

LE COLLOQUE DE POCANTICO.

29 septembre - 4 octobre 1997



Participants (de la gauche vers la droite) :
T. Holzer, V. Eshleman, M. Rodeghier, J. Schuessler, H. Melosh, J. Jokipii, H. Puthoff,
D. Pritchard, P. Sturrock (Stanford University), C. Tolbert, F. Louange, L. Rockefeller,
J.J. Velasco (CNES), I. von Ludwiger, H. Diamond, M. Sims, J. Vallée, B. Haisch, B. Veyret,
R. Haines (NASA), M. Swords, J. Papike, G. Reitz, E. Strand

"L'étude du phénomène OVNI est légitime !"

Le projet des travaux de ce qui deviendra le *colloque de Pocantico* a été initié en **décembre 1996** par M. Laurance S. **Rockefeller**, président de la Fondation L.S. Rockefeller et M. Peter **Sturrock**, professeur de physique appliquée à l'université Stanford.

Partant du constat qu'en ce qui concerne les OVNI, **l'ignorance et la confusion dominant**, le meilleur moyen de **sortir de l'impasse** consiste à **impliquer un nombre de plus en plus important de scientifiques**.

A cette fin, il fut décidé de mettre en place un **atelier** organisé par la "**Society for Scientific Exploration**" au cours duquel 8 enquêteurs présenteraient leurs travaux devant un panel de 8 scientifiques composant le comité directeur et de 9 scientifiques de différentes spécialités formant la commission, pour juger de la **légitimité de l'étude des OVNI**.

Résumé

"Le but de ces 4 jours d'atelier fut d'examiner les prétendues preuves matérielles associées aux OVNI afin d'évaluer si la poursuite de la collecte et l'étude de ces preuves pouvait aider à résoudre le problème OVNI, à savoir, déterminer la ou les causes de ces comptes rendus.

Sept enquêteurs en ufologie présentèrent diverses preuves matérielles associées, d'après leurs affirmations, aux observations d'OVNI :

- *preuves photographiques,*
- *évaluations de luminosité,*
- *traces radar,*
- *interférences avec le fonctionnement d'une automobile*
- *interférences avec les équipements d'un avion*
- *effets inertiels ou gravitationnels apparents*
- *traces au sol*
- *dommages occasionnés à la végétation*
- *effets physiologiques sur les témoins*
- *analyse de débris*

*Les enquêtes sur un phénomène récurrent se produisant dans la **vallée d'Hessdalen** en Norvège furent également présentées.*

Le comité d'étude était composé de 9 scientifiques spécialisés dans différents domaines. Le comité formula des commentaires et des critiques sur les enquêtes présentées, et prépara également un résumé de ses conclusions dont voici les éléments-clés :

- Après étude des cas présentés par les enquêteurs, le comité conclut que **quelques incidents pourraient être dus à un phénomène rare mais significatif** tel une activité électrique (voir les Farfadets), mais qu'aucune preuve convaincante ne démontrait l'existence ni de phénomènes physiques inconnus, ni de lien avec une intelligence extraterrestre.*
- Le comité conclut cependant qu'il serait **très utile d'étudier attentivement les comptes-rendus d'OVNI** car l'examen d'observations inexpliquées permettraient aux scientifiques d'accroître leur savoir.*
- Cependant, pour être crédible, de telles recherches devaient être menées **de manière objective** et permettre l'analyse de toutes les hypothèses.*
- Le meilleur moyen de parvenir à une évaluation significative des hypothèses pertinentes passait par **l'examen des preuves matérielles**.*
- L'évolution des connaissances scientifiques et des possibilités techniques actuelles augmentaient les chances d'avancées notables, par rapport à l'époque du Projet Colorado qui mena au Rapport Condon il y a trente ans, comme le montre le projet de recherche, modeste mais efficace, de l'Agence Spatiale Française, le CNES.*

..

Preuves photographiques

Les photographies peuvent contribuer à une meilleure compréhension du phénomène OVNI, si leur authenticité permet d'écartier tout risque de canular.

Il est aussi très intéressant que les photographies concordent avec un témoignage oculaire fiable, mais il est très difficile de remplir ces conditions (c'est le cas des stations d'observation scientifiques

télécommandées), de part la nature imprévisible des manifestations d'OVNI (manifestations qui donnent lieu à des comptes rendus). L'organisation d'un programme d'observation très rigoureux est indispensable pour garantir la conformité et l'authenticité du matériel et des données obtenues. Cette démarche a été adoptée par Strand et se trouve développée dans la 6^o partie. Cependant, un tel matériel fonctionne habituellement de manière automatique, il est dès lors très improbable qu'un témoignage oculaire accompagne l'obtention des images.

Malgré cela, des preuves photographiques, relatives à des manifestations d'OVNI inattendues et incompréhensibles, sont quelquefois obtenues. Dans ce cas, il y a souvent (mais pas toujours) un témoin oculaire. Mais, comme les prises de vue n'étaient pas prévues, le matériel, son fonctionnement et l'analyse des données ne sont pas parfaits ; en fait, il peut même y avoir doute sur l'authenticité des photos.

M. Haines présenta en détail un cas de photographie insolite, dont l'aspect étrange échappa au photographe lorsqu'il prit le cliché. L'événement eu lieu sur l'Ile de Vancouver, Colombie Britannique, Canada, le 8 octobre 1981, vers 11 heures du matin Heure du Pacifique et a été rapporté avec précision par ailleurs (Haines, 1987). Une copie de l'article peut être trouvée sur le site Internet (voir section 15).

En 1984, on prêta à M. Haines deux négatifs photos d'une pellicule 35 mm couleur, dont les numéros se suivaient. Le premier cliché montrait un enfant debout devant une cheminée, le deuxième montrait une montagne, prise de jour, avec des arbres à feuillage persistant en bas et un nuage blanc près du sommet. L'élément étonnant de la deuxième image était un objet argenté, de forme ovale, contrastant avec le ciel bleu. Le photographe, accompagné de sa famille, s'était arrêté dans un parc canadien et, devant la beauté du paysage, avait décidé de prendre une photo.

M. Haines et son père, Donald Haines, passèrent quatre jours avec la famille, visitant leur maison et le lieu où la photo fut prise (au nord de la Rivière Campbell, Colombie Britannique) deux ans juste après l'événement.

Heureusement, les conditions météorologiques étaient similaires à celles du 8 octobre 1981. Donald Haines, ingénieur civil agréé et topographe, effectua une étude topographique de la zone correspondante.

L'objet s'avéra être un disque, dont le bord était incliné vers le bas, et peut-être surmonté d'un "dôme" arrondi ou d'une protubérance. Richard Haines fournit des informations détaillées sur l'appareil photo, l'objectif et la pellicule. M. Haines analysa le négatif à l'aide d'un micro densitomètre ; le ciel bleu et le nuage étaient très lumineux et la tache la plus lumineuse sur le disque était encore plus étincelante. Le gradient de luminance de l'éclat du disque fut mesuré et se trouva correspondre à la brillance d'un objet métallique à réflexion diffuse, dont la forme correspondait à celle décrite par le photographe et qui concordait avec la position connue du soleil. Des agrandissements noir et blanc de la photographie couleur furent également réalisés sur des papiers de différentes sensibilités. Le négatif fut aussi scanné numériquement avec un densitomètre à balayage Perkin-Elmer utilisant trois filtres couleur qui correspondaient aux trois couches de colorant de la pellicule.

M. Haines s'appliqua à chercher une trace de double exposition, mais en vain.

Il rechercha également la présence d'un alignement linéaire significatif des pixels ou du grain qui aurait signalé la présence d'un trait ou d'un fil, au cas où l'objet aurait été un modèle réduit accroché à un ballon, mais il n'en trouva aucune trace.

M. Haines rechercha un écart de netteté sur les contours, qui aurait pu être produit par un mouvement linéaire pendant l'exposition, sans résultat.

M. Haines essaya aussi de reconnaître l'objet de la photographie. Il envisagea en particulier la possibilité qu'un Frisbee ait été photographié en l'air. La famille possédait effectivement un Frisbee, mais il était d'un noir terne, sans éclat, et ils nièrent fermement avoir réalisé la photo de cette manière. M. Haines fit des essais avec d'autres Frisbees. Il fixa un dôme sur un Frisbee et essaya de le faire voler, mais il ne parvint pas à le faire s'élever de plus de trois mètres. M. Haines estima aussi qu'un Frisbee aurait présenté un contour flou aisément décelable sur la photographie.

Ce cas montre bien les examens détaillés qui peuvent être réalisés avec du matériel d'analyse moderne, mais il a l'énorme inconvénient de ne pas coïncider avec un témoignage oculaire. Bien que le comité ait été impressionné par l'étude minutieuse de la photographie menée par M. Haines, il était aussi préoccupé par la possibilité qu'une anomalie ou une imperfection se soit glissée pendant le développement de la pellicule. Il y eut un important débat sur le point capital suivant : un objet peut-il apparaître sur une photographie à l'insu du photographe et de son entourage ?

La photographie fut prise avec un appareil réflex, ce qui implique que l'objet devait se trouver dans le champ de vision de l'objectif quand la photo fut prise. M. Haines expliqua qu'il existe des travaux montrant comment peut se produire un "aveuglement" empêchant de percevoir des objets bien visibles dans l'environnement. M. Louange souligna également qu'un objet petit, angulaire, stationnaire et dont la présence n'est pas prévue a moins de chances d'être remarqué qu'un objet en mouvement.

Le comité déclara que l'analyse détaillée des preuves photographiques ne suffisait pas en soi pour convaincre un scientifique de la réalité d'un nouveau phénomène étrange, sauf si un certain nombre de conditions supplémentaires étaient remplies (voir appendice 2). Il s'inquiéta aussi du fait que, les techniques numériques modernes

étant maintenant facilement accessibles aux laboratoires photo, la possibilité d'un canular ne puisse jamais être éliminée sans témoignages oculaires confirmant les images.

Pour plus d'informations sur les cas de preuves photographiques, voir la 15^e partie et l'appendice 2.

4. Evaluations de luminosité

D'après M. Vallée, lorsque les témoins d'objets volants non-identifiés sont interrogés par les enquêteurs, l'une des déclarations les plus étonnantes concerne la luminosité des phénomènes. Il est courant d'entendre des expressions comme "*ça a illuminé tout le paysage*" ou "*on distinguait clairement chaque objet dans le secteur*", mais il est en général difficile de dépasser ces déclarations subjectives pour obtenir des estimations quantitatives fiables de la luminosité du phénomène.

M. Vallée a récapitulé les données concernant six cas de phénomènes aériens inexplicés, signalés par des observateurs qualifiés pendant une période de vingt ans, en vue d'établir des estimations de puissance lumineuse.

M. Vallée juge qu'elles varient de quelques kilowatts à plusieurs mégawatts.

Le cas n°1 se produisit le 27 août 1956, près de McCleod, Alberta, Canada.

Les témoins étaient deux pilotes de la Royal Canadian Air Force qui volaient dans une formation de quatre F-86 Sabre. Les avions survolaient les Canadian Rockies, cap à l'ouest, à 36 000 pieds d'altitude, une heure environ avant le coucher du soleil. Un des pilotes remarqua "*une lumière brillante, aux contours nets et en forme de disque*" qui ressemblait à "*un dollar en argent, brillant et posé horizontalement*", localisée sous les avions et au-dessus d'une épaisse couche nuageuse.

Cela semblait beaucoup plus brillant que la réflexion du soleil sur les

nuages.

Le phénomène fut observé pendant une période variant de 45 secondes à 3 minutes selon les estimations. Le premier pilote à avoir aperçu l'objet rapporta l'observation au chef de patrouille, puis prit une photo avec une pellicule diapositive couleur Kodachrome.

Par la suite, le Dr. Bruce Maccabee (Maccabee, 1996) analysa le compte rendu et la diapositive. M. Maccabee réfuta les thèses selon lesquelles le phénomène provenait, soit de la réflexion du soleil sur les nuages, soit de la foudre. D'après les données disponibles, M. Maccabee évalua la luminosité de l'objet (la puissance émise dans les limites du spectre enregistré par la pellicule) à plusieurs mégawatts.

Le cas n°2 se produisit à la fin du mois de septembre 1965 à Fort-de-France (Martinique).

Deux sous-marins français escortés d'un ravitailleur revenaient de Norfolk, Virginia, et rentraient en France en faisant escale en Martinique.

Selon le rapport, alors que le ciel était sombre et le temps clair ce soir-là, un grand objet lumineux arriva lentement et silencieusement, de l'ouest vers le sud, exécuta deux loopings dans le ciel au-dessus des vaisseaux et disparut, comme une ampoule s'éteignant brusquement. Un barreur expérimenté observa l'objet du pont d'un des sous-marins. Il prit six paires de jumelles dans le kiosque et les distribua à ses compagnons.

Il y eut en tout 300 témoins, dont quatre officiers du sous-marin Junon, trois officiers du sous-marin Daphné, une douzaine de marins français et des membres du personnel de l'observatoire météorologique de Martinique.

L'objet ressemblait à une grande boule de lumière ou à un disque posé sur la tranche.

Il avait la couleur d'un tube fluorescent et sa luminosité s'apparentait à celle de la pleine lune.

Il se déplaça lentement, horizontalement, à une distance estimée à 10 kilomètres et laissa une trace blanchâtre dans le ciel semblable à la brillance d'un écran de télévision.

Après la disparition de l'objet, son halo resta visible une minute entière.

Quelque temps après, le halo réapparut et l'objet surgit comme si "on l'avait allumé".

Après avoir exécuté d'autres manœuvres il disparut au loin.

D'après la description des témoins, M. Vallee estima que la luminosité de l'objet était de l'ordre de 2 mégawatts.

Le cas n°3, qui se produisit à Voreppe, France, le 5 novembre 1976 à 20h10, fut étudié par le GEPAN/SEPRA (GEPAN 1976 ; voir aussi l'appendice 1).

Le directeur d'un laboratoire de physique du Centre de recherche Nucléaire de Grenoble aperçut un disque lumineux dans le ciel alors qu'il était au volant de sa voiture.

Plusieurs autres témoins rapportèrent une observation analogue le même jour.

Le témoin principal, considéré comme un scientifique sérieux, donna une description précise du disque concernant sa position (en face des montagnes), sa taille, sa vitesse et sa luminosité (comparée à celle de la lune).

Il signala que le paysage était plus illuminé que lorsque la pleine lune brille à son zénith.

En se basant sur ces données et sur des études géométriques appropriées, l'enquêteur du GEPAN/SEPRA évalua l'énergie lumineuse transmise à 6 kW pour une altitude estimée à 500 m ou à 24 kW pour une altitude de 1 000 m.

Le cas n°4, qui fut également examiné par le GEPAN/SEPRA, se produisit à Gujan-Mestras, France, le 19 juin 1978 aux environs d'une heure du matin.

Le GEPAN/SEPRA fut averti par la gendarmerie que trois témoins avaient signalé un grand objet lumineux qui avait produit un gros bruit.

Ils indiquèrent également que l'éclairage public de la ville s'était éteint pendant quelques minutes comme si son extinction avait été déclenchée par la lumière du jour.

Les enquêteurs du GEPAN/SEPRA réalisèrent une investigation sur

place et effectuèrent des mesures du seuil de déclenchement des cellules photo-électriques qui contrôlent le système d'éclairage public. Les résultats les amenèrent à estimer la valeur de l'énergie émise entre 40 kW et 5 MW.

M. Vallée présenta brièvement deux autres cas : le cas n°5 se produisit le 30 décembre 1966 à Haynesville, Louisiane, et le cas n°6 se produisit le 24 août 1990 à Greifswald, Allemagne. M. Vallée avertit le comité que les estimations de luminosité présentées lors de l'atelier étaient des approximations grossières, basées d'une part sur la comparaison de l'intensité estimée de l'objet, dans la bande visible, avec l'intensité de sources connues, comme la pleine lune et les phares d'automobiles, et d'autre part sur l'appréciation des distances et peut-être de la taille de la source.

Le comité nota que l'œil humain est un bien piètre instrument pour mesurer la luminosité absolue : le mécanisme d'adaptation de l'œil à l'obscurité affecte la quantité de lumière touchant la rétine et les différentes zones de la rétine réagissent différemment à la lumière. En outre, les estimations de luminosité évoquées plus haut se basèrent apparemment sur l'hypothèse d'une émission isotrope. Cela se justifie pour un phénomène naturel, mais pourrait s'avérer complètement inadapté pour un dispositif technologique. Par exemple, les feux d'atterrissage des avions sont fortement anisotropes.

Une source lumineuse d'1 kW diffusée sous un angle de 3,6 degrés a la même intensité qu'une émission isotrope d'1 MW. De plus, les appréciations de distance pourraient être assez incertaines. Donc, les évaluations de puissance déduites des cas précédents doivent être envisagées avec précaution. Les cas les plus intéressants seront ceux qui comportent une interférence physique (telle une altération du système d'éclairage public), mais leur analyse devra être effectuée par des spécialistes.

5- Traces radar

M. Velasco présenta des exemples de traces radar tirés en partie des dossiers du GEPAN/SEBRA (voir appendice 1).

Il expliqua que le "catalogue Weinstein" (en cours d'élaboration au GEPAN/SEPRA) contenait 489 cas parmi lesquels 101 (21%) étaient des cas radar/visuels (cas qui comportent à la fois une détection radar et une observation visuelle), et que les dossiers du projet US Air Force Blue Book comprenaient 363 cas dont 76 (21%) radar/visuels. Depuis 1945, les rapports sur les cas aéronautiques ont été rassemblés sur ordre du chef d'état major des forces aériennes françaises. A partir de 1977, les informations sur les observations civiles et militaires effectuées dans l'espace aérien français ont été transmises au GEPAN/SEPRA (voir appendice 1). Il faut noter que les informations des radars civils se rapportent normalement à des objets équipés d'un transpondeur, alors que les radars militaires peuvent détecter tout objet d'une superficie supérieure à deux mètres carrés en surface radar équivalente. Depuis 1982, douze cas aéronautiques survenus en France ont été communiqués au GEPAN/SEPRA. Seuls trois ou quatre d'entre eux peuvent être considérés comme des cas radar/visuels d'observations d'OVNI.

Un de ces cas est particulièrement intéressant. Il se produisit le 28 janvier 1994, à environ 70 kilomètres au sud-est de Paris, à une altitude de 11 700 mètres dans d'excellentes conditions météorologiques.

Un objet fut d'abord remarqué par un steward, qui par hasard se trouvait dans le cockpit, puis son observation fut confirmée par le co-pilote.

Ensuite le commandant aperçut l'objet. Il se trouvait au-dessus d'une épaisse couche d'altocumulus à 10 500 mètres d'altitude.

Le commandant décrit l'objet comme un disque immense (environ 1 000 mètres de diamètre et 100 mètres de hauteur) aux bords légèrement flous.

Les témoins perdirent brusquement l'objet de vue lorsque ses bords semblèrent devenir complètement flous, puis l'engin disparut.

Une trace radar concordante put être obtenue auprès du centre de contrôle aérien militaire (ATC).

L'objet fut parfaitement détecté au radar pendant 50 secondes.

Sa vitesse apparente fut évaluée d'abord à 110 nœuds, puis à 84 nœuds et enfin à zéro. Son altitude ne fut pas enregistrée par le radar. Le radar suivait également un appareil commercial proche et semblait en bon état de fonctionnement. Il semble qu'il y ait une bonne corrélation entre les éléments mesurés au radar et les observations visuelles.

M. von Ludwiger apporta également des informations sur les traces radar, tirées en partie des résultats d'études qu'il mena en collaboration avec d'autres membres de la Mutual UFO Network (MUFON) Central European Society (MUFON-CES). Pendant quelques années, ils purent obtenir des enregistrements radar des centres de contrôle civils et militaires. Le centre de contrôle militaire suisse fut particulièrement coopératif et fournit plusieurs centaines d'heures d'enregistrement radar sur une période allant de 1993 à 1996. La Belgique fournit également des données radar grâce aux bons offices du Professeur A. Messens (SOBEPS, 1991). Les systèmes radar des centres de contrôle militaires présentent des données en trois dimensions, alors que les systèmes civils ne présentent que des données en deux dimensions. De plus, les systèmes radar civils ne détectent que les appareils équipés d'un transpondeur. C'est pourquoi les radars civils ne sont en général pas efficaces pour l'étude d'objets non-identifiés. Qui plus est, les systèmes de contrôle aérien sont conçus pour n'enregistrer que les cibles dont les caractéristiques de vol correspondent à certains paramètres. Par exemple, tout objet se déplaçant à une vitesse supérieure à Mach 4 ou ne suivant pas une trajectoire régulière sera rejeté par le système, qu'il soit civil ou militaire, et ne sera donc pas suivi au radar. En outre, les conditions d'un bon enregistrement radar sont différentes de celles correspondant à une bonne observation visuelle. Un objet volant à basse altitude sera plus facilement visible mais en général il ne pourra pas être détecté au radar.

Aux Etats-Unis, les radars de la Federal Aviation Administration (FAA) enregistrent systématiquement sur bande tous les échos, et pas seulement les avions équipés de transpondeur. Bien sur, les systèmes radar n'enregistrent que les objets assez proches et volant à une altitude suffisamment élevée. Bien qu'il soit peu probable que les enquêteurs privés puissent avoir libre accès à ces enregistrements, il y a eu quelques exceptions par le passé.

Ces bandes peuvent fournir une preuve physique confirmant des témoignages visuels fiables. Dans ce cas, les enregistrements peuvent être comparés au témoignage pour déterminer si l'objet observé a été également enregistré au radar et, si c'est le cas, pour obtenir des estimations de vitesse précises.

D'après M. von Ludwiger, de nombreux phénomènes, impliquant à la fois des observations visuelles et des détections radar, se produisent dans l'espace aérien suisse mais les enregistrements radar ne sont pas disponibles.

Cependant, dans le cas qui se produisit le 5 juin 1996 vers 2h30 du matin, les enregistrements radar furent communiqués. Six agents, dont certains étaient contrôleurs aériens, du centre de contrôle militaire de Dübendorf, Suisse, observèrent de leur immeuble à Klothen, un grand disque argenté situé apparemment à une distance d'environ 1 700 mètres. Il semblait tourner et osciller à une altitude comprise entre 1 300 et 2 000 mètres. Trois radars enregistrèrent un écho correspondant à l'objet.

M. von Ludwiger mentionna également d'autres exemples d'échos radar, parmi lesquels certains suivaient de curieuses trajectoires, différentes de celles d'aéronefs conventionnels. L'identification de ces trajectoires singulières eu lieu comme d'habitude quelque temps après les événements, après analyse des données radar. M. von Ludwiger pense qu'il s'agit d'une des raisons pour lesquelles (exception faite de deux cas) il ne fut pas possible de trouver des observations visuelles correspondantes.

M. von Ludwiger estime que, dans un grand nombre de cas, une réfraction atmosphérique anormale des impulsions radar constitue l'explication la plus probable, mais, dans quelques cas, les radars ont enregistré de longues trajectoires continues qui pourraient provenir d'objets réels. (voir appendice 4).

Suite à ces exposés, le comité conclut que l'analyse des enregistrements radar constituait une activité très spécialisée qui requérait les services d'experts, (voir, à ce sujet, l'appendice 4). Le comité remarqua également que les informations fournies par les radars militaires ne pouvaient être obtenues qu'avec la coopération des autorités militaires, coopération rarement acceptée. Malgré l'intérêt évident des cas présentés par M. Velasco et M. von Ludwiger, la poursuite de l'étude du phénomène OVNI par l'examen des cas radar/visuels ne serait possible que si les autorités compétentes reconnaissaient l'utilité d'un organisme officiel de recherche sur les OVNI (comme cela se fait en France) et donnaient aux enquêteurs le libre accès aux informations inexploitées. Pour faciliter l'organisation de ces recherches, il faudrait implanter des modules de programmes informatiques adaptés au sein des systèmes opérationnels qui pourraient lire et mémoriser les données disponibles sans interférer avec l'objectif principal du système.

6- Le Projet Hessdalen

M. Strand résuma la conception et le fonctionnement du Projet Hessdalen.

Hessdalen est une vallée située au centre de la Norvège, à 120 kilomètres au sud de Trondheim. La vallée mesure 12 kilomètres de long et 5 kilomètres dans sa plus grande largeur. Les collines à l'ouest et à l'est s'élèvent à environ 1 000 mètres au-dessus du niveau de la mer. La plupart des habitants vivent à une altitude de 800 mètres.

En décembre 1981, les habitants de la vallée Hessdalen commencèrent à signaler d'étranges lumières. Quelquefois, elles étaient visibles trois ou quatre fois par jour. Il y eut des centaines de témoignages entre 1981 et 1985 mais le phénomène commença à diminuer pendant l'année 1984, et, depuis 1985 il y a eu peu d'observations. La plupart des observations avaient lieu lors des nuits d'hiver, il y en avait comparativement peu pendant l'été ou la journée.

Les témoignages semblaient correspondre à trois catégories différentes :

1. Type 1 : une "balle" jaune avec un bout pointu orienté vers le bas.
2. Type 2 : une lumière puissante, de couleur bleu-blanc, quelquefois clignotante, toujours mobile.
3. Type 3 : une forme incluant des sources lumineuses de différentes couleurs qui se déplaçaient comme si elles étaient reliées entre elles.

En 1983, un petit groupe de cinq personnes réalisa le "Projet Hessdalen".

Ils reçurent l'aide de l'Etablissement de Recherche de la Défense Norvégien, de l'Université d'Oslo et de l'Université de Bergen. Ils réalisèrent une étude dans la vallée Hessdalen du 21 janvier au 26 février 1984 qui compta jusqu'à 19 enquêteurs simultanément sur le terrain.

Le dispositif de recherche comprenait trois stations avec des observateurs équipés d'appareils photos dont certains munis de filtres spectroscopiques.

Dans la station principale, les observateurs utilisaient le matériel suivant :

des appareils photos, dont certains équipés de filtres spectroscopiques, un détecteur infrarouge, un analyseur de spectre, un sismographe, un magnétomètre, des équipements radar, un laser et un compteur geiger.

Les lumières enregistrées sous le niveau des montagnes devaient provenir de la région d'Hessdalen mais celles enregistrées au-dessus des lignes de crête devaient provenir de plus loin.

Sans l'aide de la triangulation ou de toute autre information, il est impossible de déterminer à quelles distances se trouvaient les lumières. Cependant, quelques phénomènes identifiés comme des lumières furent également détectés au radar. Si l'on considère les valeurs nominales indiquées par le radar, cela impliquerait des vitesses supérieures à 30 000 kilomètres par heure. (Cependant, voir appendice 4).

Pendant quatre jours des lumières inexplicables furent observées à dix reprises et le magnétomètre enregistra 21 pulsations dont 4 semblaient correspondre à des observations de lumières, suggérant ainsi une relation entre certaines lumières et des perturbations magnétiques. Les filtres spectroscopiques équipant les appareils photos permirent de constater que le spectre semblait continu, sans indication de raies d'émission ni d'absorption.

Des observations sont encore signalées dans la vallée Hessdalen au rythme d'environ 20 témoignages par an. Une station automatique de mesure est en cours d'élaboration au Ostfold College (Norvège), et constitue la base actuelle du Projet Hessdalen.

Cette station sera équipée d'une caméra CCD. La sortie de la caméra sera reliée à un ordinateur qui déclenchera automatiquement un enregistrement vidéo. Nous espérons que cette station automatique deviendra le premier élément d'un réseau de stations.

A la suite de cette présentation, le comité conclut qu'il serait intéressant de concevoir et de développer un ensemble d'instruments de maniement suffisamment simple. Ces appareils devraient être utilisés selon un protocole strict dans les régions où la probabilité d'observations significatives semble raisonnablement élevée.

Selon leurs recommandations, la première des choses à faire est d'équiper un jeu de deux caméras vidéo indépendantes avec des grands angles identiques et de les installer sur des trépieds stabilisés et éloignés afin d'éliminer la possibilité que les mouvements apparents

détectés par les caméras proviennent d'un déplacement de la main de l'opérateur ou de vibrations du sol.

Il serait également utile d'installer deux appareils photos identiques, dont un équipé d'un filtre spectroscopique. Cependant, l'utilisation de ces filtres à Hessdalen n'a pas permis jusqu'ici d'obtenir d'informations spectroscopiques. Vu l'importance des données spectroscopiques, il serait très souhaitable qu'un matériel spécifique soit élaboré et installé pour obtenir des données spectroscopiques de haute résolution des sources mobiles fugaces. Ceci est un point important à résoudre.

S'il s'avérait possible d'obtenir des résultats satisfaisants à partir d'un matériel modeste, comme celui suggéré ci-dessus, on pourrait préconiser la conception et l'installation d'un réseau de surveillance permanent.

Ce système pourrait avoir des utilisations multiples, ce qui permettrait de partager les coûts et les données obtenues. Cela pourrait ressembler au projet Eurociel qui fut étudié en 1980 en Europe à la demande du GEPAN/SEPPRA. (voir appendice 1).

Le comité note que dans les cas qui impliquent des observations répétées ou régulières de lumières (comme à Hessdalen en Norvège ou à Marfa au Texas), il est difficile de comprendre pourquoi aucune explication rationnelle n'a été trouvée, et il semblerait qu'un investissement réduit en matériel et en temps produirait des résultats intéressants.

7- Interférence avec les véhicules

M. Rodeghier présenta un nombre limité mais néanmoins déterminant de rapports d'OVNI concernant les effets sur les éclairages électriques, les automobiles et autres engins. Ces rapports se retrouvent pendant toute la période contemporaine des comptes rendus d'OVNI (depuis 1947) et proviennent du monde entier, bien que (comme pour tous les rapports d'OVNI), ils proviennent majoritairement des nations occidentales.

Parmi ces rapports, une attention toute particulière a été portée sur ceux qui impliquent une interférence avec un véhicule (essentiellement une automobile). Un de ces cas est examiné ci-dessous. Une analyse plus complète de cas d'interférence avec des véhicules est présentée dans le rapport de M. Rodeghier (1981). (voir section 15).

Haines City, Floride, le 20 mars 1992.

En se basant sur le rapport original MUFON, M. Rodeghier présenta le résumé du cas suivant.

Le 20 mars 1992, aux environs de 3h50 du matin, M. Luis Delgado, agent de police à Haines City, Floride, vérifiait les devantures des commerces de la ville. Après avoir tourné sur la 30^{ème} Rue, il remarqua une lumière verte dans son rétroviseur. Quelques secondes plus tard, l'intérieur de son véhicule était illuminé d'un éclat vert. Un objet se déplaça lentement près de sa voiture, circulant entre le côté droit et l'avant du véhicule et cela plusieurs fois. M. Delgado appela le poste central à 3h52 du matin pour demander du renfort et dit "quelque chose suit la voiture". Quand l'objet avança devant sa voiture pour la troisième fois, M. Delgado quitta la route. C'est alors que le moteur, les feux et la radio de son véhicule de patrouille cessèrent de fonctionner.

L'objet était fin, mesurait environ 4,5 mètres de long et sa partie centrale comportait une zone d'1 mètre de haut. Il était d'une étrange couleur verte, et la couleur semblait "glisser sur la surface". L'objet flottait à 3 mètres du sol. Alors qu'il était arrêté, l'objet éclaira l'intérieur du véhicule d'une lumière blanche éblouissante. A ce moment, M. Delgado sortit de sa voiture et essaya de joindre le poste central avec son talkie-walkie mais ce dernier ne fonctionnait pas. Il remarqua que l'air autour de lui s'était refroidi et il pouvait voir la

condensation de sa respiration. D'après les archives météorologiques, la température à ce moment-là était de 60 degrés Fahrenheit. Peu de temps après, l'objet s'envola à une vitesse fantastique et s'éloigna en deux ou trois secondes en volant très près du sol. Un autre policier arriva juste après le départ de l'objet et trouva M. Delgado assis dans son véhicule, la porte gauche ouverte et un pied posé sur le sol. Il tremblait, pleurait et était incapable de parler. Il finit par se remettre et fit un rapport d'incident. Le véhicule de patrouille fonctionna normalement après l'événement et M. Delgado ne connut pas de problèmes de santé. L'examen des appels au poste central indiqua que l'événement dura entre 2 et 3 minutes.

M. Rodeghier fit remarquer que le cas d'Haines City est typique des cas d'interférence avec un véhicule en ce qui concerne les points suivants : d'après le rapport, l'objet était assez proche du témoin (un cas de "rencontre rapprochée"), l'objet était de taille modeste, l'objet projeta un faisceau de lumière à l'intérieur du véhicule, le témoin ne fut pas blessé, le témoin ressentit des effets anormaux (ici le refroidissement de l'air), enfin, l'objet s'éloigna à très grande vitesse.

M. Rodeghier indiqua que de nombreux cas analogues avaient été rapportés et qu'il avait préparé un catalogue de 441 cas d'interférence avec un véhicule (Rodeghier, 1981). (voir section 15). Il est important de noter que les moteurs diesel sont très rarement touchés (moins de 1% des cas).

D'après M. Rodeghier, plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer ce phénomène :

1. L'allumage ou un autre système électrique a pu être perturbé par une forte électricité statique ou un champ magnétique.
2. L'allumage du mélange air-gaz a pu être altéré par l'ionisation de l'air ambiant.
3. Le carburant a pu être empêché, d'une manière ou d'une autre, de pénétrer ou de sortir du carburateur.

4. Le fonctionnement du moteur a pu être perturbé par un champ électrique provoqué par un champ magnétique alternatif, peut-être de basse fréquence.

Il est clair que des tests en laboratoire menés sur des moteurs d'automobiles pourraient s'avérer très instructifs.

Quelques tests de cette nature ont en fait été effectués. L'équipe du Projet Colorado (Condon & Gillmor, 1969) tentèrent de déterminer l'effet d'un champ magnétique statique sur la simulation d'un système d'allumage automobile. Ils découvrirent que les bougies continuaient de fonctionner dans un champ magnétique statique aussi élevé que 20 kilo gauss. L'équipe du Projet Colorado examina également la possibilité qu'une automobile, impliquée dans ce genre de cas, pourrait présenter une altération de son magnétisme rémanent (son "empreinte magnétique"), mais ils trouvèrent que cela ne s'était pas produit pour le cas qu'ils avaient étudié.

M. Rodeghier signala que des tests, réalisés par des chercheurs australiens sur des véhicules impliqués dans deux événements (Adélaïde, Australie du Sud, 1977 et Liverpool Creek, Queensland, 1979), ne révélèrent pas non plus de modification du magnétisme rémanent.

Par contre, Randles et ses collègues (Randles, 1979) découvrirent une variation du magnétisme d'un véhicule impliqué dans un événement qui eut lieu à Thaxted, Essex, Angleterre en 1977.

Le comité trouva ces rapports intéressants. Pour contribuer à l'analyse de ce genre de cas, les scientifiques auraient cependant souhaité disposer de preuves de différentes sortes et notamment des témoignages, mais aussi des informations plus concrètes tels des enregistrements radar, des enregistrements vidéo etc.

Pour plus d'informations sur les cas d'interférence avec un véhicule voir section 15.

8- Interférence avec les équipements d'un avion

Richard Haines présenta un résumé du travail de recherche approfondi qu'il a mené sur les rapports d'OVNI établis par les pilotes. Il possède maintenant un catalogue de plus de 3 000 rapports de pilotes dont à peu près 4% impliquent des effets électromagnétiques transitoires apparemment associés à la présence d'objets étranges. Un autre catalogue de cas de rencontres entre un avion et un Ovni (mentionné par M.Velasco dans la 5^o partie) est en cours de préparation par M. Weinstein (1997) et fait partie d'un projet du GEPAN/SEPPRA ; ce catalogue contient actuellement plusieurs centaines de cas.

M. Haines présenta quelques-unes des raisons qui expliquent l'intérêt, pour les enquêteurs, des rapports de rencontre entre un avion et un Ovni.

1. Les pilotes ont reçu un entraînement spécialisé sérieux et possèdent une grande expérience en vol, ce qui les rend plus aptes à décrire avec précision ce qu'ils voient.
2. Les pilotes sont extrêmement motivés, sans pour autant perdre leur sang-froid face à une situation stressante.
3. Les pilotes peuvent changer leur trajectoire de vol pour distinguer le sol derrière l'objet et ainsi bénéficier du meilleur angle de vue.
4. Les pilotes peuvent utiliser leur radio pour contacter le sol et recevoir assistance et informations.
5. Les aéronefs sont équipés d'une grande variété d'instruments qui réagissent différemment aux ondes électromagnétiques.

Cependant, d'après M. Haines, même un pilote chevronné peut être abusé par certains phénomènes inhabituels tels ceux répertoriés dans l'appendice 3.

M. Haines mit l'accent sur les cas qui semblent impliquer des perturbations électromagnétiques (EM) momentanées, ne se produisant que lorsqu'un ou plusieurs objets sont observés volant près de l'avion, et dont les effets disparaissent dès le départ des OVNI (Haines 1979, 1992).

M. Haines a rassemblé dans un catalogue 185 cas de perturbations EM qui se sont produits pendant 51 ans (1944-1995), et a développé une taxonomie des défaillances du système électrique des avions modernes qui permet de les classer et de mieux les comprendre. La catégorie la plus importante de ces perturbations concerne le contact radar en vol, la deuxième catégorie concerne les interférences radio ou les pannes totales mais temporaires de radio.

M. Haines examina en détail deux rapports de pilotes. L'un d'eux, particulièrement intéressant, se produisit le 12 mars 1977 à 21h05, entre Buffalo et Albany, New York, et impliqua le vol 94 de la compagnie United Airlines, vol sans escale de San Francisco à Boston. Le DC-10 volait sous le contrôle du pilote automatique n°2 à 11 000 mètres d'altitude environ. Le ciel était sombre et dégagé en face et au-dessus de l'avion, à l'exception d'une sous-couche partielle contenant des petits nuages et s'étendant à environ 35 kilomètres devant l'appareil. L'avion volait à une Vitesse Indiquée de 500 kilomètres/heure (Vitesse Propre 980 kilomètres/heure). L'appareil se trouvait à mi-chemin entre Buffalo et Albany et l'indicateur du VOR (Very-High-Frequency Omnidirectional Range) venait juste de basculer du "FROM", en provenance du VOR de Buffalo vers le "TO" du VOR d'Albany. L'avion était juste au sud de Syracuse, New York.

Soudain et de façon inattendue, l'avion commença à tourner à gauche avec une inclinaison de 15 degrés. Pendant quelques secondes, le co-pilote et le commandant de bord regardèrent du côté gauche de l'appareil et virent une ligne blanche extrêmement brillante à la même altitude que l'avion. Ensuite, le mécanicien navigant regarda dehors et vit également la source lumineuse.

Elle semblait parfaitement ronde et son diamètre apparent était d'environ 3 degrés. Cependant, le commandant estima que l'objet se trouvait à une distance de 900 mètres et mesurait environ 30 mètres, ce qui correspond à une grandeur angulaire de 2 degrés. "Son intensité lumineuse était remarquable-comparable à celle d'une ampoule de flash" observa-t-il. Le contrôleur aérien de Boston demanda "United 94, où allez-vous ?". Le commandant répondit "Et bien, j'essaie de comprendre. Je vous tiendrai au courant.". Il remarqua ensuite que les trois compas du cockpit (qui utilisaient des capteurs placés sur différentes parties de l'avion) indiquaient tous des relevés différents. A ce moment, le co-pilote débrancha le pilote automatique et reprit le contrôle manuel de l'appareil.

En se basant sur le fait que l'objet ne se déplaçait pas latéralement par rapport au hublot du cockpit lors du changement de cap de 45 degrés et en connaissant le rayon de virage de l'avion à la vitesse spécifiée, M. Haines estima la distance approximative de l'objet à 1600 mètres. Si l'estimation de la taille angulaire réalisée par le pilote est exacte, cela suppose que la source lumineuse mesurait environ 600 mètres. L'objet sembla rester avec l'avion pendant 4 ou 5 minutes, puis il fila très rapidement et disparut en direction de l'ouest en l'espace de 15 secondes.

Le commandant demanda aux services du contrôle aérien s'ils avaient détectés sur le radar un trafic dans le secteur, mais il reçut une réponse négative.

Le système de navigation comprend deux compas gyroscopiques, chacun étant couplé à un circuit spécial équipé d'une "alarme de divergence". Si les relevés des deux compas diffèrent de 3 degrés ou plus, le pilote automatique doit se débrancher et l'alarme doit s'afficher (Powell, 1981).

Cela oblige le pilote à reprendre le contrôle manuel de l'avion. Cependant, dans cet incident, les indications des deux compas

divergèrent de plus de 3 degrés, pourtant le pilote automatique resta enclenché et le drapeau d'alarme ne s'afficha pas.

M. Haines passa en revue plusieurs explications possibles pour cet incident (cf. Perry & Geppert, 1977). La cause la plus probable du mauvais fonctionnement des trois compas serait un champ magnétique momentané qui dérégla les deux compas magnétiques primaires, le capteur (qui contrôlait également le pilote automatique) situé en bout d'aile près de l'objet lumineux ayant été plus affecté que le capteur situé sur l'autre aile. Après l'atterrissage, on vérifia les compas qui s'avérèrent être en parfait état de fonctionnement.

En réponse à cette présentation, le comité émit l'avis que les interférences avec les équipements d'un avion étaient intéressantes mais, en l'absence de données complémentaires issues des enregistreurs de vol ou de tout autre matériel d'enregistrement mécanique ou électrique, les preuves présentées devaient être considérées comme anecdotiques. Il est fort possible que les personnes qui établirent le rapport résumé ci-dessus aient effectivement vu un phénomène inhabituel et étonnant. L'avion a incontestablement dévié de sa trajectoire de vol, mais cela aurait pu arriver pour de nombreuses raisons. Comme d'autres rapports concernant les preuves matérielles de diverses catégories, le rapport résumé dans ce chapitre doit être considéré avec attention mais il est loin d'être suffisant pour établir un lien réel entre le phénomène lumineux signalé et la déviation de la trajectoire de l'avion. Afin d'améliorer notre compréhension de ces phénomènes, il sera nécessaire d'établir des faits plus précis lors du travail d'investigation. A cet effet, des efforts soutenus devront être réalisés pour évaluer avec précision les observations et obtenir de nombreuses mesures d'un même événement ; de plus, les enquêteurs devraient mener la compilation et l'analyse des données avec un esprit critique.

9 - Effets gravitationnels et/ou inertiels apparents

Dans sa présentation, M. Swords insista sur les rapports dont les éléments, s'ils sont véridiques, restent difficilement compréhensibles par nos concepts habituels de gravité ou d'inertie. Par exemple, un objet peut être décrit dans un rapport comme stationnaire et être pourtant absolument silencieux et sans appuis visibles ; il n'y a ni souffle ni vrombissement comme l'on pourrait s'y attendre si l'objet avait été sustenté par l'éjection d'un gaz vertical. L'objet peut brutalement modifier sa vitesse par une soudaine accélération ou décélération, ou peut changer brusquement de direction, ou faire les deux, et cela, d'après les témoins, dans le silence le plus total. D'après la troisième loi de la mécanique de Newton, tout changement soudain de la quantité de mouvement d'un objet doit être accompagné d'un changement d'une quantité de mouvement opposée, soit de la matière, soit du champ auquel l'objet est couplé. D'après les rapports décrits par M. Swords, rien n'indique quelle force pourrait soutenir l'objet ou quel transfert de quantité de mouvement aurait pu se produire.

Il est clair que, si les spécialistes en physique doivent examiner les rapports à venir, ces derniers devront comporter les enregistrements physiques tangibles qui font défaut dans les rapports actuels : la plupart de ces cas sont anecdotiques et, par conséquent, très difficiles à évaluer. L'un des cas les mieux documentés se produisit le 18 août 1973, vers 11 heures du soir. Un hélicoptère de l'US Army Reserve effectuait alors le trajet entre Columbus, Ohio, et Cleveland, Ohio. En examinant ce cas, M. Swords évoqua une enquête réalisée par madame Jennie Zeidman pour le compte du Centre d'Etude des OVNI (Zeidman, 1979 ; voir aussi Zeidman 1988). Les quatre hommes d'équipage de l'hélicoptère de l'Armée de Réserve, basés à Cleveland, se rendaient à Colombus pour y subir leur examen de santé réglementaire.

Vers 10 heures du soir, quand les examens furent terminés, ils quittèrent les locaux médicaux, se rendirent en voiture à l'aéroport, distant de 2 miles (3 kilomètres), remplirent un plan de vol et décollèrent vers 10 heures 30. La nuit était claire, calme, étoilée et sans lune avec une visibilité de 15 miles (30 kilomètres). L'hélicoptère volait à une vitesse de 90 nœuds (160 kilomètres/heure) et à une altitude de 2 500 pieds (760 mètres) (valeur par rapport au niveau de la mer) au-dessus de terres s'élevant entre 1 100 et 1 200 pieds (335 et 365 mètres).

D'après les témoignage, un des hommes d'équipage aperçut une lumière rouge sur la gauche (ouest), se dirigeant apparemment vers le sud, alors qu'ils se trouvaient à 7 miles (13 kilomètres) à l'est-sud-est de l'aéroport de Mansfield, Ohio. La dernière altitude que le commandant nota fut 1 800 pieds (550 mètres) (au-dessus du niveau moyen de la mer), environ 700 pieds (210 mètres) au-dessus du sol. A 11h02 environ, (à peu près trois ou quatre minutes après la première observation) le membre d'équipage assis sur le siège arrière droit remarqua une lumière rouge stationnaire en direction de l'est. Elle semblait suivre l'hélicoptère et il la signala au commandant. La lumière continua de se rapprocher, le commandant reprit les commandes au co-pilote et fit descendre l'hélicoptère à un taux de 500 pieds par minute (150 mètres par minute). Il contacta la tour de contrôle de Mansfield mais, après un premier contact radio, les postes VHF et UHF fonctionnèrent mal. La lumière rouge s'intensifia et sembla sur le point d'entrer en collision à une vitesse estimée à 600 nœuds (plus de 1 000 kilomètres/heure). Le commandant augmenta le taux de descente à 2 000 pieds par minute (600 mètres par minute).

La collision semblait imminente mais la lumière décéléra brusquement et se mit à planer devant l'hélicoptère. L'équipage signala avoir vu un objet métallique gris en forme de cigare qui occupait tout le pare-brise. Il avait une lumière rouge à l'avant, une lumière blanche à l'arrière et

un faisceau lumineux vert qui émanait de la partie inférieure. Le faisceau vert oscilla au-dessus du nez de l'hélicoptère et pénétra à travers le pare-brise et les panneaux vitrés supérieurs, baignant le cockpit d'une lumière verte. L'objet ne semblait émettre ni bruit ni turbulence. Après quelques secondes de vol stationnaire, la lumière accéléra et s'éloigna en direction de l'ouest, ne laissant visible que la lumière blanche de "queue". L'objet effectua lors de son départ un changement abrupt de direction de 40 degrés.

Lors de la présence de l'objet, l'équipage releva une altitude de 3 500 pieds (1000 mètres) sur l'altimètre et un taux de montée de 1 000 pieds minute (300 mètres minute) alors que la commande de pas collectif (la commande de puissance principale qui fait monter ou descendre un hélicoptère) était toujours en position de descente. Le commandant leva la commande et l'hélicoptère s'éleva de 300 pieds (90 mètres) supplémentaires avant de retrouver le contrôle de l'appareil, l'équipage ressentit alors une légère secousse. Le contact radio avec Akron/Canton put ensuite être facilement établi. Si ce compte rendu est correct, l'hélicoptère s'éleva de 1 800 pieds (550 mètres) jusqu'à 3 800 pieds (1 150 mètres) alors que les commandes de vol étaient positionnées pour la descente.

Le cas de l'hélicoptère de Mansfield est très intéressant car il implique non seulement les témoignages de l'équipage mais aussi des témoins au sol.

Ces témoins sont une mère, trois de ses enfants (âgés de 13, 11 et 10 ans) et son bel-enfant (âgé de 13 ans). Les témoins circulaient dans la voiture familiale, puis le véhicule fut garé et deux des enfants en sortirent pour mieux regarder. Tous les témoins virent d'abord deux lumières non identifiables (une rouge, une verte), puis la rencontre entre l'"objet" responsable de ces lumières et l'hélicoptère qui volait en sens inverse. Leurs descriptions concordent sur les éléments principaux, notamment la puissante lumière verte qui illumina à la fois le sol et l'hélicoptère. Cet élément fut également confirmé par un autre groupe de témoins qui

se trouvaient dans une maison voisine et qui furent dérangés, au moment du coucher, par le bruit d'un hélicoptère et par un puissant faisceau de lumière verte qui balaya leur maison et illumina la chambre de leur fils.

Un témoignage lié à cet événement fut apporté par un pilote de ligne qui (dans la région de Mansfield, environ 1 heure 30 avant l'épisode de l'hélicoptère) signala un trafic non identifié, apparemment source d'une forte lumière bleu-vert et se déplaçant à une altitude de 30 000 pieds (9000 mètres). Le centre de contrôle de Cleveland ne détecta pas d'écho radar et ne fut donc pas en mesure d'identifier l'objet.

D'après M. Swords, une preuve matérielle ne fut pas étudiée alors qu'elle aurait pu l'être. Le commandant signala que le compas magnétique commença à s'affoler pendant l'événement. Le compas continua à tourner après l'incident et par la suite il fut retiré car inutilisable. M. Swords rapporta que, quelques années après l'événement, le capitaine Coyne émit l'avis que son compas, qui avait toujours bien fonctionné, avait été en quelque sorte démagnétisé, sans qu'il ressorte clairement si cette affirmation constituait une simple hypothèse de sa part ou si elle était basée sur des tests en laboratoire.

Le comité estime que ce genre de rapports est assez intéressant, mais, sans l'existence de preuves matérielles (telle l'analyse du compas magnétique) il est difficile pour les scientifiques de tirer une conclusion.

Le comité trouve également curieux que le commandant n'ait pas su où s'adresser pour rendre compte de ce qui semblait être un événement extraordinaire.

Ce dernier contacta le Chef des Opérations de la Federal Aviation Authority sur l'aérodrome de Hopkins mais ce fonctionnaire ne put lui indiquer l'organisme auprès duquel établir son rapport. Un mois plus tard, le commandant remplit un rapport d'incident en vol opérationnel.

M. Rodeghier avisa le comité que, depuis l'arrêt du Projet Blue Book à la

fin de 1969, il n'existait plus d'organisme officiel pour recevoir les rapports d'OVNI.

Pour plus d'information sur le cas de l'hélicoptère de Mansfield, voir section 15.

10 - Traces au sol

Quelques-uns des rapports étudiés par le GEPAN/SEPRA indiquent des traces au sol qui pourraient être associées aux événements rapportés par les témoins. Des cas similaires ont été décrits par d'autres enquêteurs. M. Phillips (1975) a préparé un catalogue de 561 cas semblables pour le compte du CUFOS, Center for UFO Studies.

Le GEPAN/SEPRA a étudié exclusivement les cas remplissant les conditions suivantes :

1. Les informations concernant l'événement ont été transmises au GEPAN/SEPRA par une source officielle telle la Gendarmerie, la police locale, etc.
2. L'événement est récent (de quelques heures à quelques jours).
3. La zone a été protégée et les traces au sol préservées.
4. Les prélèvements d'échantillons et les mesures ont été réalisés peu de temps après l'événement.
5. Les conditions météorologiques ont permis la conservation des traces (pas de pluie, etc.).

Il est aussi souhaitable, sans être essentiel, que de nombreux témoins crédibles et indépendants aient confirmé l'événement.

Les opérations initiales, telles la protection du site, les mesures et le prélèvement des premiers échantillons, sont généralement effectuées par la Gendarmerie qui dispose d'instructions dans le manuel rédigé par le GEPAN/SEPRA, lequel a également conçu les procédures de prélèvement et d'analyse des échantillons appliquées par les

laboratoires spécialisés.
Lorsqu'il est fait appel aux services d'un laboratoire spécialisé, son personnel se déplace sur le site pour prélever les échantillons.

Le sol a la capacité de conserver les effets de certains phénomènes notamment mécaniques, thermiques, magnétiques, radioactifs et physico-chimiques.

Phénomènes mécaniques : une pression mécanique constante ou brève provoque une déformation du sol. La compression du sol peut, par exemple, être évaluée en mesurant la pénétration d'un instrument.

Phénomènes thermiques : La mesure de la quantité d'eau contenue dans le sol, comparée à celle des échantillons voisins, permet de déterminer la quantité d'énergie nécessaire pour réduire la teneur en eau jusqu'à la valeur observée.

Phénomènes magnétiques : certains sols ont une forte rémanence magnétique. Dans ce cas, il faut étudier la structure magnétique du sol à l'aide d'un magnétomètre, soit sur place, soit (après prélèvement d'échantillons) dans un laboratoire.

Radioactivité : ces mesures peuvent être effectuées soit sur place, soit sur des échantillons en laboratoire.

Phénomènes physico-chimiques : des échantillons prélevés dans la zone où des traces ont été observées et des échantillons témoins prélevés hors de cette zone peuvent être analysés pour vérifier leur composition atomique, isotopique, etc.

M. Velasco a décrit en détail l'enquête menée lors d'un événement qui se produisit près de Trans-en-Provence le 8 janvier 1981 vers 17 heures (Bounias, 1990 ; Vallee, 1990 ; Velasco, 1990 ; voir section 15). Le fait que ce cas n'implique qu'un seul témoin constitue son point faible.

Cette personne travaillait dans son jardin lorsqu'il entendit une sorte de petit sifflement. Il se retourna et vit en l'air un engin ovoïde qui descendait vers la

terrasse au fond du jardin et se posa sur le sol. Le témoin s'approcha prudemment pour observer l'étrange phénomène mais, en moins d'une minute, l'engin s'éleva et s'éloigna dans la direction par laquelle il était arrivé. Il continuait d'émettre un léger sifflement. Le témoin s'approcha du lieu d'atterrissage et remarqua sur le sol deux cercles, séparés par une couronne.

Les gendarmes de Draguignan arrivèrent le jour suivant (9 janvier) pour mener l'enquête et prélever des échantillons du sol et de la végétation, conformément aux directives du GEPAN/SEPRA. Les gendarmes constatèrent la présence de deux cercles concentriques, l'un de 2,20 m de diamètre, l'autre de 2,40 m de diamètre. Les deux cercles laissaient apparaître une couronne de 10 cm d'épaisseur.

Sur cette couronne, ils constatèrent deux parties diamétralement opposées de 0,80 m environ qui présentaient des stries noires semblables à des traces de ripage.

Une équipe du GEPAN/SEPRA se rendit sur les lieux le 17 février 1981, 40 jours après l'événement. La trace était encore visible car il était tombé très peu de pluie depuis le 8 janvier. La zone en forme d'arc, plus claire que le reste du terrain était encore visible.

Le sol à cet endroit avait été fortement tassé et formait une croûte. Des échantillons du sol furent prélevés le 9 janvier et le 17 février. Ces échantillons furent ensuite envoyés à plusieurs laboratoires pour des analyses physiques et chimiques. Il fut établi que le sol compacté mesurait 6-7 mm d'épaisseur. Aucune trace de produits de combustion de moteurs utilisant des composés organiques ne fut découverte. Des traces de fer plaquées en stries d'un micron d'épaisseur furent détectées, mais aucune trace de chrome, de manganèse ou de nickel n'indiqua la présence d'acier. La présence de polymères fut décelée. Des traces de phosphate et de zinc furent également constatées.

Les striations semblaient avoir été produites par une combinaison d'effets mécaniques et thermiques.

Les analyses révélèrent qu'outre l'apparition des striations, le sol avait été compacté sans subir de température excessivement élevée, car la structure du carbonate de calcium n'avait pas été modifiée. M. Velasco estima qu'il aurait fallu un objet stationnaire pesant environ 700 kilogrammes pour provoquer une telle compression du sol. Cependant, la même trace aurait pu avoir été produite par un objet plus léger si ce dernier s'était déplacé à une vitesse de quelques mètres par seconde au moment de l'impact.

Le comité fut curieux d'apprendre que des traces sur le sol pouvaient être associées à des comptes rendus d'OVNI. Ces traces pourraient bien sûr s'avérer douteuses, c'est à dire sans rapport avec l'événement, elles pourraient n'être qu'un canular mais elles pourraient aussi être associées à un événement réel. Il est donc essentiel de créer des procédures d'investigation permettant de déterminer laquelle de ces trois possibilités est la bonne.

Dans ce but, il serait très utile de disposer de valeurs de "référence" pour étudier les traces apparemment douteuses et les canulars. L'éventuelle origine des traces douteuses dépendrait évidemment du lieu de manifestation de l'événement. Par exemple, à Trans-en-Provence, où l'événement survint dans un jardin, la trace aurait pu avoir pour origine du matériel de jardinage, tel un tonneau métallique. De même, une personne montant un canular aurait pu utiliser un objet circulaire standard ou manufacturé. Plutôt que de laisser ces traces douteuses et ces canulars à la spéculation, il vaudrait mieux disposer d'informations sérieuses sur lesquelles baser une conclusion, ainsi que le permettraient des recherches appropriées. Les enquêteurs pourraient déplacer un tonneau sur une zone de sol similaire ou créer une trace avec un objet circulaire lesté et ensuite comparer les analyses de ces traces avec celles de la trace associée au rapport d'OVNI.

Des expériences comme celles décrites ci-dessus pourraient être effectuées pour un cas particulier ou devenir génériques. Si ce genre d'expériences devenaient la norme, plutôt que l'exception, il serait alors possible pour un enquêteur de consulter un catalogue de cas douteux ou de canulars ainsi qu'un catalogue d'événements déclarés "réels".

Pour plus d'information sur le cas de Trans-en-Provence, voir section 15

11 - Dommages occasionnés à la végétation

Dans les cas impliquant une altération manifeste du sol, on peut également constater quelquefois des dégâts sur la végétation. M. Velasco indiqua que le GEPAN/SEPRA a étudié quatre cas de la sorte :

le cas "**Christelle**" du 27 novembre 1979 ; le cas de "**Trans-en-Provence**" du 8 janvier 1981 ; le cas de l'"**Amarante**" du 21 octobre 1982 et le cas "**Joe le Taxi**" du 7 septembre 1987.

Dans le cas Christelle, où l'herbe fut couchée dans une direction uniforme, l'analyse physiologique de la végétation fut réalisée par le Professeur Touze du Laboratoire de Physiologie Végétale de l'Université Paul Sabatier à Toulouse. Le cas de Trans-en-Provence sera examiné plus loin dans ce chapitre. Dans le cas de l'Amarante, qui se produisit près de Nancy, l'herbe fut soulevée, les feuilles d'amarante flétries et les fruits semblèrent avoir éclaté.

Le Professeur Abravanel, du Laboratoire de Physiologie Végétale de l'Université Paul Sabatier à Toulouse, étudia la physiologie des plantes. Dans le cas Joe le Taxi, des feuilles de bouleau furent altérées lors de l'incident et une analyse biochimique fut effectuée par le Professeur Michel C. L. Bounias du Laboratoire de Biochimie de l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) de l'Université d'Avignon.

Dans le cas de Trans-en-Provence du 8 janvier 1981, examiné également dans le chapitre précédent (Bounias, 1990 ; Vallee, 1990 ; Velasco, 1990 ; voir section 15), les gendarmes réalisèrent des prélèvements à 1,5 mètre du centre de la trace le 9 janvier, puis le 23 janvier des

prélèvements à 2 mètres du centre. Le 17 février 1981, des enquêteurs du GEPAN/SEBRA se rendirent sur le site et procédèrent à une série de prélèvements du centre de la trace jusqu'à une distance de 10 mètres. M. Bounias étudia les prélèvements dans son laboratoire. L'analyse biochimique consista principalement à déterminer le chromatogramme des pigments. Cela permit d'obtenir des informations sur un certain nombre de composants biochimiques (chlorophyllides, xanthines, oxy-chlorophylles, lutéine, chlorophylle A, chlorophylle B, phéophytines et carotène β).

Sur les échantillons prélevés sur le pourtour de la trace, on constata un abaissement de 33% de la chlorophylle A, de 28% de la chlorophylle B et de 31% de la phéophytine. M. Bounias observa également un abaissement de 50 à 57% de la carotène β et de 80% de la violaxanthine. Ces modifications, qui surviennent normalement suite au vieillissement des plantes, furent découvertes sur les échantillons prélevés par les gendarmes le lendemain de l'événement et sur ceux prélevés par les enquêteurs du GEPAN/SEBRA 40 jours plus tard. Il ressort clairement de l'article rédigé par M. Bounias (1990) qu'il existe une corrélation entre les altérations biochimiques et la distance des prélèvements par rapport au centre de la trace. Il semble que les paramètres de régression varient en fonction des différences d'enthalpie libre associées aux transformations. D'après M. Bounias, la teneur en glucides et acides aminés des feuilles jeunes s'apparentaient à celle des vieilles feuilles.

M. Bounias réalisa des expériences pour tenter de déterminer la nature du traumatisme responsable de ces modifications biochimiques. En tant que toxicologue, il récusait l'hypothèse d'un acte intentionnel impliquant un empoisonnement chimique. Il découvrit également que certaines des altérations auraient pu provenir de puissantes ondes électromagnétiques. Cependant, le rayonnement électromagnétique ne suffit pas à expliquer l'affaiblissement de l'équipement photosynthétique ni certaines autres

altérations. Il ne découvrit pas certains effets provoqués par d'éventuelles radiations ionisantes, en cohérence avec l'absence de radioactivité constatée sur le site.

M. Velasco présenta aussi l'enquête du GEPAN/SEPRA sur le cas de l'"Amarante" qui se produisit à Nancy le 21 octobre 1982. Le témoin, un biologiste, signala qu'un objet ovoïde descendit dans son jardin en s'arrêtant à 1 mètre du sol. Le témoin observa l'objet pendant 20 minutes avant que ce dernier ne s'envole verticalement vers le ciel. Il n'entendit aucun son, ne sentit pas de chaleur pendant la rencontre, il n'y eut pas de traces sur le sol. Cependant, le témoin signala que, juste avant le départ de l'engin, les brins d'herbe se redressèrent. Des recherches ultérieures montrèrent que ce phénomène pouvait être reproduit en laboratoire grâce à des champs électriques de forte intensité (plusieurs dizaines de kV/m).

Les enquêteurs du GEPAN/SEPRA découvrirent que les plants d'amarante situés près de l'engin s'étaient desséchés, alors que les plants plus éloignés étaient restés sains. Le fruit des plantes exposées à l'engin semblait avoir été cuit. Les analyses biochimiques ultérieures des échantillons confirmèrent le dessèchement des plantes.

Le comité fut impressionné par la précision des informations obtenues grâce à l'étude en laboratoire d'échantillons de végétation prélevés sur un site où s'est déroulé un incident impliquant un OVNI présumé. Il apparaît que de nombreux progrès pourraient être réalisés pour étudier en laboratoire les effets sur la végétation de diverses radiations et autres traumatismes. Il faudrait également étudier les effets produits par des techniques qui pourraient être employées en cas de canular, comme les produits chimiques, la chaleur d'une lampe à souder, etc. Ces recherches aideraient à démasquer les éventuels canulars ou permettraient de conclure que l'hypothèse d'un canular est peu probable pour expliquer une trace.

Pour le cas de l'Amarante, il deviendrait possible, ou pas, d'identifier le genre d'instrument capable de produire les radiations ayant entraîné les dommages constatés sur la végétations.

Pour plus d'information sur le cas de Trans-en-Provence, voir chapitre 15.

12 - Effets physiologiques sur les témoins

Certains comptes rendus d'OVNI font référence à des effets physiologiques sur les témoins. Ces effets varient de sensations légères et momentanées à des blessures durables. Ces cas ont été étudiés par M. Schuessler (voir Schuessler, 1996 et chapitre 15).

Parmi les sensations passagères éprouvées par les témoins, M. Schuessler cita les exemples suivants : une forte sensation de chaleur associée à un événement qui se produisit à Mont Rouge, Québec, Canada, le 20 septembre 1972 ; une sensation de "froid" décrite par le témoin d'un incident près d'Eggardon Hill, Angleterre, le 24 septembre 1974 ; l'expérience d'un choc décrite par deux témoins d'un événement qui eu lieu près de Tyler, Texas, le 26 novembre 1976 ; la sensation d'être "frappé avec une serviette mouillée" et une impression de paralysie très pénible décrites par deux témoins d'un incident qui se produisit près d'Anderson, Indiana, le 12 août 1981 ; une sensation de picotements, une incapacité à bouger, les cheveux dressés sur la tête sont les sensations rapportées par le témoin d'un événement qui arriva près de Barnsley, Yorkshire, Angleterre, le 15 août 1986.

M. Schuessler décrivit également plusieurs cas dans lesquels les témoins ressentait divers troubles parmi lesquels : un mouvement incontrôlable des mains, les yeux irrités, des difficultés à respirer, un goût acide dans la bouche, la sensation d'avoir les poils des bras dressés, la perte de conscience, une lésion des yeux qui rendait le témoin presque aveugle, une marque sur la main d'un témoin à l'endroit

où elle signala avoir été touchée par un rayon, une croûte rouge et souple sur le visage sensible au toucher, enfin, une sensation de chaleur. Certains effets physiologiques pouvaient être durables comme des brûlures, une surdité provisoire, des cheveux roussis, des lacérations, des protubérances, des nausées qui pouvaient durer des mois et entraîner une perte de poids, une baisse de la vue qui ne disparaissait qu'après plusieurs mois, de graves démangeaisons, des pertes de mémoire, des marques de brûlure, une vision double, des saignements de nez, et une modification de la couleur de l'urine. Pour plus d'informations sur ces cas voir Schuessler (1996).

M. Schuessler décrivit en détail un cas étonnant qui se produisit près de Dayton, Texas, le 29 décembre 1980 (Schuessler, 1981, 1988, 1998). Il est connu sous le nom de cas "Cash-Landrum" car il concerne Betty Cash, une femme d'affaires âgée de 51 ans et Vickie Landrum, salarié dans un restaurant, âgée de 57 ans. Le petit-fils de Landrum, Colby, âgée de 7 ans fut lui aussi impliqué. D'après leur compte rendu, ils virent un engin en forme de diamant flotter au-dessus de la route en face d'eux. Des flammes s'échappaient du dessous de l'appareil. L'intérieur de la voiture devint très chaud, les obligeant à quitter le véhicule.

Toutefois, Colby et Landrum retournèrent à la voiture sous l'emprise de la peur. Cash resta à l'extérieur du véhicule pendant sept à dix minutes. L'engin s'éleva dans le ciel nocturne et disparut. D'après leur témoignage, l'engin était entouré par 23 hélicoptères que Cash et Landrum supposèrent appartenir à l'armée.

Les témoins furent d'abord affectés principalement par la chaleur et la lumière brillante et souffrirent de migraines. Pendant la nuit, Colby vomit à plusieurs reprises et sa peau devint rouge. La même chose arriva à Landrum. Les choses se passèrent encore plus mal pour Cash : des grandes cloques se formèrent sur son visage et sur sa tête et au matin, ses yeux étaient enflés et fermés. Les trois témoins souffrirent de graves nausées : même la prise d'eau

les faisait vomir ; ils souffrirent de diarrhée et leur santé se détériora gravement.

Cash fut emmenée à l'hôpital et fut soignée pour brûlures. Ce fut sa première période d'hospitalisation, elle devait en subir plus d'une douzaine.

M. Schuessler énuméra les problèmes médicaux dont souffrirent les trois témoins : yeux enflés, douloureux et suintants ; lésions oculaires permanentes ; maux de ventre, vomissements et diarrhées ; plaies et marques sur la peau accompagnées de dépigmentation ; perte excessive des cheveux pendant une période excédant plusieurs semaines, la nouvelle chevelure étant d'une texture différente ; perte d'appétit, d'énergie et de poids ; lésions aux ongles et perte des ongles ; prédisposition à la maladie et cancer.

Le cas Cash-Landrum semble unique par la documentation détaillée des blessures (photographies, etc.) et par les traitements médicaux subséquents.

Le cas semble également unique en raison de la présence d'hélicoptères militaires, ce qui laisse envisager une opération militaire secrète.

Comme l'expliqua M. Schuessler, la plupart des témoins ayant souffert de blessures ne révèlent pas à leur médecin les événements ayant provoqué ces lésions, et s'ils le font, ils découvrent que leur médecin ne les croit pas.

Un suivi médical est rarement effectué et les enquêteurs ne recueillent en général guère mieux que des données anecdotiques. Cependant, il semblerait que certains types de blessures soient régulièrement signalées : les brûlures (et/ou la sensation de chaleur) et les problèmes oculaires représentent les formes de lésions les plus fréquemment mentionnées.

Les membres du comité trouvèrent ces comptes rendus inquiétants car il semble que certains événements reliés à des témoignages d'OVNI puissent constituer un problème de santé publique. Toutefois, le fait que, dans la plupart des cas il n'y ait pas de témoin indemne et indépendant amoindrit la valeur des témoignages. Les témoignages disponibles (peu nombreux, il est vrai) semblent

indiquer des rayonnements dans l'infrarouge, le visible, l'ultraviolet et les micro-ondes, bien que quelques cas semblent indiquer de fortes doses de radiations ionisantes comme les rayons X ou les rayons gamma. La plupart des problèmes oculaires (quelquefois durables) peuvent être attribués à de forts rayonnements UV. Les brûlures superficielles peuvent résulter de rayonnements UV mais les brûlures plus profondes peuvent provenir de micro-ondes. Il faut noter que les dommages occasionnés à la végétation (voir chapitre 11), tels la dessiccation et le "vieillissement", peuvent aussi être attribués en partie à des micro-ondes.

Malheureusement, les cas impliquant des blessures à des animaux ou des personnes sont en général mal documentés et manquent de descriptions précises concernant les lésions et les éventuelles recherches complémentaires.

Les études sont également rendues difficiles par le fait que, comme cela a déjà été mentionné, les victimes ne donnent pas d'informations à leur médecin, et, lorsqu'ils le font, ce dernier a tendance à ne pas les croire, ce qui rend difficile le diagnostic et le traitement à appliquer. Certains cas ne sont connus des enquêteurs que des années après l'événement.

Toutefois, il semble que les cas rapportés impliquent des blessures très inhabituelles, probablement provoquées par des sources de radiations intenses, généralement inaccessibles au public.

La présentation de M. Schuessler comporta également un compte rendu sur les protocoles d'étude de ce type de cas, établis par des experts médicaux spécialisés dans les OVNI. Le comité suggéra que des parmi les tests supplémentaires soient inclus des tests pour détecter une contamination radioactive ou une irradiation, ainsi que des tests pour déceler d'éventuelles modifications chromosomiques dans les lymphocytes qui pourraient confirmer l'exposition à des radiations ionisantes. Les enquêteurs et les médecins pourraient utiliser quelques unes des procédures développées et publiées par "*l'International Commission on Radiological Protection*" (ICRP) pour traiter les urgences en cas d'exposition accidentelle à des radiations ionisantes.

Pour assurer le bien-être des victimes et afin de faciliter les recherches, il est important que les blessés reçoivent rapidement un traitement.

Pour cela, il est indispensable que les médecins soient informés qu'en cas de blessures insolites, telles celles décrites dans ce chapitre, il leur faut alerter immédiatement un organisme officiel. Pour faciliter les recherches, il est essentiel qu'un témoignage avéré corrobore celui de la victime. En outre, il serait utile de développer un protocole de recherche pour aider les enquêteurs et les médecins confrontés à ce genre de cas.

Pour plus d'informations sur les effets physiologiques sur les témoins, voir chapitre 15.

13 - Analyse de débris

M. Vallee présenta divers cas pour lesquels il existe des échantillons de matériaux associés à des phénomènes aériens inexplicables. M. Vallee précisa les quatre critères qui amènent à cette sélection :

- le compte rendu des témoignages ;
- les circonstances entourant la découverte du spécimen ;
- les preuves permettant d'attribuer le spécimen à l'engin faisant l'objet du compte rendu
- et les analyses en laboratoire des débris.

M. Vallee consacra beaucoup de temps à l'étude du cas qui se produisit à Council Bluffs, Iowa, le 17 décembre 1977. Plusieurs habitants de la ville observèrent un éclair brillant à 19h45. L'éclair fut suivi de flammes de 8 à 10 pieds de haut (2,5 à 3 mètres). Quand les témoins parvinrent sur les lieux de l'événement, à Big Lake Park, aux limites nord de la ville, ils découvrirent un remblai important, couvert d'une masse de métal en fusion qui luisait d'un rouge orangé et qui avait enflammé l'herbe.

La police et les pompiers se rendirent sur les lieux dans les minutes qui suivirent l'incident. Un policier raconta que la masse en fusion apparaissait bouillante et

qu'elle se répandait le long des bords du remblai sur une surface de 4 à 6 pieds (1,2 à 1,8 mètres). La partie centrale du matériau continua d'être chaude pendant encore deux heures. Onze témoins assistèrent à l'événement. Deux d'entre eux aperçurent un objet brillant dans le ciel avant la chute du débris.

L'échantillon récupéré fut analysé à l'Iowa State University et par la société Griffin Pipe Products. Il s'avéra que le métal était constitué principalement de fer et de petites quantités de matériaux d'alliage tels le nickel et le chrome. Les experts conclurent que le matériau s'apparentait à l'acier au carbone.

Toutefois, ils éliminèrent les quatre possibilités suivantes:

- a. Une personne inconnue aurait versé du métal en fusion sur l'herbe pour faire un canular.
- b. Une personne inconnue aurait créé le métal en fusion en se servant de "thermite" (mélange de poudre d'aluminium et d'oxyde de fer) et de métal ordinaire pour faire un canular.
- c. Le matériau proviendrait d'un avion.
- d. L'événement serait du à l'impact d'une météorite.

L'origine du débris demeure donc inconnue.

M. Vallee présenta également les cas suivants:

- Maury Island, Washington, le 21 juin 1947. Des débris, soi-disant associés à une explosion aérienne s'avérèrent correspondre aux débris d'une cimenterie de Tacoma, ce qui conduisit les autorités à conclure qu'il s'agissait vraisemblablement d'un canular. Cependant, certains aspects de cette affaire n'ont jamais été complètement élucidés.
- Campinas, Brésil, le 14 décembre 1954. Un objet, en forme de disque, fut observé alors qu'il oscillait et

perdait de l'altitude en laissant échapper un mince filet de liquide argenté qui fut par la suite identifié à de l'étain.

- Vaddo Island, Suède, le 11 novembre 1956. Des témoins découvrirent une "roche" brillante, chaude, près du lieu d'atterrissage d'un engin insolite. La "roche" s'avéra être composée de carbure de tungstène et de cobalt.

M. Vallee mentionna brièvement les cas suivants : Aurora, Texas, le 17 avril 1897 ; Washington, D. C., 1952 ; Ubatuba, Brésil, en septembre 1957 ou antérieur ; Maumee, Ohio, 1967 ; enfin un événement qui se produisit à Bogota, Colombie, soit en 1975 ou en 1976.

Le comité jugea que les comptes rendus comprenant des résidus métalliques insolites suite à l'observation d'un phénomène aérien inexplicable comportaient suffisamment d'éléments pour entreprendre des études comparatives.

Le cas de Council Bluffs est exceptionnel par les conditions qui l'entourent :

existence et intégrité des témoins, témoignage des policiers sur place, rapidité des analyses.

D'autres cas, comme ceux de Bogota ou d'Ubatuba sont suffisamment insolites pour encourager les enquêteurs à poursuivre leurs recherches.

Aucun des cas présentés n'apporta clairement la preuve qu'un débris outrepassait le cadre de la connaissance scientifique actuelle. Toutefois, le comité encourage la recherche de cas remplissant les quatre conditions définies par M. Vallee et préconise que les débris recueillis soient soumis à des examens analytiques minutieux pour étudier leur composition élémentaire, isotopique, etc.

Pour plus d'informations sur l'analyse des débris, voir chapitre 15.

14 - Recommandations relatives à la mise en œuvre

Le but de ce chapitre est de résumer les propositions de mise en application des recommandations du comité, présentées dans le Rapport du Comité d'Etude Scientifique (voir 1^o partie). Les observations et recommandations du comité pourraient peut-être se résumer ainsi : le sujet OVNI est complexe et devrait être étudié plus attentivement, notamment en ce qui concerne les preuves matérielles ; des contacts réguliers entre les enquêteurs et la communauté scientifique, le soutien d'un organisme officiel seraient très utiles ; enfin les risques de santé associés à des événements impliquant des OVNI devraient être pris en considération.

Le comité fut très impressionné par les travaux du GEPAN/SEPRA, le service français appelé initialement GEPAN puis connu sous le nom de SEPRA (voir appendice 1), et la meilleure façon de progresser réellement dans notre compréhension du phénomène OVNI serait sans aucun doute la création de services similaires dans d'autres pays et cela pour les raisons suivantes :

1. Un tel service pourrait avoir officiellement accès à des données essentielles tels les comptes rendus de la police, les enregistrements radar, etc.
2. Ce service pourrait organiser et mettre en place un réseau de laboratoires et d'experts.
3. Ce service pourrait créer et mettre à jour une base de données.
4. Ce service pourrait construire et diriger un ou plusieurs "observatoires" mobiles qui comprendraient des caméras et des appareils de détection notamment optiques, infrarouges, spectroscopiques, acoustiques, magnétiques et de radiations.
5. De nouveaux cas pourraient être étudiés dès le début en se basant uniquement sur les données collectées par les voies et procédures officielles.

6. S'il existe réellement un risque de santé associé à des phénomènes OVNI, un service officiel devrait apporter une solution à ce danger.

Même les hypothèses les plus problématiques pourraient être étudiées par un service adapté et bien assisté. Par exemple, l'analyse de la composition isotopique d'un échantillon de matière pourrait prouver son origine extraterrestre et l'analyse spectrale d'un engin stationnaire, si elle amenait la preuve d'un décalage vers le rouge ou vers le bleu correspondant à une fraction de la vitesse de la lumière, pourrait indiquer la présence d'un phénomène physique extraordinaire. Toutefois, les échantillons de matériaux sont rares et il faudrait employer un matériel spécifique (qui n'existe pas encore) pour obtenir des spectres à haute résolution de sources éphémères et imprévisibles.

Nous sommes conscients du fait que tous les pays ne peuvent prendre le GEPAN/SEPRA comme modèle, car tous ne disposent pas d'un corps comparable à la gendarmerie française. De plus, la création d'un tel service représenterait un acte politique réalisable uniquement par un gouvernement national, pour des raisons qui lui seraient propres ou en réponse à la pression de l'opinion publique.

C'est pourquoi il faut être réaliste et chercher des méthodes plus modestes qui pourraient être mises en œuvre sans l'appui des gouvernements.

Ainsi, l'évolution progressive du soutien institutionnel associé au développement de l'intérêt pour le phénomène, permettront probablement de progresser. Par conséquent, nous recherchons quelles petites améliorations pourraient être apportées par les scientifiques et les institutions privées telles les sociétés, les journaux, les universités et les fondations.

Le changement le plus important pour les scientifiques serait de devenir curieux.

Etant donné que les comptes rendus d'OVNI contemporains commencèrent en 1947, vu l'émergence de modèles évidents dans ces

comptes rendus (comme l'a démontré il y a quelque temps M. Poher (1973) entre autres), et vu l'intérêt croissant du public, il est remarquable que la communauté scientifique ait montré si peu de curiosité par le passé.

Il est certain que ce manque de curiosité est dû en partie à l'insuffisance d'informations sérieuses et accessibles. Lorsque M. Sturrock réalisa une enquête auprès des membres de l'American Astronomical Society, en 1975, il leur demanda s'ils souhaitaient obtenir plus d'informations au sujet des OVNI et la plupart d'entre eux répondirent par l'affirmative (Sturrock, 1994, 1994b, 1994c).

M. Sturrock demanda également s'ils souhaitaient obtenir ces informations par le biais de livres, de conférences ou d'articles de journaux; la plupart d'entre eux souhaitaient exclusivement des articles de journaux.

A l'époque, la plupart des éditeurs de revues scientifiques refusaient de publier un article sur le sujet OVNI. Depuis, la Society for Scientific Exploration a été fondée et sa revue est dans sa douzième année de publication. Toutefois, la revue n'est disponible que dans quelques bibliothèques universitaires.

Ainsi, il est encore difficile pour les scientifiques d'obtenir des informations sur le sujet OVNI en allant simplement à la bibliothèque pour consulter les articles de journaux.

Manifestement, il faut que les éditeurs de journaux modifient leur politique.

La communauté scientifique serait beaucoup mieux informée si les revues scientifiques pluridisciplinaires comportaient de temps en temps des articles mentionnant les revues spécialisées qui pourraient apporter des informations plus détaillées aux lecteurs.

De même, il serait intéressant que les grandes sociétés scientifiques incluent quelquefois des conférences consacrées au sujet OVNI. Des services spécialisés pourraient aussi jouer un rôle important. Par exemple, les services de la météorologie pourraient étudier les

phénomènes météorologiques à l'origine de certains comptes rendus d'OVNI.

Il est probable que davantage de scientifiques dans les universités s'intéresseraient au problème s'ils avaient le sentiment que leur travail reçoit la même considération et le même soutien que des recherches plus conventionnelles. Qui plus est, les étudiants seraient mieux informés s'ils bénéficiaient de conférences ou de séminaires sur ce sujet. Les enquêteurs pourraient apporter leur aide en procurant la documentation pour ces séminaires.

Toutefois, même sans attendre ces mutations au sein des revues, des sociétés et des universités, les scientifiques pourraient montrer beaucoup plus de curiosité qu'ils ne le font actuellement. Bien sûr, il doit s'agir de curiosité appliquée à leur domaine d'activité s'ils veulent obtenir des résultats professionnels. Il ne suffit pas à un scientifique de se procurer de temps en temps un quotidien populaire à la caisse du supermarché. Afin de bien se documenter sur le sujet, un scientifique devrait lire le Rapport Condon (Condon & Gillmor, 1969), le rapport du UFO Subcommittee of the American Institute of Aeronautics and Astronautics (Kuettnner et al., 1970) et les articles annexes (MacDonald, 1971; Thayer, 1971) et afin, se procurer le plus d'informations possibles au sujet des recherches commanditées par le gouvernement tels les U.S. Air Force projects Sign, Grudge et Blue Book. (Voir en particulier Blue Book Special Report n°14, ATIC 1955). Jacobs (1975) reste une excellente introduction au sujet. Ce scientifique serait également bien avisé de lire quelques uns des rapports du GEPAN/SEPRA, le service d'étude officiel français.(Voir appendice 1).

L'étude de la matière citée dans le paragraphe précédent devrait soulever suffisamment d'intérêt pour que les scientifiques désirent s'investir dans la recherche actuelle. Malheureusement, il serait beaucoup plus difficile pour un chercheur d'organiser une recherche efficace sur le sujet OVNI que sur son

domaine d'étude habituel.
Le scientifique devrait par conséquent collaborer avec un ou plusieurs enquêteurs ayant l'expérience du terrain ou tout autre connaissance particulière sur le sujet OVNI.
Une telle collaboration serait grandement facilitée si, comme le conseille le comité, il existait un "contact officiel entre les ufologues et les scientifiques".
Ce rapprochement permettrait à un plus grand nombre d'enquêteurs de se familiariser avec les procédures, les protocoles et les standards de la recherche scientifique.

Ce contact pourrait se faire sous la forme d'ateliers semblables à ceux tenus à Pocantico : ces ateliers pourraient se pencher sur des aspects encore plus précis des preuves matérielles ou bien ils pourraient traiter des différents aspects de la recherche OVNI.
Le comité a reconnu l'importance des "témoignages solides" mais, bien sûr, les scientifiques n'ont pas de compétences dans ce domaine ; il serait donc très utile de réunir un atelier consacré au recueil et à l'évaluation des dépositions de témoins.

En l'absence de financement officiel pour la recherche OVNI, les fondations et les sociétés peuvent jouer un rôle important.
Des progrès considérables seraient réalisés si des fonds pouvaient être affectés au financement (a) d'autres ateliers semblables à celui de Pocantico, (b) de quelques axes de recherche définis lors de ces ateliers et (c) d'un ou plusieurs symposiums durant lesquels les résultats de ces recherches seraient présentés et examinés.

Le sujet OVNI est très complexe et il est quasiment impossible de prévoir ce qui va ressortir de la recherche dans ce domaine.
Mais cela est vrai dans n'importe quel nouveau domaine stimulant de la recherche scientifique.
Comme l'a fait remarquer le comité "Chaque fois qu'il existe des observations inexplicables, il y a la possibilité pour les scientifiques d'apprendre quelque chose de nouveau en étudiant ces observations".
Ce qui est découvert peut ne plus avoir de rapport avec les concepts qui animaient la recherche à son début.

Nous espérons que davantage de scientifiques s'intéresseront à cet étonnant sujet et que les progrès réalisés seront plus nombreux pendant la deuxième moitié du siècle qu'ils ne l'ont été pendant la première moitié. Il serait difficile de faire moins.

15. Supporting Documentation

The following documents may be found on the JSE website (www.scientificexploration.org/jse.html).

Section 3. Photographic Analysis

Haines, R. F. (1987). Analysis of a UFO photograph. *J. Scientific Exploration*, 1, 129.

Haines, R. F., & Vallee, J. F. (1989). Photo analysis of an aerial disc over Costa Rica. *J. Scientific Exploration*, 3, 113.

Haines, R. F., & Vallee, J. F. (1990). Photo analysis of an aerial disc over Costa Rica: New evidence. *J. Scientific Exploration*, 4, 71.

Section 4. Luminosity Estimates

Vallee, J. F. (1998). Estimates of optical power output in six cases of unexplained aerial objects with defined luminosity characteristics. *J. Scientific Exploration*, 12 (in press).

Section 7. Vehicle Interference

Rodeghier, M. (1981). *UFO Reports Involving Vehicle Interference*. Evanston, Illinois: Center for UFO Studies. *Section 9. Apparent Gravitational and/or Inertial Effects*

Zeidman, J. (1979). *A Helicopter-UFO Encounter over Ohio*. Evanston, Illinois: Center for UFO Studies.

Sections 10, 11. Ground Traces, Injuries to Vegetation

Bounias, M. C. L. (1990). Biochemical traumatology as a potent tool for identifying actual stresses elicited by unidentified sources: Evidence for plant metabolic disorders in correlation with a UFO landing. *J. Scientific Exploration*, 4, 1.

Vallee, J. F. (1990). Return to Trans-en-Provence. *J. Scientific Exploration*, 4, 19.

Velasco, J-J. (1990). Report on the analysis of anomalous physical traces: The 1981 Trans-en-Provence case. *J. Scientific Exploration*, 4, 27.

Section 12. Physiological Effects on Witnesses

Schuessler, J. F. (1996). *UFO-Related Human Physiological Effects*. LaPorte, Texas: Geo Graphics Printing Co.

Section 13. Analysis of Debris

Vallee, J. F. (1998). Physical analyses in ten cases of unexplained aerial objects with material samples. *J. Scientific Exploration*, 12 (in press).