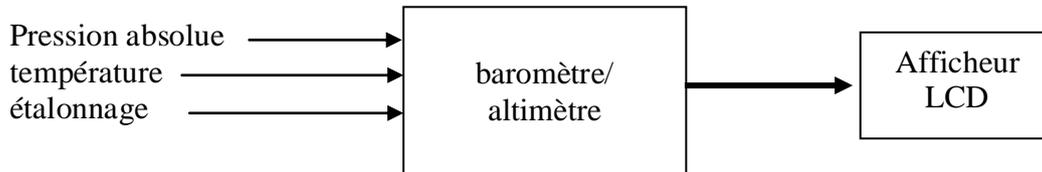


## PROPOSITION BE n°14 : baromètre/altimètre

### 1) PRESENTATION DE L'OBJET TECHNIQUE «baromètre/altimètre»

Le baromètre/altimètre est basé sur la mise en œuvre d'un capteur de pression absolu, d'une unité de traitement et a pour but de :

- mesurer et afficher sur un écran LCD la pression barométrique absolue.
- Evaluer l'altitude en prenant en compte des procédures d'étalonnage à définir.



### Caractéristiques du baromètre/altimètre :

- A la demande de l'utilisateur : affichage simultané de la pression, la température et l'altitude.
- La résolution d'affichage pour l'altitude est de 5m.
- La durée d'affichage est limitée à une dizaine de secondes.

### 2) TRAVAIL DEMANDE

- Les étudiants devront dans un premier temps, à partir du cahier des charges, définir l'architecture matérielle de l'objet technique avec l'ensemble des ressources nécessaires pour assurer les différentes interfaces.
- Proposer un schéma structurel compatible avec les contraintes du cahier des charges et organisé autour d'un microcontrôleur ATMEL Atmega16.
- Dresser la liste du matériel nécessaire pour assurer la fabrication.
- Effectuer l'analyse fonctionnelle de la partie logicielle ainsi que le codage en langage C.
- Valider la maquette dans le contexte du cahier des charges.
- Produire un compte rendu sur support papier à l'aide d'un outil informatique (20 pages max).
- Exposer oralement les aspects les plus pertinents de l'étude dans un temps imparti (20 minutes par binôme) en s'appuyant sur un outil de PréAO (ex. : PowerPoint).

### 3) Matériel fourni :

- Outil de développement JTAG-ICE pour microcontrôleurs Atmel.
- Environnement de développement AVR Studio4.
- Compilateur C CodeVision.
- Matériel courant de laboratoire.
- Composants (capteur SCP 1000, ...).

**ATTENTION : L'alimentation du composant SCP 1000 ne doit pas excéder 3.3V !!! (prévoir des protections).**