

La résolution des énigmes de Nort-sur-Erdre et les méthodes diffamatoires des sceptiques

Auguste Meessen

En 1987, un garçon de 10 ans réalisa en France, près de Nort-sur-Erdre, un enregistrement sonore qu'il attribua à un ovni. Ce document laisse encore subsister trois énigmes. - Qu'est-ce qui était spécial dans cet enregistrement ? - Comment peut-on l'expliquer ? - Est-ce que le témoin a dit la vérité ? Nous répondons à ces questions, en nous basant sur trois analyses spectrales indépendantes et sur un contact direct avec le témoin. Les « sceptiques » ont suivi une méthodologie différente, carrément diffamatoire.

1. Introduction

Le 7 septembre 1987, un ovni aurait été observé en Bretagne, près de Nort-sur-Erdre, par un garçon de 10 an, que nous appellerons Laurent. Ce qui rendait ce cas assez remarquable et fut immédiatement répercuté dans les médias, c'est que **Laurent avait enregistré le son que cet ovni aurait produit**. Le 15 septembre 1987, par exemple, le journal *Le Monde* publia un article intitulé « Un OVNI sur bande magnétique. » Dès novembre 1987, j'ai reçu par l'intermédiaire de Jacques Scornaux et Michel Bougard une copie de l'enregistrement et **une demande pressante** d'analyser son contenu. Le 28 février 1988, je recevais un rappel et le 11 mars 1988, il fut répété d'une manière tout aussi insistante. Même à ce moment, je n'avais pas encore reçu de plus amples informations sur les circonstances de l'enregistrement, bien que je les avais demandées plusieurs fois, pour savoir si l'investissement de temps était justifié.

Je savais seulement que Laurent avait enregistré le son en question sur radiocassette, en « écrasant » une chanson préalablement enregistrée. Il s'agit de *Joe le Taxi* de Vanessa Paradis. La séquence sonore qui nous intéresse dure environ 20 secondes. En l'écoutant, on y discerne immédiatement *deux types de sons*, répétés de manière régulière, mais à des cadences différentes. Le plus intense correspond à une succession de parties brèves et longues, comme la lettre « A » du code Morse. Si c'était cela, la vitesse de transmission serait cependant **anormalement lente**. En outre, on entend que ce signal est plus riche en fréquences et que leurs intensités relatives varient. On peut l'imiter en chuchotant « *tu-tuuu* » et en imaginant une amplification assez forte. La seconde série de sons ressemble à des doublets « *te-te* », plus courts, mais répétés à un rythme plus rapide que celui des *tu-tuuu*.

Après quelques analyses préliminaires, effectuées au moyen d'un analyseur spectral très classique (Tektronix 7L5, 20 Hz à 5 MHz), j'ai finalement acheté un numériseur (Mac Recorder) et deux programmes d'analyse (Sound Cap et Sound Wave) pour le Mac Plus que j'avais à l'époque. J'ai rendu compte de mon analyse en 1988 [1], mais puisqu'il y eut une controverse, il convient d'en rappeler les résultats pour que chacun puisse les comparer aux résultats de **deux autres analyses indépendantes**. Mon étude, effectuée pendant les vacances de Pâques, était déjà très avancée quand j'eus connaissance d'un article de *Renaud Marhic* [2]. C'est lui qui avait mené les enquêtes, mais son texte commençait en ces termes : « À l'heure où certains se résignaient à devoir étudier un phénomène *sociologique* devenu inerte, à la bourse de *l'irrationnel* les valeurs ufologiques ont subitement connu un fort regain d'intérêt. » Après un bref compte rendu du récit du témoin, Monsieur Marhic déclarait : « *Eh bien non, Laurent ! Pas avec nous. Á qui tu veux, et ils sont nombreux ceux qui n'hésitent pas à crier au signe venu tout droit de quelque part dans l'ailleurs,...* mais nous, on ne peut franchement pas te suivre. »

La nature des arguments avancés par Monsieur Marhic et ce que je savais à ce moment du contenu de l'enregistrement ne me permettaient pas de soutenir sa thèse : Laurent aurait menti et fabriqué un faux. Je n'excluais pas cette possibilité, mais j'estimais qu'**on ne peut pas lancer une accusation aussi grave, sans disposer de preuves suffisantes**. Le ton adopté dans l'article cité me donnait l'impression d'un parti pris, ce qui n'était d'ailleurs pas tellement étonnant, puisque à cette époque, de « nouveaux ufologues » rejetaient en France ou mettaient au moins en doute la réalité des objets volants non identifiés au bénéfice de *l'hypothèse psychosociologique*. Monsieur Marhic annonça cependant la publication d'un dossier plus détaillé [3] que j'ai immédiatement demandé.

Quand que je l'ai reçu, au début du mois d'avril, mon analyse était terminée, mais j'ai tenu compte de son rapport. Il fut émis au nom du C.U.B. (Comité des groupements Ufologiques Bretons), étant donné que Nort-sur-Erdre se trouve près de Nantes, en Loire Atlantique, mais « la rédaction et conception du rapport » est due à Renaud Marhic, président du G.E.P.S.I. (Groupe d'Etude des Phénomènes Spatiaux Inexpliqués). Il a mené une enquête approfondie. Son dossier contient d'ailleurs de nombreux documents fort utiles et il y détaille aussi son argumentation. Pour moi, elle n'était pas assez convaincante pour qu'on puisse être certain d'une fraude. En fait, j'ai constaté que lui-même ne parlait plus que d'un « faisceau de présomptions » [3, p.29]. Plus tard, j'ai trouvé un texte d'un exposé [4], fait au début du mois d'avril, où Monsieur Marhic s'exprima aussi plus modérément que dans son premier article [2].

Voici, ce qui est essentiel pour situer ce cas. Je me réfère aux procès verbaux des gendarmes qui ont interrogé le jeune témoin à son domicile, déjà le soir du 8 septembre 1987 [3, p.65-69]. Leur PV commence en ces termes : « Hier à 05 heures 09, j'ai été réveillé par un bruit bizarre. À [environ] 05 heures 15, j'ai vu une lumière à travers les volets de ma chambre. Je me suis levé, j'ai pris le magnétophone qui se trouve dans ma chambre, puis **j'ai ouvert les volets et ma fenêtre et j'ai enregistré le bruit**. Devant la fenêtre de ma chambre, au bout de la pelouse au-dessus des bouleaux, se trouvait une chose ovale de couleur orange pâle qui produisait une lumière. Je n'étais pas aveuglé par cette lumière qui clignotait. Tout s'éteignait environ toutes les 4 secondes. » Le P.V. poursuit la description de ce que Laurent affirme avoir vu : « Cet OVNI n'a pas bougé. Il se trouvait à la hauteur des fils électriques. J'entendais toujours le bruit et à un moment donné l'engin s'est déplacé, s'éloignant vers la route... Quand l'OVNI s'est déplacé, il allait lentement et était silencieux... Quand il était [encore] en stationnement,... il y avait une colonne de lumière qui descendait de l'OVNI jusqu'au sol. Cette lumière était blanche et délimitait sur le sol un rond bien distinct. On ne voyait pas à travers cette colonne [lumineuse] les bouleaux situés derrière. »

Les gendarmes veulent alors en savoir davantage sur **les réactions psychologiques du témoin**. Voici ce qu'il a répondu : « Quand j'ai ouvert les volets et que j'ai vu l'objet, j'étais trop curieux pour avoir peur. C'est quand tout a disparu que j'ai eu peur. J'ai refermé ma fenêtre et je me suis rendu dans la chambre de mes parents, mais je ne les ai pas réveillés. Je suis allé me recoucher en laissant la lumière allumée... Je n'ai pas écouté mon enregistrement tout de suite, seulement... quand je me suis réveillé. » Et alors ? « C'est tout à fait ce que j'ai entendu qu'il y a sur la bande, à part que le BIP BIP [tu-tuuu] était moins fort ou plutôt que le bruit sourd [te-te] était plus distinct. » Le père du témoin fut également interrogé et ses déclarations sont consignées : « Mon fils n'est pas de nature à inventer des choses semblables pour se rendre intéressant. *Je suis certain qu'il n'affabule pas*... Il n'a pas l'habitude de regarder la télévision... Ses lectures préférées sont des B.D. du genre Gaston la Gaffe ou Astérix et Tintin. Je le répète, je ne pense pas qu'il ait inventé cette histoire de toutes pièces. »

Comment les gendarmes furent-ils avertis ? Quand Laurent a parlé à ses parents de cette observation et de son enregistrement, ils ont écouté celui-ci et ils ont interrogé leur fils. Ne voyant pas de raison pour douter de sa sincérité, ils ont estimé qu'il fallait en informer *Radio France Loire Océan*. C'est une radio locale, considérée comme sérieuse et là, il y a sans doute « des gens dont c'est le métier de s'occuper des informations et de les faire parvenir à qui de droit : on ne voulait pas garder ça pour nous. » Un journaliste de cette radio téléphona de suite (le 7 septembre, à 10 heures) aux gendarmes de Nort-sur-Erdre. L'Agence France Presse lança des dépêches [5] et le journal *Le Monde* attira promptement l'attention sur l'enregistrement d'un son d'ovni [6]. Tous les médias de la région tiennent alors à faire connaître la nouvelle. Quelques journalistes se sont effectivement rendus sur place. *Le 12 septembre*, Renaud Marhic interviewa à son tour le jeune témoin à son domicile. Les (180) questions et réponses furent transcrites in extenso dans son rapport. Cette interview est précieuse, parce qu'elle est assez détaillée et fut menée sans idée préconçue. Elle permet aussi de se rendre compte de l'état d'esprit du témoin, quelques jours après l'événement.

Laurent dit qu'il se réveilla au cours de la nuit du dimanche 6 au lundi 7 septembre 1987, à cause d'un étrange « bip-bip » répétitif. Il alluma sa lampe de chevet et vit qu'il était (près de) 5 heures. Le bruit s'arrêta, mais il pensa qu'il pourrait revenir et il décida que dans ce cas, il l'enregistrerait sur radiocassette. Cet appareil se trouvait à côté de son lit, puisqu'il s'en servait souvent le soir, pour écouter de la musique avant de s'endormir et l'utilisait aussi pour enregistrer ses chansons préférées. Il se leva donc pour préparer l'appareil et pour **ouvrir la fenêtre, en laissant les volets fermés**. Le « bip-bip » réapparut, mais Laurent vit à ce moment là que les trous des volets laissaient passer de la lumière venant de l'extérieur. Quand il ouvrit les volets, il eut la surprise de voir **une grosse boule lumineuse de couleur orange**. Elle

stationnait en l'air, à la hauteur des cimes d'une rangée de bouleaux. Laurent en était séparé seulement d'une vingtaine de mètres. L'objet lumineux clignotait, en produisant toujours le même « bip-bip », auquel s'ajoutait une sorte de « bruit de moteur » [les *te-te*]. Le garçon enregistra ces sons, mais brusquement, à l'instant même où la boule se mit en mouvement, il n'entendit plus rien. Elle continua cependant à clignoter, tout en s'éloignant lentement. Brusquement, elle disparut. **D'après la description du témoin**, il s'agissait manifestement d'un objet volant non identifié. Reste à savoir si ces déclarations sont fiables, mais comment peut-on y parvenir ?

Le 11 septembre, *la presse locale* avait comparé le bruit sourd répétitif [les *te-te*] au bruissement des pales d'un ventilateur et d'un hélicoptère [3, p.83 et 84]. Monsieur Marhic vérifia dès lors s'il y avait eu un *hélicoptère*, mais parvint à établir que ce n'était pas le cas [3, p.22]. Entretemps, *Gérard Marty*, journaliste de la radio locale, avait réalisé au domicile du témoin une copie acoustique de l'enregistrement original [3, p.22 et 28]. D'autres copies en dérivèrent, y compris celles de R. Marhic et la mienne. À Radio France Loire Océan on fut « frappé par la similitude [des *tu-tuuu*] avec les *signaux Morse* » et on s'adressa au laboratoire d'acoustique de l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes. On y effectua une analyse sommaire, restée sans rapport, mais on y affirma que cet enregistrement « ne semble pas être extraordinaire », puisque ce bruit aurait pu être capté en ondes courtes et être enregistré à partir de là au moyen de la radiocassette. « **L'hypothèse de la radio** » naquit donc en pensant d'abord au signal d'une radiobalise. Renaud Marhic a vérifié ces dires auprès du Laboratoire concerné et après cela, il a entrepris une recherche très étendue pour localiser une balise qui aurait pu émettre constamment la lettre A. Il n'en a pas trouvé, mais en cours de route, l'idée a surgi que le *te-te* pourrait être dû au **radar transhorizon soviétique**, installé en Roumanie [3, p.22-25].

En toute logique, Monsieur Marhic a voulu vérifier si ce signal pouvait être capté dans la bande des ondes courtes de la radiocassette de Laurent (marque Twist, vendu par Carrefour). Il a donc acheté un appareil de même type et il y a effectivement entendu des « bruits » semblables à ceux que Laurent avait enregistrés [3, p.25-28]. Il y avait des signaux Morse et parfois, ils se superposaient à un signal répétitif de type *te-te* que R. Marhic attribua au radar transhorizon soviétique. Les radioamateurs le connaissent bien, puisqu'il perturbe leurs communications. La fréquence de l'onde porteuse n'est pas toujours la même, mais étant d'origine soviétique, les radioamateurs francophones parlent de la « *moulinette à caviar*. » Renaud Marhic découvrit assez facilement un « bruit mixte », semblable à celui que Laurent avait enregistré. Il l'enregistra lui-même et par l'intermédiaire de *Perry Petrakis* de l'A.E.S.V. (Association d'Etude sur les Soucoupes Volantes), il s'adressa à l'ingénieur *Bernard Teston* qui travaille à l'Institut de Phonétique de l'Université de Provence (Aix-Marseille 1), pour qu'il compare cet enregistrement à une copie de l'enregistrement de Laurent.

Il s'avère que ces deux documents présentent *de fortes ressemblances*, non seulement à l'audition directe, mais également quand on compare les sonagrammes [3, p.54-57]. Ceux-ci ont des caractéristiques communes qui sont effectivement troublantes, mais *j'avais capté et enregistré moi-même le son que fait le radar soviétique au moyen d'un équipement d'excellente qualité*. Il en résultait qu'il ne s'agissait pas de *te-te* semblables à ceux que Laurent et R. Marhic avaient enregistrés. Même le spectre des fréquences était très différent. C'était un résultat objectif, absolument certain. J'ai publié mes résultats [1], sans pouvoir expliquer ces divergences. Bernard Teston a réagi de manière très agressive [7], sans même vérifier si le radar transhorizon soviétique produit réellement des *te-te* quand on capte son signal radioélectrique au moyen d'un équipement professionnel. Son article fut introduit par Renaud Marhic [8].

Une troisième analyse spectrale de l'enregistrement de Laurent fut réalisée de manière indépendante par un laboratoire parisien spécialisé, bien que le public n'en sache rien. En effet, le 23 septembre 1988, *Jean-Jaques Velasco* se rendit au domicile du témoin au nom du GEPAN, faisant partie du CNES. La presse a relaté qu'il interrogea Laurent, préleva des échantillons de végétation à l'endroit où l'ovni aurait stationné et qu'il a pu emprunter *la cassette avec l'enregistrement original*. Son objectif était de soumettre tout cela à des analyses [3, 87-95 et 111]. Je remercie Monsieur Velasco de m'avoir transmis le résultat de l'analyse du son en 1991, après notre rencontre à Bruxelles à l'occasion de la vague belge.

Nous disposons donc de trois analyses distinctes que nous allons comparer entre elles. En novembre 2005 j'ai repris l'étude de l'ensemble du dossier. J'ai alors pu expliquer *les divergences* et j'en suis arrivé à des conclusions bien étayées. Après cela, j'ai repris contact avec *le témoin* que j'avais rencontré en 1990, à l'occasion des vacances d'été. Ses déclarations sont capitales pour clore ce dossier, mais il importe aussi de voir que les documents disponibles peuvent être traités de manière objective, ce que les *sceptiques* n'ont pas fait.

2. Une analyse détaillée de l'enregistrement

La structure temporelle

Mes programmes d'analyse me permettaient de visualiser l'onde sonore comme sur un oscilloscope, avec la possibilité de modifier l'échelle de temps à volonté. La figure 1 présente tout l'enregistrement compacté et permet donc de voir les variations de l'intensité du son. Le zéro de l'échelle du temps a été mis en coïncidence avec la coupure de la chanson préenregistrée, marquant le début de l'enregistrement qui nous intéresse. Il dure un peu plus de 20 secondes. Nous constatons qu'il y a 10 paires de signaux brefs et longs. Pour la facilité, je les ai désignés par A-A', B-B', etc. À l'ouïe, ils correspondent à des *tu-tuuu*. Ils pourraient donc correspondre à la lettre A du code Morse, mais elle serait alors transmise *beaucoup plus lentement* que d'habitude, puisque la période de répétition des brèves et longues est ici d'environ 2 secondes. Les *te-te* se suivent plus rapidement, mais également de manière périodique.

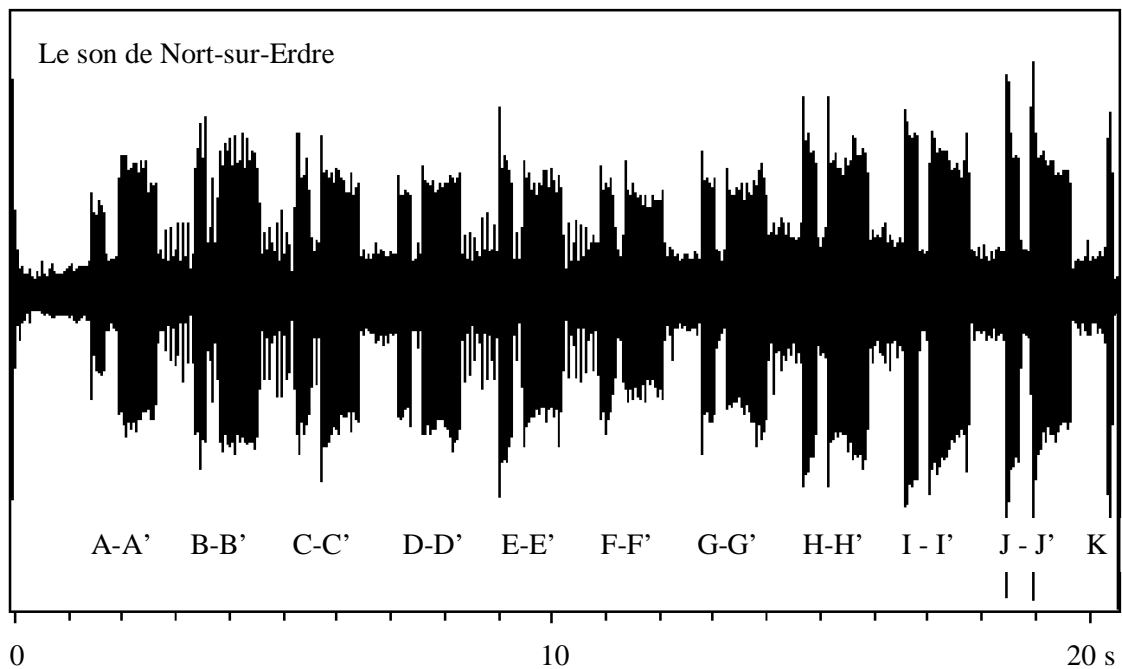


Figure 1 : Vue globale de l'enveloppe du son que Laurent a enregistré et attribué à un ovni

La figure 2 montre qu'il s'agit de deux impulsions assez brèves, mais les *te-te* qui se superposent aux *tu-tuuu* diminuent l'intensité de ceux-ci dans l'intervalle de temps qui sépare les deux impulsions *te-te*.

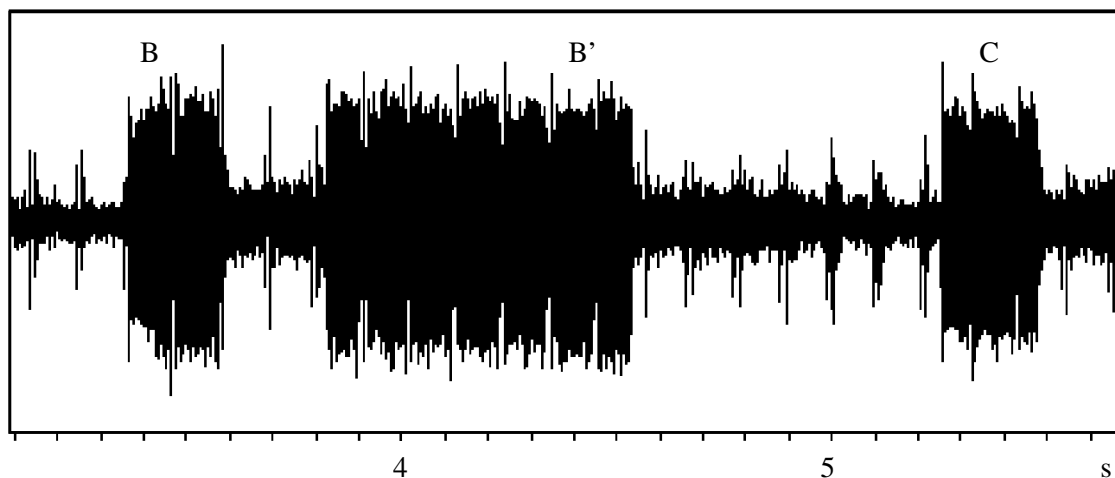


Figure 2 : Des *te-te* se superposent aux *tu-tuuu*, en interagissant.

La figure 3 montre un *te-te* qui se situe dans l'intervalle B-B'. Nous constatons maintenant que même le bruit de fond est modifié dans un *te-te* particulier. Les deux types de sons ne sont donc pas indépendants l'un de l'autre, sans qu'on sache pour l'instant si l'interaction a lieu au niveau de la source ou au niveau de la radiocassette. Le bruit de fond normal semble être marqué par la présence d'une oscillation lente, dont la période est proche de 6 ms. Les deux impulsions d'une paire *te-te* sont séparées d'un intervalle constant, d'environ de 13 ms.

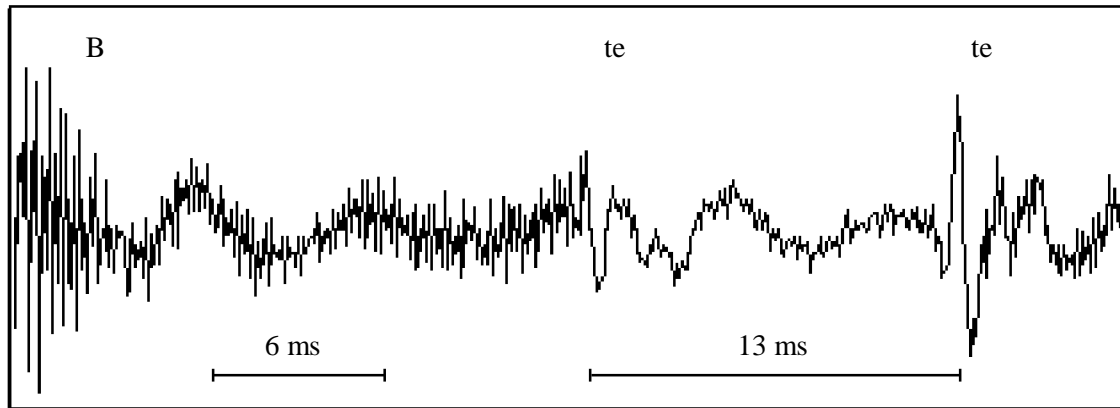


Figure 3 : Variations de l'onde en fonction du temps, montrant un *te-te* dans un intervalle *tu-tuuu*.

Les durées moyennes des *tu-tuuu* sont respectivement proches de 224 ms et 704 ms. Ceci justifie l'impression subjective, puisque le *uuu* est 3,1 fois plus long que le *tu*, tandis que le début très brusque rappelle la consonne explosive « t ». La régularité des signaux est uniquement perturbée au début et à la fin de l'enregistrement. Le premier *tu* (A) ne commence que 1471 ms après la coupure de la chanson. C'est supérieur à l'intervalle *uuu-tu* habituel, qui est de 722 ms. Cela ne signifie pas pour autant que la périodicité des *tu-tuu* fut modifiée, puisque les têtes d'effacement et d'enregistrement sont légèrement séparées. Le dernier signal (K) semble être le début d'un *tu-tuuu*.

D'après la figure 2, l'intervalle de temps qui sépare deux *tu-tuu* (proche de 2 secondes) comporte un peu plus de 17 intervalles entre des *te-te* successifs. Quelle que soit l'origine des deux types de signaux répétitifs, leur régularité indique qu'ils furent *produits de manière automatique* et non pas par un opérateur humain.

Pouvant facilement mesurer des intervalles de temps à 1 ms près, j'ai constaté que la vitesse de déroulement de la bande magnétique n'est pas toujours identique d'un lecteur de cassette à l'autre. Les intervalles de temps et *les valeurs des fréquences peuvent donc différer d'un facteur constant* d'une copie ou d'un appareil de lecture à l'autre. Ces valeurs n'ont donc pas un sens absolu, mais les rapports seront constants pour une numérisation donnée et heureusement, ce ne sont que ces rapports qui importent pour nos conclusions.

Le spectre des fréquences

Je disposais de deux programmes différents pour déterminer ce spectre, mais j'ai préféré le plus souvent celui qui donnait la meilleure résolution pour les raies spectrales. Je l'ai testé pour de nombreux sons dans le cadre de recherches expérimentales qui portaient sur des phénomènes acoustiques de nature très diverse, en vue de séminaires de formation continuée pour les professeurs du secondaire. Le programme utilisé de manière préférentielle s'est toujours révélé très efficace et fiable.

La figure 4 fournit un exemple des spectres que j'ai obtenus pour l'enregistrement de Nort-sur-Erdre. Il correspond à l'analyse d'une partie d'un *tu*. En échantillonnant d'autres parties du même signal (J), j'ai constaté que les amplitudes relatives des raies peuvent être différentes, mais qu'on retrouve toujours *les mêmes fréquences dominantes*. La figure 5 le démontre pour la même impulsion J, bien que l'échelle soit différente. Notons que la raie spectrale qui est située à environ 0,16 kHz correspond aux oscillations lentes qui ont une période de 6 ms.

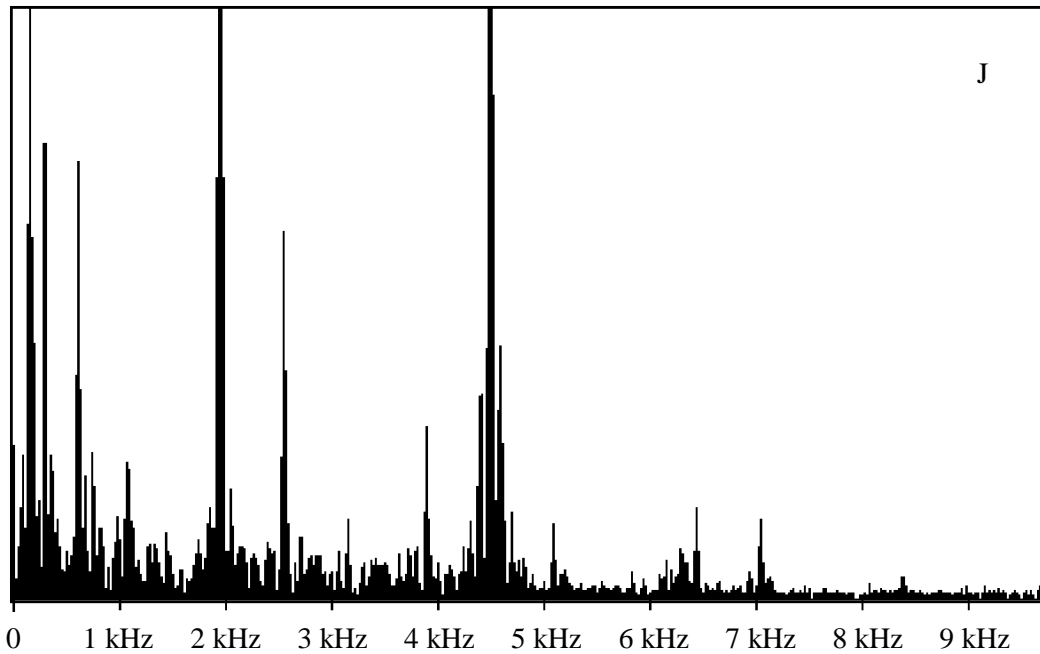


Figure 4 : Le spectre des fréquences d'une partie du son J jusqu'à presque 10 kHz..

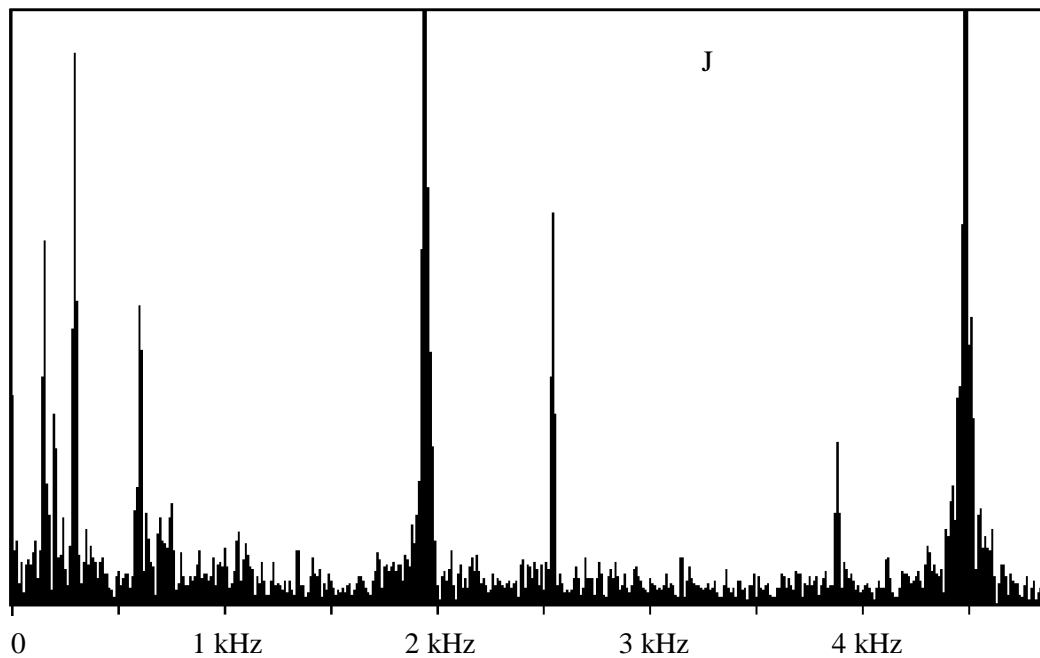


Figure 5 : Le spectre des fréquences pour une autre partie du même *tu* jusqu'à presque 5 kHz.

Ces spectres ont une propriété remarquable. Pour s'en apercevoir, il suffit de poser le bord d'une feuille de papier sur la figure 4, parallèlement à sa base, d'y marquer deux traits qui correspondent à la différence entre l'origine et la raie située 0,61 kHz et de faire glisser ensuite cette feuille horizontalement. Il apparaît alors que certaines raies sont séparées entre elles du même intervalle. La figure 5 le confirme. Le programme nous permettait de déterminer les valeurs des fréquences dominantes de manière précise :

$$f = 0,61 \text{ kHz}, \quad f_1 = 1,94 \text{ kHz}, \quad f_2 = 4,48 \text{ kHz} \quad \text{et} \quad f_3 = 6,43 \text{ kHz}.$$

Il apparaît maintenant que les fréquences f_1+f , $f_2 \pm f$ et $f_3 +f$ sont également présentes sur la figure 4. Sur la figure 5, on retrouve f_1+f et f_2-f . Or, **l'apparition de sommes et de différences d'autres**

fréquences est le signe caractéristique d'une réponse non linéaire. Cela veut dire simplement qu'une fonction du temps $x(t)$ est transformée en une autre fonction du temps $y(t)$ au moyen d'une relation dont le graphique n'est pas une droite. Elle s'exprime par la relation suivante :

$$y = a + b.x + c.x^2 + d.x^3 \dots$$

Puisque les coefficients c et d sont normalement très petits, il faut que le signal $x(t)$ soit assez grand pour que les derniers termes ne soient pas négligeables. Or, *des distorsions non linéaires des signaux sont anormales pour des signaux Morse*, puisque ceux-ci sont produits par des oscillateurs qui fournissent un spectre simple, sans effets non linéaires. J'ai pu faire une série de vérifications à cet égard, puisqu'en 1988, trois de mes enfants étaient des radioamateurs actifs. *Les non-linéarités étaient pourtant présentes dans l'enregistrement de Laurent.* Je l'ai vérifié aussi au moyen d'un autre programme qui fournit l'évolution du spectre pendant un certain temps. La figure 6 fournit un exemple des résultats obtenus. On retrouve les fréquences dominantes f_1 et f_2 , mais on voit aussi que leurs intensités ne sont pas stables et souvent accompagnées des satellites f_1+f et f_2-f .

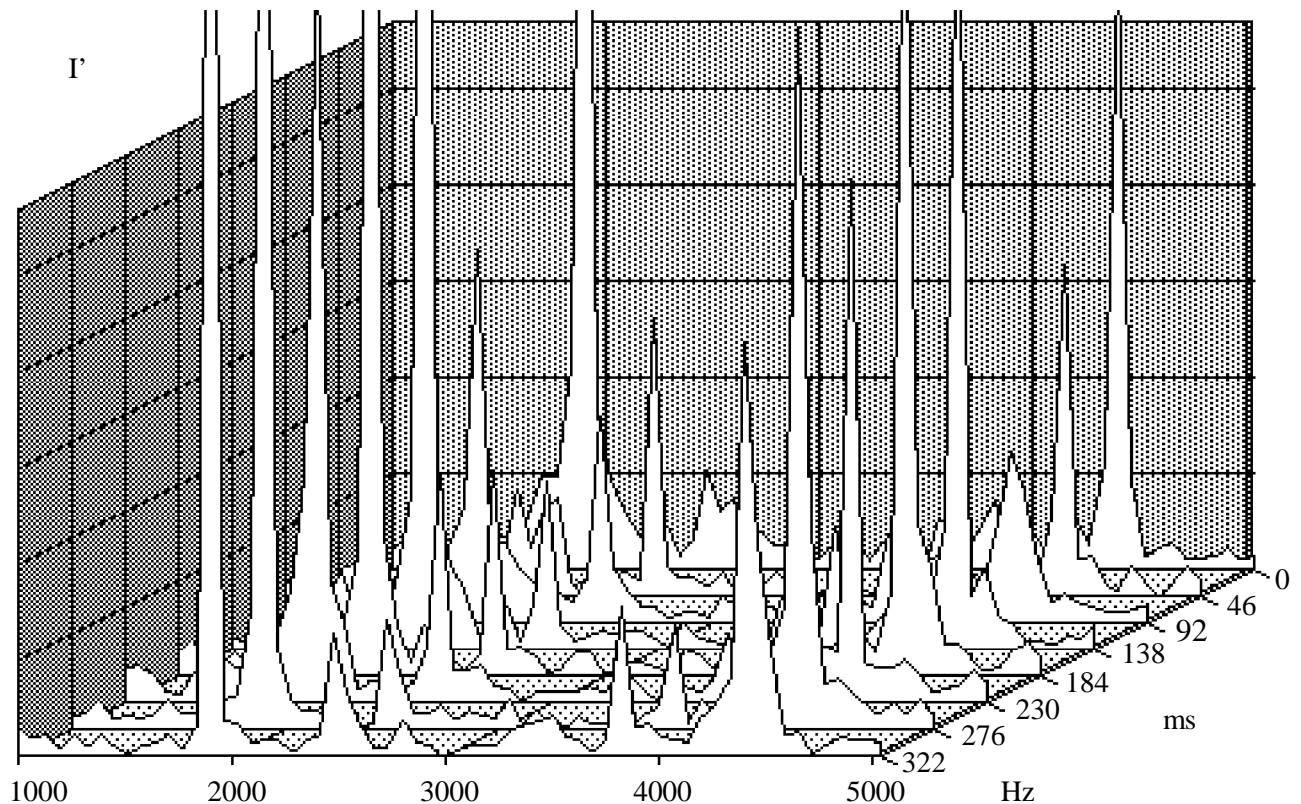


Figure 6 : L'évolution temporelle du spectre d'une portion de l'impulsion I'.

Quand on cherche à comprendre les résultats de l'analyse spectrale du son enregistré par Laurent, on doit envisager **deux hypothèses possibles**. Le signal sonore qu'il a enregistré a pu être prélevé directement sur la bande des ondes courtes de sa radio. Il se peut également qu'il a enregistré un son venant d'une source extérieure, qu'il s'agisse d'un ovni ou d'autre chose. La première hypothèse est plausible, puisque par curiosité, Laurent a certainement exploré ce qu'il pouvait entendre en ondes courtes et il avait l'habitude d'enregistrer des chansons à partir de sa radio. *Les tu-tuuu* correspondent à la lettre A du code Morse, mais *la lenteur est anormale*. Cela pourrait s'expliquer, puisqu'un de mes fils radioamateurs m'a dit qu'on peut caler un manipulateur électronique pendant un certain temps, pour qu'il émette continuellement et automatiquement la même lettre. On choisit justement la lettre A et une cadence très lente, pour qu'on perçoive facilement qu'il s'agit d'un **essai**.

Cela explique la structure temporelle, mais pas les particularités du spectre des fréquences. J'ai capté et enregistré moi-même des signaux Morse dans différentes bandes de fréquence des radioamateurs. L'analyse révélait toujours que le spectre des fréquences était très simple. Il n'y avait que quelques fréquences et *pas de non-linéarités* comme pour les *tu-tuuu* dans l'enregistrement de Laurent. Même cela peut encore s'expliquer, puisqu'il y a des radioamateurs qui «bricolent.» Il se pourrait donc qu'il s'agisse d'un essai, effectué au moyen d'un appareillage de mauvaise qualité. *Les fluctuations* du signal peuvent alors être attribuées à des variations au niveau des couches ionosphériques qui réfléchissent les ondes courtes. Je n'étais donc pas opposé à **l'hypothèse de la radio**, mais il fallait également envisager **l'hypothèse d'un ovni** et vérifier s'il est possible de la rejeter à cause du son enregistré.

Si le son provenait d'un ovni, les non-linéarités pouvaient être dues à la source ou à l'enregistreur. La seconde hypothèse était à exclure, puisqu'elle aurait exigé un son extrêmement intense. Or, ni les parents ni la sœur de Laurent ne furent réveillés. Il fallait donc se demander si un ovni peut, au moins en principe, émettre un son ayant les caractéristiques du son enregistré par Laurent. Notons d'abord que certains instruments de musique produisent des sons, dont le spectre est *harmonique*. Cela veut dire qu'il y a une fréquence fondamentale F et ses multiples : $2F$, $3F$, $4F$,... Cela résulte du fait que les cordes tendues et les colonnes d'air dans des tuyaux à extrémités ouvertes peuvent seulement vibrer à ces fréquences. Ce sont les «fréquences de résonance.» Les plaques vibrantes et les membranes tendues peuvent également être mises en oscillations forcées, mais leurs fréquences de résonance sont réparties d'une manière plus compliquée. Les vibrations qui sont réellement produites dépendent alors du mode d'excitation. Une percussion produit du «bruit», comportant beaucoup de fréquences dont les intensités varient de manière aléatoire. Le violon est un instrument plus élaboré [9], combinant un excitateur et un résonateur, comme cela pourrait être le cas pour un ovni.

L'archet qui frotte sur une corde du violon entraîne celle-ci, mais à cause de sa tension, elle ne peut être déformée que jusqu'à un certain point. La corde se libère. Il y a encore du frottement, mais la corde se meut par rapport à l'archet. Après avoir effectué une oscillation complète, la corde se déplace de nouveau à la même vitesse et dans le même sens que l'archet. Puisque le frottement statique est plus élevé que le frottement de glissement, l'archet pousse de nouveau sur la corde. Elle reçoit ainsi un peu d'énergie à chacune de ses oscillations. Les vibrations de la corde sont caractérisées par un spectre harmonique, mais la fréquence fondamentale peut être modifiée à volonté, en changeant la longueur de la corde vibrante. Ces vibrations sont transmises par le chevalet à la face supérieure du corps du violon. Cette «table» est **une plaque** dont les vibrations peuvent être excitées à beaucoup de fréquences différentes, sans spectre harmonique. Ces vibrations sont mêmes couplées à celles de l'air emprisonné à l'intérieur du violon et à cause de la grandeur de la plaque, elles sont bien communiquées à l'air ambiant. Or, il y a des observations qui justifient l'idée que *la coque d'un ovni pourrait être une plaque mince, très solide, mais élastique*. Elle pourrait donc être mise en vibrations et jouer le rôle d'un «résonateur».

Le spectre des fréquences ne sera *pas harmonique* et il pourrait présenter des *non-linéarités* pour la raison suivante. Le modèle PEMP (Propulsion EM Pulsée) est basé sur l'idée qu'un ovni peut ioniser l'air ambiant et agir au moyen d'un champ EM adéquat sur les particules chargées qui en résultent. Puisque la force appliquée aux particules chargées dépend alors du produit EB des grandeurs du champ électrique E et du champ magnétique B , cela pourrait donner lieu à des effets non linéaires. En outre, l'ionisation est pulsée. Le champ EM peut donc agir seulement sur les particules chargées pendant des intervalles de temps limités, répartis normalement de manière périodique. Pendant ces intervalles de temps, les particules chargées oscillent et pourraient éventuellement agir aussi sur la coque de l'ovni. Dans ce cas, la non-linéarité interviendrait donc déjà au niveau de «l'excitateur». Ceci ne prouve pas que Laurent a vraiment enregistré de son d'un ovni, mais montre que **cette hypothèse ne peut pas être exclue d'office** à partir des caractéristiques du son enregistré par Laurent.

Cela n'intéresse pas les «sceptiques», mais il arrive que les ovnis font du bruit. J'en avais parlé [1] et même présenté les résultats d'une analyse que j'avais effectuée pour un son qui fut enregistré le 15 août 1974, à Dampremy près de Charleroi, en Belgique. Il avait été capté par un garçon de 15 ans, en présence de son père, policier. J'avais rencontré ces témoins et je savais que dans ce cas, il y avait plus de garanties pour une observation d'ovni authentique. L'analyse spectrale du son enregistré à Dampremy révélait cependant qu'il s'agissait d'un bruit assez chaotique, donc différent de celui que Laurent avait enregistré.

L'hypothèse du radar transhorizon

Quant aux *te-te*, Renaud Marhic avait proposé qu'ils sont dus aux signaux radioélectriques produits par un radar transhorizon soviétique [2, 3 et 4]. Comme tout radar, il émet **un train d'impulsions**, comportant des oscillations rapides. Pour le radar transhorizon, elles se situent cependant dans les bandes métriques et décamétriques (5 à 35 MHz), tandis que les radars usuels travaillent en millimétrique ou centimétrique (GHz). Ces micro-ondes traversent l'ionosphère et sont d'ailleurs captées par les « radiotélescopes » quand ils viennent de l'extérieur. Les nouveaux radars utilisent des ondes de fréquence plus petite, parce qu'elles sont **réfléchies par l'ionosphère**, ce qui permet d'étendre leur portée au-delà de l'horizon (jusqu'à environ 4000 km). Il est encore plus important qu'ils sont capables de détecter des avions ou des missiles de croisière volant à basse altitude, puisqu'ils les « voient » d'en haut. En outre, la rétro-diffusion est plus forte lorsque la longueur d'onde utilisée est plus proche des dimensions caractéristiques du réflecteur.

On peut capter les impulsions émises par ce radar à différents endroits dans les bandes de fréquence des radioamateurs et donc éventuellement aussi dans les bandes ondes courtes d'une radiocassette. Cela provient du fait qu'on modifie les fréquences des ondes émises en fonction des propriétés de l'ionosphère, mais on le fait aussi pour éviter la prévisibilité. Le bruit que les radioamateurs entendent est comparable au « *toc-toc-toc-toc-toc...* » que fait un pic qui frappe avec son bec contre le tronc d'un arbre à une cadence régulière. Dans le jargon international, on a dès lors donné à cet émetteur perturbateur le nom anglais de cet oiseau: "**woodpecker**". En France, on parle généralement de la « moulinette à caviar. »

J'ai enregistré plusieurs fois ce signal (vers 14 MHz) et je l'ai analysé comme celui de Nort-sur-Erdre. La partie gauche de la figure 7 montre que l'onde est constituée d'une suite d'impulsions, qui ne sont pas des paires *te-te*. **Au lieu de doublets, il n'y a que des impulsions uniques.** Elles sont amorties, mais leur durée est supérieure à celle des *te-te* et ils se suivent à des intervalles proches de 0,1 s. La partie droite de la figure 7 montre que le spectre des fréquences est quasi continu, comme celui d'un bruit. Il varie aussi au cours du temps de manière aléatoire.

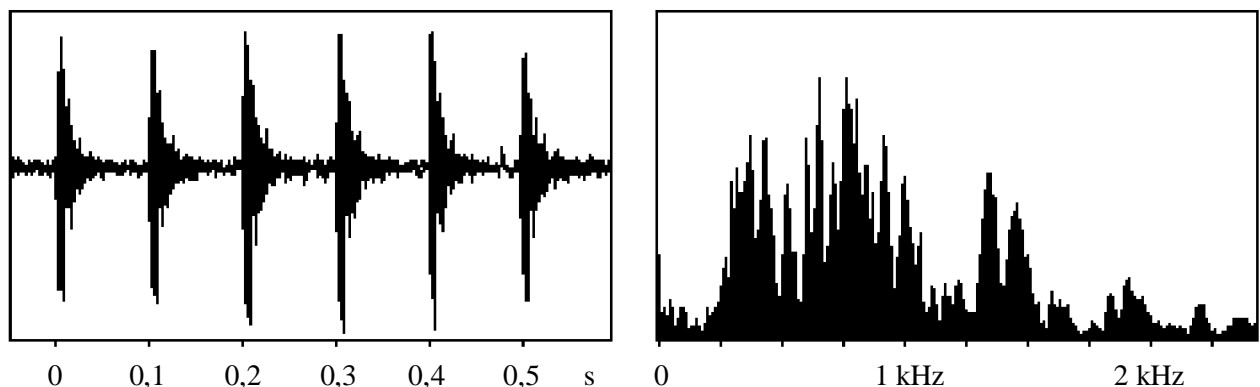


Figure 7 : Le Radar transhorizon émet un signal très différent de celui qui fut enregistré à Nort-sur-Erdre.

Ces signaux ne pouvaient donc pas être identifiés aux *te-te* de l'enregistrement de Laurent ! Monsieur Marhic avait pensé d'abord à des pales d'hélicoptère et donc à un bruit provenant d'une source externe. Ensuite, il était passé à l'hypothèse de la radio et à celle du radar transhorizon, dont les signaux auraient été superposés à des signaux Morse. Ceci semblait être confirmé par l'analyse qui fut effectuée par Bernard Teston, mais il ne retrouvait pas non plus les caractéristiques de la figure 7 pour les *te-te* qu'on voulait attribuer au radar transhorizon soviétique.

3. Les deux autres analyses spectrales

Les résultats de Bernard Teston

Il ne fut pas chargé d'examiner les caractéristiques propres du bruit enregistré par Laurent, mais de *comparer deux enregistrements dans le cadre de l'hypothèse d'un faux*. L'analyse fut effectuée au moyen d'un Analyseur de Fourier (Princeton 4512) et d'un Sonographe (Kay Elemetrics 7800). Ce sont des

outils de base pour un laboratoire de phonétique, où l'on doit pouvoir déterminer l'évolution du spectre des fréquences en fonction du temps. Sur papier, il en résulte *des sonagrammes*. Le dossier [3] en contient deux paires, présentées sur quatre feuilles différentes. Elles correspondent aux deux enregistrements, mais de 0 à 8 kHz et de 0 à 16 kHz. Seuls les premiers spectres sont réellement importants, puisque déjà au-delà de 8 kHz, le spectre est pratiquement plat (figure 4). Sur la figure 8, j'ai juxtaposé des extraits significatifs, afin de faciliter une comparaison visuelle directe de la répartition des fréquences dans chacun des deux enregistrements et son évolution au cours du temps.

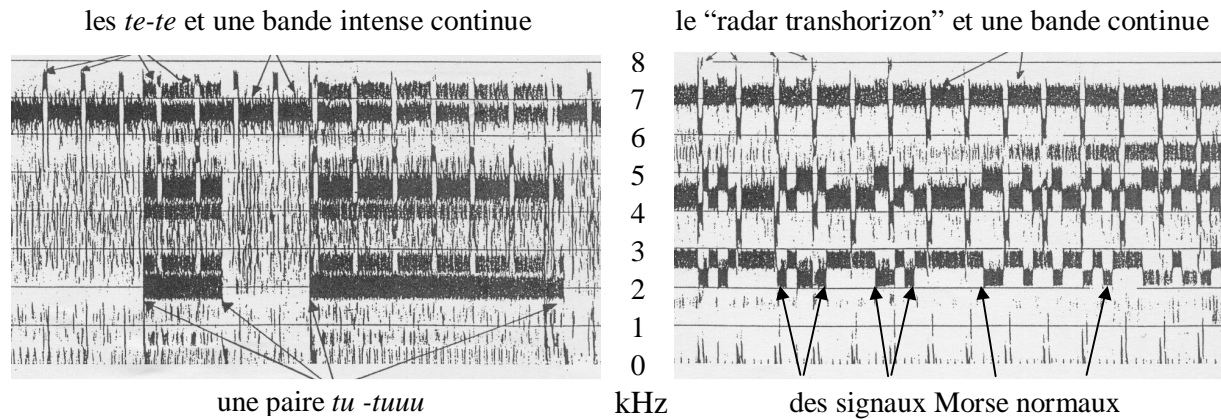


Figure 8 : Extraits des sonagrammes de B. Teston pour l'enregistrement de Laurent (à gauche) et celui de R. Marhic.

Répetons ce que Monsieur Teston en a déduit [avec quelques commentaires explicatifs] : « Il apparaît *sur les deux enregistrements* [mais plus nettement dans celui de R. Marhic] : - une bande de fréquence autour de 7 kHz (7,2 à 6,8 kHz) ; - une bande de fréquence centrée sur 4,5 kHz ; - une bande de fréquence centrée entre 2 et 3 kHz ; - une modulation de fréquence centrée entre 2 et 3 kHz [formant les *tu-tuuu* dans un cas et des signaux Morse dans l'autre] ; - une modulation d'impulsion de 10 Hz de fréquence constante sur la bande de 7 kHz [constituant les paires *te-te* ou les signaux du radar transhorizon, répétés dans l'un et l'autre cas avec des intervalles constants d'environ 0,1 s].

On peut d'autre part noter *les différences* suivantes entre les deux enregistrements : - une modulation constante mais très complexe dans un cas [pour l'enregistrement de Laurent] dans les bandes de 4,4 et 2,5 kHz ; - une modulation intermittente [et plus faible] dans l'autre. *En conclusion* : On peut considérer être en présence de *deux signaux de même type mais pas nécessairement du même dispositif* et en mode de fonctionnement différent. Nous avons à faire vraisemblablement à des signaux de système modulés en impulsion tels que des radars ou des signaux multiplexés de balise quelconque.

N'étant pas spécialiste de ces dispositifs, et ne connaissant ni leurs fréquences ni leurs modes de fonctionnement, nous ne pouvons être plus précis. Il est à noter cependant, qu'à l'audition, ces deux enregistrements ressemblent beaucoup à des parasites de réception de radiofréquence bien connus des radioamateurs qui les subissent journallement. »

Monsieur Teston **n'a pas mentionné d'autres différences**, comme par exemple le fait que les deux sonagrammes de la figure 8 (dont les échelles de temps sont identiques) prouvent parfaitement que de vrais signaux Morse sont beaucoup plus brefs que les *tu-tuuu* de l'enregistrement de Laurent. Leur cadence est plus rapide. On peut même discerner les lettres i (ti,ti), r (ti,ta,ti), n (ta,ti), le chiffre 6 (ta,ti,ti,ti,ti) et probablement m (ta,ta). Des petites variations des durées témoignent d'une opération manuelle. Notons surtout que les *tu-tuuu* font apparaître au moins 5 nouvelles bandes de fréquence entre 1,5 et 7,5 kHz, tandis que *les signaux Morse modifient seulement deux bandes de fréquences*, situées entre 2 et 5,5 kHz. En fait, il semble que l'émetteur des signaux Morse émet constamment une onde porteuse vers 2,8 et 4,4 kHz, mais que ces signaux abaissent la première et remontent la seconde. Ce changement de fréquence est déjà assez étonnant, mais il faut s'étonner surtout du fait que *le degré de noircissement* n'indique pas que les signaux Morse sont plus intenses que le bruit de fond. C'est pourtant indispensable.

Cela veut dire que **les sonagrammes ne permettent pas de se rendre compte de l'intensité relative des différentes bandes de fréquence**. Ceci est confirmé par les sonagrammes de B. Teston entre 0 et 16 kHz (non reproduits ici). Les *tu-tuuu* de Laurent y sont représentés par des bandes de fréquences qui sont

presque équidistantes. Les deux premières bandes s'étendent de 1,5 à 3,1 kHz et de 3,8 à 5,3 kHz. Si l'on suppose qu'elles sont centrées à peu près sur 2,25 kHz et 4,5 kHz, on pourrait penser qu'il s'agit d'une fondamentale et de sa première harmonique. Les harmoniques supérieures seraient alors situées à 6,75 kHz, 9 kHz et 11,25 kHz. En fait, on voit apparaître des bandes de fréquence centrées approximativement sur 7,3 kHz, 8,5 kHz (mais s'étendant parfois jusqu'à 9,5 kHz) et 11,3 kHz. Monsieur Teston ajoute donc à ce sonographe le commentaire : « Harmoniques. » La réalité n'est pas aussi simple. La partie gauche de la figure 8 nous permet d'ailleurs de constater que la première bande de fréquences se résout en deux bandes centrées approximativement sur 2 et 2,5 kHz. La seconde bande se résout en 3 parties (4,5 kHz et deux satellites à 4 et 5,2 kHz). *La saturation du degré de noircissement sur les sonographes ne permet donc pas d'apprécier la largeur et la forme des bandes de fréquences de manière fiable.*

Notons cependant qu'on entend des *tu-tuuu*, à cause de la présence de hautes fréquences. Il y a continuellement un signal d'une fréquence proche de 6,7 kHz dans l'enregistrement de Laurent et de 7,2 kHz dans celui de R.Marhic. Il y a donc des écarts par rapport à un « signal constant vers 7 kilohertz », mais il faut noter surtout que l'intensité n'est pas nécessairement aussi forte qu'on pourrait le croire.

Il est cependant très remarquable que l'enregistrement de Laurent et celui de R. Marhic présentent tous les deux une succession de signaux qui sont caractérisés par *deux traits noirs, délimitant des parties blanches*, là où il y a normalement du noir. Il s'agit des *te-te* que Monsieur Teston attribue dans l'un et l'autre cas à la « moulinette à caviar. » Notons d'abord qu'il y a bien eu deux impulsions très brèves, marquées sur le spectre par des traits verticaux (puisque le théorème de Fourier requiert alors un grand nombre de fréquences). Entre ces traits, les fréquences sont déplacées et l'intensité des *tu-tuuu* est sans doute réduite (conformément aux figures 2 et 3). La ressemblance des *te-te* dans les deux enregistrements de la figure 8 est indubitable. Même la cadence est identique. J'aurais certainement été du même avis que Monsieur Marhic, si mon analyse des signaux du radar transhorizon soviétique n'avait pas fourni les résultats de la figure 7, **différents** de ceux des figures 2, 3 et 8.

L'importante analyse spectrale parisienne

Conformément aux directives données aux gendarmes français, Monsieur Velasco fut rapidement averti de l'observation de Laurent et de l'enregistrement sur bande magnétique. Il se rendit à Nort-sur-Erdre à peine deux semaines après l'événement. Ses contacts avec Laurent et ses parents n'ont pas révélé des signes d'une fraude, mais cela ne l'excluait pas non plus. Il préféra s'en remettre à des analyses objectives. D'une part, il préleva des échantillons de végétation et d'autre part, il a pu emprunter *la cassette avec l'enregistrement original*. C'est un grand avantage, puisque Renaud Marhic, Bernard Teston et moi, nous ne disposons que d'une copie audio.

Quand j'ai rencontré Jean-Jacques Velasco à Bruxelles, en avril 1991, je lui ai demandé si l'on avait effectivement procédé à *l'analyse* de cet enregistrement. Il acquiesça. Qu'est-ce qui en résulte ? Il répondit : « l'enfant a triché ». Ne voyant pas comment cela pourrait être établi en se basant uniquement sur les sons enregistrés, j'ai souhaité en savoir davantage. Le 14 juin 1991, Monsieur Velasco m'a envoyé le rapport d'expertise et je l'en remercie vivement.

La partie supérieure de la figure 9 reproduit le résultat de l'analyse spectrale, réalisée par le laboratoire parisien, hautement compétent. La partie médiane est extraite d'une figure agrandie de B. Teston [4, p.33]. La partie inférieure fournit mon résultat (figure 4). J'ai ajusté les échelles horizontales **pour que les raies spectrales coïncident le mieux possible**. C'est permis, puisque j'avais constaté que la vitesse de déroulement de la bande magnétique n'est pas toujours parfaitement identique pour différents appareils de reproduction. Il en résulte que les intervalles de temps peuvent être augmentés ou diminués d'un facteur constant. Il en est de même pour les inverses et donc pour les fréquences. Nous constatons que l'accord général est excellent, mais donnons d'abord plus de détails sur l'analyse parisienne.

Monsieur Velasco précisait dans sa lettre que le cas de Nort-sur-Erdre avait suscité une *polémique* en France - déjà bien avant la publication de mon article. « Notre souci étant de ne pas participer à des débats publics mais plutôt de comprendre ce qu'il s'était réellement passé, nous avons fait procéder à une analyse de cet enregistrement. Nous savons maintenant de façon *quasi certaine* que l'enfant a triché en enregistrant un bruit provenant [de la partie radio] de sa radiocassette. » Pourtant, il mentionnait qu'il y eut « des effets spécifiques marqués sur la végétation. » J'en ai conclu que le problème n'était pas encore résolu et j'ai donc examiné le rapport d'expertise avec beaucoup d'intérêt.

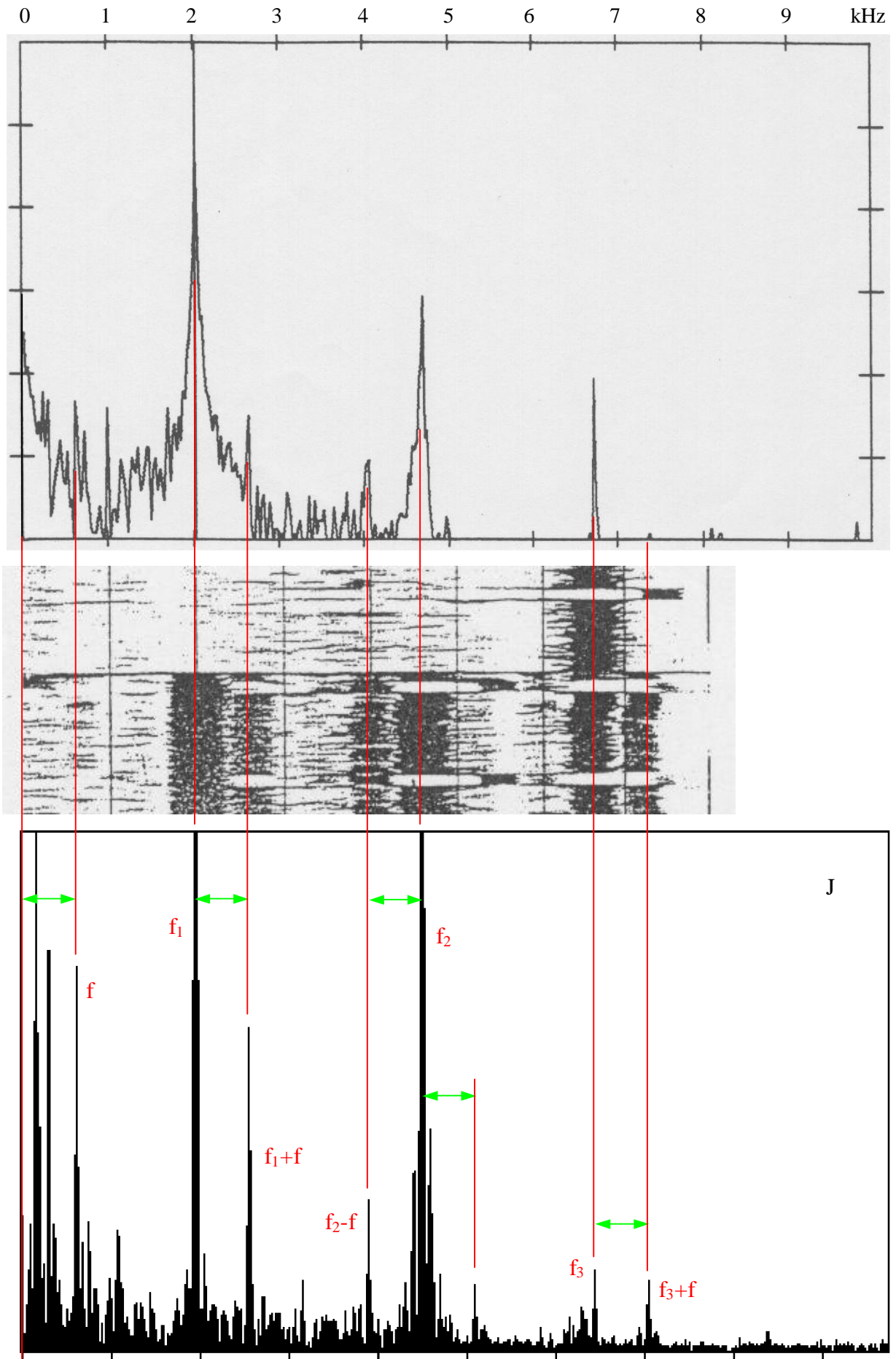


Figure 9 : Comparaison des résultats de trois analyses spectrales indépendantes

En fait, c'est *François Louange*, Dr. Ingénieur Conseil, qui fut chargé de faire procéder à l'analyse de l'enregistrement original du témoin. Elle fut réalisée dans un *Centre technique parisien*, dont je ne me permets pas de divulguer le nom. Le son a d'abord été recopié au moyen d'un enregistreur professionnel sur une bande magnétique spéciale. Ensuite, il fut soumis à un analyseur spectral FFT (Fast Fourier Transform) de haute qualité (Acutronic 660B). Le rapport, signé le 10 octobre 1988 par François Louange, contient le résultat d'une analyse spectrale d'un *tuuu* (partie supérieure de la figure 9). Le rapport ne précise pas de quel *tuuu* il s'agit, mais j'avais constaté moi-même que les spectres de tous les *tuuu* sont très semblables, bien qu'il y ait *des fluctuations* des intensités relatives.

D'après l'analyse parisienne, l'extrait qui fut choisi comporte deux raies spectrales dominantes, centrées sur 2,025 kHz et 4,68 kHz. Ce ne sont pas les valeurs absolues qui importent, puisque seuls les rapports des fréquences sont essentiels pour une analyse spectrale donnée, mais notons qu'il fut possible de déterminer la fréquence en kHz jusqu'à trois décimales près, bien que Bernard Teston l'ait contesté [7]. Le spectre parisien révèle aussi la présence d'une raie spectrale à 6,75 kHz. Elle correspond à une « porteuse », présente dans tout l'enregistrement, mais dérangée par les *te-te*. Les traits verticaux que j'ai ajoutés mettent en évidence le fait que certaines raies correspondent à des sommes ou des différences d'autres fréquences. **Bien que Monsieur Teston ait ridiculisé ma découverte d'effets non linéaires, leur existence est confirmée par le laboratoire parisien.** Ces effets étaient même présents dans le sonographe de B. Teston, mais il ne pouvait pas s'en rendre compte, puisque ses moyens d'analyse étaient trop imprécis. Ils sont adaptés à la phonologie. Il apparaît également que le spectre n'est pas harmonique, contrairement à ce que B. Teston avait indiqué, puisque 4,68 kHz n'est pas le double de 2,025 kHz et la raie à 6,75 kHz n'est pas corrélée avec les autres.

Le laboratoire parisien n'a pas remarqué les non-linéarités, parce qu'on y était uniquement chargé de déterminer si Laurent avait triché ou non. Cela revient à vérifier s'il a vraiment enregistré un son d'origine externe, **en mode micro**, comme il l'a affirmé ou s'il a simplement enregistré **en mode radio** un bruit capté en ondes courtes. Dans le premier cas, le microphone incorporé au châssis de l'appareil devait avoir capté aussi *le bruit du moteur*. On ne l'entendra pas en mode radio. Cette procédure n'est pas applicable aux copies de l'enregistrement de Laurent, réalisée au moyen d'un autre microphone, mais le laboratoire parisien disposait de l'enregistrement original et d'une radiocassette Twist, identique à celle que Laurent avait utilisée. On vérifia d'abord qu'*en mode micro*, on enregistre effectivement le bruit du moteur. La partie gauche de la figure 10 montre que dans une pièce absolument silencieuse, le bruit du moteur apparaît effectivement aux basses fréquences. La partie droite de cette figure montre le spectre des fréquences au milieu d'un *tuuu* de l'enregistrement de Laurent.

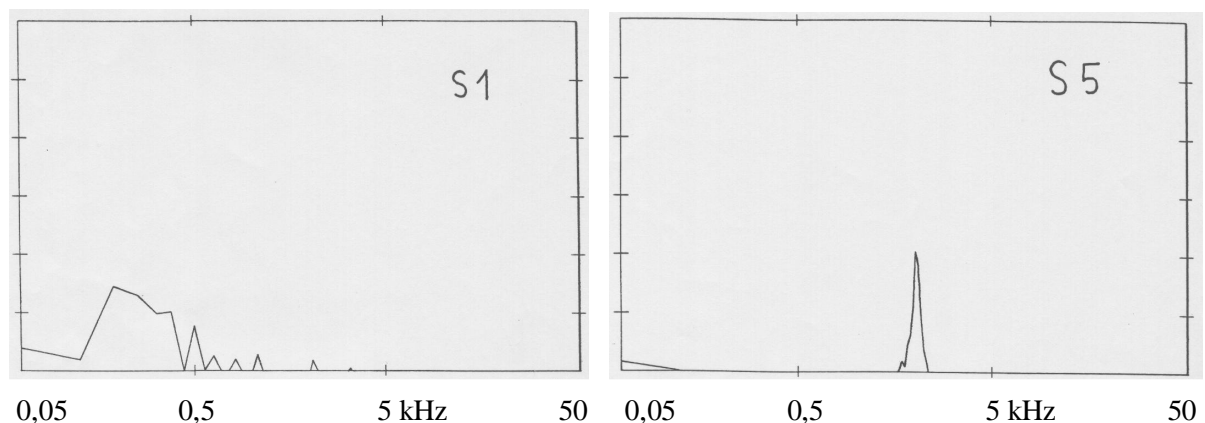


Figure 10 : Le spectre des fréquences du *silence du laboratoire*, enregistré en mode micro (S1) et le spectre des fréquences d'un *tuuu* de l'enregistrement de Laurent (S5).

Il importe de savoir que les spectres S1 et S5 sont représentés avec des échelles identiques, mais de type *log-log*. Verticalement, cela met davantage en évidence les bruits de faible intensité et horizontalement, cela donne plus de place aux basses fréquences. La droite oblique aux très basses fréquences est sans importance, puisqu'elle résulte d'un artéfact de l'appareil de mesure. Le spectre S1 fait apparaître le bruit du moteur, qui n'est pas présent dans le spectre S5 du son enregistré par Laurent. Les experts du laboratoire parisien ne se sont donc plus intéressés aux caractéristiques propres aux sons

enregistrés par Laurent et ils n'ont pas cherché à savoir s'il s'agissait au moins en partie des sons produits par le radar transhorizon soviétique. Voici leur conclusion : « *Quelle que soit l'origine exacte du signal, il n'a pas été enregistré par le micro de l'appareil Twist, mais en mode radio.* »

Il s'agirait donc d'un faux. La méthode utilisée est très efficace, mais il y a un problème non résolu. Le spectre S5 se réduit, en effet, à une seule raie spectrale vers 2 kHz, tandis que la figure 9 indique clairement la présence d'autres fréquences, en particulier entre 0 et 1 kHz et vers 4,4 kHz. Il est vrai qu'il fut mentionné que *les conditions de réglages* ont été « choisies pour que n'apparaissent que les composantes les plus significatives des signaux », mais c'est justement cela qui **laisse subsister un doute**. Nous ne sommes pas certains si l'on peut vraiment comparer les niveaux d'intensité aux basses fréquences, comme il le faudrait. Il se peut évidemment que la raie spectrale qui est proche de 2 kHz soit beaucoup plus intense que les autres, puisque la valeur maximale n'apparaît pas sur la figure 9, mais dans ce cas, l'unique raie spectrale de S5 devrait être plus étroite. La conclusion du laboratoire parisien n'est donc pas absolument « étanche ». Le 15 septembre 1991, j'ai fait part de mes doutes à Monsieur Velasco, mais il n'a jamais répondu à cette lettre. Je n'ai pas eu de nouvelles non plus concernant les résultats des analyses biochimiques de la végétation qui fut prélevée. À ce stade, l'énigme fondamentale de Nort-sur-Erdre n'était donc pas encore résolue.

L'explication et sa confirmation directe

Les trois analyses spectrales qui furent effectuées par le laboratoire parisien, Bernard Teston et moi-même nous fournissent un ensemble de données objectives, complémentaires les unes des autres. Nous devons donc chercher une explication qui puisse rendre compte de toutes ces données. Procédons par étapes et retenons d'abord les « points fixes » qui doivent être respectés. Il est certain que *Laurent a pu trouver le signal du radar transhorizon* dans la bande des ondes courtes de sa radiocassette. Le rapport parisien précise que sur un appareil Twist, identique à celui de Laurent, la bande OC s'étend de 6 à 15 MHz. Or, j'avais enregistré moi-même le bruit du radar transhorizon vers 14 MHz. Monsieur Marhic n'a pas précisé la fréquence de l'onde porteuse pour les *te-te* qu'il a enregistrés, mais il l'a trouvée sur la bande ondes courtes d'un appareil Twist-Carrefour.

Nous pouvons également nous attendre à ce que *la curiosité naturelle d'un enfant de 10 ans*, ait amené Laurent à explorer ce qu'on pouvait entendre en ondes courtes. Il fut sans doute très étonné, intrigué et amusé par les bruits étranges qu'il y entendait. Ensuite, le jeune lecteur de B.D. a pu avoir l'idée de *faire une blague à ses parents*. Il a donc pu imaginer un scénario pour « faire marcher » ses parents. C'est ce qui est arrivé, mais *le piège s'est refermé sur Laurent*. Ses parents ont cru trop rapidement qu'il disait la vérité, comme d'habitude. Ils ont fait intervenir la radio locale et là, on a fait appel aux gendarmes... La machine s'est emballée et par peur ou pour ne pas mettre ses parents dans l'embarras, Laurent a maintenu son histoire. Laurent s'est senti obligé de persévérer. **La blague devenait un mensonge**, mais il n'y aurait pas eu au départ, l'intention de produire un faux... pour tromper les ufologues.

Cela me semble plausible, mais pour pouvoir accepter cette explication, il faudrait aussi qu'on puisse rendre compte de l'ensemble des données du problème. J'ai déjà proposé une explication de la différence entre les *tu-tuuu* et les signaux Morse habituels. *La difficulté essentielle qui subsiste résulte de la divergence entre les figures 7 et 8*. Les bruits qui sont réellement produits par le radar transhorizon soviétique n'ont pas les mêmes caractéristiques que les *te-te* de Laurent et de R. Marhic. La contradiction est flagrante, mais n'oublions pas que R. Marhic a utilisé un appareil Twist, tandis que moi, j'avais capté et enregistré au moyen d'un appareillage de qualité professionnelle. *Est-il possible que le signal radioélectrique du radar transhorizon fut déformé par la radiocassette Twist ?*

En y réfléchissant, nous pouvons trouver plusieurs indices qui montrent qu'une suite d'impulsions uniques (comme sur la figure 7) peut effectivement être transformée en une suite de paires *te-te*. Nous avons vu, en effet, que l'intensité des *tu-tuuu* est réduite dans l'intervalle entre les deux *te-te* (figures 2 et 8). Nous avons également constaté que le spectre des fréquences est modifié dans cet intervalle et ceci arrive même quand les *te-te* ne se superposent pas à des *tu-tuuu* (figure 3 et 8). Cela veut dire qu'**il n'y a pas une simple addition de signaux différents**, mais des interactions. En outre, *il y a des effets non-linéaires*. Cela peut indiquer que la réponse du récepteur passe progressivement d'une droite à un plateau.

Le laboratoire parisien a précisé que l'appareil Twist comporte un CAG (contrôle automatique de gain). Normalement, il amplifie les sons peu intenses qu'on voudrait capter au moyen du micro, mais il peut conduire aussi à une réduction de l'intensité des sons trop intenses. C'est ce que fait notre propre système auditif. Quand deux sons ou signaux électriques de grande intensité se superposent, tout se passe comme

si l'on « rabotait » l'un et l'autre de manière non-linéaire. On comprend également pourquoi le signal capté et enregistré par R. Marhic fut déformé comme celui que Laurent avait enregistré. Le Twist n'est pas un appareil de qualité professionnelle comme l'appareillage radioamateur que j'avais utilisé. Curieusement, le verbe anglais "to twist" veut dire *tordre* et au figuré, *déformer*. C'est sans doute une coïncidence, mais elle est significative dans le cas présent.

Il en résulte que nous disposons maintenant de *preuves objectives convaincantes* pour justifier l'hypothèse de la radio. Serait-il possible d'en arriver à une confirmation directe ? En 1990, je m'étais rendu à Nort-sur-Erdre. J'avais rencontré les gendarmes de l'endroit et interrogé Laurent, ainsi que ses parents. Rien de suspect n'est apparu, mais j'ai pu établir un climat de confiance. En novembre 2005, j'ai essayé d'entrer de nouveau en contact avec Laurent. J'ai téléphoné aux parents, sans dire que les soupçons s'étaient consolidés. Je voulais seulement parler à Laurent. Il m'a téléphoné et n'a pas hésité un instant pour me dire que **son histoire n'était pas vraie**. Il ajouta cependant que même ses parents ne le savaient que depuis peu de temps. Il m'expliqua qu'ils avaient « cru trop vite ». Tout s'est emballé et a pris des proportions énormes. Laurent n'a pas su faire marche arrière. Il en a souffert beaucoup, mais finalement, sans que je sache quelles circonstances ont pu l'y amener, il a eu le courage de l'avouer à ses parents. Il s'est même *excusé* auprès de moi pour les coups qui m'ont été assénés à cause de cette affaire.

4. Les procédés des soi-disant sceptiques

Les arguments psychosociologiques

Revenons maintenant un peu en arrière pour en arriver à une vue globale du traitement de cette affaire. Monsieur Marhic a essayé d'imaginer pourquoi Laurent aurait fraudé. Il avait raconté que le matin précédent, il entendit un bruit semblable, mais ses parents ne s'expliquaient pas son origine. Laurent reconnut : « ils ne m'ont pas cru » [3, p.8]. D'après Monsieur Marhic, « *cela fait tellement mal quand on ne vous croit pas... Si mal que pour être cru, on peut aller jusqu'à tricher un peu* » [2, p.16]. Par ailleurs, il estima que Laurent aurait dû avoir peur d'un ovni : « Nombreux sont ceux qui se sont étonnés de son comportement qui dénote *un grand sang-froid* face au phénomène » [3, p.29 et 4, p.34]. Laurent avait déjà dit aux gendarmes qu'il a eu peur par après.

Au cours de l'interview, Laurent dit qu'il avait l'impression que le bruit avait duré « quatre à cinq minutes, mais... le bruit a duré *40 secondes* sur mon truc » [3, p. 12]. En réalité, l'enregistrement se limite à 20 secondes. Ceci démontre seulement que Laurent n'a pas vérifié quelle était la durée réelle de son enregistrement. En outre, il est bien connu en psychologie que notre appréciation des durées dépend des circonstances. Laurent dit avoir arrêté l'enregistrement quand il avait eu « *assez de bruit* » [3, p.27 et 4, p.30]. S'il fut vraiment confronté à un ovni, il est étonnant qu'il se contenta de 20 secondes, mais il a pu estimer qu'il y en avait assez pour le faire entendre à ses parents, surtout s'il voulait se concentrer sur ce qu'il voyait. Monsieur Marhic demande à Laurent, comment il a réussi à faire en 20 secondes tout ce qu'il avait décrit : « ouvrir les volets, comprendre ce qui se passe, grimper sur le rebord de la fenêtre et orienter le magnétophone » [2, p.15]. En fait, Laurent n'a jamais dit qu'il a fait tout cela pendant l'enregistrement. Interrogé de plus près sur le déroulement temporel des événements, il répond (quatre fois) : « je sais plus » ou « je sais pas exactement. »

Il y aurait eu intérêt à procéder à une reconstitution de ce que Laurent dit avoir fait, puisque la mémoire des gestes est différente de la mémoire déclarative. Il est vrai que le microphone intégré est très sensible et que l'appareil est pourvu d'une amplification automatique de faibles bruits. Pourtant, on n'entend pas dans l'enregistrement le bruit de l'ouverture des volets ou du moins une différence pour des volets fermés et ouverts [3, p.28]. Ce n'est pas décisif, puisque Laurent a dit aux gendarmes qu'il enregistra seulement *après* l'ouverture des volets et il le fit pendant un temps assez court, où il ne devait pas nécessairement y avoir d'autres bruits. D'après Monsieur Marhic, Laurent se serait « empressé » de préciser : « *On entend des trucs pareils sur les ondes courtes* » [2, p.15, 3, p.31 et 4, p. 36]. Cette déclaration n'apparaît pas dans l'interview enregistrée et retranscrite, mais R. Marhic affirme que Laurent l'a dit pour anticiper des questions gênantes. Pour lui, cela équivaut à un aveu ou du moins à un comportement rusé. Au début de l'enquête, on aurait pu l'interpréter tout aussi bien comme le signe d'une absence de méfiance.

Ces arguments n'étaient donc pas tout à fait convaincants, mais la similitude des enregistrements de Laurent et Renaud Marhic, confirmée par l'analyse de Bernad Teston, aurait pu suffire, si je n'avais pas trouvé que les signaux émis par le radar transhorizon soviétique n'étaient pas des *te-te*. Après la publication de mon article [1], Monsieur Marhic a réagi [8], sans apporter de meilleurs arguments.

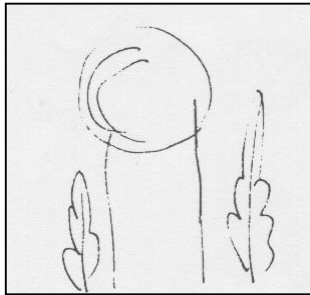


Figure 9. Croquis de l'ovni.

Il m'accuse d'avoir transformé le dossier, puisque chez moi, « le phénomène allégué devient une *boule*, là où Laurent a toujours parlé d'un ovale. » Or, sur la même page, R. Marhic fournit un croquis de l'ovni, réalisé par Laurent. C'était presque une sphère parfaite. Il y indiquait également le faisceau de lumière qui aurait caché certains bouleaux.

Voici un autre reproche : « On apprend que le témoin a accordé une interview à P. Petrakis et à Marhic, alors que j'étais seul présent. » En fait, le rapport précisait que l'enquête fut menée par les deux personnes citées [3, p.6] et la transcription des enregistrements de l'interview commence à la page suivante, sans dire qu'elle fut seulement menée par R. Marhic. Il parle toujours de « nous » et cela m'a induit en erreur. Désolé.

Pour indiquer que R. Marhic pouvait être influencé par le scepticisme ambiant, j'avais mentionné les propos d'un journaliste de la Radio France Loire Océan : « Personne ici n'a cru un instant à l'enregistrement par micro intégré » [3, p.27]. Il précise maintenant que « si les journalistes de la station ne crurent guère à une origine autre que banale du 'bruit' [enregistré], ils accordèrent néanmoins crédit *au témoignage*. Le climat était donc bien plus tempéré qu'on voudrait le faire croire. » C'est nouveau, mais supposer que l'enregistrement sonore est falsifié *et* que le récit est véridique, n'est pas très cohérent.

J'avais signalé dans mon article que « les gendarmes qui ont mené l'enquête étaient un officier et deux agents de la police judiciaire. » Après vérification, il est apparu que tous les gendarmes en activité sont des « agents de police judiciaire. » Ils deviennent « officier de police judiciaire » après avoir passé et réussi un examen technique. C'est valable en France, comme en Belgique. Si le statut d'agent de police judiciaire fut mentionné dans les PV [3, p. 65-71], c'est quand même pour dire qu'elle ne fut pas bâclée.

Renaud Marhic conclut en affirmant que j'aurais seulement fait usage « de raisonnements qui prennent pour moyen de démonstration l'objet même de la question qu'ils entendent traiter. » Les chapitres précédents prouvent le contraire. Le cœur du problème résidait dans l'incompatibilité des figures 7 et 8. Bernard Teston a réagi [7] de manière plus virulente, mais il n'a pas résolu ce problème.

Des affirmations incorrectes

Monsieur Teston présente très brièvement les résultats de mon analyse et en particulier la figure 7, mais au lieu de parler des doublets *te-te*, il fait état d'un signal « te, te, te, ...etc... », « te, te, te... » et « te, te, te » que le lecteur non averti pourrait confondre avec celui qui est réellement produit par le radar transhorizon soviétique. Il ne relève pas le fait qu'une *grande impulsion amortie n'est pas équivalente à deux impulsions plus petites et plus rapidement amorties, mais séparées*. Il essaye même de nier la différence entre les spectres de fréquence respectifs, en faisant croire que l'échelle verticale de la partie droite de la figure 7 est logarithmique. Il s'agirait alors d'un bruit de faible intensité. Si c'était le cas, il aurait été malhonnête de ma part de ne pas le dire. L'échelle verticale des spectres de raies était toujours linéaire et ajustée automatiquement pour que les intensités relatives des raies puissent être bien visibles (figures 4 à 7). En fait, Monsieur Teston aurait dû enregistrer le signal du radar transhorizon dans de bonnes conditions et **vérifier** si j'avais raison ou non. Il préfère *nier la présence d'effets non linéaires*.

En se référant aux figures 4 et 5, il affirme que les *tu-tuuu* comportent seulement « en dehors d'un fort bruit continu », une fréquence F1 à 2 Khz (sic) et son harmonique à 4 Khz, ainsi qu'une fréquence F2 à 4,7 Khz, tandis que la fréquence F3 de 7,1 Khz est présente dans toute la durée du signal enregistré. » Les figures 8 et 9 montrent qu'il y a d'autres fréquences et les non-linéarités ne doivent pas se réduire aux *tu-tuuu*. Il affirme ensuite que la différence constante de 0,61 Khz entre f_1 , f_2 et f_3 et la grande précision de ces fréquences ne serait qu'un artefact. D'après lui, ce serait « un effet bien connu de l'analyse fréquentielle par la **transformée de Fourier rapide (FFT)** qui ne donne des raies spectrales que sur des points d'analyse qui sont régulièrement espacés. » Je ne sais pas si vous avez compris. En fait, on cherche une superposition de fonctions trigonométriques qui reproduit le signal en des points équidistants et non pas en tout point. La séparation des points choisis est déterminée par la fréquence maximale que l'on veut pouvoir inclure. Il est souvent inutile, en effet, de vouloir reproduire le signal en tout point quand il ne

varie pas à une échelle très petite. On choisit donc une « fréquence de coupure » et l'on vérifie si le spectre n'est pas altéré quand on adopte un choix différent.

La figure 9 montre que la fréquence $f = 0,61$ kHz n'est pas la différence entre f_1 , f_2 et f_3 . D'après ce qui précède, f n'est pas non plus un artefact de la FFT, car si la fréquence de coupure a de l'effet, il y a des changements pour les fréquences élevées et non pas pour les basses fréquences. Mon programme permet de *sélectionner une partie très brève du signal réel* et d'aboutir à des raies étroites, en rendant le signal périodique. Le contrôle de la validité du résultat se fait alors en comparant plusieurs échantillons entre eux. La figure 6 a été obtenue avec un programme différent, fournissant des raies moins étroites, mais les résultats concordent. L'analyse parisienne aboutissait également à 3 décimales pour les fréquences (en kHz), mais **les sonographes de B. Teston étaient plus imprécis**. La saturation du degré de noircissement rendait même impossible d'apprécier vraiment les intensités relatives.

Monsieur Teston affirme ensuite que « *seul des harmoniques, c'est-à-dire des multiples entiers de la fréquence fondamentale d'un signal, apparaissent dans le cas de distorsions non linéaires.* » **Il se trompe** et cela m'étonne vraiment de la part d'un ingénieur. Considérons la fonction non-linéaire la plus simple : $y = x^2$. Admettons que $x = \sin\omega t + \sin\omega' t$. C'est la superposition de deux signaux de fréquences différentes, oscillant en phase avec des amplitudes identiques. Alors $x^2 = \sin^2\omega t + \sin^2\omega' t + 2 \sin\omega t \sin\omega' t$ et par conséquent, la réponse

$$y(t) = (1 - \cos 2\omega t)/2 + (1 - \cos 2\omega' t)/2 + \cos(\omega - \omega')t - \cos(\omega + \omega')t$$

On y voit apparaître des oscillations aux fréquences 2ω et $2\omega'$, mais aussi aux fréquences $\omega \pm \omega'$. Normalement, la relation entre y et x comporte aussi un terme qui est simplement proportionnel à x , avec un coefficient tellement grand que les fréquences imposées (ω et ω') sont dominantes. Le terme qui est proportionnel à x^2 fait cependant apparaître *des sommes et des différences des fréquences imposées*. En outre, Monsieur Teston affirme que seuls des dispositifs de traitement du signal peuvent introduire des « distorsions » non linéaires. Le modèle PEMP fait intervenir le produit EB des grandeurs du champ électrique **E** et du champ magnétique **B**, ce qui peut parfaitement donner lieu à des effets non linéaires au niveau de l'excitateur de la source sonore.

Monsieur Teston n'hésite pas à *mettre en doute ma compétence et ma conscience professionnelle*. Il attaque mon argumentation, en disant que « l'auteur veut lui donner une rigueur scientifique inattaquable. D'une part, au plan de *la méthode*, en coupant par exemple des millisecondes en 10 (précision superfétatoire dans une étude de ce type). D'autre part, en nous assommant avec des considérations *scalaires* (sur le signal acoustique par exemple), ou épistémologiques (sur l'incertitude de l'observation en physique expérimentale ou l'incommensurabilité de deux périodes de répétition). *Cette rigueur n'est que de façade.* »

Cela mérite qu'on y regarde de plus près. Pour évaluer *la constance* de l'intervalle de temps entre les *te-te*, j'avais mesuré tous les intervalles pendant la durée totale de l'enregistrement. J'avais trouvé les valeurs suivantes : 12 ms (17 fois), 13 ms (73 fois), 14 ms (68 fois) et 17 ms (1 fois). J'en avais conclu que la valeur moyenne était 13,3 ms, avec une incertitude d'une unité sur le dernier chiffre significatif. Il s'agissait là d'un résultat de calcul et non pas de mesure. Le terme « *scalaire* » s'applique à une grandeur mesurable qui est complètement déterminée par une seule valeur (contrairement aux vecteurs et tenseurs). Monsieur Teston voulait probablement dire *scolaire*. J'ai toujours essayé, en effet, de me rendre compréhensible par des non-spécialistes. Je crois que c'est mon devoir et moi-même, j'aime aussi apprendre quelque chose de plus.

En ce qui concerne les incertitudes, j'ai attiré l'attention sur le fait que chaque observation particulière d'ovni comporte une certaine incertitude, comparable à celle qui s'applique à toute mesure individuelle, même quand elle est réalisée au moyen d'instruments scientifiques très performants. Il se peut qu'il y ait même des mesures erronées. Il importe cependant de savoir que dans l'un et l'autre cas, *l'incertitude finale peut être réduite par la considération d'un grand nombre de mesures indépendantes*. Que cela puisse s'appliquer aussi aux ovnis ne semble pas intéresser Monsieur Teston.

Relevons encore que le titre de son article était « Spectre des fréquences et *arguments fantômes*. » J'avais mentionné que des effets non linéaires jouent aussi un rôle dans notre propre perception des sons, puisque nous sommes capables d'entendre « dans notre cerveau » les fréquences qui manquent dans un spectre harmonique. On parle alors de « **sons subjectifs**. » Ce sont en quelque sorte des *sons fantômes*. Monsieur Teston utilise le même terme, en suggérant un sens différent.

Mon refus d'entrer dans une polémique

Renaud Marhic a voulu que la revue Infoespace publie un « droit de réponse » à mon article [1]. Michel Bougard l'a accordé, en précisant [10] que les textes de messieurs Marhic [11] et Teston [12] n'ont pas été acceptés pour publication par obligation légale, mais « dans le souci d'une *libre circulation de l'information et des arguments*. » En effet, cette revue « se veut un carrefour d'idées, le lieu privilégié de la recherche authentique sur le problème des OVNI, *en dehors de toute polémique stérile et de toute attaque personnelle*. Il semble bien - malheureusement - que tout le monde ne partage pas encore notre point de vue. » Le président de la SOBEPS, historien des sciences, met le doigt sur l'origine matérielle des divergences : « Quand un scientifique fait une analyse quelle qu'elle soit, il sélectionne certains paramètres, il vérifie certaines choses. Bref, il choisit. À partir d'un même échantillon, des spécialistes peuvent ainsi arriver à *des résultats différents, s'ils n'ont pas utilisé la même technique, ni étudié les mêmes paramètres*. » Les figures 7, 8 et 9 démontrent qu'il avait raison.

M. Bougard ajouta : « Je déplore cependant la polémique sous-jacente dans ces textes, le caractère péremptoire et définitif des propos tenus, ainsi que les commentaires déplacés à l'égard de l'honnêteté du témoin. Il y a place pour une confrontation de toutes les idées, *un débat vrai et juste* autour des thèses contradictoires. » En décembre 1988, Monsieur Bougard m'avait évidemment proposé de répondre aux propos tenus par R. Marhic et B. Teston, mais je n'ai pas voulu. En effet, les lecteurs pouvaient se rapporter à mon texte pour en juger eux-mêmes et **la polémique ne m'intéresse pas**.

L'article que Renaud Marhic fit publier dans Infoespace [11] est différent de celui qu'il avait publié dans Ovni-présence, mais l'objectif est identique. Il dénigre le fait que pour moi, l'enregistrement de Laurent présenta des « caractéristiques surprenantes. » Bernard Marhic n'en a pas trouvé. Il ne dit pas quelles étaient ces caractéristiques et ne mentionne pas que j'avais également analysé un son qui fut enregistré en 1974, à Dampremy, en Belgique. Il affirme par contre que j'aurais fait « de nouvelles découvertes... à propos de l'enregistrement d'un 'ovni' par *un contacté Suisse* à la réputation plus que douteuse. » Je n'en avais rien dit dans mon article, mais je suppose qu'il se réfère au cas de *Billy Meier*. L'ingénieur *Adolph Schneider* m'avait effectivement envoyé une cassette avec un son bizarre, attribué à un ovni, en me demandant de l'analyser. Je ne l'ai pas fait, parce que ni cette affaire, ni cet enregistrement ne m'inspiraient confiance, mais l'intention de Renaud Marhic est parfaitement claire.

Il affirme que je n'aurais « pas pensé » à la possibilité que Laurent ait pu enregistrer une superposition de différents signaux, apparaissant en ondes courtes de sa radio. En outre, il cite B. Teston qui prétend que le professeur de physique « *méconnaît certains points du domaine de l'acoustique comme l'analyse fréquentielle par la transformée de Fourier rapide, par exemple*. » Ces affirmations sont fausses. Le texte de Bernard Teston [12] diffère seulement de celui d'Ovni-présence par l'omission du titre provocateur.

Des diffamations répétées

Farouche opposant de l'hypothèse extraterrestre, allant même jusqu'à nier la réalité du phénomène des objets volants non identifiés, *Marc Hallet a repris et diffusé les affirmations de Bernard Teston*. À ma connaissance, il le fit d'abord dans un article qui fut publié dans le numéro 1 de la Revue française de parapsychologie [13]. Il voulait surtout faire croire que toute la vague belge serait uniquement due à une « extraordinaire manipulation médiatique », résultant de méprises et de l'incompétence des enquêteurs. Je suis tout particulièrement visé, bien qu'il ne cherche pas à comprendre des raisonnements scientifiques. Par sa formation, il est instituteur d'école primaire et l'on peut donc comprendre que cela ne lui est pas nécessairement facile. Il revient sur l'affaire de Nort-sur-Erdre [13, p.7-8], sans donner la référence de mon article [1]. Il attaque en ces termes : « Piqués au vif, les ufologues français demandèrent *une contre-expertise* à un véritable spécialiste en acoustique. C'est ainsi qu'un peu plus tard, le bulletin OVNI Présence publia *les terribles conclusions* de M. Bernard Teston, ingénieur du CNRS travaillant au laboratoire d'acoustique de l'Université de Provence. » En réalité, Monsieur Teston est intervenu *avant* la publication de mon article. Il a simplement voulu défendre son rapport antérieur, **sans procéder à de nouvelles mesures ou autres vérifications expérimentales**.

Marc Hallet cite Bernard Teston, qui estime que je veux donner à mon argumentation « une rigueur scientifique inattaquable », mais d'après lui, « cette rigueur n'est que façade. » J'aurais au moins indirectement caché la vérité, « en nous assommant de considérations *scalaires*... » Le mot « scalaire » semble injurieux et est donc recopié. Ce qui importe surtout aux yeux de Marc Hallet, c'est que Bernard Teston déclare que cette « accumulation de connaissances disparates et mal assimilées brouille souvent

une argumentation qui se veut scientifique. » Apparemment, il n'y a qu'un « mélange d'une pseudo-rigueur scientifique et de qualificatifs nombreux, provoqués par la subjectivité de l'auteur, l'utilisation de termes qui apparaissent entourés d'une aura surnaturelle (tel que "non linéaire"). » Monsieur Hallet conclut que c'était une « critique dévastatrice ».

C'est uniquement cela qui l'intéresse. Il ajoute d'ailleurs une « phrase assassine » qui fut divulguée dans un communiqué de presse par quelques scientifiques qui n'avaient pas interrogé les témoins et n'avaient pas effectué d'analyses. Au lieu d'entrer dans les détails du dossier [14], Marc Hallet préfère l'emploi de mots qui touchent. Il dit que le communiqué de presse constitua une réaction « *cinglante et foudroyante* » [13, p. 12]. J'ai répondu calmement dans le numéro 2 de la même revue [15], en mettant l'accent sur *la différence des méthodologies* des sceptiques (tels que Marc Hallet) et ceux qui étudient le phénomène ovni de manière scientifique. J'ai surtout voulu montrer que cela est possible. J'ai mentionné que B. Teston n'a pas fourni de nouveaux résultats allant à l'encontre de ce que j'avais trouvé. J'ai également réagi aux fausses rumeurs que Marc Hallet répand en ce qui concerne mon analyse des données radar et de deux photographies insolites.

Dans le livre qui porte le titre évocateur « *Quand les scientifiques déraillent* », il réchauffe et assaisonne le plat de Nord-sur-Erdre [16, p.65]. Il écrit : « M. Teston soulignait qu'afin de masquer son manque de connaissances dans un domaine qui n'était pas le sien, le physicien belge avait usé d'un *verbiage* qui ne pouvait abuser que les non-spécialistes. Ni Auguste Meessen ni la SOBEPS ne répliquèrent à ce *jugement d'une sévérité exemplaire*. » Il semble en déduire que ce jugement était correct. Nous sommes en démocratie. Que d'autres en jugent à leur tour.

En septembre 2005, Marc Hallet a commencé à diffuser un CD [17], dans lequel il voudrait appliquer au phénomène ovni les méthodes de *la critique historique*, mais il ne respecte même pas *la vérité historique*, tout court. Il la transforme en fonction de ses propres désirs. Il met par exemple en doute une partie des observations que les *gendarmes von Montigny et Nicol* de la brigade d'Eupen ont faites dans la soirée du 29 novembre 1989. Voici son argument: « il a été vérifié récemment que la position de cet objet 'mystérieux' coïncidait rigoureusement avec la planète Vénus. » [17, p.153]. **Ce n'est pas vrai !** Il y avait un écart qui est même passé pendant la durée de l'observation de 10° à 25°. Je l'ai démontré en détail et j'ai contré aussi d'autres arguments avancés par deux sceptiques flamands, en fournissant la transcription d'une longue interview des gendarmes [18]. Marc Hallet devait le savoir, puisqu'il avait la prétention d'analyser la vague belge.

Je dis publiquement et avec insistance à Marc Hallet et à d'autres personnes qui s'engagent sur la même voie que **leurs diffamations doivent cesser.**

Références.

- [1] A. Meessen : *Analyse de deux enregistrements de sons d'ovni*, Infoespace n° 74, p.3-28, avril 1988.
- [2] R. Marhic : *Nort-sur-Erdre, 7 septembre: Il est cinq heures... Laurent s'éveille*, Ovni-Présence n° 39, p.13-16, février 1988.
- [3] R. Marhic : *Nort-sur-Erdre, 7 septembre*, C.U.B. Bulletin n° 3, p. 5-117, février 1988.
- [4] R. Marhic : *L'affaire de Nort-sur-Erdre*, Actes des Rencontres de Lyon sur le phénomène ovni, 2-3-4 avril, Ovni-présence, 25-36, 1988.
- [5] AFP : *Un garçon de 10 ans affirme avoir vu un OVNI et l'avoir enregistré*, le 10 septembre 1987 et *Apparition*, le 11 septembre 1987.
- [6] Y. Rochecongar : *Un OVNI sur bande magnétique*, Le Monde, le 15 septembre 1987.
- [7] B. Teston : *Spectre des fréquences et arguments fantômes*, Ovni-Présence, n°40, 17-19, août 1988.
- [8] R. Marhic : *Bruit de Nort : l'onde de choc ou l'art de couper les Hertz en quatre...* Ovni-présence, n° 40, 14-17, août 1988.
- [9] C.M. Hutchins : *Les violons*, in *Sons et Musique*, Pour la Science, Belin, 76-88, 1980.
J. Schelling : *La physique de la corde frottée*, ibida, 90-98.
- [10] M. Bougard : *A Nort : quoi de neuf ?* Infoespace, n° 75, 23-27, décembre 1988.
- [11] R. Marhic : *A Nort, rien de nouveau...*, Infoespace, n° 75, p. 23-27, décembre 1988.
- [12] B. Teston : (sans titre), Infoespace , n° 75, 23-27, décembre 1988.
- [13] M. Hallet : *La prétendue vague OVNI belge*, Revue Française de Parapsychologie, Vol. 1, 5-23, 1997.
- [14] A. Meessen : « Analyse approfondie des mystérieux enregistrements radar des F-16, Infoespace, n°97, décembre 1998, p. 9-48 et <http://www.meessen.net/AMeessen/F-16> (décembre 2006).
- [15] A. Meessen : *Le phénomène ovni et le problème des méthodologies*, Revue Française de Parapsychologie, Vol. 1, 79-102, 1997.

- [16] M. Hallet : *Quand les scientifiques déraillent*, Labor, 1999.
- [17] M. Hallet : *Les Arcanes de l'Ufologie*, CD, édition privée, septembre 2005..
- [18] A. Meessen : *Etude approfondie et discussion de certaines observations du 29.11.89*, Inforespace, n° 95, 16-70, octobre 1997 et <http://www.meessen.net/AMeessen/Gileppe/>