

Le Phénomène OVNI et le Problème des Méthodologies

Pr. Auguste MEESEN

Institut de Physique, Université Catholique de Louvain, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

Résumé : Le phénomène ovni n'est pas de type paranormal, mais il pose également des problèmes difficiles. On peut les aborder de deux manières diamétralement opposées. Ou bien, on donne la priorité aux *faits observés* et on cherche à les expliquer, même si cela implique la mise en question de certaines idées qui semblent être bien établies. Ou bien, on donne la priorité à *ces idées-là*, en rejetant d'emblée tout ce qui les dérange. L'article de M. Hallet, publié dans le numéro 1 du volume 1 de la RFP, illustre la seconde approche, en l'accentuant. Au lieu d'examiner le problème, il attaque ceux qui le font. Nous présentons des informations complémentaires, pour qu'on puisse comparer les deux points de vue.

Les événements du 29 novembre 1989

Le texte de M. Hallet [1] commence par la présentation d'une observation importante, mais *délibérément déformée*. Il « oublie » d'ailleurs de citer la référence des ouvrages [2] qui permettraient de contrôler son récit à partir des données fournies par les témoins et ceux qui ont mené les enquêtes. Pour mieux se rendre compte du *caractère insolite* de l'Objet Volant Non Identifié qui a été découvert par les gendarmes von Montigny et Nicoll de la brigade d'Eupen, un peu après le coucher du soleil, je reproduis le dessin que j'avais réalisé, d'après leurs descriptions. Ils ont continué à observer cet objet pendant deux heures et en outre, il a été vu par 7 autres témoins indépendants.

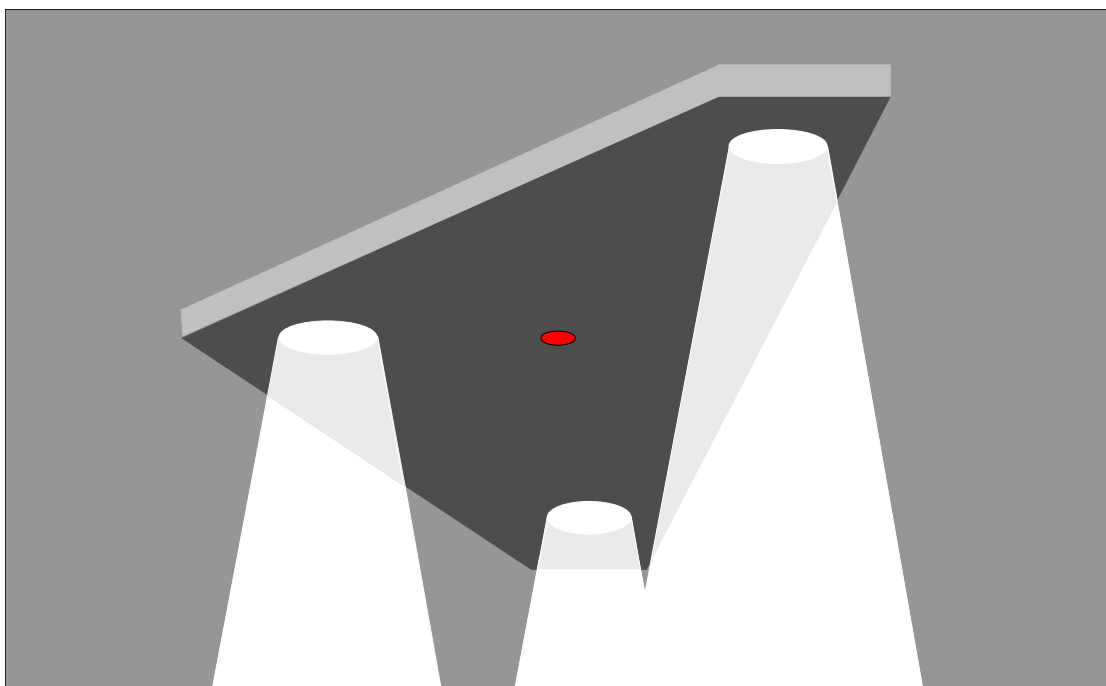


Figure 1 (redessinée) : La plate-forme triangulaire découverte par les gendarmes von Montigny et Nicoll.

Le 29 novembre 1989, il y eut même de très nombreuses observations d'ovnis, faites au cours de quelques heures de la même soirée. J'ai décrit [3] plus de 70 cas, mais il y en eut au moins 124 [2.I, 440]. Les formes de ces ovnis étaient variables, mais différentes de celles des « soucoupes » classi-

ques. Supposer que tellement de témoins se seraient brusquement mis à imaginer un nouveau type d'ovnis n'est pas réaliste. Ayant vérifié par des enquêtes personnelles que les témoins étaient dignes de foi et que la « vague belge » a vraiment débuté d'une manière fulgurante, je me vis obligé d'en conclure que *l'hypothèse psychosociologique doit être définitivement abandonnées* [2.I, p. 47].

Ces objets pouvaient être des triangles, rectangles, losanges ou carrés, mais ils avaient tous un air de famille, puisque c'étaient des plates-formes, munies de « phares » puissants et de feux clignotants. Cela relevait manifestement d'une *technologie*. Ces engins étaient capables de rester immobiles dans l'air, sans bruit. Puisqu'ils se déplaçaient souvent à basse altitude au-dessus de nos routes et de nos villes, on a pu les observer d'assez près pour voir des détails de structure. Ce ne sont pas des objets conventionnels, mais personne ne sait d'où ils viennent.

Nous sommes donc confrontés à un problème, mais M. Hallet l'aborde d'une manière particulière. *Il transforme les données*, pour les adapter à la solution qu'il impose d'office. A son avis, cela peut être n'importe quoi, du moment que ce n'est pas un produit de technologies extraterrestres. La possibilité que « des extraterrestres nous visitent » devrait être *rejetée d'office*, sans qu'on doive prouver cette assertion [1, 20-23]. M. Hallet n'a pas fait d'enquêtes et il ne tient pas compte de l'ensemble des données disponibles [2]. Même pour les observations [totalement inattendues] du 29 novembre 1989, il ne comprend pas qu'on puisse voir dans « tout ce fatras, la moindre cohérence globale » [1, 9].

Le phénomène ovni nous dérange évidemment par son caractère inhabituel et par ses implications possibles. La plupart des êtres humains - même dans la communauté scientifique - semblent supposer qu'il suffit d'attendre pour que le problème se résolve tout seul. On évite même de regarder ce qui est observable. On a peur d'ouvrir ses yeux et son esprit, puisque cela pourrait avoir des conséquences... Quelques personnes qui aiment se présenter comme des « sceptiques » excluent *a priori* la possibilité d'une origine extraterrestre, sans même devoir examiner les faits observés. Ce sont des croyants, mais apparemment, ils ne se rendent pas compte de leurs propres préjugés et de leurs attitudes dogmatiques. Ils peuvent même être fanatiques et agressifs. Examinons les propos de M. Hallet, en commençant par préciser ce qui s'est réellement passé pour l'objet de la figure 1.

Les gendarmes von Montigny et Nicoll roulaient vers la frontière allemande, quand ils virent une tache lumineuse très brillante, dont le centre était situé à environ 50 m de la route. Son diamètre était d'environ 60 m, or ils savaient qu'à cet endroit, il y avait simplement une prairie. Cherchant la source, ils constatèrent la présence d'une grande plate-forme, parfaitement immobile. Elle se tenait à environ 120 m au-dessus du sol et donc seulement à environ 130 m des témoins. C'était un triangle isocèle dont la base, entre les coins coupés, mesurait 30 à 35 m. La face inférieure était dotée de trois énormes « phares » circulaires, intégrés dans la surface. Ils produisaient trois faisceaux très lumineux. Au centre de la base et un peu plus bas que celle-ci, il y avait une lumière rouge clignotante, se comportant comme un gyrophare.

Lors de la tentative de reconstruction, on a effectivement utilisé des lampes d'une puissance totale de 140 kW, mais même cela n'était pas encore adéquat. Les gendarmes ont dit « que, lors de leurs observations, la zone éclairée au sol était considérablement *plus vaste*... et que la luminosité émise par l'ovni était beaucoup *plus éblouissante* encore ! » [2.II, 288]. M. Hallet en déduit qu'on doit « nourrir les plus graves suspicions au sujet des détails de cette observation [1, 5], parce qu'il s'en tient à l'idée de simples faisceaux de lumière. Les gendarmes avaient pourtant précisé que « l'on peut bien discerner les limites des trois cônes de lumière blanche qui... se prolongent jusqu'au sol. L'air n'est pourtant pas humide » [2.I, 17]. Cela suggère la présence d'une radiation qui ionise l'air et *transforme tout le volume du cône en source de lumière*. J'avais mentionné cette possibilité, pour rendre compte de la seconde phase des observations. La situation pourrait donc être plus complexe que M. Hallet ne l'imagine. Einstein a dit : « il faut simplifier un problème le plus possible, mais pas plus que cela. »

D'après M. Hallet, il s'agissait d'un objet « semblant voler lentement » [1, 5], tandis que les gendarmes avaient précisé qu'il se tenait « *immobile* dans le ciel. » Ils s'étonnaient de l'absence de bruit. Ensuite, ils ont vu que l'engin s'est mis en mouvement. Il avançait à environ 50 km/h parallèlement à la route, en restant à la même hauteur, mais toujours sans bruit. Un peu plus loin, il s'arrêta, *fit demi-tour sur place* et « vola » ensuite de la même manière en sens opposé. Les gendarmes l'ont suivi sur une route parallèle [située plus haut], pour observer la progression de l'objet vers la ville d'Eupen. Il

l'a survolée à très basse altitude et après cela, il s'est dirigé vers le barrage de la Gileppe. En cours de route, il a été vu par d'autres témoins. Les gendarmes ont observé que l'ovni s'arrêtait à la Gileppe, au-dessus d'une haute tour éclairée.

Il y est resté *parfaitement stationnaire pendant environ une heure*. Les deux gendarmes avaient pris position sur une hauteur, située à 4,6 km de la tour, mais ils percevaient très distinctement que deux minces « pinceaux lumineux » émergeaient de la lumière blanche centrale, en s'allongeant progressivement. Cela se faisait de manière symétrique [vers la gauche et vers la droite.] Ces faisceaux étaient horizontaux et de couleur rougeâtre, mais leurs extrémités étaient marquées par des « boules rouges. » Quand ces faisceaux avaient atteint une grande extension, peut-être de l'ordre d'un kilomètre, les gendarmes ne voyaient plus que ces boules rouges. Elles revenaient alors vers la lumière centrale et tournaient autour de celle-ci avant de disparaître. Ensuite le même « *spectacle* » recommençait. Chacune des phases durait quelques minutes, mais il ne semblait pas y avoir de régularité parfaite. Cet étrange comportement a cessé un peu avant le départ de l'ovni. Il s'est éloigné lentement et horizontalement suivant la même direction [où la tour se trouvait.] Il était 19 h 23. Les deux gendarmes avaient repéré cet objet vers 17 h 20.

M. Hallet prétend que les observations faites au-dessus de la Gileppe sont « sans aucune valeur », car d'après lui, « il a été vérifié récemment que la position de cet objet mystérieux *coïncidait rigoureusement* avec la planète Vénus. » Parlons-en. M. Hallet avait reçu la copie d'une lettre que P. Vanbrabant m'envoya en décembre 1996, pour affirmer que des vérifications astronomiques auraient révélé que la lumière que les gendarmes avaient observée au-dessus de la Gileppe était Vénus. Il me menaçait : S'il n'avait pas obtenu de réponse de ma part avant la fin de janvier 1997, il dénoncerait « l'information fautive » dans la presse et sur des sites adéquats d'Internet. J'ai répondu de suite que je trouvais *l'hypothèse de Vénus* intéressante et que je l'examinerais à fond.

Mes vérifications astronomiques et topographiques révélèrent très rapidement que l'identification proposée était *erronée*. Le point d'observation des gendarmes et la position de la tour permettaient de mesurer la direction d'observation avec précision, au moyen d'une carte géographique à très grande échelle. Dès leur arrivée, Vénus se trouvait à 10° vers l'ouest et quand la planète s'est couchée, l'écart atteignait 25° [à cause de la rotation de la Terre.] C'est loin d'être négligeable. En outre, les gendarmes situaient la lumière par rapport à un point fixe, facilement repérable. Ils la décrivaient comme étant nettement plus intense que les étoiles. Ils l'ont vu arriver et s'arrêter. J'ai réinterrogé les gendarmes et inclus la transcription fidèle des nouvelles et anciennes déclarations dans un article qui présente *la nouvelle étude et le déroulement de la discussion* avec mes contradicteurs [5].

Cette discussion fut franche, mais sereine. Pendant 6 mois, j'ai répondu à toutes les objections et j'ai démontré, en particulier, que le phénomène des boules rouges ne pouvait pas s'expliquer au moyen de perturbations de la vision ou de déviations des rayons de Vénus par des effets de réfraction atmosphérique, comme l'auraient voulu Paul Vanbrabant et Wim Van Utrecht. Entre-temps, ce dernier avait déjà diffusé son affirmation [6] et Marc Hallet l'a reprise à son compte [1]. La nouvelle analyse a pourtant renforcé la solidité du cas visé.

Le problème des méthodologies

Comme l'indique le titre de son exposé [1], M. Hallet voudrait balayer toute « la *prétendue* vague OVNI belge. » Au lieu d'examiner l'ensemble des données, il sélectionne quelques bribes, les arrange à sa manière et suggère par une généralisation larvée qu'il n'y a vraiment rien de valable. Il va encore plus loin, puisqu'il ne recule pas devant *des attaques personnelles*, particulièrement féroces. Il « assassine » en quelque sorte ceux qui ne sont pas de son avis, surtout si ce sont des scientifiques. Cela permet de miner tout le terrain d'une recherche sérieuse en matière d'ovnis. Les scientifiques sont en effet particulièrement sensibles à leur intégrité intellectuelle, pour des raisons qui sont fondamentalement liées à leur profession. M. Hallet estime sans doute que le problème des ovnis sera résolu quand on ne s'en occupera plus et surtout quand les scientifiques n'auront plus le courage de l'étudier.

Les propos de M. Hallet illustrent également d'une manière éclatante ce qui peut encore toujours se passer, quand il faut mettre en question des habitudes de pensée ancrées de manière très profonde. Le nœud du problème réside dans *le choix des critères de vérité*, car il arrive parfois, même en sciences, que des faits surgissent qui ne cadrent pas avec les idées généralement admises. Dans ce cas, il y a deux possibilités. Ou bien, on examine *les faits observés* avec une attention plus grande, en acceptant la possibilité qu'il pourrait être nécessaire de modifier les structures conceptuelles existantes. Ou bien, on rejette ces données, pour préserver *les idées* qu'on a dans sa tête. Cela peut être valable, mais ne l'est pas nécessairement. La difficulté fondamentale réside dans le fait que pour être critique, il faut l'être dans tous les sens, également vis-à-vis de soi-même.

Il est vrai que même l'éducation est trop souvent dogmatique. Il faut apparemment enregistrer et savoir reproduire ce qu'on a dit, au lieu d'apprendre à réfléchir. Puisque le savoir se construit par approximations successives, il serait important de mettre en évidence *la dynamique* de ce processus. Citons un exemple. À l'époque d'Aristote, on avait élaboré une image de l'Univers qui rendait compte des faits les plus marquants. Les corps célestes semblaient se mouvoir comme s'ils étaient fixés à une sphère qui tourne autour d'un axe passant par le centre de la Terre. On supposait dès lors que l'Univers est limité par cette sphère, que son centre est *immobile* et qu'il coïncide avec le centre de la Terre. Ce point semblait occuper une position privilégiée dans l'espace, car les corps pesants tendent spontanément à s'en rapprocher [quand ils se trouvent près de la surface de la Terre, puisque les corps célestes semblaient devoir tourner autour de la Terre.] Il en résultait qu'on pouvait faire *une distinction absolue entre le repos et le mouvement*, en se référant à un point immobile. Le mouvement était semblable à la vie [qu'on a ou qu'on n'a pas.]

Galilée reconnut que cela n'est pas vrai. Il n'y a *pas de différence fondamentale* entre le repos et le mouvement, puisqu'on peut additionner des vitesses. Cela revient à changer de système de référence. Galilée reconnut aussi que tous les référentiels qui sont au repos ou en mouvement rectiligne uniforme par rapport à la Terre sont physiquement équivalents. Cette première formulation du « principe de la relativité » souleva des oppositions passionnées, parce que c'était inouï et inconcevable. Notons que Galilée ne se basait pas simplement sur des spéculations. En fait, il prit seulement position d'une manière publique, après [avoir fait lui-même] certaines observations astronomiques. Ayant construit une lunette d'approche, il découvrit quatre corps célestes qui tournent autour de Jupiter. Il constata également que Vénus présente des changements d'apparence qui prouvent que cette planète tourne autour du Soleil. Quand Galilée invitait des « *sceptiques* » de son époque à s'en convaincre, en regardant eux-même dans sa lunette, ils refusaient. Même si l'on y voyait ce qu'il disait, cela *ne pouvait pas* être réel d'après ce qu'ils considéraient comme étant la vérité.

Il a fallu attendre que Newton élabore une nouvelle théorie des mouvements pour que la nouvelle vision du Monde soit acceptée, au moins de manière progressive. Elle a été modifiée à son tour, en construisant des théories plus générales : la relativité et la mécanique quantique. Il faudra inventer une théorie encore plus générale, puisqu'on se rend compte de plus en plus de l'existence de certains paradoxes et d'un nombre croissant de faits observés qu'on n'arrive pas à expliquer au moyen des théories existantes. Je pense qu'on doit abandonner l'axiome que l'espace et le temps sont continus. En tout cas, il arrive en sciences qu'on soit obligé de changer des idées qu'on s'était forgées précédemment. Les périodes de l'histoire où cela se produit ne sont pas les moins intéressantes.

Etant conscient de cette dynamique de la pensée humaine, je considère le phénomène ovni comme *une occasion pour réfléchir et pour chercher la vérité*, quelle qu'elle soit. Pour un scientifique, il est normal d'être curieux et de s'en tenir strictement aux règles du jeu de la rationalité. À l'échelle mondiale, on a accumulé de l'ordre de 100.000 rapports d'observation d'ovnis, comportant souvent des effets physiques et physiologiques. Les « *sceptiques* » purs et durs s'obstinent à nier ou à transformer les évidences [puisqu'elles contrediraient leurs convictions et par conséquent], ils sont même obligés d'admettre que *toutes* ces observations résultent d'erreurs de perception ou d'interprétation. M. Hallet concède que personne, « y compris parmi les plus grands sceptiques, n'a jamais prétendu qu'il ne s'était *rien* passé ou que les gens avaient tous été victimes d'hallucinations » [1, 19]. Il ne conteste pas non plus « que les deux gendarmes avaient vu quelque chose qui leur parut insolite », mais déclare d'emblée : « qu'ils aient vu ce qu'ils ont décrit *ne peut être admis* » [1, 59]. C'est un postulat.

M. Hallet explique comment il est arrivé à adopter une position aussi tranchée. Il y trente ans, quand il était adolescent, il croyait « dur comme fer » aux soucoupes volantes et aux extraterrestres [et en particulier à *tout* ce que Adamski avait raconté], mais il s'est progressivement rendu compte du fait qu'il ne s'agissait que d'une « croyance naïve reposant sur un monceau de sottises » [1, 22]. Il critique donc sa propre crédulité, mais il n'a pas perçu qu'*il est simplement passé d'une croyance à une autre*. L'attitude fondamentale est restée la même. Il proclame maintenant qu'on ne peut pas admettre l'hypothèse extraterrestre, en ajoutant qu'il n'a pas à fournir de preuve pour cette affirmation. Au lieu d'y voir un « credo », il pense pouvoir justifier son attitude : « dans le domaine scientifique, c'est celui qui affirme quelque chose de nouveau de le prouver, et non l'inverse » [1,23]. Je regrette, cela prouve son manque de connaissances dans ce domaine. Il y a même des démonstrations par l'absurde [en mathématiques, où l'on se donne donc la peine de prouver qu'une proposition est inacceptable.]

Puisque M. Hallet ne peut pas réduire à zéro l'ensemble des observations d'ovnis de la vague belge, il essaye au moins d'en minimiser l'importance : « Il semble bien que dans un *petit nombre* de cas, des objets ou engins *non aisément identifiables* ont été aperçus *ici et là* » [1, 20]. M. Hallet ne veut pas reconnaître que le phénomène ovni a des caractéristiques extraordinaires, puisque ce ne serait pas compatible avec ses idées préconçues. Il prétend que « la réalité semble beaucoup plus complexe que l'hypothèse extraterrestre qui apparaît en fin de compte, simpliste puisqu'elle permet d'expliquer *la totalité* des événements... comme faisant partie d'un ensemble *cohérent* » [1, 19]. Pourtant, cette hypothèse nous confronte à des problèmes d'une difficulté et d'une gravité sans précédent. En fait, M. Hallet dit clairement [1, 22] que parmi les hypothèses possibles, « celle relative aux engins extraterrestres... m'apparaît, depuis pas mal d'années, comme *totalelement insoutenable*. » C'est donc une décision, prise bien avant la vague belge et ne pouvant pas être mise en question [dans son esprit]. Il propose quatre hypothèses, acceptables à ses yeux [1, 21].

Il imagine des *prototypes d'avions secrets* « existant peut-être et dont nous ne connaîtrions encore rien. » Si nous sommes réalistes, nous devons reconnaître que la technologie des ovnis repose sur des principes scientifiques qui nous échappent et que des observations de même type ont été faites depuis longtemps [même depuis l'Antiquité et donc bien avant qu'il y eut des avions]. En outre, il faudrait supposer [pour la vague belge] que les Américains seraient venus tester des avions secrets au-dessus de nos autoroutes et nos villes. Les constructeurs américains auraient fait cela d'une manière massive, sans avertir les autorités qui devraient pouvoir intervenir de suite, en cas d'accident. L'hypothèse d'un *ULM sophistiqué* « semble avoir été abandonnée... Peut-être à tort. » L'hypothèse d'un *dirigeable* revient, en faisant appel à une technologie militaire (inconnue). L'hypothèse des *hologrammes* est également ressuscitée, en postulant maintenant une ionisation de l'air et une lourde infrastructure au sol qui n'est « guerre courante » et devrait être « strictement militaire. »

Bref, il s'agit de fantasmes, n'ayant aucun lien avec les caractéristiques réelles du phénomène ovni et sans argument de plausibilité. Puisque M. Hallet prétend que le travail de la SOBEPS « n'a rien de scientifique » [1, 18] et que l'idée d'une cohérence interne est une « grave erreur méthodologique » [1, 20], il importe de s'en faire une idée plus précise. Ayant été attaqué moi-même d'une manière odieuse, je donnerai des exemples concrets, en montrant d'abord dans quel esprit j'ai abordé cette problématique et ensuite, comment je l'ai traitée.

Une méthodologie scientifique

J'ai commencé l'étude du phénomène ovni au début des années 70, parce qu'un de mes enfants m'avait demandé si je pensais que cela existe réellement. Ne sachant pas répondre à cette question, j'ai cherché à me renseigner. Je me suis rendu compte du fait qu'il existait au moins *un vrai problème, à la fois important et non résolu*. Même si l'on supposait que ces observations devaient résulter d'erreurs ou d'hallucinations, il serait urgent de le prouver à cause de l'ampleur de ce phénomène. Ma première intervention [7] consistant dans une critique de différentes théories qui avaient été proposées pour essayer de rendre compte de la propulsion des ovnis. Elles étaient inacceptables, parce qu'elles violaient des principes physiques fondamentaux, mais je considérais que « toute idée, si on la discute à fond, peut être un facteur de progrès. »

J'insistais sur l'importance des exigences de la rationalité, car « un garde-fou est plus que jamais nécessaire quand on aborde un domaine aussi fantastique... Il ne s'agit pas de respecter la science comme un dogme immuable, mais de constater que les lois physiques ne peuvent être renversées comme on veut. » Ayant constaté qu'il existe « des milliers de rapports d'observation provenant de témoins indépendants et dignes de foi », sans qu'on ait pu expliquer les faits observés, j'ai commencé à chercher moi-même des explications possibles de la propulsion [8]. En fait, je voulais surtout « montrer qu'il est *possible* d'appliquer les méthodes scientifiques à l'étude du problème des ovnis » et que celui-ci pose, malgré son caractère insolite, un ensemble de questions qui méritent un plus grand intérêt de la part de la communauté scientifique.

Tenant compte de l'ensemble des observations disponibles, il me semblait tout à fait « raisonnable d'admettre, comme *hypothèse de travail* » que les ovnis pourraient être des engins matériels d'origine extraterrestre. Dans ce cas, il fallait évidemment se demander « s'il est possible de rendre compte, au moins en principe, de *certaines aspects essentiels* de la propulsion des ovnis sans sortir du cadre des lois physiques connues. » S'il devait se révéler qu'on n'y arrive pas, on devrait évidemment en tirer les conséquences, mais il faut d'abord essayer. Il s'agissait donc bien d'une hypothèse à tester et non pas d'une croyance ou d'un axiome. En fait, je considérais *trois* hypothèses possibles.

La première revient à affirmer qu'il est « impossible qu'il puisse s'agir de quelque chose de réel, dépassant notre cadre usuel. » Dans ce cas, on est obligé de prouver que *toutes* les observations d'ovnis résultent d'erreurs, de supercheries ou d'hallucinations. Quand on examine vraiment les données, cette hypothèse est très peu plausible.

La deuxième hypothèse est celle qui est proposée par ceux qui focalisent leur attention sur les aspects les plus étranges. Ils estiment que « le phénomène ovni devrait être considéré comme un cas particulier des phénomènes paranormaux. » L'existence de ce type de phénomènes est « difficile à nier et encore plus difficile à prouver. » En outre, il est dangereux de sélectionner certains aspects, souvent fort douteux. De toute manière, les ovnis semblent être des produits d'une technologie avancée et « *il est inutile de chercher à expliquer ce qu'on ne comprend pas, par ce qu'on comprend moins encore.* » Il y a une variante, celle des « visiteurs de quelque monde parallèle, faisant intervenir une structure de l'espace-temps plus générale que celle que nous connaissons. » On ne peut pas nier cette possibilité, mais « il est conforme à la méthode scientifique et au bon sens d'explorer d'abord les voies les plus simples. » De toute manière, il faudra expliquer le comportement des ovnis dans notre espace-temps.

On en arrive finalement à l'idée que les ovnis pourraient être « 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. », Le problème prend maintenant une forme concrète : il faut tester cette hypothèse. Pour cela, il suffit d'appliquer la méthodologie scientifique habituelle :

1. Il faut partir des *faits observés* et donc collecter des rapports d'observation d'ovnis, en veillant à réduire les marges d'erreur le plus possible.
2. Il importe ensuite de procéder à une *analyse* des données, pour en extraire les caractéristiques essentielles, apparaissant assez souvent et même si possible, formuler des lois empiriques. Elles restent purement descriptives, mais cela peut déjà faire appel à l'élaboration de certains concepts. C'est le cas, par exemple, quand on dit que les ovnis produisent parfois des « faisceaux lumineux tronqués » qui peuvent s'allonger ou se raccourcir progressivement [9].
3. Enfin, on doit *imaginer ce qui se cache derrière les apparences*. On peut supposer, par exemple, que les faisceaux lumineux tronqués résultent d'une radiation ionisante qui rend l'air traversé lumineux. À cet égard, j'ai pensé d'abord à des particules [matérielles] très énergétiques, mais aujourd'hui, je préfère l'idée d'ondes de plasma d'un type très particulier. J'en ai développé la théorie, en cherchant à expliquer le phénomène de la foudre en boule. Il se produit également dans l'air atmosphérique, à pression [et température] ordinaire. D'une manière plus générale, on peut attaquer le problème de la propulsion, mais il faudra toujours

construire une théorie soumise à une double exigence. Elle doit être logiquement cohérente (dépourvue de contradictions internes) et elle doit être en accord avec les faits observés (confirmée par la réalité externe).

Le problème de l'élucidation de la propulsion des ovnis est « digne d'intérêt, même si l'on reste assez réservé vis-à-vis de l'hypothèse extraterrestre. La science vit en effet des questions qu'elle se pose. Il se peut évidemment qu'en cherchant les Indes, on découvre l'Amérique » [8]. Dans la deuxième partie [de cet article], j'esquissais un programme de recherche, en partant du fait que tout système de propulsion [actif] devrait appliquer *le principe de l'action et de la réaction*. Il faut et il suffit qu'un objet exerce une force sur autre chose, pour qu'il subisse lui-même une force de même grandeur et d'orientation opposée. C'est ce que nous faisons quand nous marchons et quand nous nageons. Nous exerçons une force sur le sol ou sur l'eau, mais c'est une force de contact, impliquant uniquement des interactions entre atomes voisins. Il y a d'autres possibilités, faisant intervenir des actions à distance. Les forces gravifiques ou anti-gravifiques [dont certains rêvent] exigeraient des sources qui ne sont pas plausibles, mais les forces électromagnétiques pourraient convenir. On s'en sert dans les accélérateurs de particules.

Il suffirait d'ioniser l'air ambiant pour créer des particules chargées, sur lesquelles on pourrait alors exercer des forces au moyen de champs électriques et magnétiques adéquats. Ce modèle est d'abord justifié par le fait que les observations nocturnes des « disques » ont souvent révélé que l'air était lumineux dans le voisinage immédiat de ces objets. Cette luminosité pouvait changer de couleur et d'intensité au moment du départ, après un atterrissage ou quasi-atterrissage. Cela pourrait s'expliquer par une ionisation de l'air ambiant et les recombinaisons des particules chargées qui en résultent. Il est également bien connu que les « soucoupes volantes » qui se sont approchées de voitures ont fréquemment provoqué l'arrêt du moteur et/ou l'extinction des phares des autos. On dit – sans détailler le mécanisme – qu'il s'agit d'effets électromagnétiques. Dans la troisième partie [8], je passais en revue d'autres observations, confirmant les idées de base du modèle proposé.

M. Hallet m'a reproché [1, 7] d'avoir tiré de cette « longue étude » la conclusion suivante : « 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. » Le modèle [théorique proposé] fournit une clé qui renforce cette cohérence, mais M. Hallet ne s'en préoccupe pas du tout. Il se contente d'affirmer qu'il ne peut pas y avoir de cohérence interne dans « une collection disparate dont chaque élément est douteux. » Or, les sciences exactes le sont tellement, qu'on y précise les « incertitudes de mesure » et il est certain que si l'on peut tracer [une droite ou] une courbe lisse à travers un ensemble de points [de mesure], cela prouve l'existence d'une cohérence globale, bien que chacun de ces points soit pourvu d'une certaine marge d'erreur. [C'est fondamental en sciences et même Aristote disait déjà que *le tout est plus que la somme de ces éléments*.]

M. Hallet accuse les autres [qui ne sont pas de son avis] d'avoir un credo, sans se rendre compte du sien. Il ose même affirmer que « la SOBEPS fonctionne comme une secte dont le but était de prouver l'existence des extra-terrestres » [1, 17]. M. Vertongen a qui il prête ces propos était simplement déçu, parce qu'il défendait l'idée que le phénomène ovni est de type paranormal, voire diabolique. Je suppose que M. Hallet n'aurait pas été favorable à ce choix, d'après ce qu'il a écrit sur un sujet apparenté [10]. Reportons-nous aux statuts : « La SOBEPS est une association sans but lucratif qui, dégagée de toute opinion confessionnelle, philosophique ou politique, a pour dessin *l'observation et l'étude rationnelle et objective* des phénomènes spatiaux et des problèmes connexes, ainsi que la diffusion sans préjugés des informations recueillies. » Mes propres réflexions sur la propulsion des ovnis s'inscrivaient dans la même optique [et cette démarche est] strictement scientifique.

La propulsion électromagnétique des ovnis

Il faut élaborer le modèle proposé, [pour voir s'il est acceptable]. C'est possible, puisque l'action d'un champ électrique **E** et d'un champ magnétique **B** sur une particule de charge **q** est bien connue.

La particule subit une force \mathbf{F} qui est la somme d'une force électrique $q\mathbf{E}$ et une force magnétique $q(\mathbf{v}\times\mathbf{B})$, où \mathbf{v} est la vitesse de la particule et où \times désigne le produit vectoriel. Le mouvement de la particule sera régi par la loi de Newton : masse fois accélération est égal à la force appliquée, mais il faut ajouter à la force \mathbf{F} une force de frottement $-m\mathbf{v}/\tau$, où m est la masse de la particule et où τ est le « temps de relaxation » qui caractérise les collisions. Il est très petit dans l'air atmosphérique. La force de frottement est opposée à la vitesse \mathbf{v} et sa grandeur augmente au fur et à mesure que celle de la vitesse augmente.

Au départ, je considérais seulement le cas où les champs \mathbf{E} et \mathbf{B} sont statiques. On peut alors résoudre l'équation du mouvement, en considérant le mouvement moyen des particules chargées. Après avoir été créés par l'ionisation [à un endroit donné], elles sont immédiatement accélérées par le champ électromagnétique, mais la grandeur de la force de frottement augmente au fur et à mesure que la vitesse augmente, jusqu'à ce qu'on arrive à un équilibre dynamique, où la vitesse \mathbf{v} reste constante. Ceci est semblable à ce qui se passe pour des gouttes de pluie, accélérées par la pesanteur et ralenties par le frottement de l'air. Ces considérations conduisent déjà à des conclusions importantes. Il faut qu'il y ait un champ électrique *et* un champ magnétique, pour que les particules positives et négatives puissent subir une force de même orientation. Elle est perpendiculaire au plan formé par les vecteurs \mathbf{E} et \mathbf{B} [à l'endroit considéré.] Pour obtenir un effet optimal, il faudrait que les champs \mathbf{E} et \mathbf{B} soient perpendiculaires entre eux et que le champ magnétique soit très grand (de l'ordre de $m/q\tau$).

On pourrait parler d'une propulsion magnétohydrodynamique (MHD), puisque ce domaine existe en physique, mais habituellement, on y considère seulement le cas de champs magnétiques statiques. Je préfère parler d'une *propulsion électromagnétique* (EM), puisque c'est le terme le plus simple et puisqu'il faut considérer des champs magnétiques oscillants. Il est impossible que les ovnis soient accompagnés de champs magnétiques statiques. Après le passage d'un ovni près d'un objet ferreux, celui-ci ne présente pas de magnétisation rémanente significative et on n'observe pas d'action sur les courants qui circulent dans les lignes électriques. La *symétrie axiale* des « disques » classiques doit cependant avoir un sens. Il peut même y avoir un bord comme celui d'un sombrero. Cela suggère la possibilité de l'existence d'un courant électrique circulaire, servant à produire un champ magnétique comme le ferait un électro-aimant. Il pourrait évidemment y avoir un courant électrique *oscillant*, produisant un champ magnétique oscillant.

Ce serait très avantageux pour différentes raisons. Le champ magnétique oscillant produirait automatiquement un champ électrique oscillant (à cause de la loi d'induction de Faraday). Admettons pour l'instant, puisque c'est l'hypothèse la plus simple, que le courant électrique oscille à *très basse fréquence* (ELF). Le champ magnétique varie alors en phase avec le courant électrique (sans effet de retard), tandis que le champ électrique est déphasé de 90° . Cela veut dire que \mathbf{E} est maximal quand \mathbf{B} est nul et inversement. La grandeur du champ électrique sera faible, mais pas nulle et cela suffit, puisque le champ \mathbf{B} doit être très grand. Les champs \mathbf{E} et \mathbf{B} sont toujours perpendiculaires entre eux, comme on le désirait et l'on ne doit plus se préoccuper d'une création de \mathbf{E} en plus de \mathbf{B} .

Des champs oscillants requièrent une ionisation pulsée. Elle peut être adaptée, en ionisant un peu avant *ou* un peu après que \mathbf{B} atteint sa valeur maximale. [Il faut que le produit $\mathbf{E}\mathbf{B}$ soit maximal ou minimal.] Cela permet d'inverser la force \mathbf{F} qui en résulte et rend le système de propulsion plus efficace, puisqu'on peut exercer une force *attractive* sur [les particules chargées produites dans] l'air ambiant au-dessus de l'engin et une force *répulsive* au-dessous de celui-ci. Que se passe-t-il quand des particules chargées apparaissent brusquement dans des champs \mathbf{E} et \mathbf{B} de valeur donnée ? Ayant supposé des fréquences très basses, ces champs varient lentement par rapport au temps de relaxation τ et par rapport à la durée de vie des particules chargées. [Pendant ce temps, les champs sont donc pratiquement constants.] On trouve alors que les particules chargées sont immédiatement accélérées et qu'elles atteignent très rapidement (après un temps τ) la vitesse d'équilibre dynamique. [Pour être plus complet, il est donc adéquat de parler d'une *Propulsion EM Pulsée*, en bref : PEMP].

Si l'ionisation est pulsée, les particules chargées disparaissent par recombinaison et il suffit de tenir compte de la valeur moyenne de la force électromagnétique \mathbf{F} que l'ovni exerce sur les particules positives et négatives à tel ou tel endroit. La force de propulsion et de sustentation est opposée à la résultante de toutes ces forces. Il se peut que l'entraînement des particules neutres de l'air soit relative-

ment faible et donc pratiquement imperceptible. Cela dépendra des paramètres choisis. Ces idées ont été publiées [11] et il importe de noter qu'elles ont été formulées parce qu'elles tiennent logiquement les unes aux autres, [puisque chaque pas conduisait nécessairement à d'autres développements.]

Vérifications et améliorations

Il faut confronter ce modèle aux observations [et jusqu'à preuve du contraire il résiste bien à cette épreuve.] On sait par exemple que des ovnis peuvent émerger des océans et y pénétrer. Ce caractère *amphibie* ne présente aucune difficulté, puisque l'air et l'eau sont des fluides qu'on peut ioniser et sur lesquels on peut donc exercer une force électromagnétique. [En fait, elles s'exercent seulement sur les particules chargées qui y ont été créées.] Quant à la sustentation immobile ou la propulsion suivant une direction quelconque ou les mouvements anguleux, il suffit de remarquer que la force totale que l'engin exerce sur le milieu ambiant dépend de *la répartition de l'ionisation*. Elle peut être modifiée de manière quasi instantanée, tandis que le champ EM continue à osciller de la même manière. Sa configuration autour de l'ovni dépend des courants alternatifs et donc de la forme de l'ovni. Un changement [brusque] de la répartition de l'ionisation produira un freinage très efficace dans la direction du mouvement initial et si l'on veut, une forte accélération dans une autre direction.

Puisque les forces EM s'exercent à distance, en décroissant de manière progressive, on évite *le bang supersonique*. Cet aspect a été étudié par J.P. Petit et B. Lebrun [12], mais pour être plus spécifique, il faudrait connaître la structure du champ EM produit par l'ovni. Nous y reviendrons, car la première question qui se pose maintenant concerne l'hypothèse des *très basses fréquences* (ELF). Est-elle justifiée ? On peut s'en rendre compte à partir de la luminosité de l'air ambiant. Les recombinaisons suivent le rythme de l'ionisation. Or, on a fréquemment pu voir *des pulsations de la luminosité* des ovnis. La fréquence était de l'ordre d'un cycle par seconde et en tout cas, inférieure à la fréquence qui ne permettait plus de discerner les variations à l'œil nu. Au cinéma, on utilise 24 images par seconde. Certaines *photographies* d'ovnis, prises en pose, ont révélé qu'une trajectoire visuellement continue pouvait être transformée en une suite de petits traits [11]. Cet effet 'stroboscopique' confirme l'hypothèse des très basses fréquences. Est-ce que l'action mécanique sur le milieu ambiant est également pulsée ? En général, on ne s'en rend pas compte, mais dans certains cas on a observé des déplacements d'air [8] et dans un cas [11] on a même observé qu'un ovni qui se tenait de manière stationnaire au-dessus de la mer, y générait *des vagues concentriques*. Cela confirme à la fois l'idée des basses fréquences et celle des forces périodiques.

Peut-on trouver des preuves directes de l'existence d'un *champ magnétique* oscillant à très basse fréquence ? Oui, en se servant de boussoles. En fait, j'ai trouvé une douzaine de cas, où les aiguilles des boussoles étaient mises *en rotation* quand un ovni se trouvait dans les parages. C'est arrivé dans des avions, des hélicoptères, des navires et au sol. J'ai réalisé une étude expérimentale et théorique approfondie de cet effet [13]. Il en résulte qu'il suffit de placer la boussole dans un champ magnétique oscillant, pratiquement homogène [et unidirectionnel] à l'échelle de la boussole, pour que l'aiguille se mette à tourner à la fréquence imposée, si cette fréquence est située dans un intervalle bien déterminé. Il s'élargit quand l'intensité du champ magnétique augmente, mais il faut nécessairement de *très basses fréquences* (de l'ordre de 1 à 10 cycles par seconde). Il existe également un enregistrement des variations du champ magnétique, détectées au moyen du courant induit dans une bobine [11]. Ce champ variait à des fréquences de 5 à 10 Hz.

Un autre type d'observations confirme l'existence d'un champ magnétique oscillant, en donnant aussi des informations sur sa répartition spatiale. Il s'agit des *traces circulaires au sol*, subsistant quand un « disque » est resté stationnaire pendant un certain temps à faible hauteur au-dessus d'un sol humide. La terre y est déshydratée et la végétation est fortement affectée. Cela s'explique par un courant circulaire oscillant dans le plan équatorial du disque. Il produit un champ magnétique à symétrie axiale et un champ électrique induit, avec des lignes de force circulaires. Au niveau du sol, il en résulte un courant électrique qui peut le chauffer fortement, par effet Joule. La première suggestion que les ovnis pourraient produire un courant d'induction émane du Capitaine Ruppelt de l'USAF [14]. J'ai montré [11] que la trace annulaire doit avoir [pratiquement] le même diamètre que l'ovni.

Le champ *électrique* au voisinage d'un disque classique se manifeste d'une manière indirecte par le phénomène des « cheveux d'ange. » Il s'agit de la chute d'énormes quantités de *filaments très fins*. Ils ressemblent à des fils d'araignée ou à certaines décorations de Noël, mais ils sont associés au phénomène ovni. Quand on approche la flamme d'une allumette de cette substance, elle disparaît sans laisser de trace. On peut conserver ces filaments pendant quelques heures dans un réfrigérateur, mais ils disparaissent toujours par sublimation. La matière qui les constitue passe directement de l'état solide à l'état gazeux. J'ai rassemblé une cinquantaine de cas, où l'on observe ce phénomène [15] et j'ai proposé une explication qui fait appel à un champ électrique.

Il suffit d'admettre que d'importantes quantités de particules minuscules de poussière ou de pollen peuvent se trouver en suspension dans l'air atmosphérique. Lors du passage d'un ovni, elles sont soumises à un champ électrique. Tous les électrons se déplacent donc un peu à l'intérieur de chacune de ces particules. Cela conduit à l'apparition de *charges de surface*, positives d'un côté et négatives de l'autre. L'extrémité positive d'une particule va ensuite attirer l'extrémité négative d'une autre particule et finalement, toutes les particules s'assemblent le long des lignes de force du champ électrique en formant des filaments très fins. Cela ne suffit pas encore pour rendre compte de la chute des filaments, puisqu'il faudrait que les particules puissent rester liées les unes aux autres quand elles ne sont plus soumises au champ électrique et quand il n'y a donc plus de charges de surface.

Pour que l'ovni puisse se débarrasser de son « cocon », il peut accélérer brusquement. On a effectivement observé un ovni qui en sortait, en faisant un bond. Après cela, il y eut une abondante chute de filaments. La force de liaison résulte d'un *effet quantique* que j'ai étudié en détail. En principe, les électrons peuvent osciller de manière collective dans chacune des particules et ses oscillations peuvent être couplées dans des particules voisines de telle manière qu'il en résulte une diminution de la fréquence de résonance. En mécanique quantique, cela implique que l'énergie la plus basse du système (l'énergie au point zéro) est abaissée quand les particules se rapprochent les unes des autres. Ceci est équivalent à l'apparition d'une force de liaison, appelée *force de van der Waals*. Les particules qui étaient en contact restent donc en contact. Même des filaments voisins tendent à se coller les uns aux autres, ce qui les rend plus visibles. On a dit d'ailleurs que cette matière est assez gluante. Les filaments sont cependant instables, puisque les forces de van der Waals sont faibles. L'agitation thermique à température ordinaire est suffisante pour que les particules se séparent et redeviennent invisibles.

Le modèle d'une propulsion électromagnétique [pulsée] est donc soutenu aussi bien par un ensemble de faits observés que par des théories physiques bien établies. La question suivante concerne *la production du champ électromagnétique oscillant*. Il ne suffit pas de dire qu'il résulte de l'existence d'un courant électrique circulaire oscillant, parce que normalement, on produit celui-ci au moyen d'un circuit électrique oscillant. Cela n'est pas possible, puisque ce circuit devrait comporter une self et une capacité pour y stocker alternativement de l'énergie magnétique et électrique, mais le courant électrique oscillant doit être tellement intense [pour que le champ magnétique soit suffisamment intense] qu'il n'y a pas de capacités qui pourraient contenir toute l'énergie électrique. Il y aurait des claquages.

J'ai trouvé une solution assez surprenante. Pour cela, il fallait introduire deux [nouvelles] idées. En premier lieu, nous supposons que la surface externe de l'ovni est *supraconductrice*. Ceci a un double avantage. D'une part, il n'y a pas de perte d'énergie par effet Joule et d'autre part, on protège tout ce qui se trouve à l'intérieur de la carcasse des effets du champ magnétique. S'il y a des êtres vivants, ils contiennent des ions et ceux-ci seraient fortement perturbés. Bien sûr, il faudrait pouvoir disposer de matériaux qui sont *supraconducteurs à température ordinaire*. C'est un problème technologique, puisqu'il n'y a pas d'objection de principe. On s'en est approché. [On n'a pas encore découvert des matériaux supraconducteurs à température ordinaire, mais] cela n'exclut pas que des civilisations beaucoup plus anciennes que la nôtre pourraient avoir réussi. Cette possibilité fournit déjà une raison suffisante pour s'intéresser aux ovnis.

Le second élément concerne *l'existence d'ondes électromagnétiques de surface*. Il s'agit de solutions des équations de Maxwell, différentes de celles que l'on considère habituellement. Pour des raisons techniques, l'attention a été focalisée sur les ondes électromagnétiques émises par une antenne et se propageant vers l'infini. Il est possible, cependant, de produire des ondes électromagnétiques qui oscillent [jusqu'à une très faible profondeur] à l'intérieur d'une surface supraconductrice et à l'exté-

rieur de celle-ci, avec une intensité qui décroît exponentiellement de part et d'autre de la surface ! Ceci était connu pour des conducteurs ordinaires, mais techniquement cela n'avait pas d'intérêt à cause de leur résistance électrique. La situation est très différente pour une surface supraconductrice.

J'ai démontré que le courant électrique oscillant produit un champ magnétique oscillant et que le champ électrique oscillant qui en résulte réactive le courant électrique oscillant. On obtient ainsi *un oscillateur électromagnétique d'un nouveau type*. On n'a plus besoin de capacités. L'énergie magnétique est convertie en énergie électrique et inversement, à la fois dans la couche externe de la surface de l'ovni et dans l'espace qui l'entoure. Le champ EM oscillant des ovnis n'est pas détecté par les moyens usuels, parce que c'est un champ de très basse fréquence et parce qu'il s'annule au-delà d'une certaine distance. Le champ EM s'étend cependant assez loin pour qu'il puisse produire des effets EM sur des voitures et pour faire tourner des aiguilles de boussoles. Cette approche du phénomène ovni met en œuvre une méthodologie qui est radicalement différente de celle des « sceptiques. »

D'autres exemples d'investigations scientifiques

M. Hallet fait état de l'analyse d'un son d'ovni qui a été enregistré à Nort-sur-Erdre, près de Nantes, le 7 septembre 1987. Il commence par affirmer que les enquêteurs ont usé d'un « minimum de psychologie infantine » [1, 7] pour aboutir à une conclusion différente de la mienne. [En fait, les parents et l'instituteur, connaissant bien l'enfant, eurent tout à fait confiance dans sa sincérité.] Pour apprécier cette problématique, il faut savoir que l'affaire d'un son d'ovni sur cassette fit grand « bruit » dans la presse française. En novembre 1987, on me transmit une copie de l'enregistrement, en me demandant de l'analyser. Je n'avais pas le temps à ce moment et encore trop peu de renseignements [sur ce qui s'était réellement passé.] En février 1988, Renaud Marhic publia un rapport qui m'étonna [16]. Laurent, le garçon qui avait [ou aurait] enclenché son enregistreur quand il entendit un bruit étrange, venant d'un disque qu'il a observé visuellement, avait 10 ans à cette époque. D'après Monsieur Marhic, il aurait *menti*. Il aurait simplement enregistré [à partir de la radio] un bruit insolite au moyen de sa radiocassette et inventé toute une histoire. L'argument utilisé pour lancer cette accusation me choqua par sa faiblesse : « On entend des trucs pareils en ondes courtes. »

[Cela pouvait être interprété tout aussi bien comme un signe de la candeur de cet enfant et les autres arguments de type psychologique avancés par R. Marhic étaient encore nettement moins convaincants. À cette époque, il y avait cependant en France une sorte de mode. Les « nouveaux ufologues » s'opposaient à l'hypothèse d'une origine extraterrestre des ovnis, en défendant celle d'un effet psychosociologique. Cela revient, à mon avis, à jeter l'enfant avec l'eau du bain.] Nous sommes donc en droit de nous poser des questions sur la « psychologie » des enquêteurs. Etant soumis à la pression des médias, ils ont choisi la solution de facilité. [Cela se pourrait, au moins, puisque] R. Marhic écrivit [16] : « Eh bien non Laurent ! Pas à nous. À qui tu veux, et ils sont nombreux ceux qui n'hésiteront pas à crier au signe venu tout droit de quelque part dans l'ailleurs. »

Quand j'ai effectué une *analyse du spectre des fréquences* du son enregistré à Nort-sur-Erdre et d'un autre son d'ovni, enregistré en Belgique [par un garçon de 15 ans, en présence de son père qui est policier], j'ai constaté que le premier était très remarquable [17]. Bien que le spectre varie de manière aléatoire, il comporte des fréquences bien définies, revenant fréquemment. Elles ne forment pas de suites harmoniques (avec des multiples entiers des fréquences fondamentales), mais un spectre irrégulier comme celui des vibrations de plaques. En outre, il y a souvent *des sommes et des différences de certaines fréquences*. Cela indique que la source devait être très intense et régie par une loi non linéaire $y = y(x)$, [ce qui veut dire qu'elle n'est pas représentée par une droite.]

J'ai soigneusement vérifié que les sons que l'on peut entendre en ondes courtes - et tout particulièrement celui du radar soviétique mentionné par M. Hallet - n'avaient *pas les mêmes caractéristiques* [que le son enregistré à Nort-sur-Erdre et celui que R. Marhic avait enregistrés sur ondes courtes au moyen d'une radiocassette identique. Ces différences ne sont pas élucidées, mais] M. Hallet ne s'en préoccupe pas du tout. Il lui suffit de citer les propos agressifs d'un « expert » que M. Marhic avait appelé à sa rescousse. Celui-ci n'a *pas* produit de résultats de mesure qui contredisent ce que j'avais trouvé. Je compte d'ailleurs revenir sur ce cas, puisque l'enregistrement est toujours disponible pour

une analyse avec d'autres instruments. [La nouvelle étude est maintenant terminée. Elle prouve la réalité des caractéristiques que j'avais mises en évidence, *documente les procédés diffamatoires des sceptiques* et fournit la solution des problèmes qui restaient en suspens.] Il convient de signaler qu'en 1989, je me suis rendu à Nort-sur-Erdre, pour voir les lieux et pour interroger Laurent, ses parents et les gendarmes. Je n'ai rien trouvé qui puisse justifier l'idée d'une fraude [de cette manière].

M. Hallet fait également état de la « phrase assassine » d'un astrophysicien de l'Université de Liège [1, 12] qui avait déjà pris position *avant* l'éclatement de la vague belge [18] en s'opposant à l'idée d'une origine extraterrestre des ovnis. Pour lui, c'était un phénomène psychosociologique. Au moment de la vague il aurait eu l'occasion d'interroger les témoins et de vérifier s'il avait raison, mais il ne l'a pas fait. Il lança par contre une campagne de presse pour agresser ceux qui s'étaient donné la peine d'étudier le problème. Comme M. Hallet, il s'accrochait à un point particulier. Dans le cas présent, cela concernait les événements du 30/31 mars 1990. Resituons-les dans leur contexte.

Dès que je m'étais assuré de la fiabilité des témoins et de l'ampleur de la vague, j'ai cherché à savoir ce qui apparaissait sur les écrans des radars. Je suis arrivé à avoir accès aux données des *radars au sol*, aussi bien pour les deux radars militaires que pour celui de l'aéroport civil de Bruxelles. J'ai découvert deux types de traces qui n'étaient pas dues à des avions et dont les contrôleurs radar ignoraient l'existence. En étudiant leurs caractéristiques et en me servant de principes physiques connus, j'ai pu montrer que c'étaient des phénomènes météorologiques [19]. L'un d'eux résultait de réflexions au bord de la couche limite et l'autre de la présence de « nuages invisibles » [se déplaçant avec le vent] à des altitudes nettement supérieures. Il s'agit de concentrations locales plus élevées de la vapeur d'eau, sans qu'il y ait des condensations sous forme de gouttelettes. Optiquement, l'atmosphère reste transparente, mais les radars peuvent capter des échos.

Au cours de la nuit du 30/31 mars 1990, des gendarmes virent des lumières dans le ciel qui auraient pu faire penser à des étoiles, mais ces lumières présentaient des changements très importants de couleur et de position. Un des gendarmes a demandé au radar militaire de Glons si l'on y voyait quelque chose d'inhabituel. On découvrit alors un écho qui réapparaissait de temps en temps, en se déplaçant lentement au-dessus de la région concernée. Le radar militaire de Semmerzake, situé de l'autre côté de cette trace, confirmait la présence de ces « échos radars non identifiés. » Finalement, on fit monter deux F-16 qui ont scruté le ciel pendant environ une heure. Les pilotes n'ont pas eu de contact visuel, mais ils ont ramené des enregistrements d'une dizaine de « verrouillages radar. » Ces enregistrements rendaient tout le monde très perplexe. En 1991, le général Fleury, à l'époque chef de l'Etat-Major de l'Armée de l'Air française, a reconnu [20] « avoir vu les enregistrements vidéo effectués par les F-16, que l'affaire est des plus sérieuses et qu'elle demeure inexplicquée à ce jour. »

En 1991, je n'ai pas trouvé d'explication non plus. J'avais utilisé les données pour reconstituer les trajectoires des « cibles » par rapport aux F-16. Elles étaient très étonnantes, mais c'était surtout le fait que je ne parvins pas rendre compte des observations des gendarmes d'une manière rationnellement justifiable qui m'a amené à conclure : « Je ne vois pas d'explication conventionnelle. Admettons donc l'hypothèse extraterrestre. » Les « sceptiques » en furent très choqués. En 1994, j'ai fourni une explication, basée d'une manière rationnelle sur tout un ensemble d'éléments [2,II, 394-414]. Je disposais des données du radar de Semmerzake sous forme de disquettes d'ordinateur que je pouvais étudier chez moi. Une étude minutieuse du comportement des « nuages invisibles » apparaissant fréquemment au cours de toute la soirée et nuit du 30/31 mars 1990 révéla des conditions météorologiques très spéciales. Deux de ces « nuages invisibles » s'étaient déplacés pendant trois heures, sans se disloquer, parce que l'atmosphère se déplaçait en bloc sur une large partie de l'Europe, avec extrêmement peu de turbulences [par rapport aux situations normales].

Cela pouvait rendre compte des observations des gendarmes. Ils avaient vu des étoiles et surtout Sirius, dont les rayons avaient subi *des réfractions atmosphériques extraordinairement anormales*. Evidemment, il n'a jamais été question d'ondes gravitationnelles [au sens de l'astrophysique, mais au sens des oscillations de l'air atmosphérique au voisinage d'une interface où la densité varie de manière discontinue. Ces oscillations sont dues à des forces qui tendent à rétablir l'équilibre, soit par des effets de tension superficielle, soit par des effets gravifiques, comme pour les vagues à la surface de la mer. Puisque ces oscillations se propagent, on parle donc respectivement « d'ondes de capillarité » et

« d'ondes gravitationnelles ». M. Hallet et ses conseillers se moquèrent d'une 'hypothèse fantastique', au lieu de combler leurs propres déficits de connaissance.]

Puisque les radars au sol avaient détecté des « nuages invisibles », les F-16 pouvaient le faire aussi, mais ce sont des radars Doppler et leurs filtres électroniques auraient dû éliminer ces échos. Ils le font bien pour des voitures au sol. Cette élimination ne s'est pas toujours produite pour les masses d'air humide, à cause des propriétés particulières de celles-ci, combinées avec des effets d'ordinateur. L'idée de base a été publiée [2, II, 404-407] et une étude plus détaillée fera l'objet d'un article dans Infoespace [voir le n° 97, déc. 1998 et <http://home.nordnet.fr/%7Ephuleux/analyse.htm>.] Il est certain qu'on a tous appris quelque chose, sauf les « sceptiques » et ceux qui s'accrochent à l'idée que les F-16 doivent avoir détecté des ovnis. J'ai été attaqué des deux côtés.

On pourrait croire que le temps et l'effort investis pour la « détection radar des ovnis » ont été inutiles, puisque je n'ai pas trouvé de corrélations entre les observations visuelles d'ovnis et ce qui apparaissant sur les écrans des différents radars. En réalité, j'ai prouvé que les ovnis de la vague belge étaient « furtifs » pour les radars, contrairement aux ovnis de forme classique. Cela peut être dû à des réflexions spéculaires sur leur base et/ou à une constitution particulière des surfaces. Malgré tout, j'ai découvert deux traces d'échos pour les radars au sol qu'on peut attribuer à des ovnis. Ce n'étaient pas des avions et pas des effets météorologiques ! La figure 2 présente la trace qui est apparue de manière cohérente sur les deux radars militaires au sol, et cela pendant le vol des F-16. L'objet montait, en se déplaçant à une vitesse semblable à celle des chasseurs. Les événements du 30/31 mars 1990 ont donc produit un résultat remarquable qui avait même échappé aux pilotes et aux radaristes.

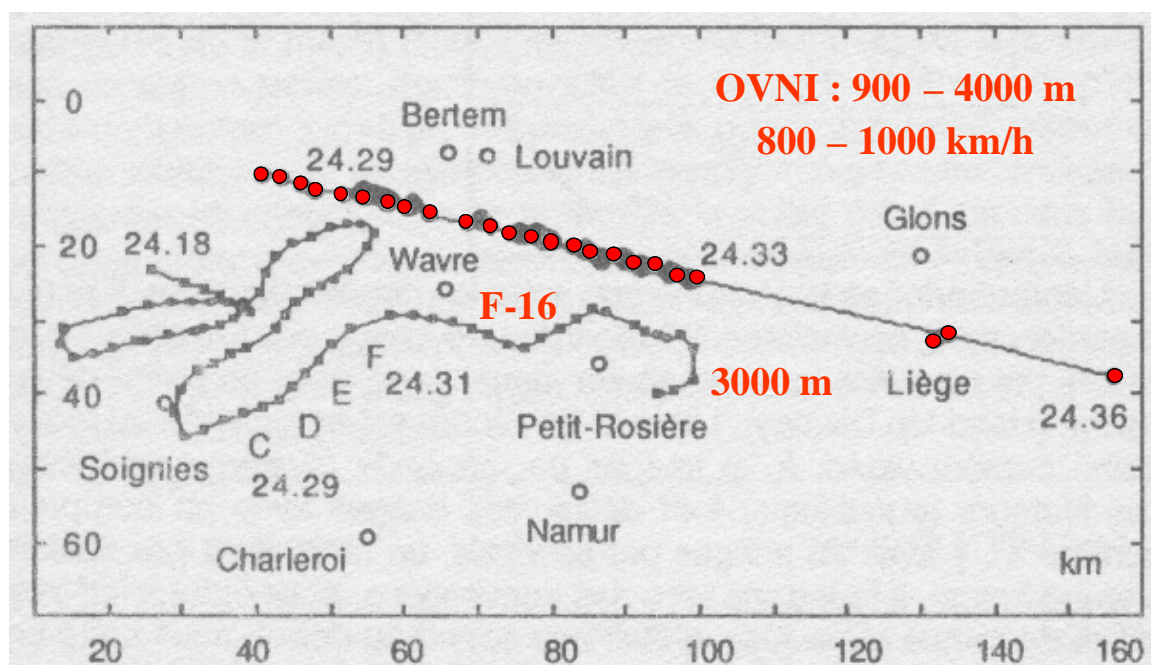


Figure 2 : La trace d'un ovni pour les radars militaires de Glons et de Semmerzake

M. Hallet discute assez longuement la diapositive prise à Petit-Rechain en 1990. Elle représente un objet triangulaire, semblable à celui de la figure 1, mais à la place des « phares » circulaires blancs que le photographe avait vu, on constate sur la dia la présence de trois « éclats de lumière » aux contours irréguliers. Puisque de nombreux témoins ont signalé des « phares » blancs et ronds pendant la vague belge, cette divergence était très remarquable.

Wim Van Utrecht et Pierre Magin ont simplement réalisé *des imitations* de la diapositive. Marc Hallet affirme qu'ils auraient reproduit « bel et bien toutes ses caractéristiques » [1, 14]. En fait, il n'y avait qu'une ressemblance superficielle. Les caractéristiques réelles ont été mises en évidence par les professeurs Acheroy de l'École Royale Militaire à Bruxelles et F. Louange, à Paris. [Les imitations ne

reproduisent pas ces caractéristiques qui n'apparaissent que lors d'une analyse plus fine.] M. Hallet escamote les renseignements disponibles [2. I, 413-418 et II, 229-248] et il ignore apparemment qu'en 1994, au moment de l'impression du second rapport, j'ai réalisé une autre étude de cette photo.

Cherchant à comprendre la divergence citée plus haut, j'ai pensé qu'en plus de la lumière visible, il pouvait y avoir *de la lumière ultraviolette*. Il faudrait s'y attendre, s'il y avait une ionisation de l'air assez intense devant ces énormes « phares. » On leur a attribué des diamètres de 2 à 4 m. Pour que mon hypothèse puisse être acceptable, il fallait écarter certaines objections. La caméra était une Praktica, dotée d'un zoom de 55-200 mm. Il y avait donc *plusieurs lentilles en verre* qui arrêtent la lumière UV. On avait même laissé en place un filtre « skylight. » Une mesure de la distribution spectrale de la transmission optique révéla cependant que ce système *laissait passer* de la lumière ultraviolette jusqu'à 350 nm. Le spectre visible s'arrête pratiquement à 400 nm.

Le film pouvait donc être touché par une radiation que l'œil ne percevait pas, mais c'était un film couleur, standard (Kodak, 200 ASA). Puisque l'image était blanche, les trois couches sensibles au rouge, vert et bleu avaient été impressionnées pratiquement de la même manière. Est-ce possible *pour l'ultraviolet* ? J'ai effectué de nombreuses expériences pour le vérifier de manière certaine. C'est compréhensible à partir des processus physiques impliqués (transitions interbandes) et cela m'a été confirmé par les laboratoires de recherche de Kodak, Gevaert et Fuji.

Qu'en était-il des caractéristiques de la photographie elle-même ? A ma demande, le professeur Acherói a relevé les lignes de niveau de l'intensité lumineuse pour une des taches lumineuses, séparément dans les couches sensibles au *rouge, vert et bleu*. On obtient chaque fois une sorte de « montagne » déchiquetée. Les images sont très semblables, mais pour la couche sensible au bleu, l'image est un peu plus concentrée et les détails y sont plus nets. Cela s'explique, puisque la mise au point avait été faite en lumière visible. Etant donné que la lumière UV est réfractée plus fortement que la lumière visible, le foyer correspondant se trouve un peu devant la pellicule, or la couche sensible au bleu est située à l'avant. L'image doit y être plus concentrée. La diapositive de Petit-Rechain est donc beaucoup plus intéressante que M. Hallet ne veut l'admettre et [cela implique aussi que sur la figure 1] les faisceaux ne sont pas simplement des faisceaux de lumière.

D'après M. Hallet, les astrophysiciens de l'université de Liège auraient envisagé de me traduire devant « une commission d'enquête scientifique inter-universitaire » [1, 12]. En fait, c'est M. Lausberg qui [fut soumis à une épreuve de ce type, lorsqu'il] a donné une conférence à l'Université de Liège en 1992, pour présenter ses tentatives d'explication de la vague belge. C'était pitoyable. Quand la discussion s'est ouverte, j'ai demandé aux collègues de l'Université de Liège s'ils étaient d'accord avec ce qui venait d'être présenté. Le chef de file de l'Institut d'Astrophysique a répondu [devant une salle comble] qu'il n'était *ni d'accord avec la forme, ni avec le contenu*. Au printemps 1998, le professeur Acherói a organisé à l'Ecole Royale Militaire, avec l'aide de la SOBEPS, un symposium sur l'étude de la photo de Petit-Rechain. P. Magain et les autres scientifiques de Liège y étaient invités pour présenter leurs arguments et les résultats de leurs analyses, comme d'autres scientifiques belges et étrangers, mais ils ne sont pas venus. De quoi avaient-ils peur ?

Je mentionnerai encore brièvement les photographies prises par P. Ferryn, en 1990. Lui et deux autres témoins avaient parfaitement vu l'objet et les lumières qu'il émettait, mais après le développement du film, on constata qu'il n'y avait pratiquement rien sur ces photos. Toutes les autres photos du même film étaient bonnes, même celles d'avions, volant beaucoup plus haut. J'ai pensé que cela pouvait être dû à la présence d'une radiation *infrarouge*, en plus de la lumière visible. Elle pourrait *effacer l'image latente* qui se serait normalement formée en lumière visible. J'ai prouvé [21] que cette explication est parfaitement valable, aussi bien par des expériences que par l'examen des processus photographiques. Notons que le temps de pose était très court dans ce cas et cela favorise l'effacement de l'image latente par de la lumière infrarouge. Sa présence a un sens, si l'on admet que l'ovni survolait le territoire vers 1 heure du matin, en utilisant un système de vision nocturne.

Conclusions

Il y aurait encore beaucoup à dire, par exemple sur les effets relativistes pour des vols interstellaires et la source d'énergie des ovnis [13], mais il suffit de constater qu'il est effectivement *possible* d'étudier le phénomène ovni d'une manière scientifique. Ce qui précède montre qu'on peut même aller assez loin, en s'appuyant uniquement sur les lois physiques connues, bien qu'il s'agisse d'applications inhabituelles. Le modèle d'une *propulsion électromagnétique* est en accord avec un grand nombre de faits observés et il rend l'hypothèse d'une origine extraterrestre plus probable. Je ne vois donc pas pourquoi cette hypothèse doit être considérée comme étant « totalement insoutenable » [1, 22].

Contrairement à ce que M. Hallet voudrait faire croire, je ne suis pas parti d'un « credo », mais d'une *hypothèse de travail*, dont j'ai essayé de vérifier la validité par des raisonnements rigoureux et des références constantes aux faits observés. L'approche des « sceptiques » est radicalement opposée, aussi bien dans ses fondements que dans ses formes. J'espère que cet article pourra contribuer à rendre les débats - souhaités dans l'éditorial du numéro de septembre 1997 de la RFP - plus sereins et plus objectifs.

Références

- [1] M. Hallet : *La prétendue vague OVNI belge*, Revue Française de Parapsychologie, 1, n°1, 5-23, sept. 1997.
- [2] SOBEPS : *Vague d'OVNI sur la Belgique*, Vol I, 502 pages, 1991 et Vol II, 480 pages, 1994.
- [3] A. Meessen : *Les observations décisives du 29 novembre 1989*, in ref. 2, p.11-49.
- [4] P. Vanbrabant : *Lettre adressée à A. Meessen et 16 autres personnes*, le 17 décembre 1996.
- [5] A. Meessen : *Etude approfondie et discussion de certaines observations du 29 novembre 1989*, Infoespace, 95, 16-70, 1097 et site Internet de A. Meessen.
- [6] W. Van Utrecht : *The Belgian 1989-1990 UFO wave*, in UFO 1047-1997, Fifty years of Flying Saucers, H. Evans and D. Stacey (editors). Fortean Times, John, Brown Publ. London, 1997.
- [7] J. Scornaux et A. Meessen : *La propulsion des OVNI et ses effets secondaires. Le point de la question*, Infoespace, 7, 15-18, 1973.
- [8] A. Meessen : *Réflexions sur la propulsion des OVNI. 1. Une évaluation globale du problème. 2. Une propulsion magnétohydrodynamique ? 3. Quelques faits observés*. Infoespace, 8, 31-34 ; 9, 10-18 ; 10, 30-40, 1973. Voir aussi M. Bougard : *Ses soucoupes volantes aux OVNI*, SOBEPS, 191-221, 1976.
- [9] A. Meessen : *Commentaire sur les aspects physiques du phénomène OVNI et les faisceaux lumineux tronqués*, Infoespace, 40, 2-5, 1978.
- [10] M. Hallet : *Que penser des apparitions de la Vierge ? Les guérisons miraculeuses sont-elles une réalité ?* Favre, Lausanne, 1985.
- [11] A. Meessen : *Des signes de civilisations extraterrestres ?* Revue des Questions Scientifiques, Bruxelles, I, 156, 443-481, 1985 ; II, 157, 149-178, 1986. Infoespace, 70, 1-32, 1986 ; *Analysis of Physical Aspects of the UFO Problem*, First European Congress on Anomalous Aerial Phenomena, Bruxelles, SOBEPS, 1988.
- [12] J.P. Petit : *Le mur du silence*, Les Aventures d'Anselme Lanturlu, Belin, Paris, 1983. P. Lebrun : *Contribution à la théorie des caractéristiques. Etude de l'annihilation des ondes de choc autour d'un profil d'aile mince immergé dans un courant gazeux supersonique*, Thèse, 1987.
- [13] A. Meessen : *Observations, analyses et recherches*. Réf. 2, II, 387-432, 1994.
- [14] E.J. Ruppelt : *The report of Unidentified Flying Objects*, Ace Books, 1956, p. 232-245.
- [15] A. Meessen : *Analyse du phénomène des cheveux d'ange*, Infoespace, 49, 2-8, 1980 ; 52, 2-12, 1980 ; 55, 2-12, 1981.
- [16] R. Marhic : *Il est cinq heures... Laurent s'éveille*, Ovni-présence, 39, 13-16, 1988 ; Nort-sur-Erdre, 7 septembre. C.U.B. Bulletin n°3, 5-117, févr. 1988.
- [17] A. Meessen : *Analyse de deux enregistrements de sons d'OVNI*, Infoespace, 74, 3-28, 1988.
- [18] A. Lausberg : *Réflexions sur les OVNI et l'astronomie*, Le Ciel, 413-414, févr. 1988.
- [19] A. Meessen : *La détection radar*, réf.2, I, 351-396, 1991.
- [20] R. Roussel : *OVNI Les vérités cachées de l'enquête officielle*, Albin Michel, 1994, p. 249.
- [21] A. Meessen : *L'effet Herschel*, réf.2, I, 423-435, 1991.