

Théorie de la Transformation Sténopéique (suite1)

Conséquences électromagnétiques: Effet Doppler Symétrique

L'article qui suit vient en complément de celui paru en mars 2009 et notamment du paragraphe A 10 de cet article. (<http://www.ufolog.eu/?/Publications/ Detection-radar>).

Le paragraphe précité décrit l'image que pourraient observer et même qu'ont déjà observé (Carrousel de Washington en 1952) des opérateurs radar apercevant sur leurs écrans des ovnis se comportant selon la théorie de la Transformation Sténopéique (T.S.).

L'exposé ci-dessous concerne l'analyse spectrale du signal électromagnétique réfléchi par de tels objets, en application de la T.S.

Rappel:

Selon la T.S. certains ovnis se manifestent dans notre environnement selon un processus pouvant être résumé comme une séquence de phases d'un cycle présence/absence dans notre espace temps Einsteinien classique d'une zone d'espace fortement ionisée pouvant évoluer à une vitesse de phase très élevée n'impliquant pas systématiquement une forte interaction avec le milieu d'évolution (vitesse de groupe faible).

Par contre, ce volume d'espace ionisé selon un cycle à haute fréquence pourrait provoquer "des anomalies" spectrales succinctement décrites ci-dessous.

Dans ce qui suit, les variables les paramètres et les termes utilisés seront les suivants :

\vec{V}_E : désigne la vitesse radiale de la cible vers l'émetteur radar éclairant celle-ci, les vitesses sont comptées positivement lorsque la cible se rapproche de l'émetteur.

\vec{V}_R : définition similaire concernant la vitesse radiale de la cible par rapport au récepteur.

V : module du vecteur somme des deux précédents.

$$V = \vec{V}_R + \vec{V}_E$$

C : vitesse de la lumière dans l'espace Einsteinien

Radar multistatique = système radar comprenant un émetteur et plusieurs récepteurs immobiles dans un référentiel terrestre.

F_E : fréquence d'émission du radar.

F_R : fréquence du signal reçu par le radar

F_{ov} = fréquence de récurrence du cycle présence/absence de l'ovni selon la T.S.

D'autre part les vitesses couramment observées dans le domaine ovni s'étendant de quelques centaines à quelques milliers de km/heure donc relativement réduites par rapport à c , les effets relativistes induits par les vitesses considérées seront négligeables et n'affecteront pas significativement ce qui est exposé ci-dessous.

Le problème est exposé selon les différentes catégories de conditions d'observations et de types d'objets observés (conventionnels ou de type ovni transunivers).

A – Objets conventionnels

Il s'agit d'objets naturels (astéroïdes, météorites) ou technologiques (avions, satellites ou mobiles de technologie compatible avec notre physique).

A-1 Radar monostatique.

Il s'agit d'un radar "classique" l'émetteur et le récepteur sont co-implantés et immobiles.

A-1-1 Cible mobile

v module du vecteur $(\overrightarrow{V_R + V_E})$ = "vitesse propre" de la cible (avion, satellite), la fréquence F_R du signal reçu par le radar subit un décalage Doppler tel que:

$$F_R = F_E \left(1 \pm \frac{v}{c} \right).$$

Le signe de $\frac{v}{c}$ dépendant du sens de déplacement de la cible par rapport au radar.

Les spectres des signaux reçus sont les suivants :

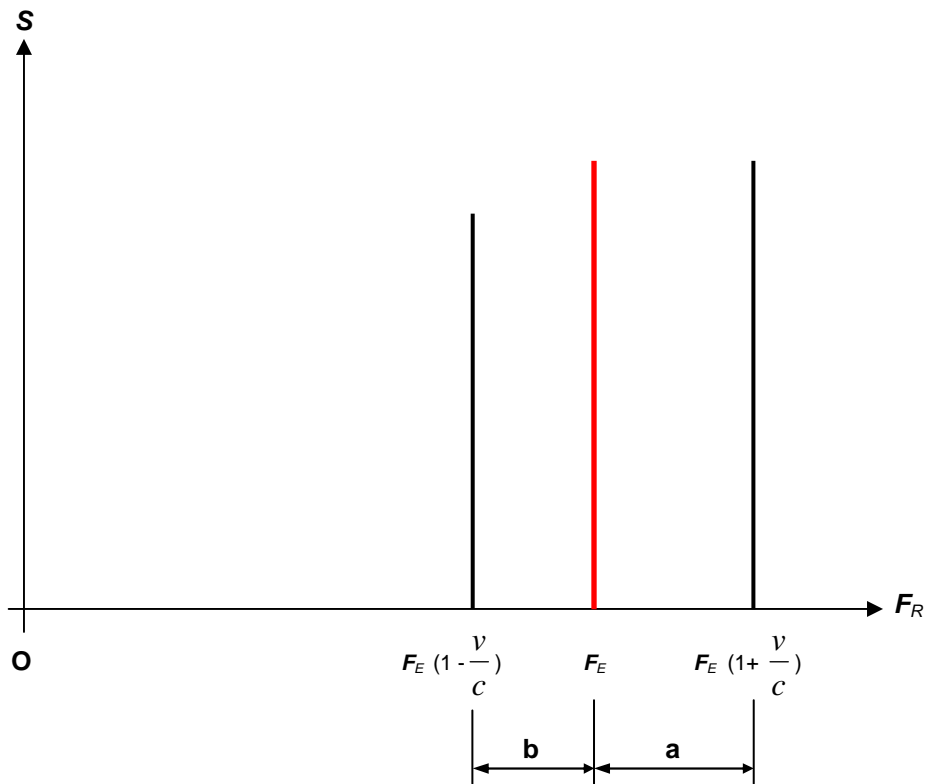


Figure 1

F_R = fréquence du signal reçu :

S = amplitude des signaux reçus.

F_E = fréquence du signal émis par le radar.

Zone **a** = objet en rapprochement du radar à la vitesse v

Zone **b** = objet en éloignement du radar à la vitesse v

A-1-2 Objet stationnaire

$v \equiv 0$, il n'y a pas d'effet Doppler, le spectre du signal reçu est identique à celui du signal émis ($F_R = F_E$) et se réduit à une raie à la fréquence F_E .

A-2 Radar multistatique.

Le système radar se compose d'un émetteur et d'un ensemble de récepteurs répartis sur toute la zone à surveiller. Un tel réseau permet l'évaluation des vitesses des cibles par rapport à de

nombreux points fixes et donc d'établir la trajectographie des cibles. Une version française d'un tel système est en service depuis 2002 et en complément d'objectifs relatifs à la sûreté du territoire, permet d'améliorer la sécurité de la population vis-à-vis du risque induit par les chutes de satellites artificiels et des matériels associés tels que débris de fusées porteuses, etc... Il s'agit du système GRAVE acronyme de Grand Réseau d'Antennes de Veille de l'Espace bien connu des radios amateurs qui utilisent la fréquence de travail du système comme étalon de fréquence (143,050 MHz).

Cette question de trajectographie soulève un problème de mathématiques formelles très intéressant à résoudre : celui de l'intégration d'un champ vectoriel (ici celui des vecteurs vitesse) pouvant déterminer un champ scalaire (celui des positions à un moment donné). La solution en utilisant le calcul intégral/différentiel grâce aux méthodes offertes par le calcul matriciel est possible mais fastidieuse et le calcul numérique en temps réel et en trois dimensions ne peut se faire que par la mise en œuvre de moyens informatiques importants (ordinateurs avec réseaux de processeurs en parallèle). De tels outils ne sont disponibles actuellement qu'à la Météorologie Nationale et au CEA (simulation de réactions nucléaires, armes et centrales).

B - Ovnis selon la Transformation Sténopéique (T.S.).

Rappel : selon la T.S., ce type d'ovnis est caractérisé par la présence et l'évolution d'un certain volume d'espace fortement ionisé selon un cycle de modulation à plus ou moins haute fréquence (impulsions HF) engendrant les divers phénomènes déjà observés dans les domaines électromagnétiques s'étendant des rayons γ jusqu'au rayonnement radioélectrique et indirectement les domaines acoustique et mécanique.

Un tel ovni présente aux radars une surface équivalente de réflexion (SER) elle-même variable selon le même cycle, l'équation générale du signal radar reçu est rappelée ci-après :

$$P_{(t)} = F \text{ rad}_{(t)} \times SER_{(t)} \times S_{(t)} \text{ avec:}$$

$P_{(t)}$ = valeur instantanée du signal reçu qui se traduit par un plot-image de contraste variable sur l'écran du radar primaire.

$F \text{ rad}_{(t)}$: valeur de la fonction de transfert de la chaîne réception-traitement-affichage du signal.

$SE_{R(t)}$: valeur instantanée de la surface équivalente de la cible dans le faisceau qui l'éclaire.

$S_{(t)}$: équation temporelle du signal émis par le radar.

B-1 Radar monostatique

La fonction $SE_{R(t)}$ évoluant périodiquement en fonction du temps peut donc se décomposer selon l'analyse classique de Fourier.

$$SE_{R(t)} = p_k A e^{kj\omega t}$$

avec A : valeur maximum de $SE_{R(t)}$ ($p_k = 1$ pour la fréquence fondamentale)

k : entier positif

$$k = 1, 2, 3, \dots, \infty$$

p : coefficient relatif à l'harmonique d'ordre k

ω : pulsation du cycle de récurrence de la présence de l'ovni dans notre espace Einsteinien

$$\omega = 2\pi \times F_{ov}$$

Dans ce qui suit je ne retiendrai que le premier terme de la série de Fourier concernée : je ne traiterai que la fréquence fondamentale en gardant bien en mémoire que ce qui est exposé concerne aussi les harmoniques du signal, harmoniques d'autant plus nombreuses que vraisemblablement l'allure du signal est un échelon unité ou une impulsion de Dirac. De la même manière, on ne tient pas compte des aléas de propagation atmosphérique ayant pour conséquence d'élargir modérément les impulsions de signaux électromagnétiques (bruit de phase) également, je considère que le signal émis par le radar a une très bonne pureté spectrale.

B-1-1 Ovnis immobiles dans notre référentiel terrestre - Doppler symétrique

Avec les conventions précédentes $\vec{v} = \vec{V}_R + \vec{V}_E = \vec{0}$, aucun effet Doppler classique ne pourra être observé.

Le spectre du signal reçu sera généré par la relation suivante :

$F_R = F_E \pm F_{ov}$ avec une modulation à 100% du signal radar et modulé à la fréquence F_{ov} de récurrence de l'ovni. Le spectre du signal reçu fera apparaître un signal principal à la fréquence

F_E nominale du radar et des bandes latérales de modulation aux fréquences $F_E \pm F_{ov}$ ou selon la figure suivante :

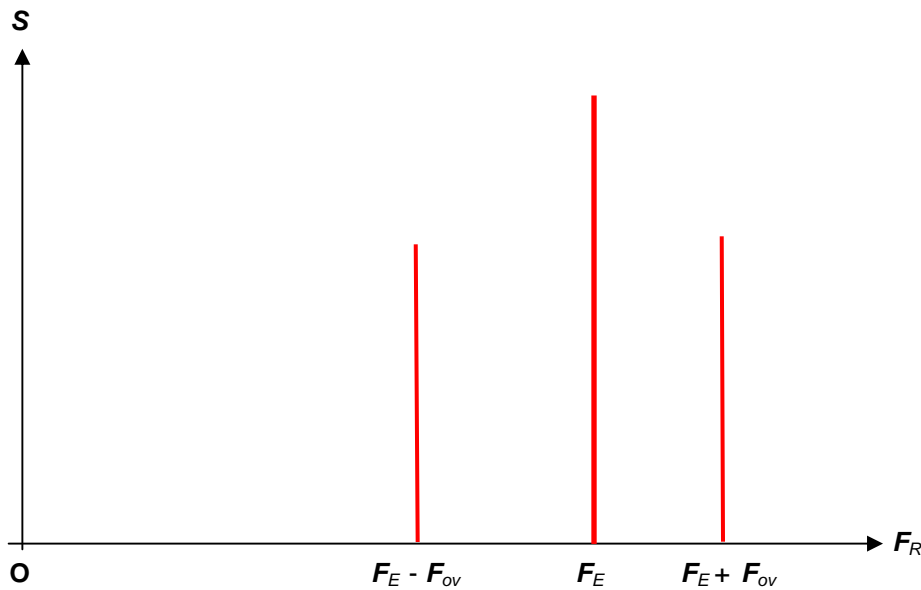


Figure 2

Avec S = amplitude des signaux

Les valeurs des amplitudes représentées ici ne respectent pas le fait que le tiers de la puissance du signal reçu, se retrouve dans les bandes latérales de modulation aux 2 fréquences $F_E \pm F_{ov}$ et leurs harmoniques non représentées ici (carré des amplitudes).

B-1-2 Doppler symétrique

Un tel signal analysé selon l'algorithme classique d'évaluation des vitesses par effet Doppler aboutit au résultat aberrant d'un objet animé d'un mouvement simultané de rapprochement et d'éloignement à la vitesse apparente V .

$$V = c \times \frac{F_E \pm F_{ov}}{F_E}$$

L'objet sera rejeté par le système radar.

Quel dommage!....

J'ai dénommé un tel phénomène "Doppler symétrique" car les signaux sont symétriques par rapport à la raie F_E , alors que dans un effet Doppler classique les décalages en fréquence se font d'un seul côté de F_E en fonction du signe de la vitesse radiale entre l'objet et l'observateur, laquelle vitesse à "bien sûr" une valeur unique.

B-2 Ovni mobile

Les vitesses de phase des différents signaux s'ajoutent vectoriellement et donnent des spectres décalés par effet Doppler classique plus l'apparition de raies supplémentaires dues à la composante de fréquence F_{ov}

B-3 Radar multistatique

Rappel :

Il s'agit d'un radar composé d'un émetteur et de plusieurs récepteurs répartis sur l'ensemble du territoire surveillé.

Les phénomènes constatés dans le cas d'un radar monostatique apparaîtront pour chaque couple émetteur-récepteur du système.

L'ensemble du système est censé pouvoir déterminer la trajectoire 3D des cibles éclairées par le faisceau. On imagine la puissance de calcul temps réel nécessaire pour cela.

L'ovni se comportant selon la T.S. (donc avec une SER variant rapidement) ne pourra être analysé par les algorithmes actuels et sera rejeté par le système standard actuel.

Il sera nécessaire d'introduire ou de prendre en compte dans l'analyse de conception de ces algorithmes la présence de cibles à SER variable.

Par contre la corrélation en temps réel des divers récepteurs permettra postérieurement d'évaluer la fonction $SER = f(t)$.

Des données complémentaires obtenues par des observations optiques devraient permettre de chiffrer les constantes d'intégration (i.e. : les "conditions aux limites") permettant d'achever les calculs d'intégration trajectographiques.

C - Conclusion provisoire de cet article

Les exploitants du système GRAVE actuel devraient observer les faits suivants :

- 1- Détection de "cibles" dont la trajectographie ne peut être établie (objet "rejeté" par le système),
- 2 - Présence de raies "inexplicables" selon l'analyse actuelle,
- 3 - D'une manière plus générale impossibilité "d'intégrer" les phénomènes dans la physique actuelle.

Enfin il ne "reste plus" qu'à découvrir ou inventer une nouvelle physique et ses techniques associées, ce que je pense être l'objet des développements futurs de la Transformation Sténopéique.

D - Perspectives

L'auteur de cet article continue ses recherches selon les axes suivants :

- a) mise au point d'un programme scientifique d'observation multi-domaines du phénomène ovni,
- b) étude du phénomène sous l'aspect énergie = production, stockage, transport et transposition de ces aspects dans notre espace-temps Einsteinien "classique", en vue d'applications concrètes.
- c) ultérieurement: études de phénomènes se propageant dans les dimensions de la physique proposée par la T.S. ce qu'Einstein soupçonnait d'exister sous le concept des "variables cachées" artifice mathématique devant permettre l'osmose entre la Relativité Générale et la physique quantique, malheureusement des considérations d'ordre religieux l'ont arrêté dans cette voie. Dommage.
- d) étude et formulation d'une épistémologie intégrant l'ensemble du phénomène ovni et ses aspects sociétaux. Ce que je devais exposer dans un livre co-écrit avec Gilles PINON. On sait que le décès de celui-ci a interrompu (suspendu?) ce projet le 11 juin 2009.

(à suivre)

L'auteur de cet article souhaite vivement recevoir les commentaires et critiques des lecteurs intéressés...

L'auteur, Claude LAVAT peut être contacté à: coordination@ufolog.eu

Table des matières

Théorie de la Transformation Sténopéique (suite1)	1
A – Objets conventionnels	2
<i>A-1 Radar monostatique.</i>	2
A-1-1 Cible mobile	2
A-1-2 Objet stationnaire	3
<i>A-2 Radar multistatique.</i>	3
B - Ovnis selon la Transformation Sténopéique (T.S.).	4
<i>B-1 Radar monostatique</i>	5
B-1-1 Ovnis immobiles dans notre référentiel terrestre - Doppler symétrique	5
B-1-2 Doppler symétrique	6
<i>B-2 Ovni mobile</i>	7
<i>B-3 Radar multistatique</i>	7
C - Conclusion provisoire de cet article	8
D - Perspectives	8