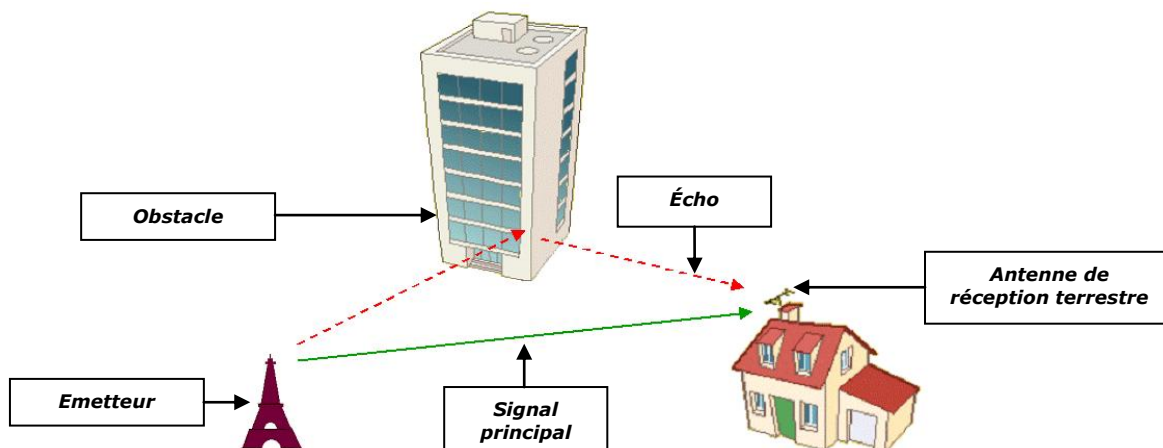


Les mesureurs de champs de la gamme SEFRAM 7861 – 7862 – 7861HD – 7862HD permettent d’analyser les échos reçus lors d’une réception de type terrestre. Ces mesures sont directement liées à la qualité de la réception, c’est pourquoi il est important de ne pas les négliger.

**Définition**

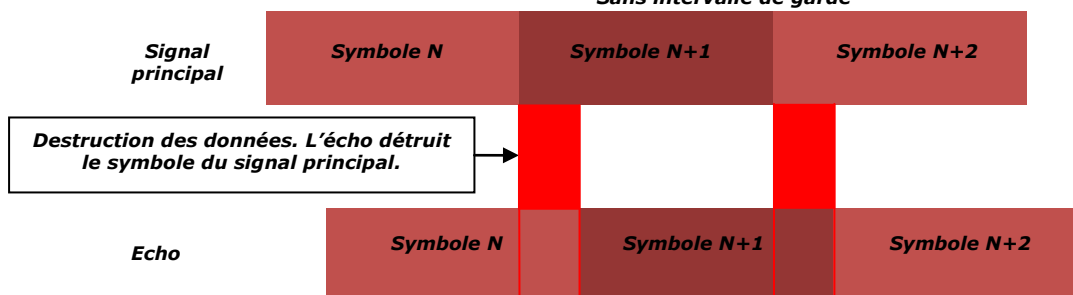
**Echo :**  
En diffusion TV terrestre, les échos sont causés par les trajets multiples empruntés par le signal à transmettre. En effet, la propagation des ondes est soumise à son environnement et ces ondes peuvent rencontrer divers obstacles sur leur trajet. Le temps de propagation des ondes de l’émetteur jusqu’au récepteur est alors différent pour chacune d’entre elles. Ce phénomène s’appelle l’écho, l’information arrive par plusieurs trajets à des moments différents.  
Le retard d’un écho par rapport au signal principal est donné soit en unité de distance (km/mile) soit en unité de temps ( $\mu$ s).

**Exemple d’écho**

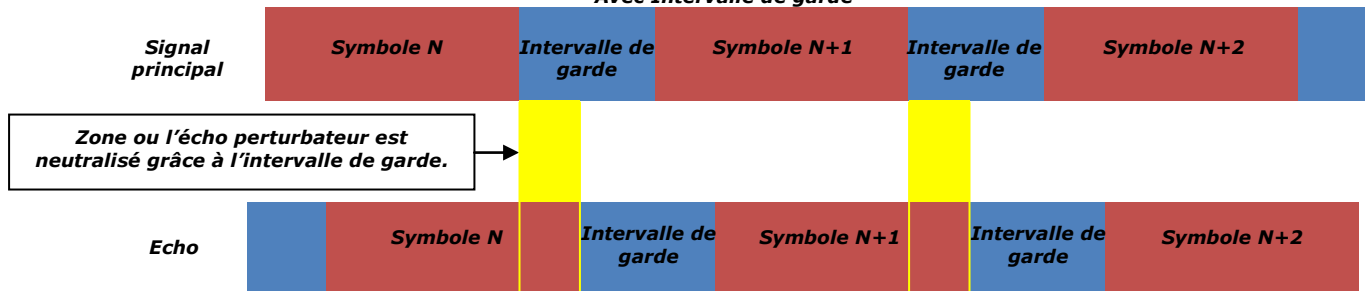


**Intervalle de garde :**  
Pour les signaux numériques, l’intervalle de garde correspond à un temps pendant lequel la réception n’est pas perturbée par les échos. Pendant cet intervalle de garde, la transmission des données numériques (symboles) est interrompue afin de laisser les différents échos arriver sur le récepteur, avant d’émettre une nouvelle donnée. Les signaux numériques et leur sensibilité accrue aux interférences ont rendu indispensable l’utilisation d’un intervalle de garde.

**Sans intervalle de garde**



**Avec Intervalle de garde**



Plus l'intervalle de garde est élevé, plus la résistance aux échos est efficace. Néanmoins le débit utile est alors plus faible. L'intervalle de garde prend communément l'une des 4 valeurs données dans le tableau suivant. En fonction du codage utilisé, COFDM 2k ou 8k, la durée de l'intervalle de garde est différente. Le COFDM 8k, avec un intervalle de garde de 1/32, est couramment utilisé car il permet d'avoir un débit utile élevé pour un intervalle de garde correct.

intervalle de garde	2k : durée max.	8k : durée max.	débit utile
1/32	7 µs	28 µs	24,13 Mbit/s
1/16	14 µs	56 µs	23,42 Mbit/s
1/8	28 µs	112 µs	22,12 Mbit/s
1/4	56 µs	224 µs	19,91 Mbit/s

Correspondance temps → distance  
 Vitesse d'une onde = 300 000km/s  
 1µs → 300m  
 28µs → 8.4km

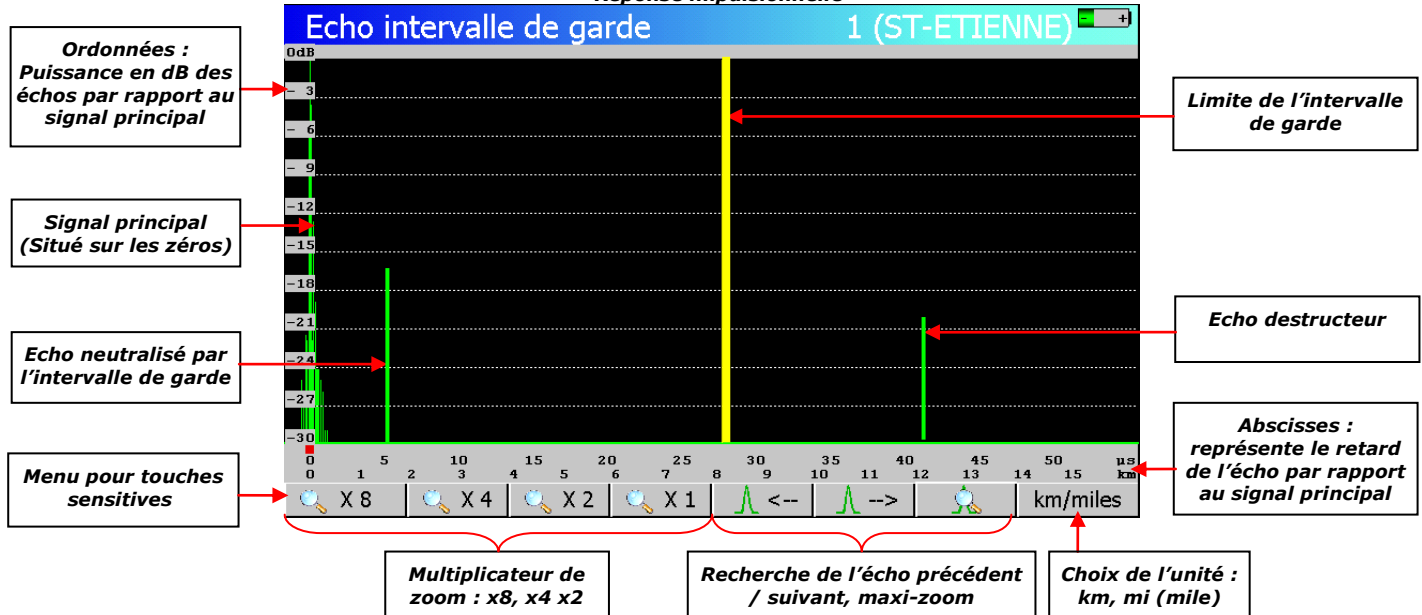
La fonction « Réponse impulsionnelle » du mesureur de champ permet de mesurer les différents échos.

**Mesure d'échos**

- Sélectionner un canal diffusant un multiplex numérique (standard DVB-T/H).

- Appuyer à trois reprises sur la touche « Mesures » : 3X 

Réponse impulsionnelle



**Caractéristiques de la fenêtre :**

- Dans cette fenêtre, l'axe des abscisses donne le retard des différents échos et l'axe des ordonnées leur puissance. La référence est le signal principal, il est aux zéros des deux axes.
- Les raies vertes correspondent aux signaux reçus et la ligne jaune représente la fin de l'intervalle de garde.
- Différents zooms sont disponibles et permettent de visualiser au mieux les échos.
- La touche sensitive « Unité » permet de changer l'unité de l'axe des abscisses entre : µs, km ou mile.



Si le trait jaune n'apparaît pas sur l'écran, vérifier que le zoom n'est pas activé (il se peut que l'intervalle de garde sorte de l'écran du mesureur). Pour obtenir une visualisation correcte, appuyer sur la touche sensitive « Zoom 1 » et affiner ensuite avec un autre zoom si nécessaire.

- Observer les éventuels échos qui apparaissent de manière furtive à l'écran. Les échos qui dépassent la ligne jaune (à droite) sont destructeurs et doivent être de la plus faible puissance possible. Les échos qui sont avant (à gauche) sont contenus dans l'intervalle de garde et ne provoquent aucune perte de données.

- Si des échos perturbateurs apparaissent, il faut réduire leur niveau de réception en réorientant l'antenne ou en choisissant une antenne plus directive.

Lien produit : [http://www.sefram.com/wwwFR/F\\_quick\\_search.asp?st=7861](http://www.sefram.com/wwwFR/F_quick_search.asp?st=7861)

