



# DÉMODULATION ROBUSTE DE SIGNAUX GNSS

*Procédé et dispositif innovant de démodulation de signaux de radionavigation à spectre étalé ne nécessitant pas de boucle de porteuse accrochée*

## Applications potentielles

### Récepteurs GNSS

Terrestres et embarqués, tout véhicules

Applicable à la démodulation des signaux de navigation des satellites modernes : GPS-IIF L5 et L2C, GALILEO, GLONASS, COMPASS, QZS

## Synthèse de l'invention

Procédé et dispositif de démodulation de signaux de radionavigation émis en spectre étalé comportant une voie de données modulée par un message de navigation, et une voie pilote non modulée. Après combinaison de ces voies et application d'un traitement de désétalement, la démodulation du signal de données désétalement permet d'obtenir le message de navigation (jusqu'à un taux d'erreurs binaires de 10%).

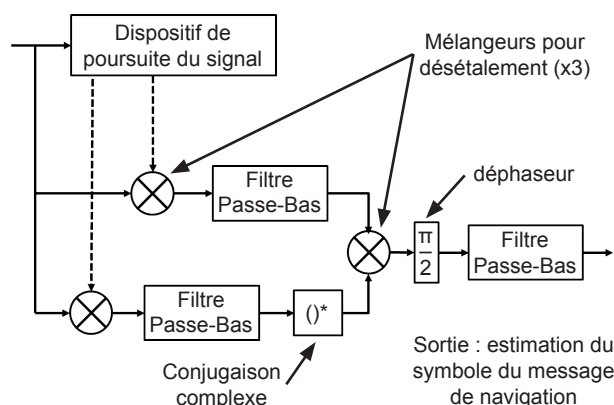


Schéma bloc du principe général

## Avantages technologiques

### Une démodulation plus robuste

La démodulation du message de navigation n'est plus dépendante du seuil de poursuite d'une boucle de phase (PLL)

La démodulation peut être effectuée en mode « code-only »

### Une architecture de récepteur simplifiée

La reconstitution de la phase de la porteuse n'étant plus nécessaire, il n'est donc plus indispensable d'utiliser une boucle de phase

Le récepteur peut ne comporter qu'une boucle FLL pour la poursuite de la porteuse

Simplification de l'architecture du récepteur et meilleure robustesse qu'avec une boucle PLL

Il est possible d'estimer le symbole du message reçu à des fins de « data-wiping », même lorsque les rapports signaux sur densité spectrale de bruit sont inférieurs aux seuils de décrochage d'une boucle PLL

## Bénéfices commerciaux

### Une performance optimale

Réception des signaux GPS et GALILEO modernisés dans des conditions difficiles

Ne nécessite pas forcément une modification de l'ASIC : selon l'architecture du récepteur, une modification du logiciel peut suffire

TRL : ?

*Invention brevetée disponible sous licence*