

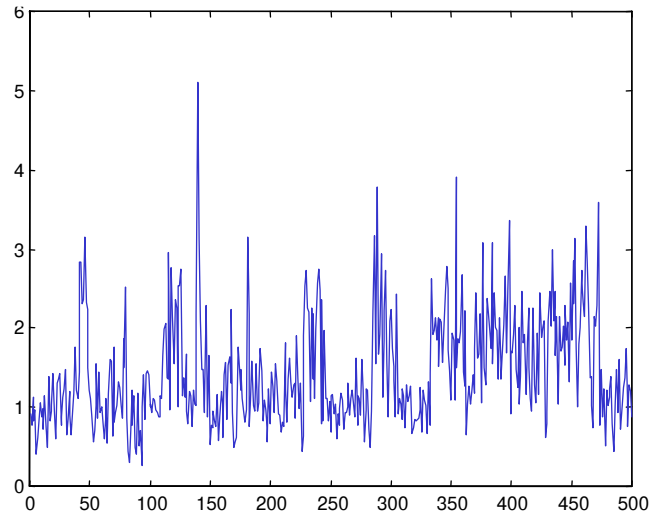
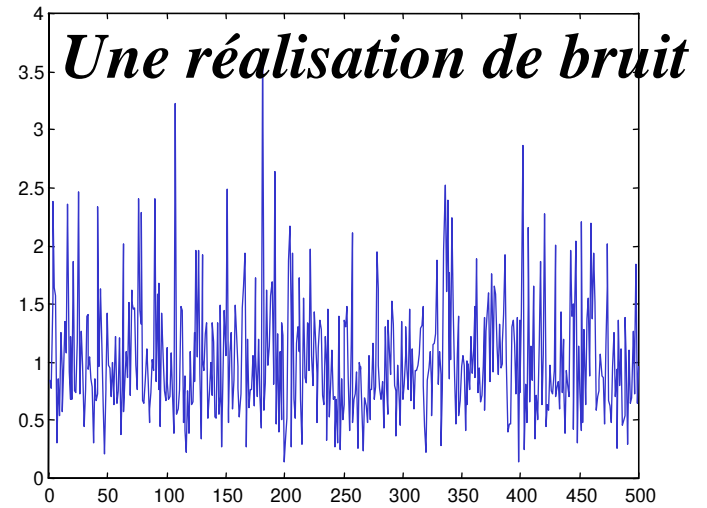
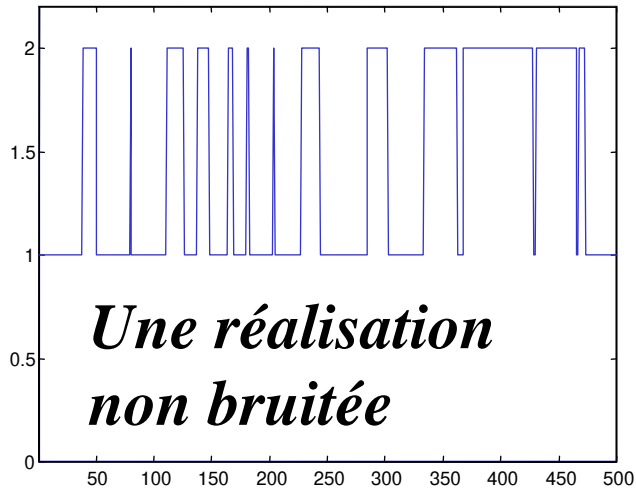
Projet n° 1
Segmentation d'images SAR



Thèse Roger Fjortoft

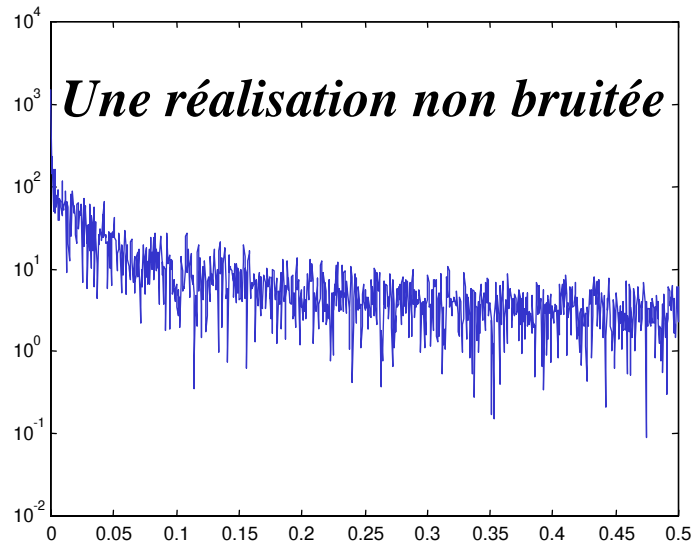
soutenue le 10 mars 1999.

Génération des signaux

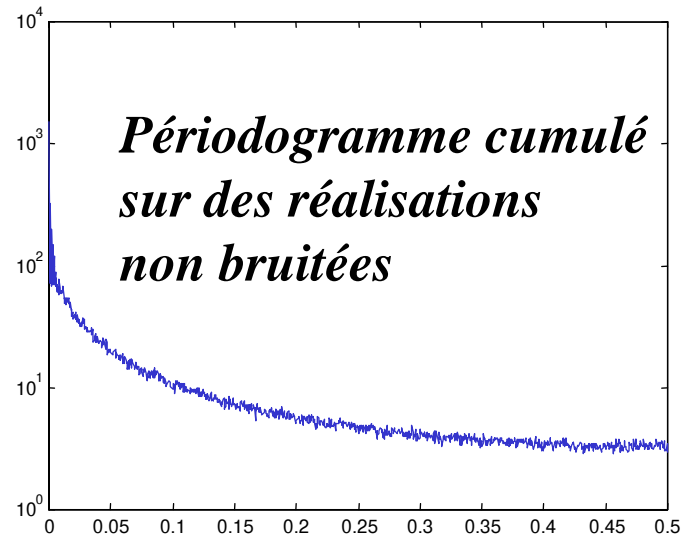


Une réalisation bruitée

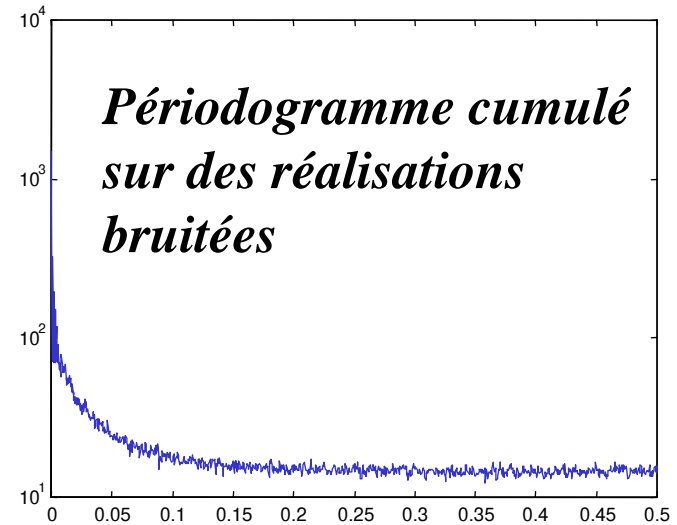
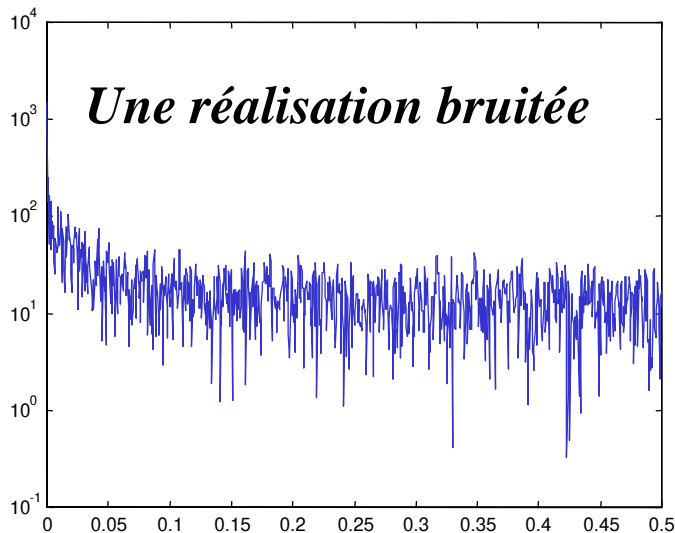
Analyse spectrale



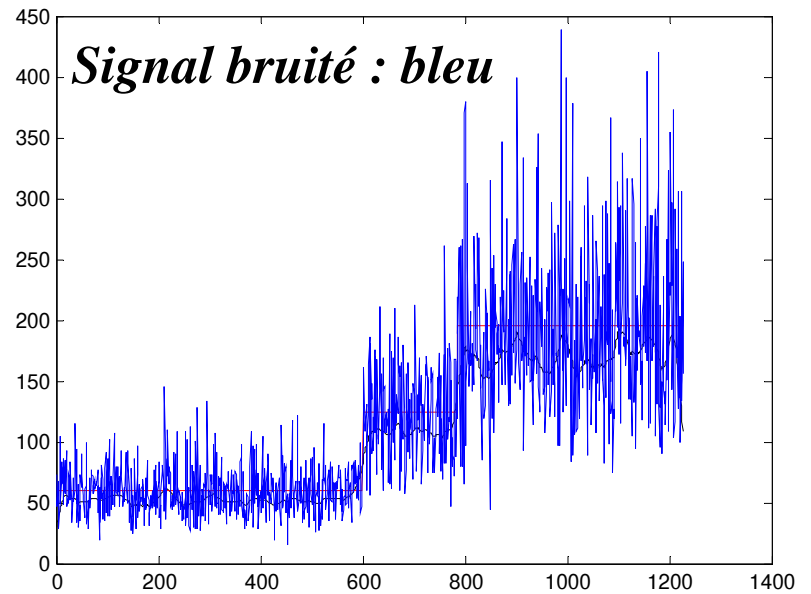
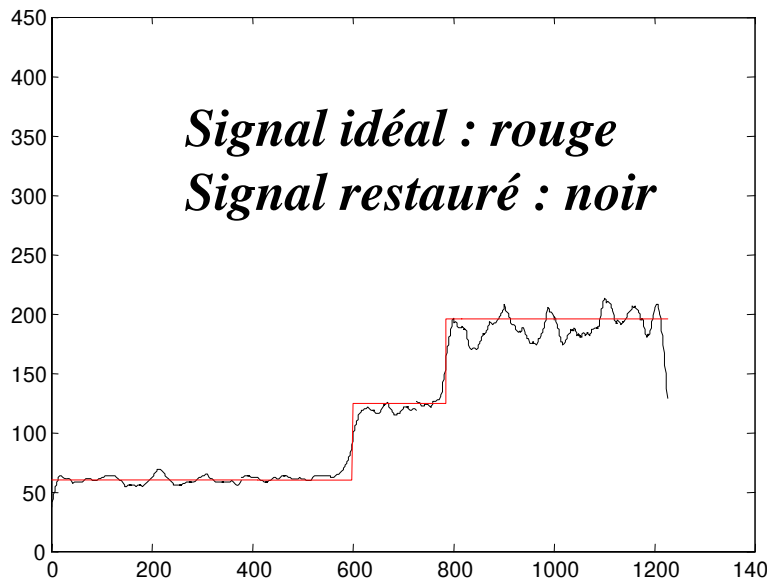
Fréquences normalisées



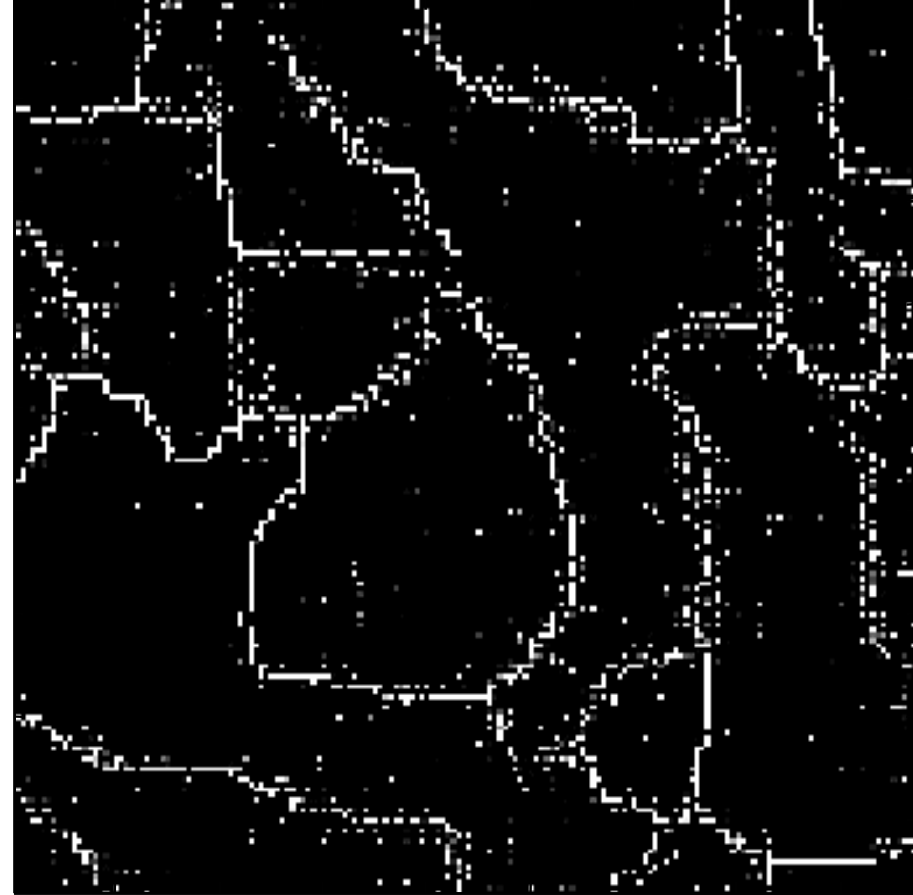
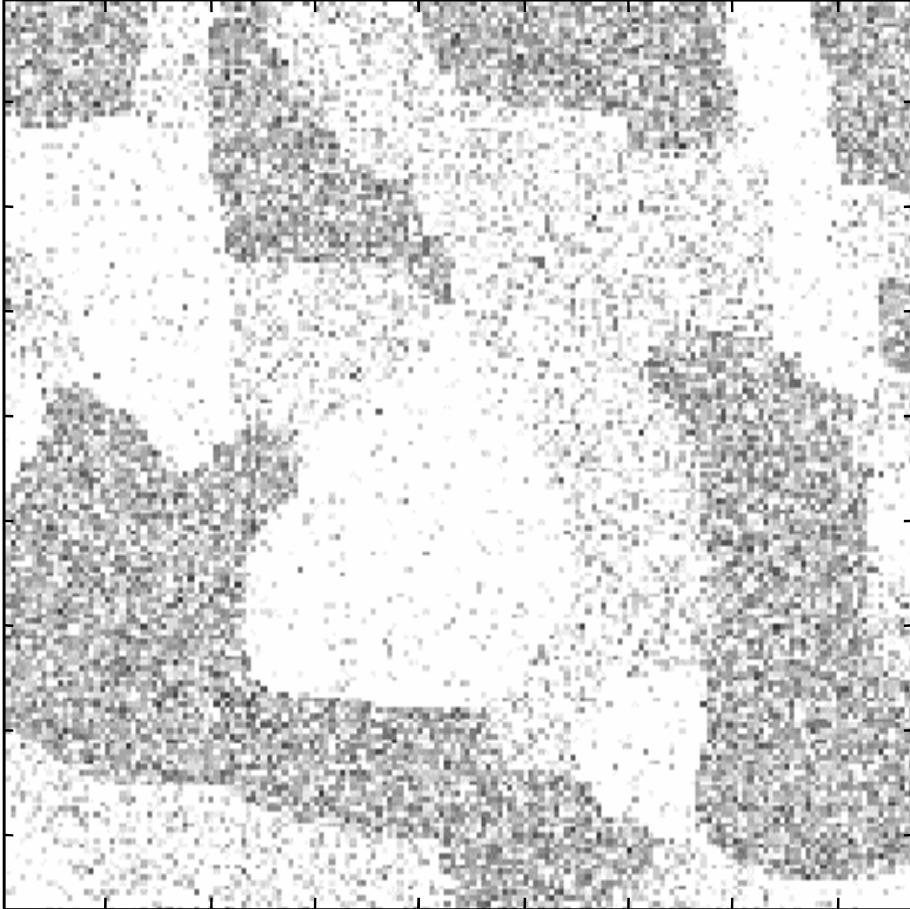
Fréquences normalisées



Restauration



Segmentation d'une image SAR





Projet n° 2

Universal Remote Signal Acquisition For hEalth

URsafe

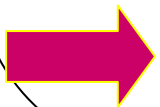
The logo for 'URsafe' features the text 'URsafe' in a black, cursive script font. To the right of the text is a horizontal bar composed of three rectangular segments of increasing width and height, colored in shades of red and grey. Below this graphic is a thick, horizontal red gradient bar that spans the width of the slide.

<http://ursafe.tesa.prd.fr>

Telemedicine needs

Convalescent, elderly, patients and disabled to be treated and monitored at home to contribute for :

- **Improved quality of life (including mobility) without any security compromise**
- **Control of exploding health costs**



Changes in Medical care provision

Universal Remote Signal Acquisition for health

The Consortium

*Specialists
of the medical work
with expertise
and commitment
to the Telemedicine*

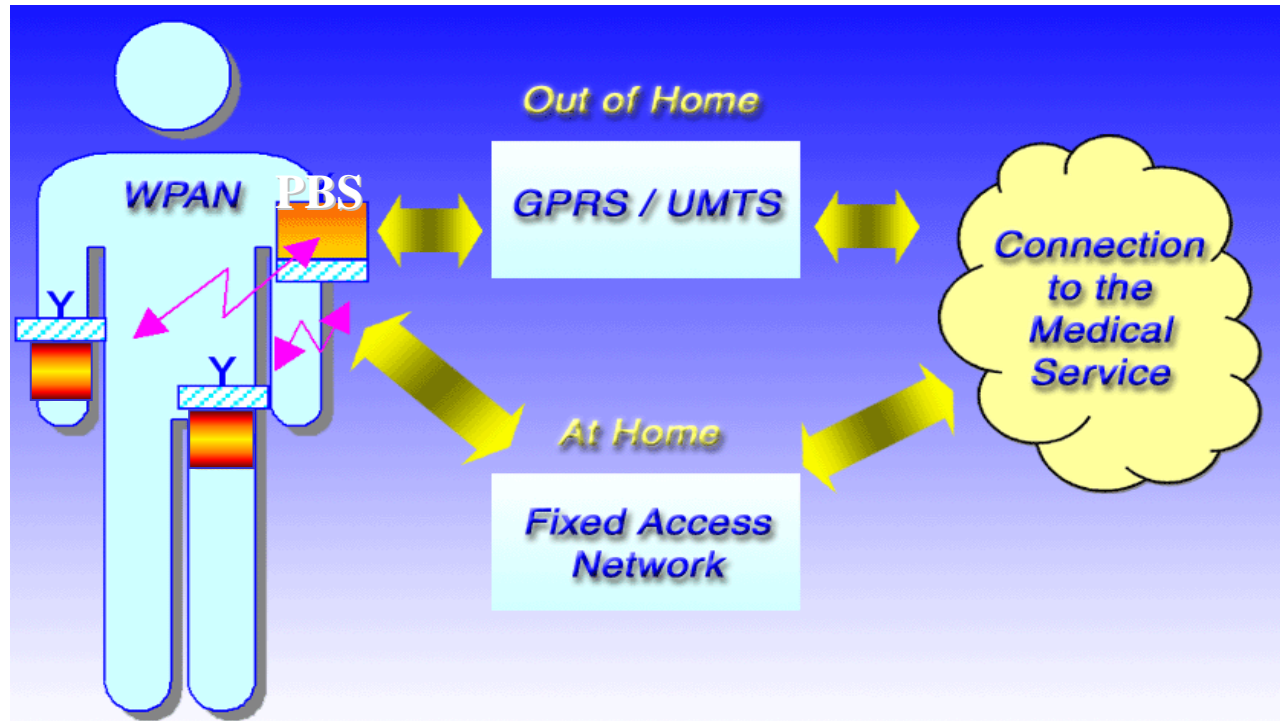


*Exploitation
Partners
in Telemedicine*

*Exploitation
Partners
in Technological
Support*

*Technology
Providers*

Objective: a Home Health Care Supporting Platform

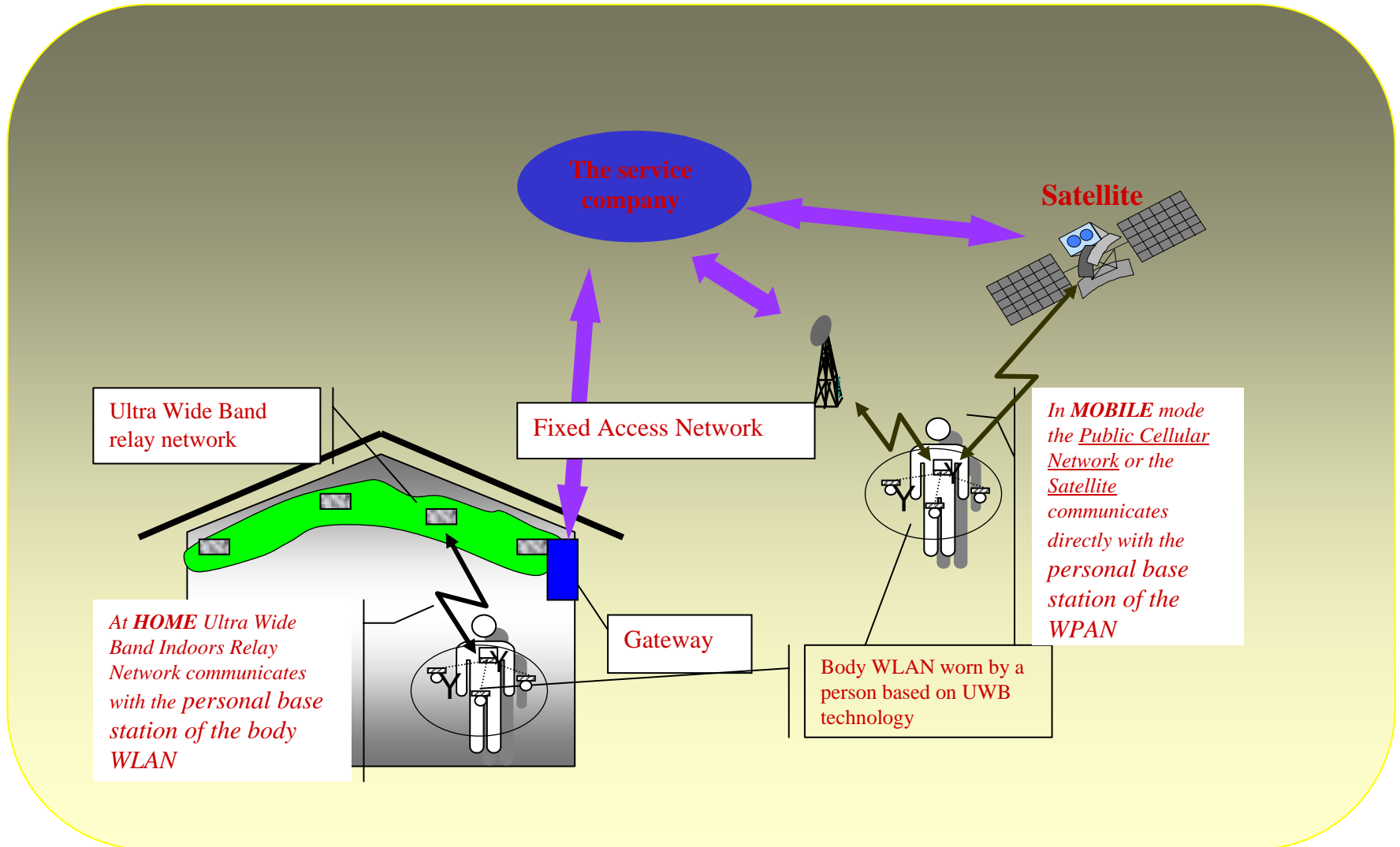


WPAN : Wireless Personal Area Network

PBS : Portable Base Station

Universal Remote Signal Acquisition for health

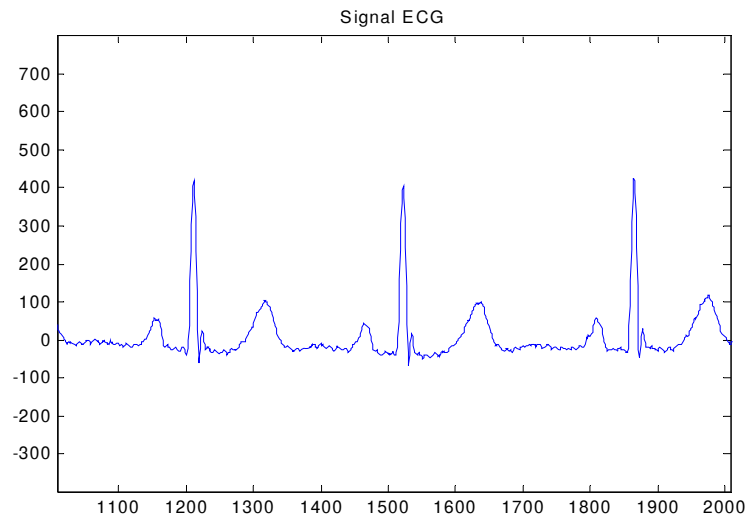
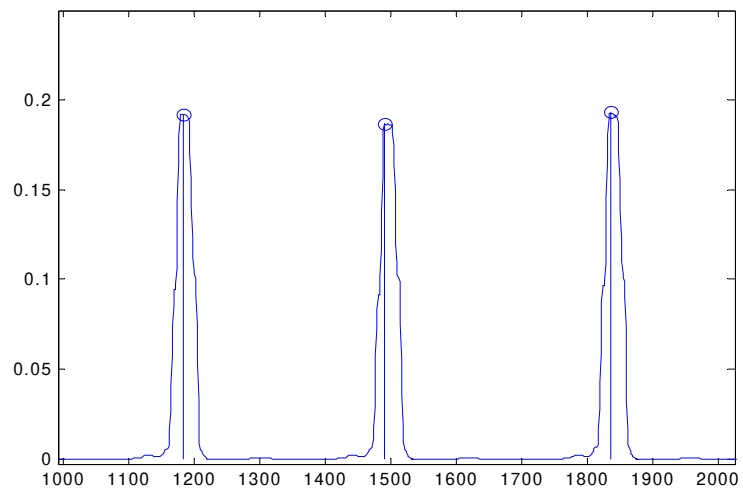
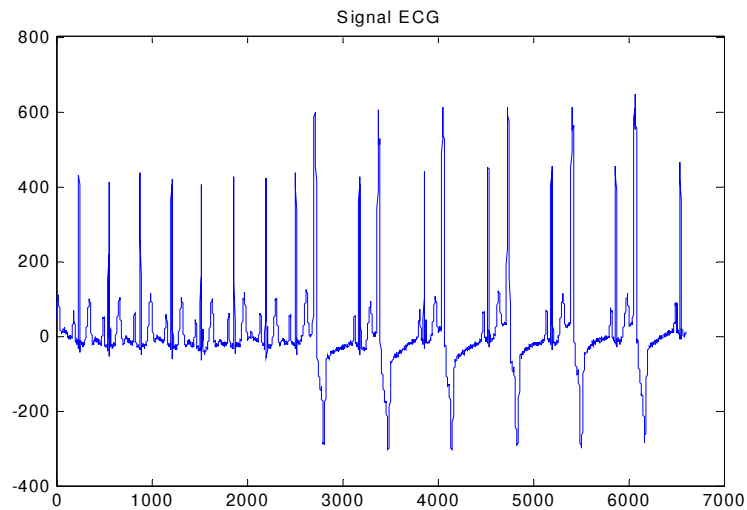
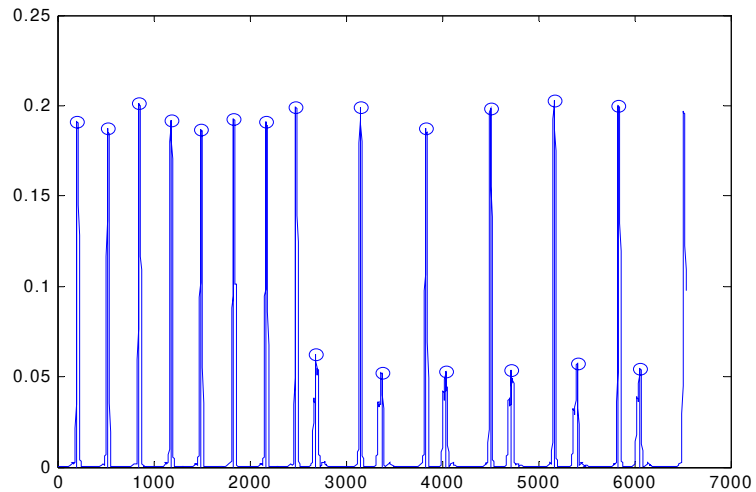
In More Detail....



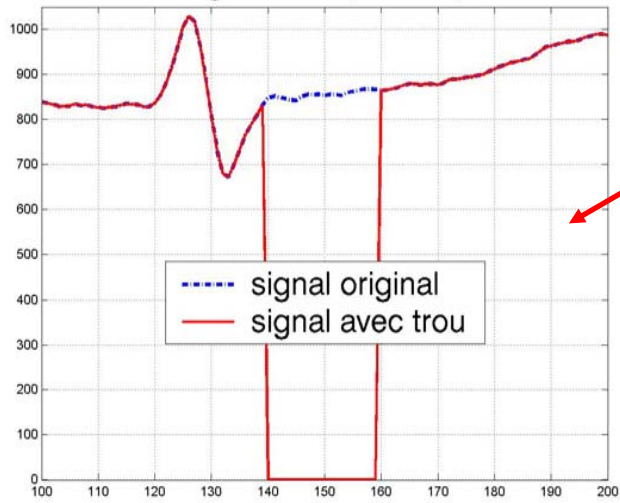
Travail demandé

- **Analyse Spectrale**
 - Signaux Synthétiques
 - Signaux Réels
- **Filtrage** des Signaux ECG (bande [5-15Hz])
- **Détection** des Complexes QRS
- **Restauration** d'échantillons perdus
- **Reconnaissance** de Pathologies

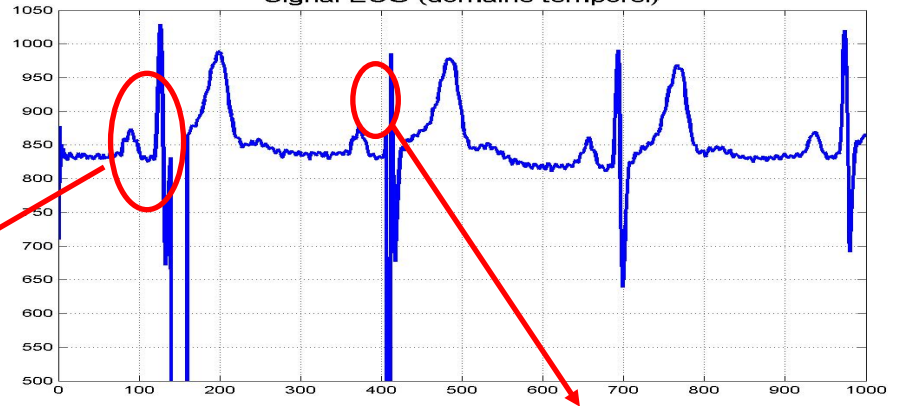
Détection des Complexes QRS



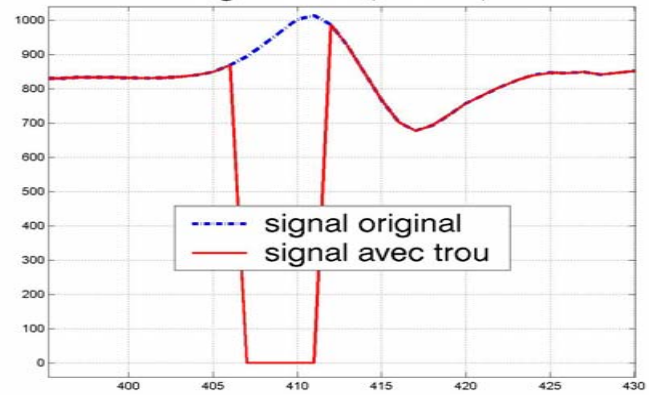
Signal ECG (zoom 1)



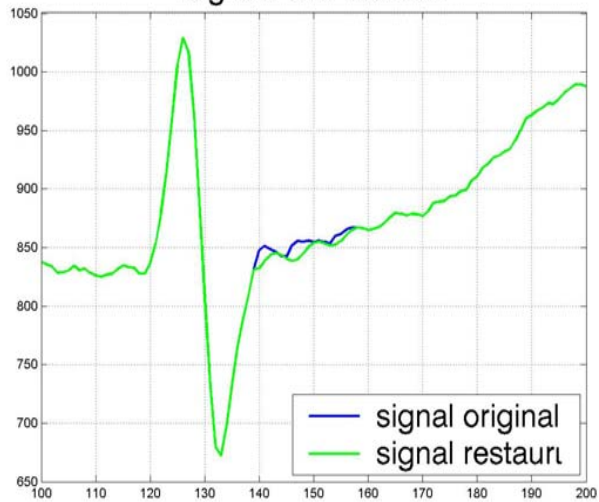
Signal ECG (domaine temporel)



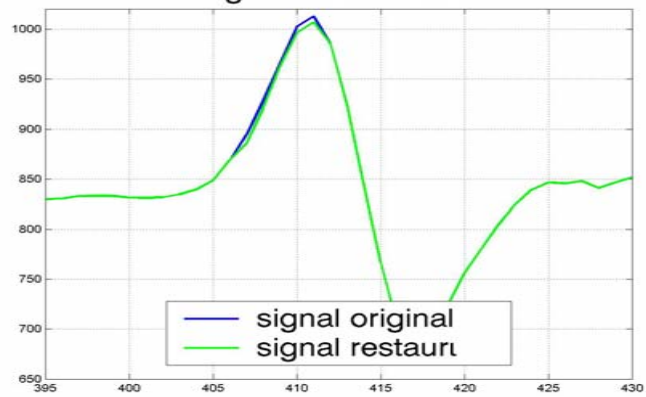
Signal ECG (zoom 2)



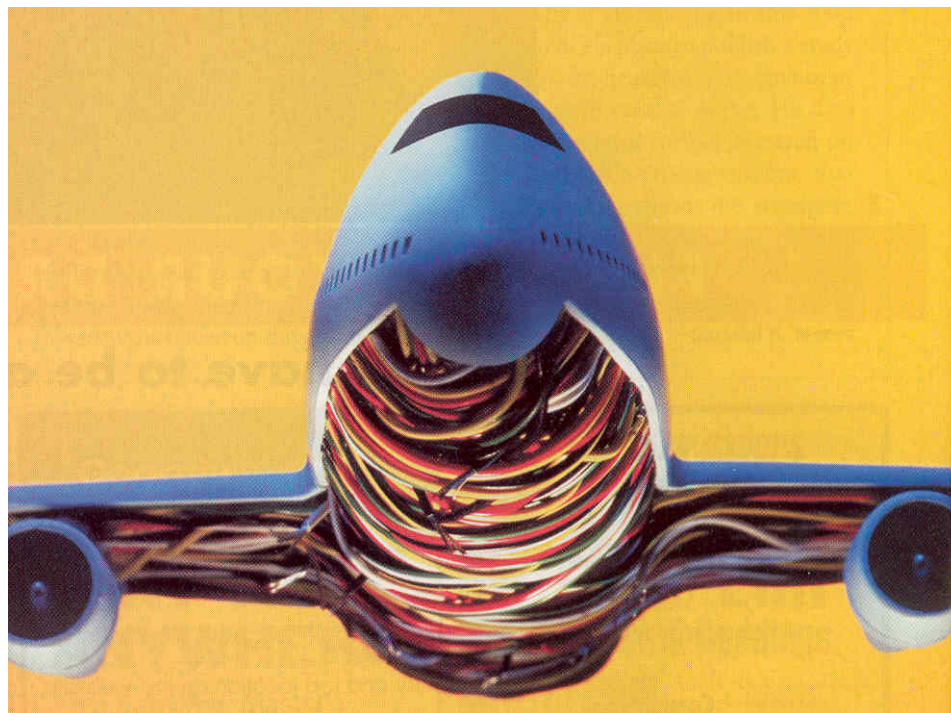
Signal ECG restauré



Signal ECG restauré



Projet 3 : Détection de transitoires sur des signaux d'alimentation électrique d'avion



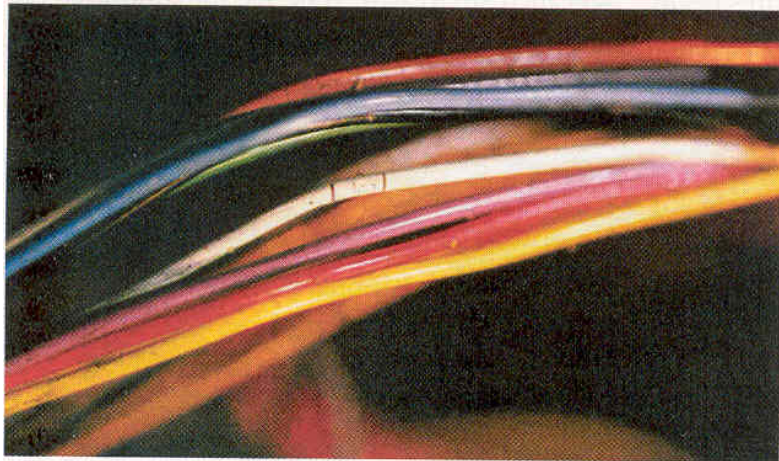
 **AIRBUS**

CDDs : Mai - Septembre 2002

Juillet 2004 - Juillet 2005

**TéSA**
Télécommunications Spatiales & Aéronautiques

L'usure des gaines d'isolation des câbles peut entraîner l'apparition d'arcs électriques pouvant détruire en partie le réseau d'alimentation d'un avion



Plan du projet :

1 - Etude des signaux de tension :

- *Analyse statistique*
- *Analyse spectrale*
- *Génération d'un modèle de signal*

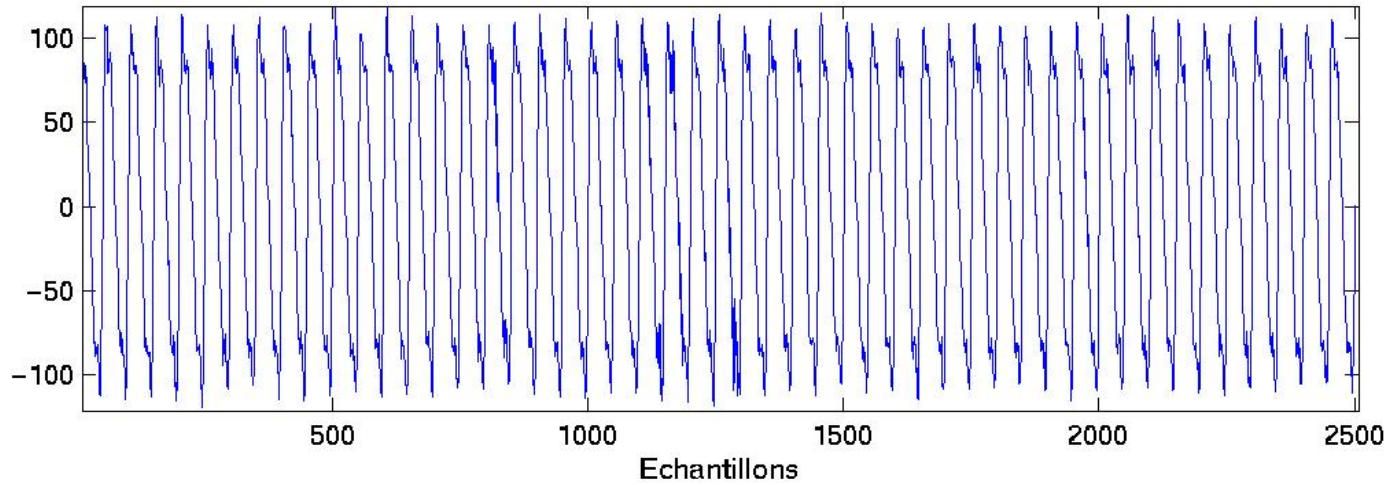
2 - Filtrage passe-haut des signaux

- *Synthèse du filtre*
- *Analyse des signaux filtrés*

3 - Détection des transitoires

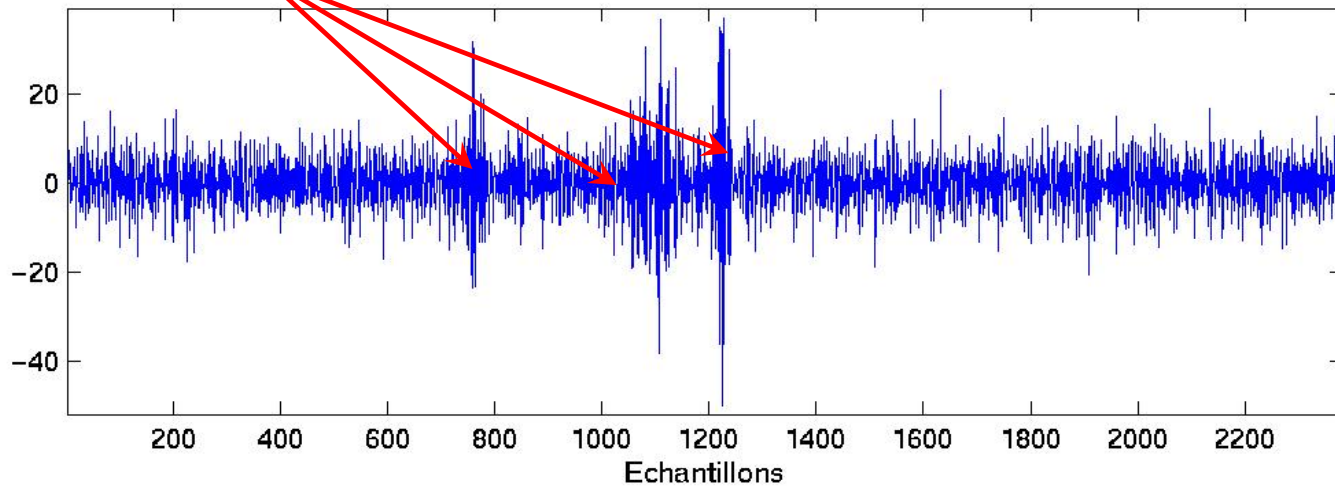
- *Méthode temporelle*
- *Méthode fréquentielle*
- *Comparaison*

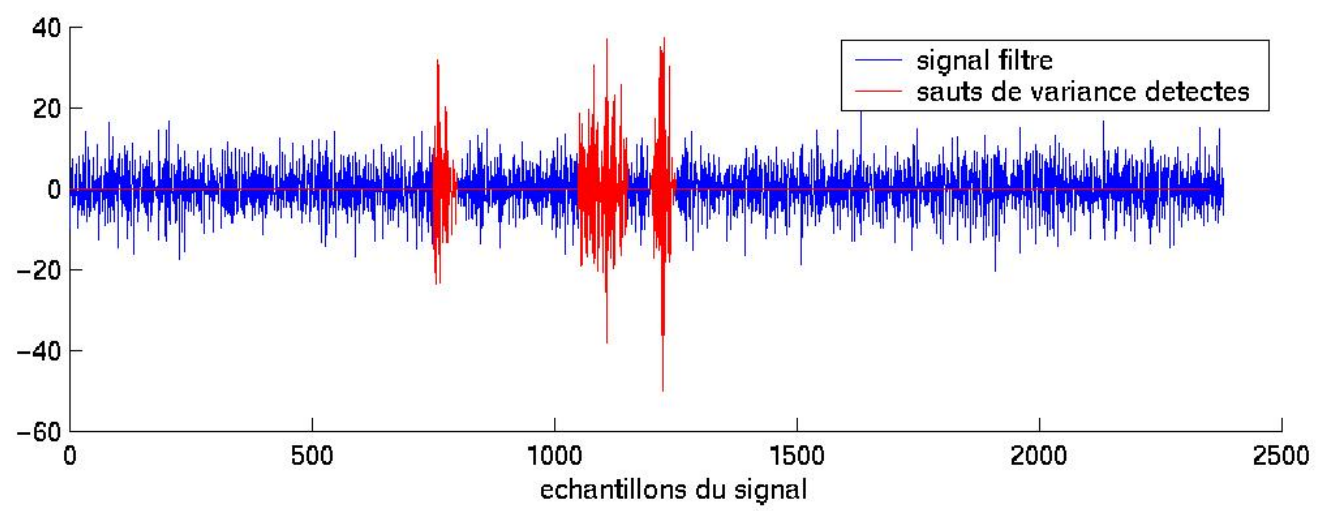
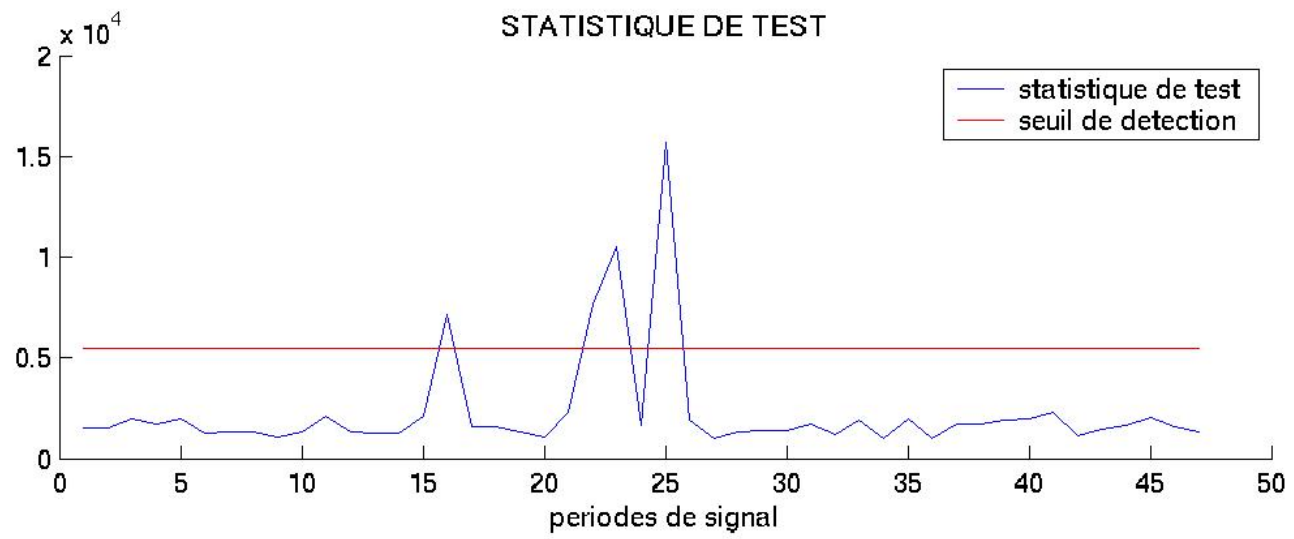
SIGNAL DE TENSION NON FILTRE



Transitoires à détecter

SIGNAL DE TENSION APRES FILTRAGE PASSE-HAUT





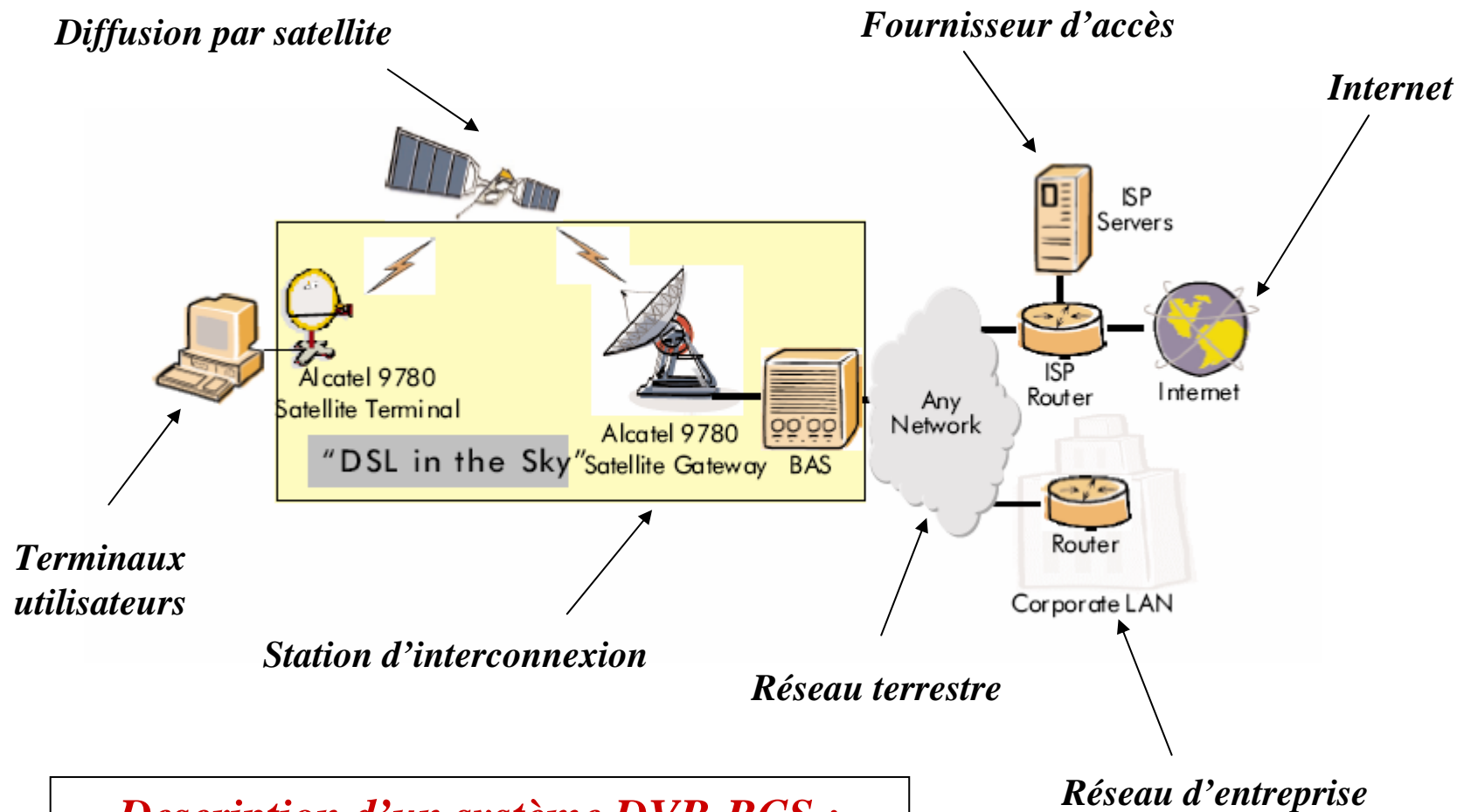
Projet n° 4

Récepteur MF-TDMA

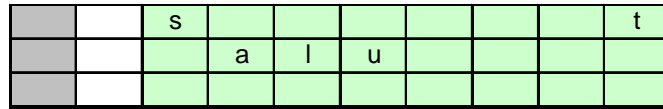
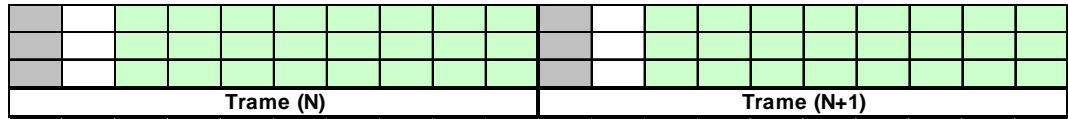
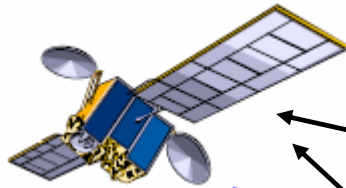


Professeur Associé Département TR
Zakariya FARAJ, depuis janvier 2004.

DVB-RCS : Digital Video Broadcasting – Return Channel via Satellite



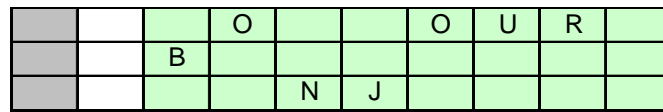
***Description d'un système DVB-RCS :
ALCATEL 9780 DVB-RCS
Broadband Interactive Satellite System***



salut



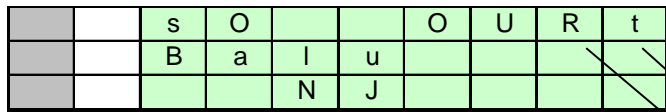
Utilisateur 1



BONJOUR



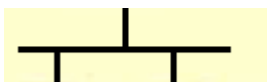
Utilisateur 2



!!!!!! *Risque de chevauchement entre 2 utilisateurs*



Récepteur MF-TDMA



salut

BONJOUR

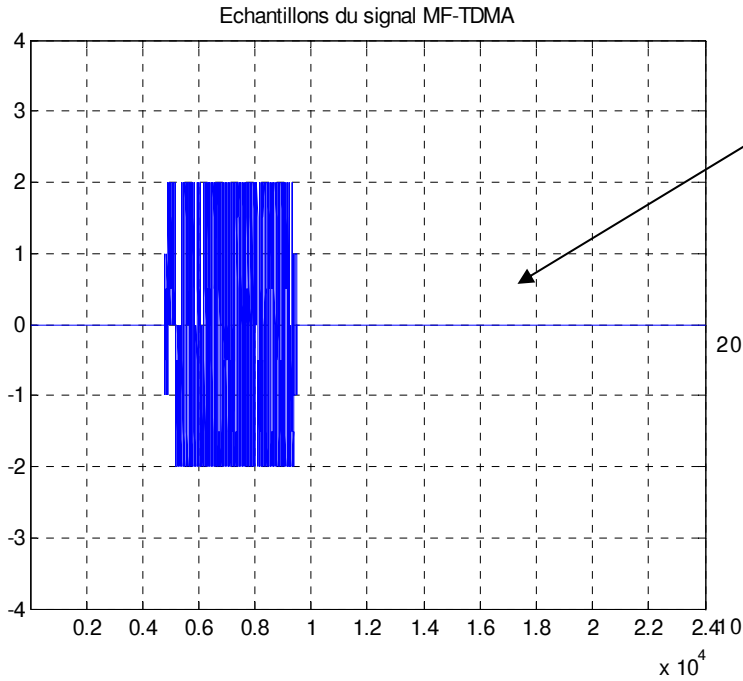
Accès MF-TDMA :

- *Saut de fréquence*
- *Emission timeslot par timeslot*

Travail à effectuer :

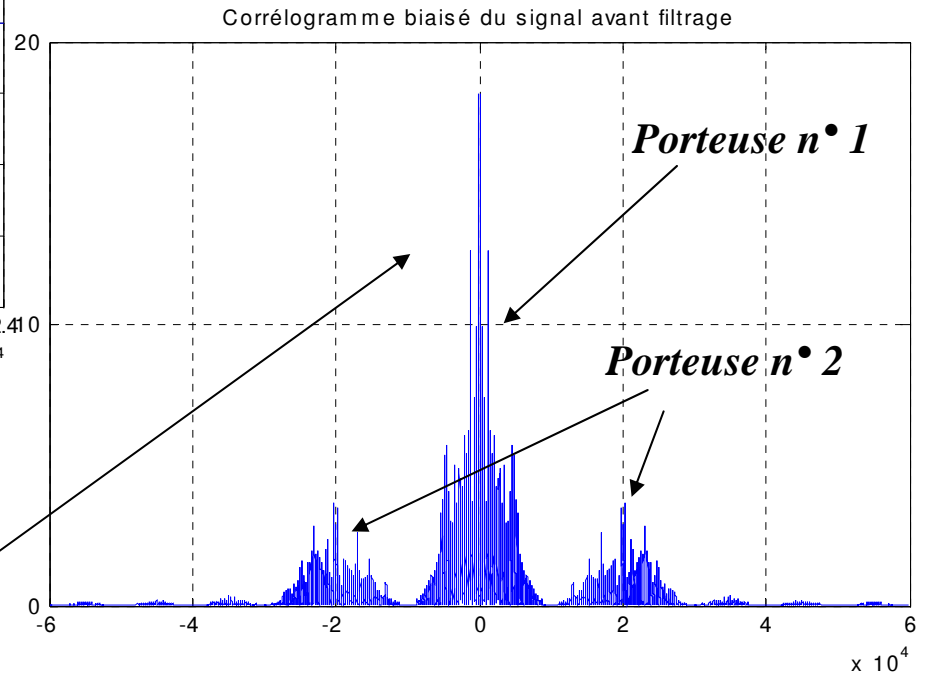
- 1 – **Modélisation du signal MF-TDMA :**
 - *Génération d'un signal de test avec 2 utilisateurs*
- 2 – **Analyse spectrale :**
 - *Représentations spectrales du signal MF-TDMA*
- 3 – **Extraction de la porteuse :**
 - *Filtrage fréquentiel pour extraire la porteuse cible*
- 4 – **Détection de la présence du burst :**
 - *Détection du timeslot occupé par le burst*
- 5 – **Localisation temporelle du burst :**
 - *Evaluation de l'instant d'arrivée du burst*
- 6 – **Extraction des données de l'utilisateur :**
 - *Filtrage adapté temporel pour restituer les symboles*

Analyse spectrale :



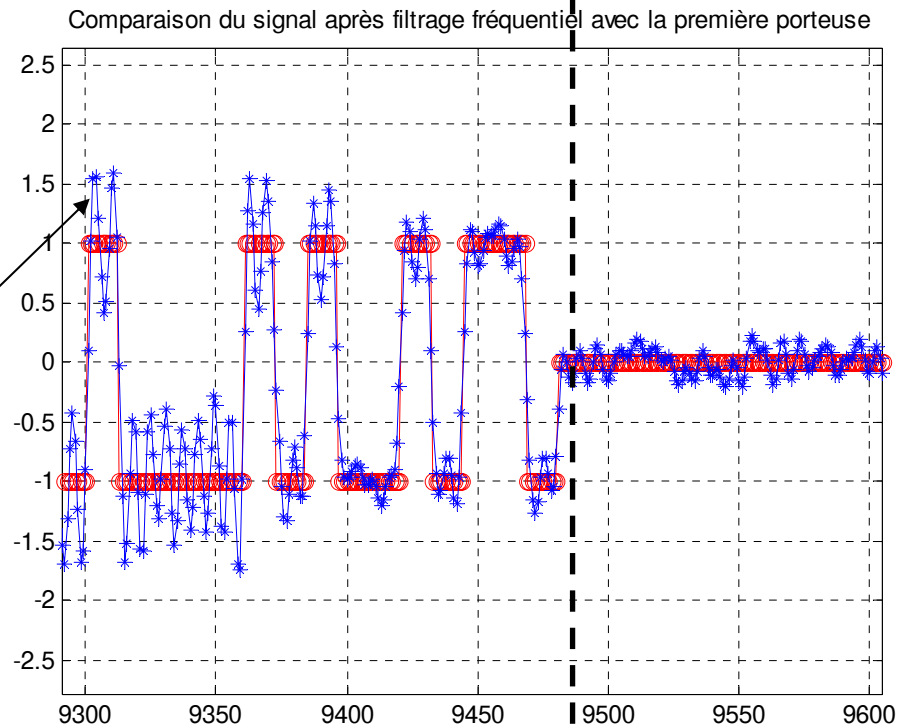
*Réalisation non bruitée
du signal MF-TDMA*

*Corrélogramme du
Signal MF-TDMA*



Extraction de la porteuse :

- Objectif : récupérer la porteuse n° 1 pour isoler notre utilisateur**
- Filtrage dans le domaine fréquentiel
 - Filtrage passe bas



*Influence du bruit
Impact du filtre*

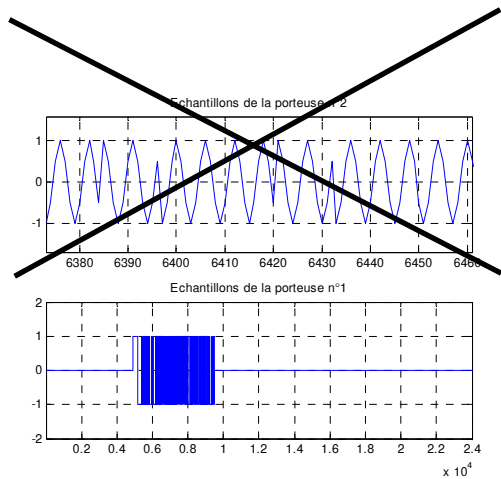
ZOOM

Fin du 2^{ème} burst

Détection de la présence du burst :

Objectif : Identifier le timeslot occupé par un burst

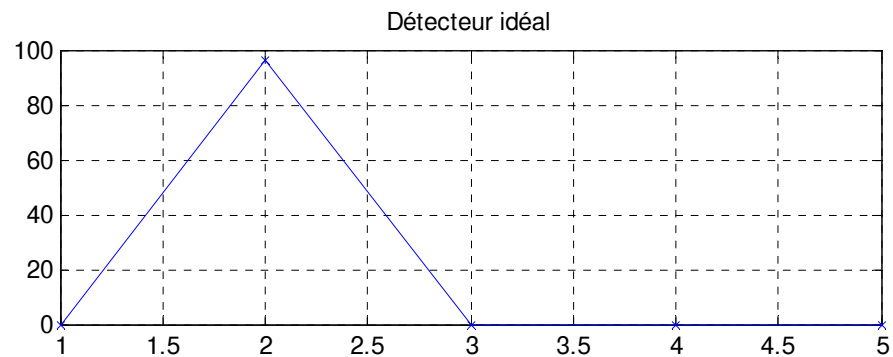
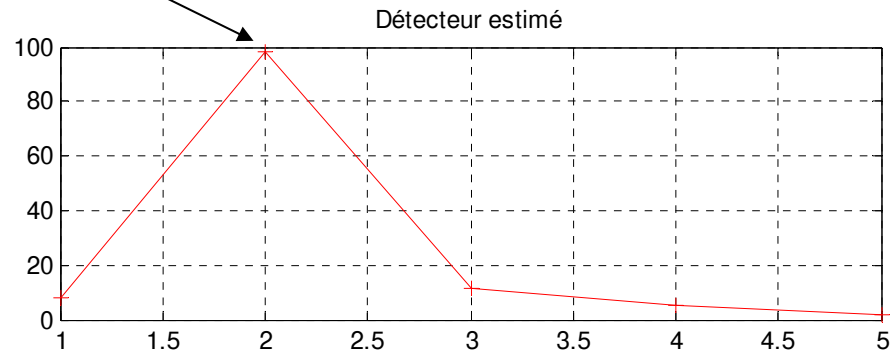
- Détection d'un signal NRZ dans du bruit
- Détecteur optimum : détecteur de moyenne pour chaque timeslot



**Porteuse n°1 conservée :
seul le 2^{ème} timeslot est
occupé par un burst**

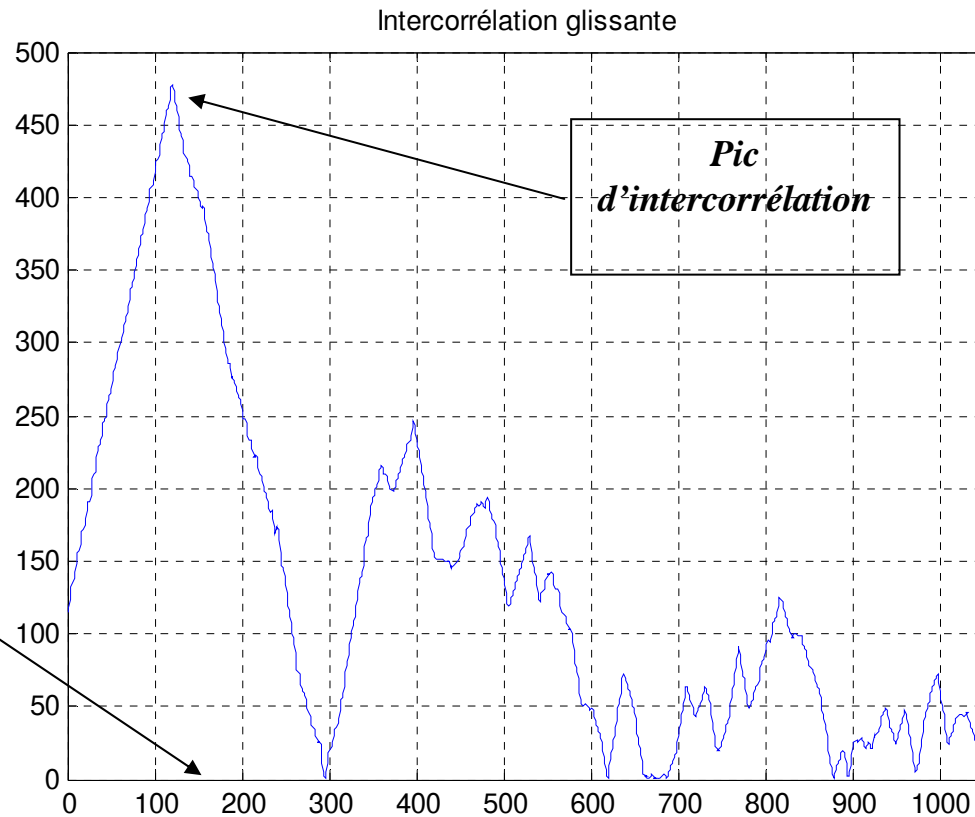
Maximum

Evolution en fonction du timeslot



Localisation temporelle du burst :

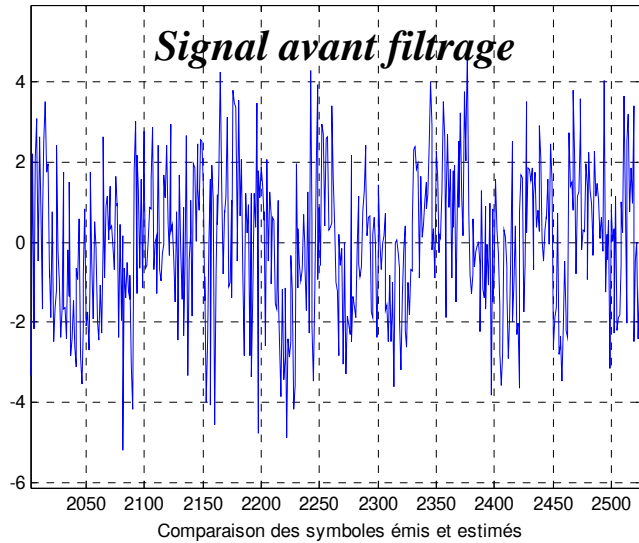
- Objectif : Mesurer le temps d'arrivée du burst dans le timeslot*
- Détection d'un signal connu (préambule)*
 - Intercorrélation glissante entre le signal et le préambule*



Evolution en fonction du numéro de l'échantillon

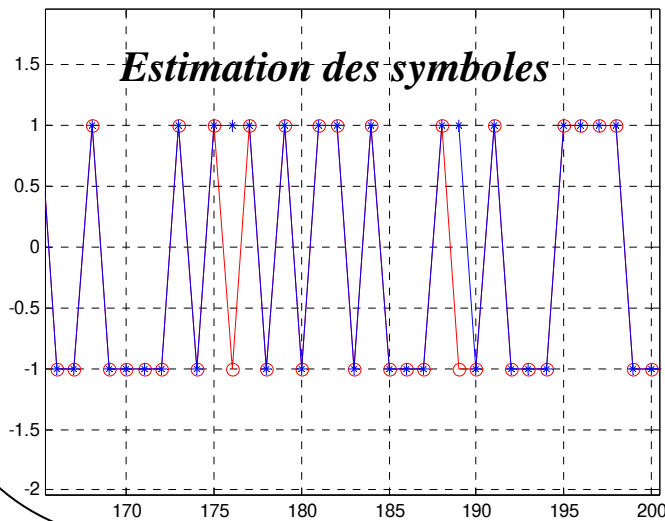
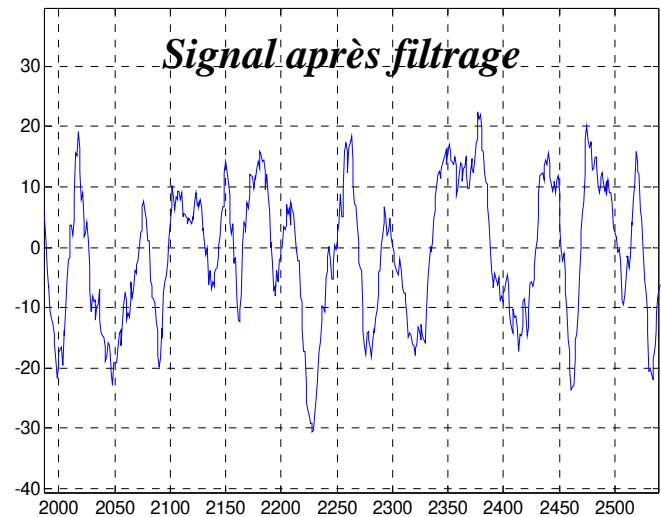
Extraction des données de l'utilisateur :

Echantillons du burst



*Filtrage adapté pour
réduire le bruit*

Echantillons du burst après filtrage adapté



*Décision au maximum
du rapport signal sur
bruit*