



Récepteur GPS

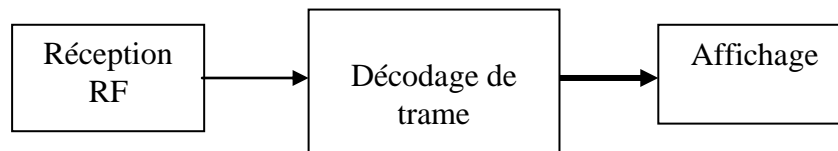
1) PRESENTATION DE L'OBJET TECHNIQUE «récepteur GPS»

Le récepteur GPS a pour but la réception d'une trame RF émise périodiquement et contenant :

- un message horaire très précis
- des informations de positionnement en termes de latitude et longitude
- des informations diverses (...)

Il est composé de trois blocs physiques :

- une tête de réception RF
- une unité de décodage des trames
- une unité d'affichage



Bien que le décodage de ce type de trame soit le lieu de prédilection des microcontrôleurs, on peut être amené à développer une version câblée lorsque par exemple un produit dispose déjà de ressources FPGA. C'est dans ce contexte que s'inscrit ce projet.

2) TRAVAIL DEMANDE

- Les étudiants devront dans un premier temps, définir l'architecture matérielle de l'objet technique avec l'ensemble des ressources nécessaires pour la réalisation d'une maquette.
- Effectuer une analyse fonctionnelle aussi détaillée que possible du décodage de trame et de l'affichage en vue d'afficher :
 - soit la longitude/latitude.
 - soit l'heure
- Coder en langage VHDL et/ou graphique les différentes fonctions dans l'esprit d'une conception hiérarchisée.
- Valider en simulation puis dans le contexte du cahier des charges la maquette.
- Produire un compte rendu sur support papier (un exemplaire) et informatique à l'aide d'un outil informatique (20 pages max sans annexes).
- Exposer oralement les aspects les plus pertinents de l'étude dans un temps imparti à partir d'un outil de PréAO (PowerPoint).

3) Matériel fourni :

- carte de développement Terasic DE1.
- Environnement de développement Altera QuartusII.
- Matériel courant de laboratoire.
- Composants (antenne GPS, module récepteur PG31, afficheurs éventuellement).