

Instrumentation sismologique

Quelques caractéristiques de
chaque élément

Capteurs sismologiques

- Vélocimètres : capteurs mécaniques standards (ressort + masse)
- Accéléromètres : traditionnellement pour les mouvements forts
- Gravimètres : composante verticale, longue période
- Caractérisé par :
 - Une réponse en fréquence
 - Une sensibilité
 - Une dynamique



CMG-3T



STS-2

From J. Berger, 2004



Paroscientific
Micro-barometer

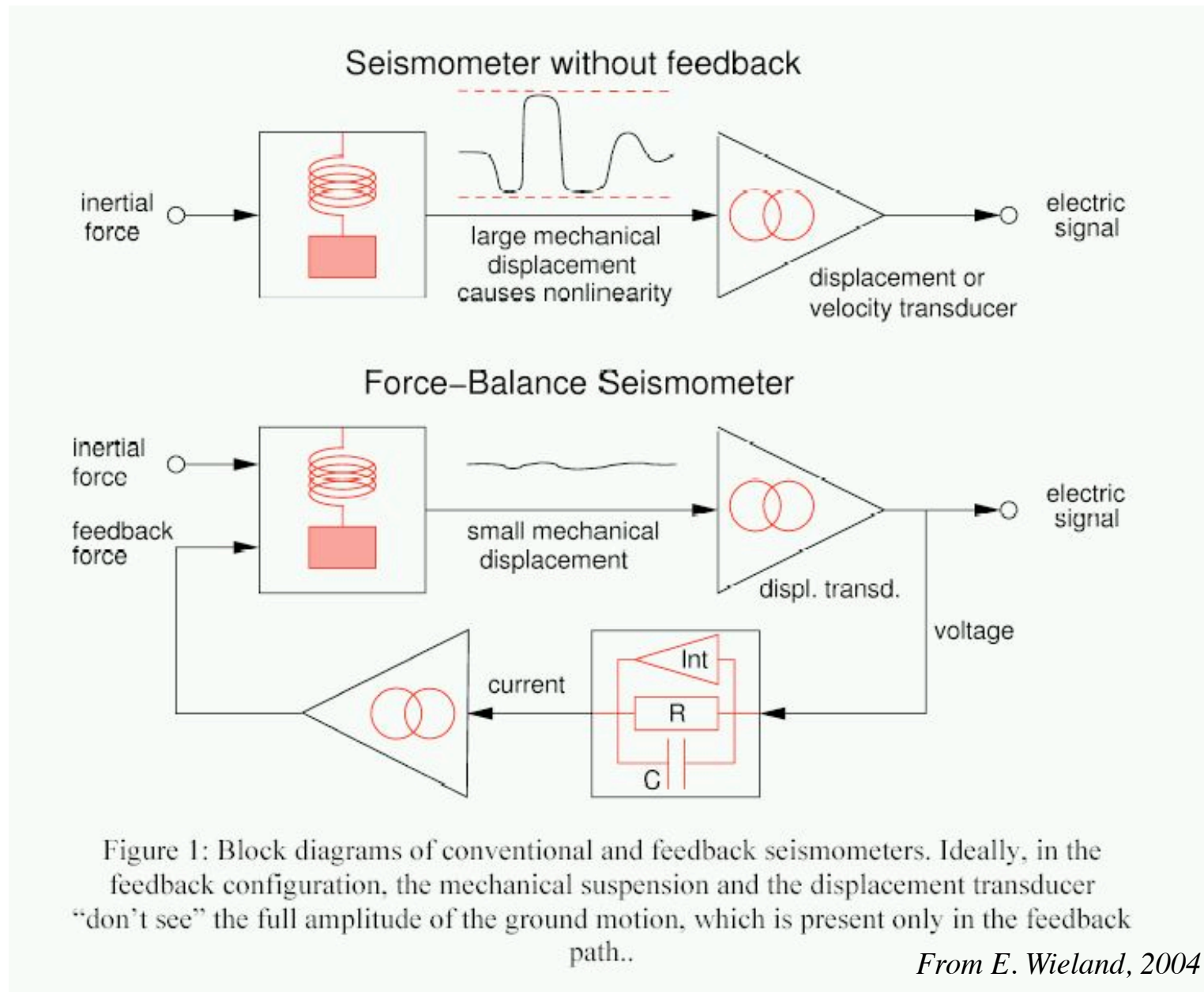


FBA23

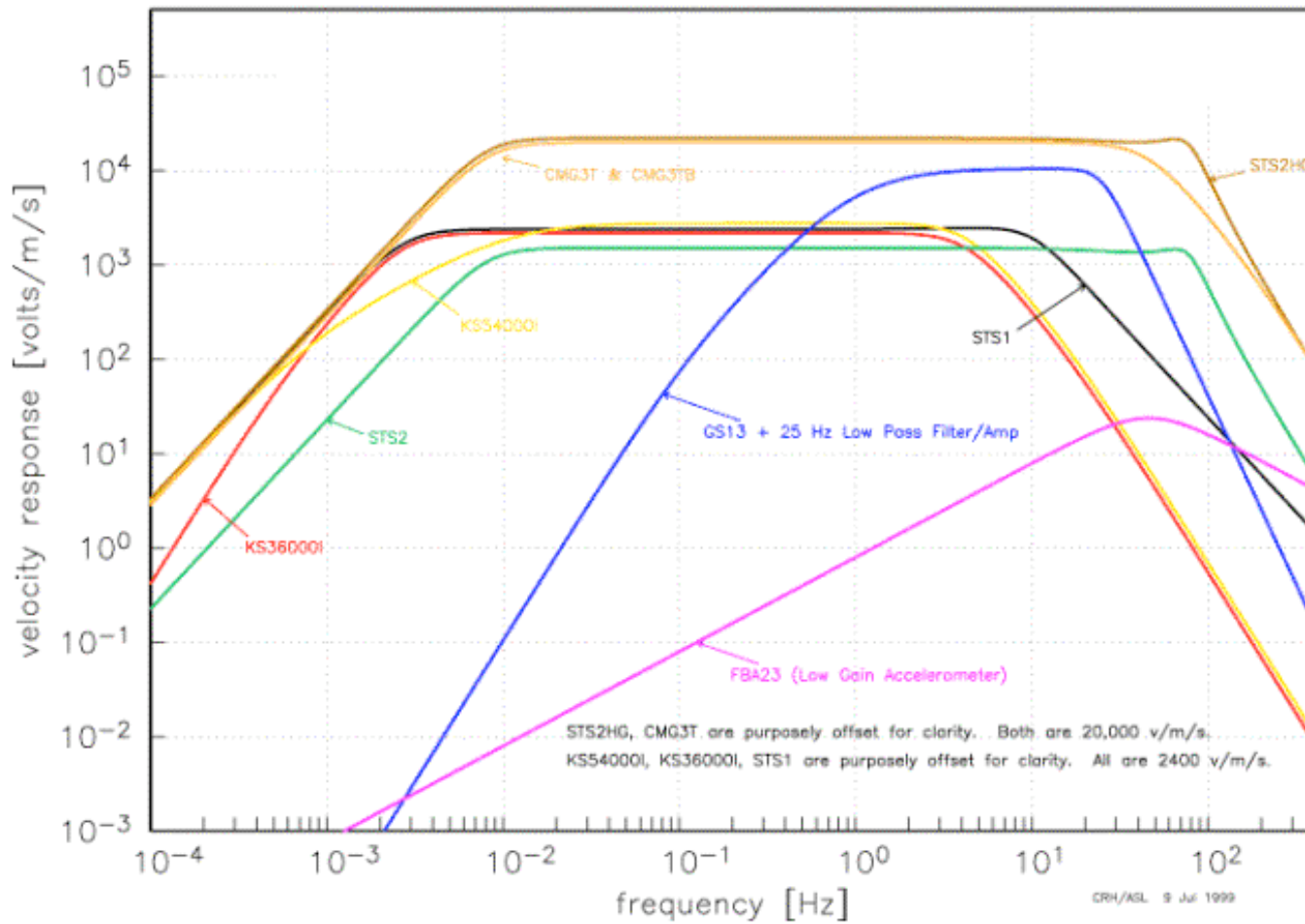


EpiSensor

From J. Berger, 2004



Velocity Response Comparison of IRIS/USArray Instruments

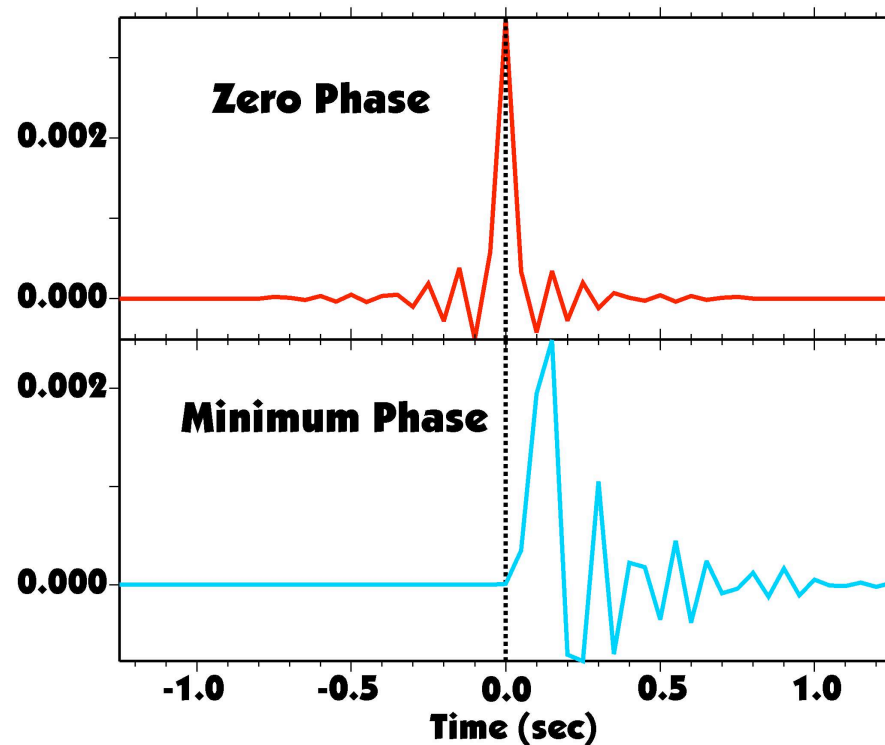


From J. Berger, 2004

Les numériseurs

- Dynamique croissante : 12 bits (1980) -> 26bits
Développement des composants sigma-delta
- Caractéristiques : sensibilité
- . dynamique
- Contrôle du temps : horloge à 10^{-6} , 10^{-8}
- Filtrages : effet FIR

Coefficients de filtres FIR

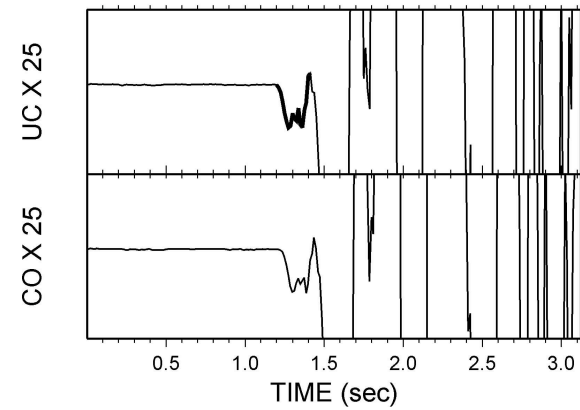
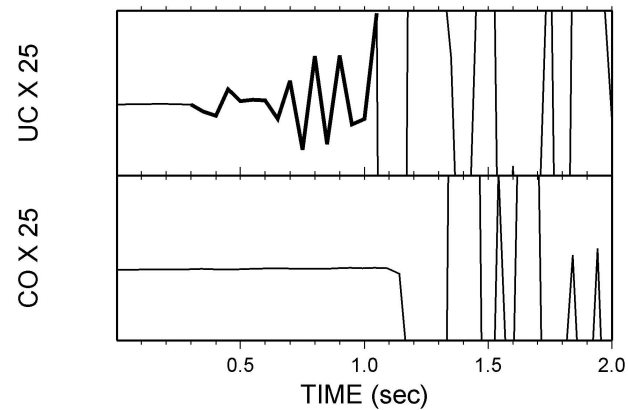
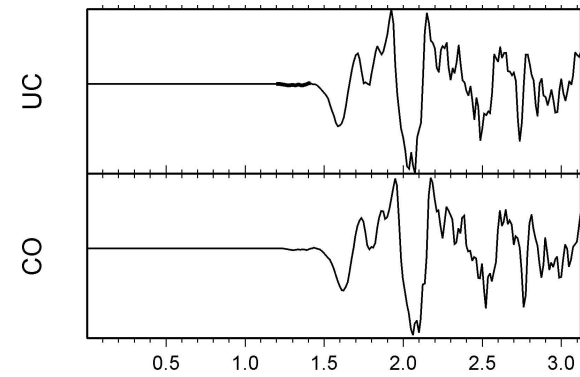
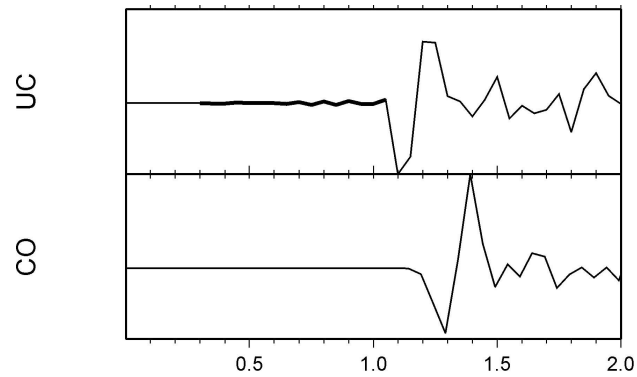


En haut : réponse de l'ensemble des filtres numériques appliqués pour obtenir la sortie 20hz d'un numériseur Quanterra QDP 380 (filtres ramenés par un décalage temporel à un filtre non déphasant).

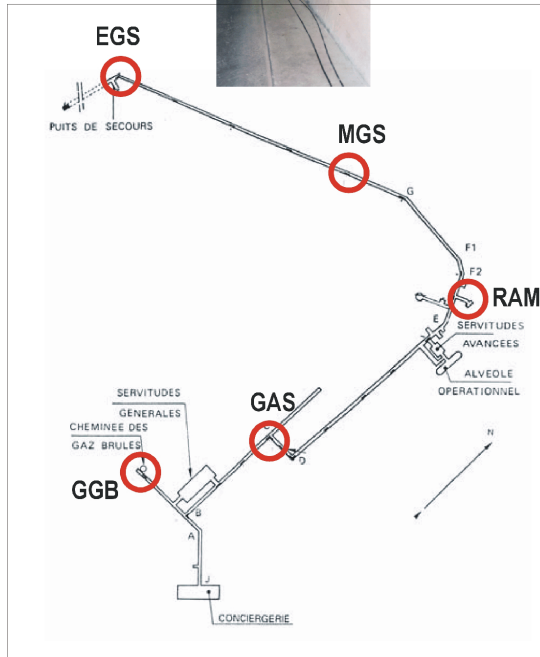
En bas : réponse du filtre à déphasage minimal équivalent.

T1 et t2 : influence minimum et maximum sur la détermination du temps d'arrivée.

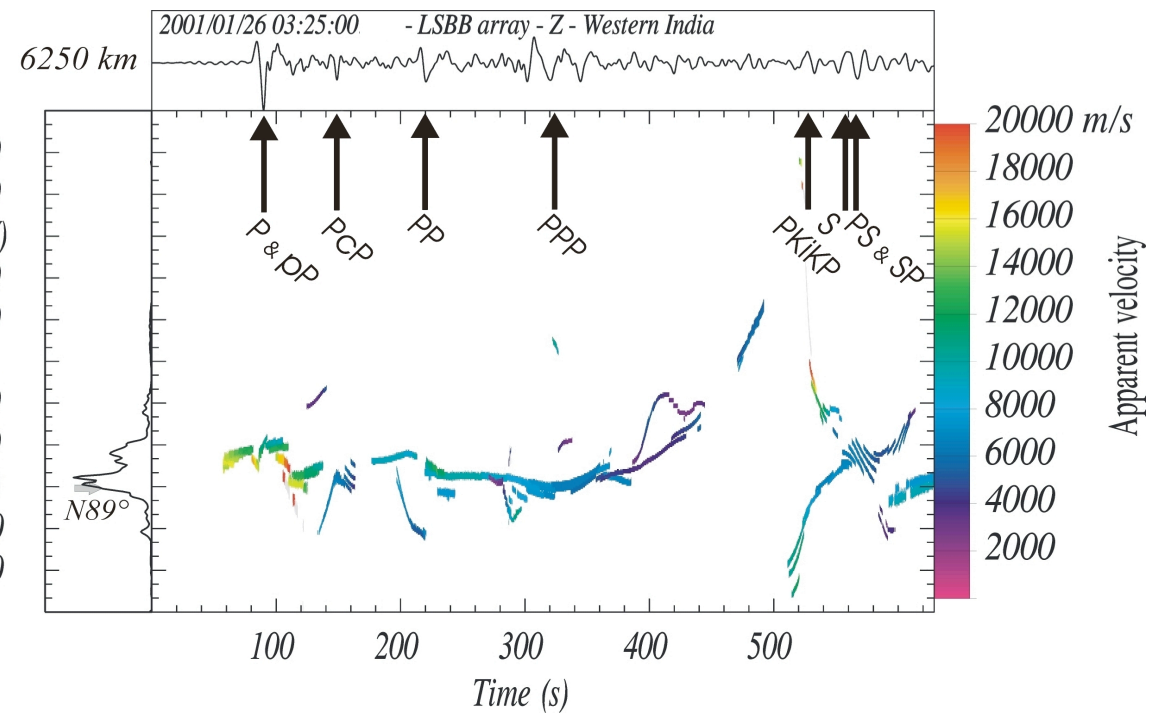
Quelques exemples de l'effet FIR sur le début du signal



Antenne au LSBB (Rustrel)



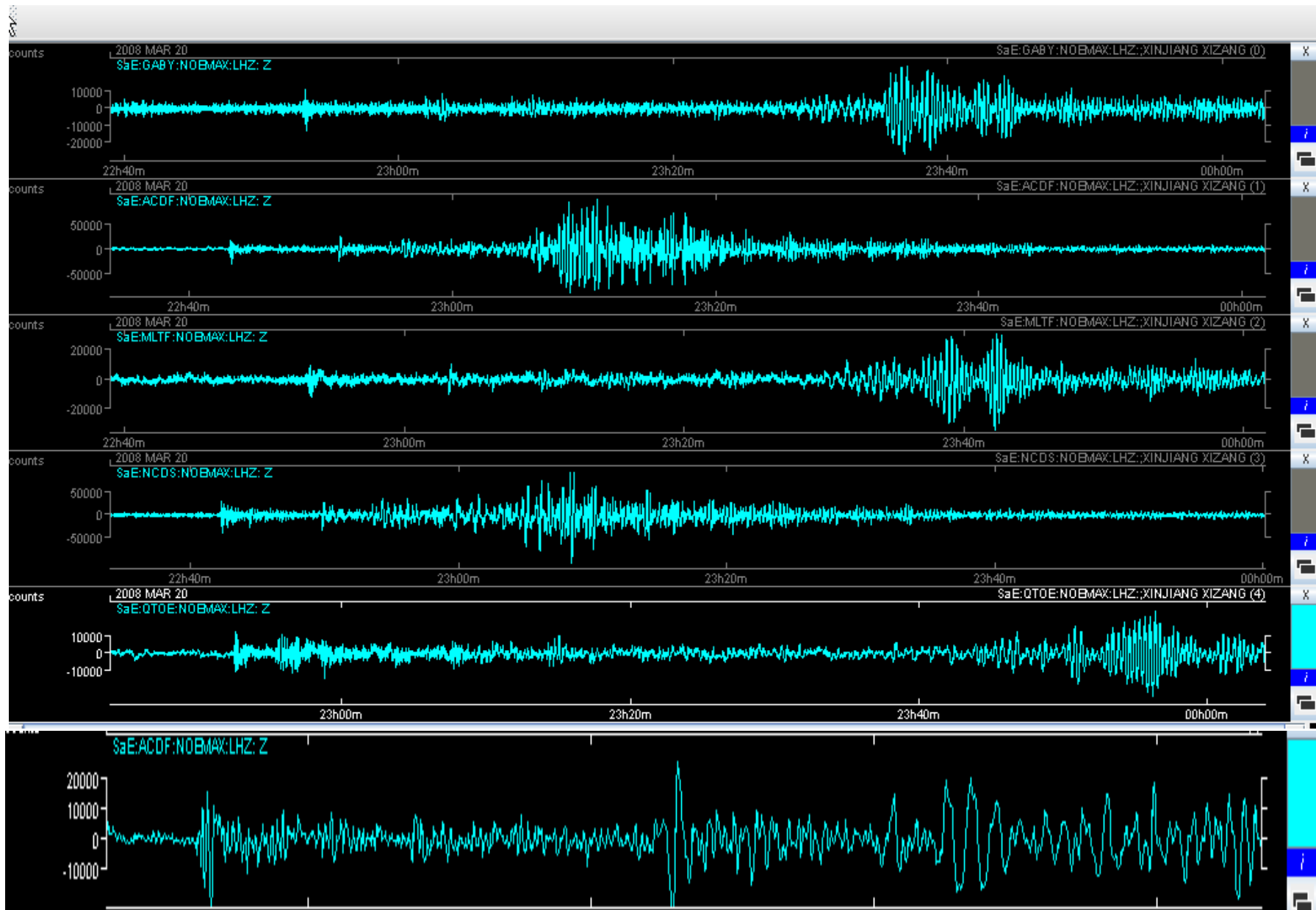
On peut observer le passage des ondes avec une bonne précision



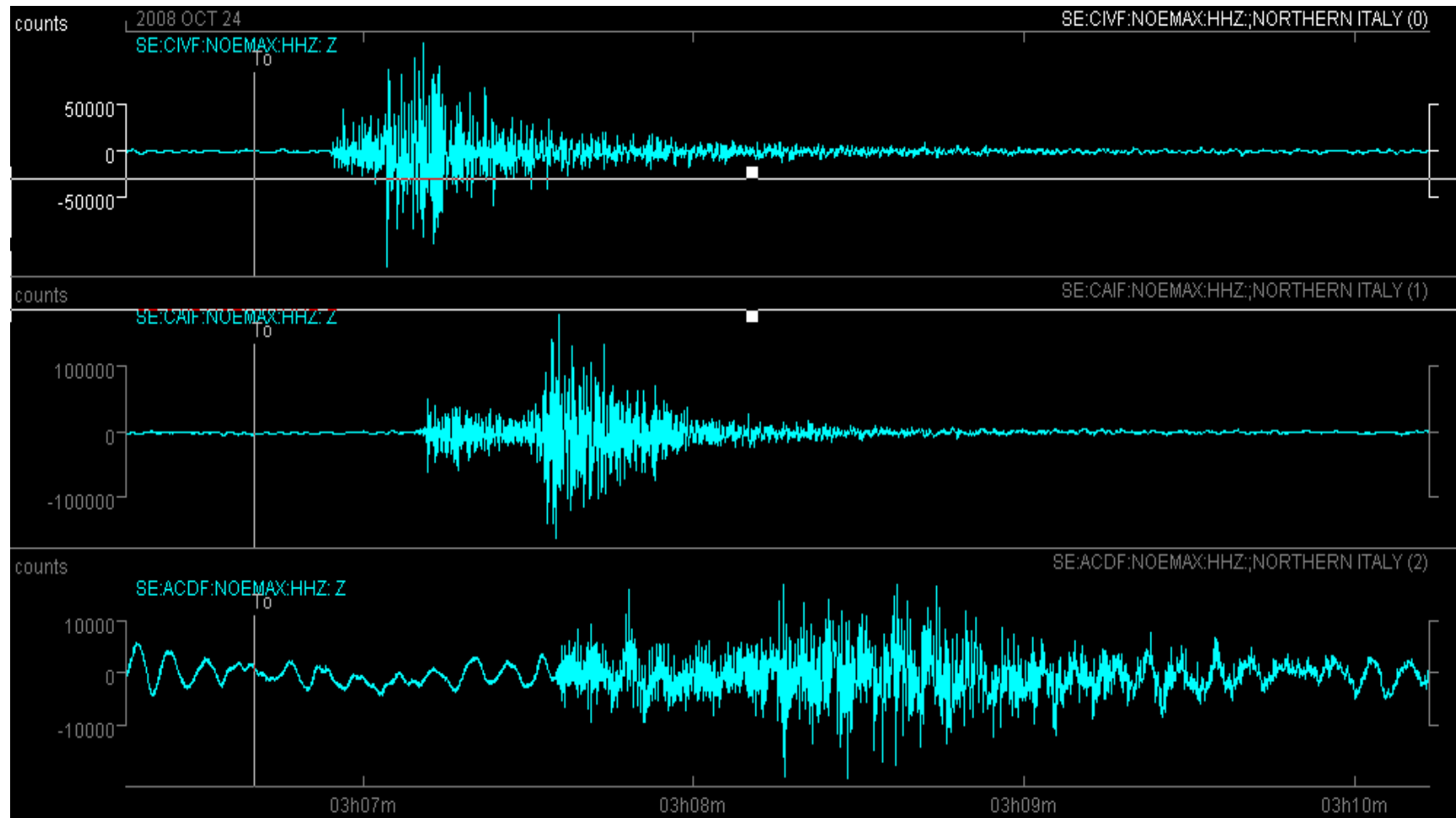
S. Gaffet

TELESEISMES

distances supérieures à 3000 km



Séisme local : distance entre 0 et 100 km



Régional distances entre 100 et 3000 km

Séisme de Grèce

