

Résultats des tests comparatifs entre un portable (GSM) avec et sans la protection d'une housse blindée de type « ISOPHONE ».

Auteur : Benoît Louppe, Techn. Chimiste, Consultant en Biologie de l'habitat, Expert en bioélectromagnétisme.

- **Date :** 11 Juin 2009
- **Humidité relative de l'air :** 60 %
- **Température ambiante du local:** 18 °C
- **Lieu :** Fléron – Belgique
- **Matériel utilisé :** Analyseur de Spectre étalonné à sonde isotropique de 10 MHz à 3 GHz – « Field Cop » de Mic6 (Belgique).
- **Réglages de l'analyseur :** Span (largeur de bande passante) : 6,2 MHz – fréquence centrale : 905 MHz - Mesure : Peak (mesure des valeurs crêtes).
- **Distances mesurées entre le portable (GSM) et la sonde de l'analyseur de spectre :** 0 cm, la mesure a été réalisée contre la sonde.
- **Modèle de housse utilisée au moment des tests :** ISOPHONE SMART 802-S-B03 couleur : argent
- **Composition de la housse :** Matière synthétique PU – Doublure : Polyester, lin, fibres métal
- **Fabriquant :** YMAJ – Metz- France
- **Dimensions de la Housse :** 5,5X12X2 cm
- **Durée des mesures lors de chaque série :** 1 minute.
- **Modèle de portable utilisé (GSM) :** NOKIA 6230i
- **Qualité de réception du signal :** Maximale - 7 barrettes visibles à l'écran du portable.

Objectif : Estimer le niveau d'efficacité du blindage d'une housse « ISOPHONE » en terme de réduction de champ électromagnétique d'un portable (GSM) porté contre le corps.

Remarques : Les portables émettent des hyperfréquences ou micro-ondes pulsées montantes ou « UP link » vers la station de base de téléphonie mobile par « bouffées ». Étant donné la modulation utilisée « TDMA » de 217 Hz, les graphiques présentés sont en forme de « dents de scie ».



Sonde isotropique de l'analyseur de spectre « FieldCop » installée contre le portable



Sonde isotropique de l'analyseur de spectre « FieldCop » installée contre le portable rangé dans une housse ISOPHONE

Vue extérieure et intérieure d'une housse ISOPHONE :



L'enveloppe de la housse principale est aussi tapissée à l'intérieur de tissu blindé à l'avant et à l'arrière pour protéger l'utilisateur lorsqu'il porte le portable proche de son corps ou lors d'un appel téléphonique. Elle est appelée « housse de communication ». La housse « ISOPHONE » est constituée d'une deuxième housse blindée et cousue à l'intérieur de la première housse. Elle est appelée « housse d'isolation totale ». Les housses sont fabriquées à base de fibres métalliques, de lin et de polyester.

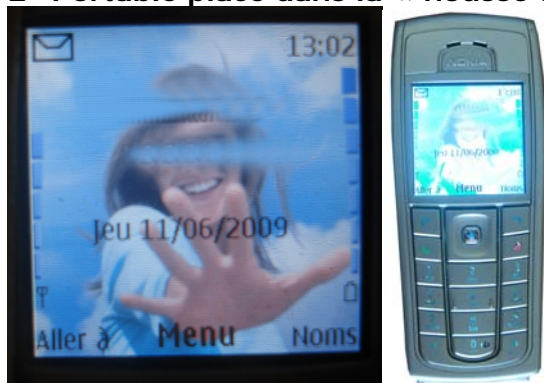
1° Premières observations des barrettes de réception à l'écran sans mesures

1° Portable non protégé – hors de la housse ISOPHONE



Réception : à gauche de l'écran, 7 barrettes – réception maximale.

2° Portable placé dans la « housse de communication » isophone



Réception : à gauche de l'écran, chute à 5 barrettes.

3° Portable placé dans la pochette d'isolation totale» isophone puis retiré immédiatement :



Réception : à gauche de l'écran, chute à 3 barrettes.

4° Portable placé dans la pochette d'isolation totale» isophone puis retiré après 10 secondes :



Réception : à gauche de l'écran, disparition des barrettes de réception.

Conclusion de l'observation: La housse Isophone atténue parfaitement la réception du portable.

Analyses d'une housse « ISOPHONE » - YMAJ - de blindage pour portable - GSM

II° Mesures du champ électrique de haute fréquence avec et sans housse ISOPHONE obtenue à l'aide de l'analyseur de Spectre étalonné « FieldCop ».

1° « Bruit de fond ambiant du local : Champ E < 0,01 V/m (905 MHz up link)



2° Portable non protégé – hors de la housse ISOPHONE – Champ E = 19 V/m



3° Portable placé dans la « housse de communication » isophone : Champ E < 6,14 V/m



Conclusion : La housse Isophone de communication réduit de manière importante le rayonnement électrique de haute fréquence (V/m) d'un facteur **3** soit de plus ou moins **66 %** dans les conditions de notre expérience et pendant une communication.

III° Graphiques du champ électrique de haute fréquence avec et sans housse ISOPHONE obtenus à l'aide de l'analyseur de Spectre étalonné « FieldCop ».



Sonde isotropique de l'analyseur de spectre « FieldCop » installée contre le portable



Sonde isotropique de l'analyseur de spectre « FieldCop » installée contre le portable rangé dans une housse ISOPHONE

Graphique 1 :

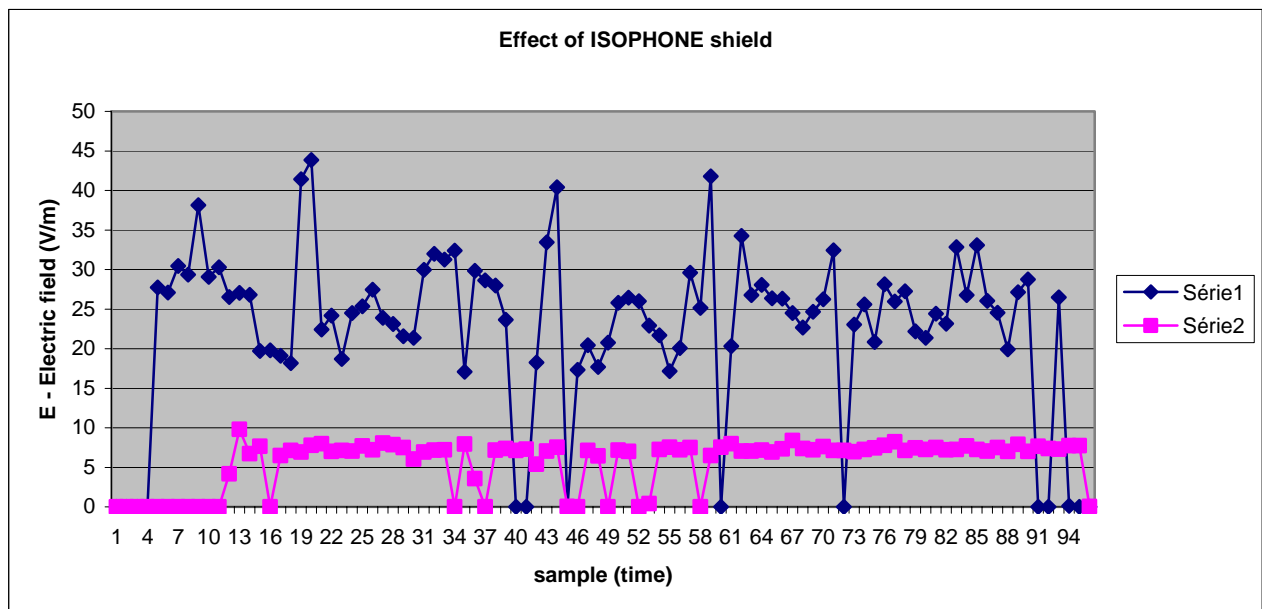
Mesure du portable en appel avec et sans housse ISOPHONE :

-Réduction mesurée en moyenne : **+ -70 %**

-Echelle : Axe y : champ électrique V/m - Axe X : « samples » ou échantillons durant 1 minutes.

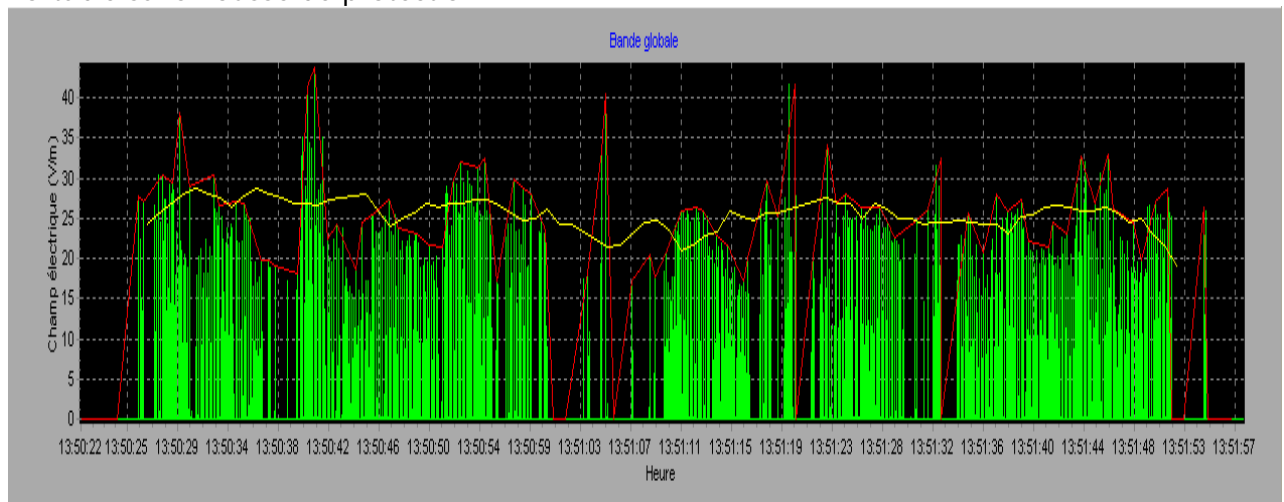
-Courbe bleue : sans protection ISOPHONE

-Courbe mauve : Portable glissé dans la housse de communication ISOPHONE

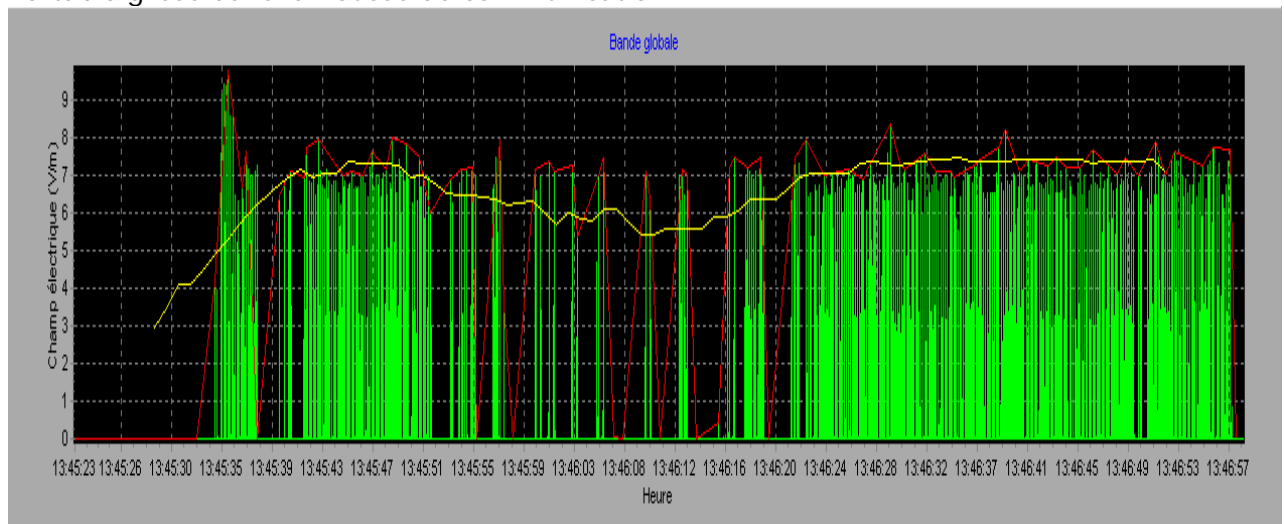


Analyses d'une housse « ISOPHONE » - YMAJ - de blindage pour portable - GSM

Portable sans housse de protection :



Portable glissé dans la housse de communication :



Graphique 2 :

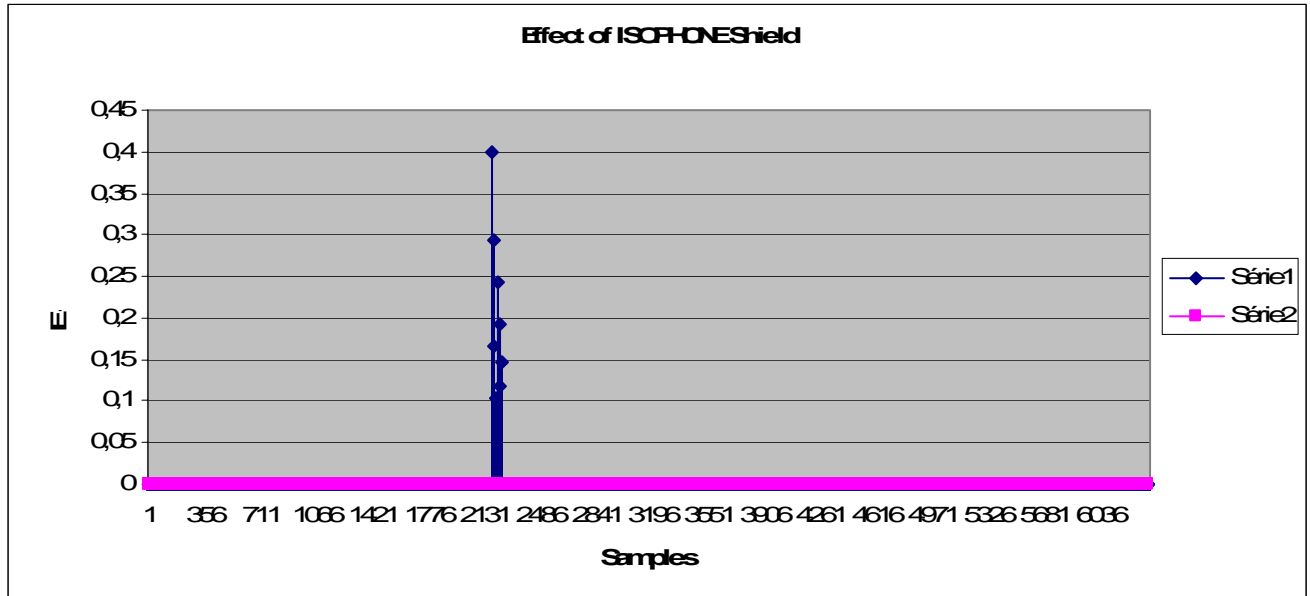
Mesure du portable en attente (stand-by) avec et sans housse ISOPHONE :

-Réduction : < 99,99999..... ? % - soit pratiquement 100 %

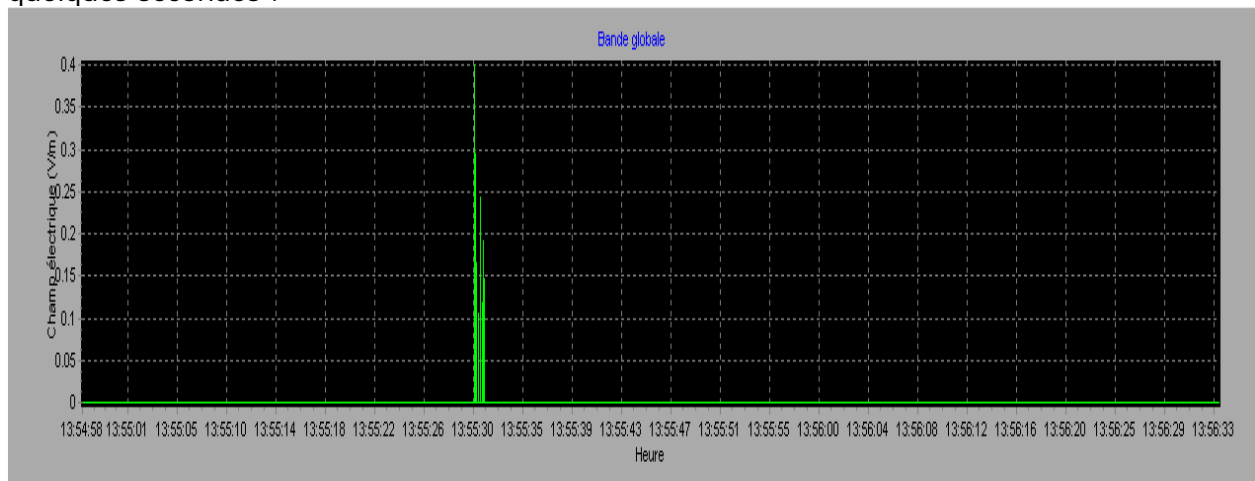
-Echelle : Axe y : champ électrique V/m - Axe X : « samples » ou échantillons durant 1 minutes.

-Courbe bleue : sans protection ISOPHONE – le portable envoi au bout de quelques secondes des impulsions pour rester en contact avec la station de base la plus proche.

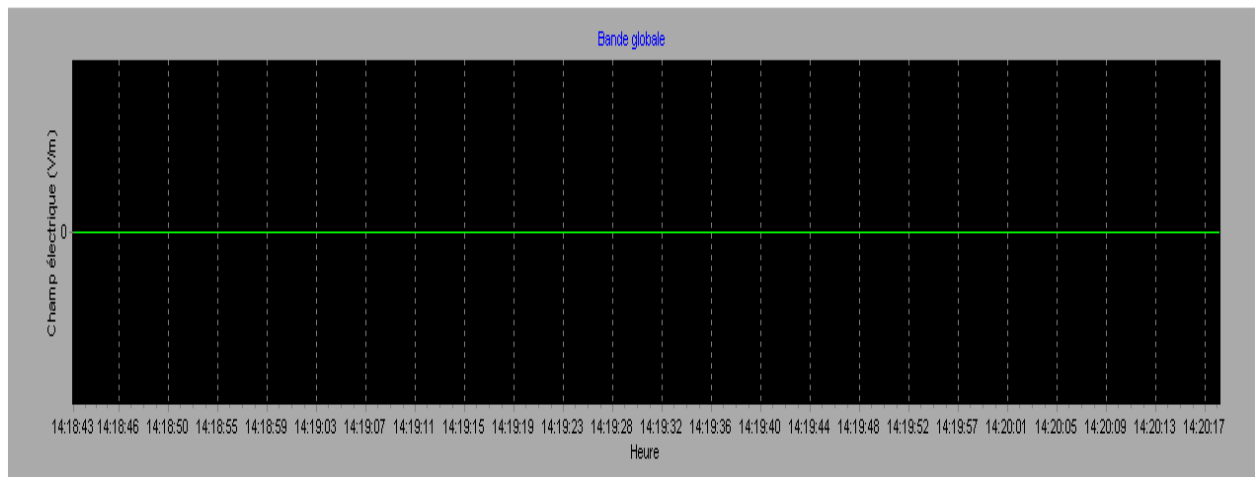
-Courbe mauve : Portable glissé dans la housse de communication ISOPHONE – 0 V/ m ! il est toujours possible d'appeler le portable.



Portable sans protection en attente d'appel – Il émet des bouffées d'ondes au bout de quelques secondes :



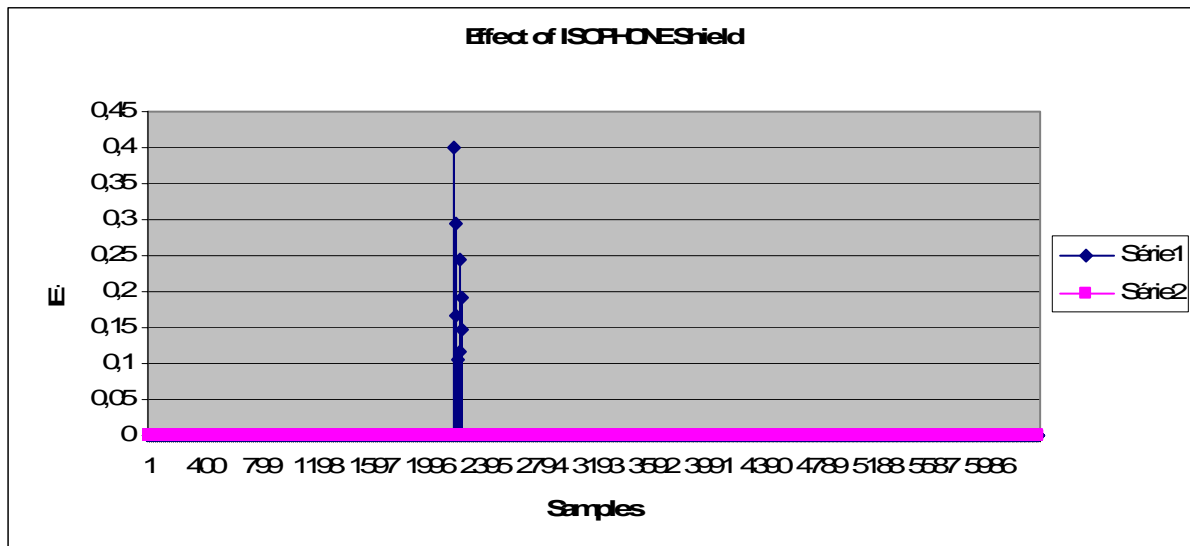
Portable glissé dans la housse de communication en attente d'appel – à l'arrière et à l'avant de la housse, il n'y a plus de signal mesurable :



Graphique 3 :

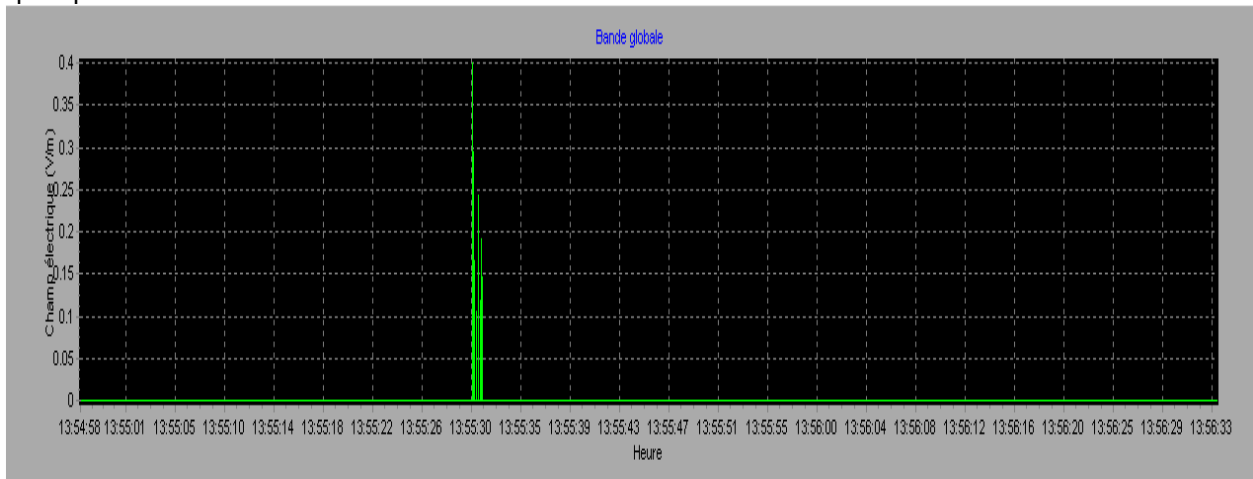
Mesure du portable en attente (stand-by) avec et sans housse ISOPHONE :

- Réduction : < **99,99999..... ? % - soit pratiquement 100 %**
- Echelle : Axe y : champ électrique V/m - Axe X : « samples » ou échantillons durant 1 minutes.
- Courbe bleue : sans protection ISOPHONE – le portable envoi au bout de quelques secondes des impulsions pour rester en contact avec la station de base la plus proche.
- Courbe mauve : Portable glissé dans la housse d'isolation totale ISOPHONE – 0 V/m ! Il est impossible d'appeler le portable. Les appels arrivent immédiatement sur la messagerie.

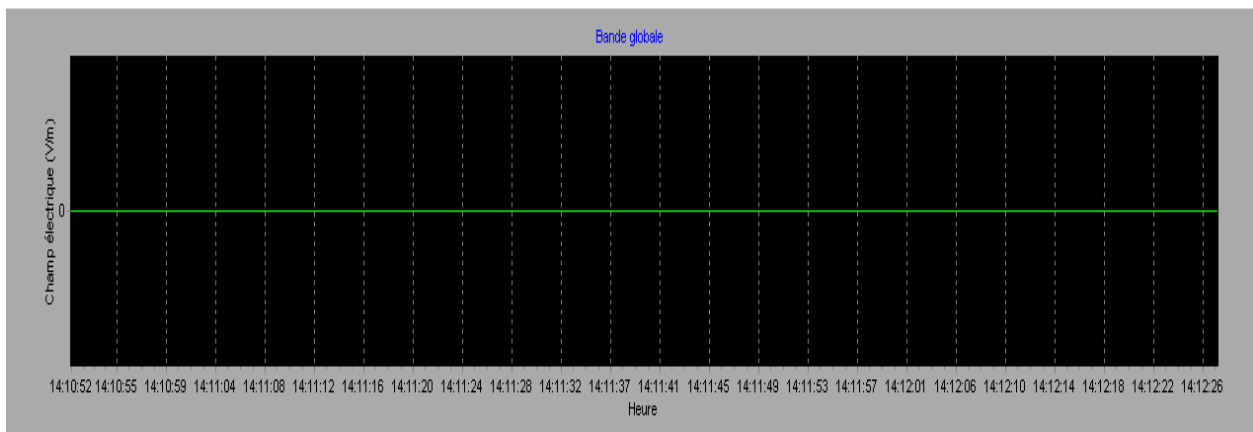


Analyses d'une housse « ISOPHONE » - YMAJ - de blindage pour portable - GSM

Portable sans protection en attente d'appel – Il émet des bouffées d'ondes au bout de quelques secondes :



Portable glissé dans la housse d'isolation totale en attente d'appel – sur l'ensemble de la housse, il n'y a plus de signal mesurable :



Conclusion finale : La housse Isophone fabriquée par la firme française « YMAJ » blinde réellement et pratiquement à 100% lorsqu'un portable est placé dans la housse de d'isolation totale et autour de 70 % maximum lorsque le portable fonctionne en appel dans la housse de communication et que sa réception au départ est parfaite. Il protège également à pratiquement 100 % le corps du coté du blindage lorsqu'il est en attente d'appels (Stand-by). Cette série de tests démontre l'efficacité incontestable de la housse ISOPHONE.