



Ecole Supérieure Polytechnique Antsiranana

B.P. O 201 - ANTSIRANANA-MADAGASCAR

Tél : +261(0)32 76 395 40 Courriel : [mentionsticespa@gmail.com](mailto:mentionsticespa@gmail.com)

---

*"Maîtriser aujourd'hui la technologie de demain"*

Mention Génie Electrcique et Technologique

Projet de fin de semestre en L3 - A.U : 2023 - 2024 (1 étudiant)

## BAROMETRE NUMERIQUE

### Objectif

Réalisation d'un dispositif capable de mesurer la pression.

### Contexte

Le fait de prévoir les dépressions et les temps dégagés grâce à respectivement une baisse ou une hausse de la pression atmosphérique permettrait de recueillir des données pour les analyses météorologiques.

### Principe

Ce dispositif affiche en alternance la pression atmosphérique en millimètre de mercure et en hecto Pascal. La réalisation emploie une carte à microcontrôleur (entre autres ARDUINO)

### Travaux demandés

- ❖ Etude bibliographique sur le dispositif
- ❖ Proposer un schéma bloc et des schémas détaillés des éléments constitutifs du système
- ❖ Présenter un Schéma d'ensemble
- ❖ Dimensionnement
- ❖ Réalisation
- ❖ Test et essais

### Lieu de travail

Laboratoire d'électronique general

### Encadreurs

Mme FINOMANA Lydia

Mme TINA Marie Estella

Dans ce rapport [1] les auteurs ont pour objectif d'afficher la pression atmosphérique en Pa sur un écran LCD à l'aide d'un capteur, d'un convertisseur analogique-numérique et d'un décodeur LCD. Le capteur utilisé est le MPX2200AP.

Les articles suivants utilisent tous des cartes à microcontrôleurs et la famille de capteur BMP de la marque BOSCH.

[2], [3],[4],[5],[6],[7],[8], [9], [10]

<https://pic-in-pascal.blogspot.com/2017/07/barometric-pressure-sensor.html>

<https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/pressure-sensor-bmp180-with-arduino>

[srituhobby.com/bmp180-sensor-with-arduino](http://srituhobby.com/bmp180-sensor-with-arduino)

# Bibliographie et Webographie

- [1] HAREDJ Lynda et TALEB Rosa. Etude et réalisation d'un baromètre numérique, 2006.
- [2] C. N. Guiar and L. W. Duff. Electronic simulation of a barometric pressure sensor for the meteorological monitor assembly. *DSN Engineering Section*, 1982.
- [3] Weisheng Zheng and Yimei Liu. Design of digital barometer based on single-chip microcomputer control. 2016.
- [4] Emmanuel G. Dada, Stephen B. Joseph, Digima Mustapha, and Birma I. Hena. Microcontroller based remote weather monitoring system. *Journal of Scientific and Engineering Research*, 2018.
- [5] ALLELE Aymen et BENAMEUR Rami. Conception et réalisation d'un tensiomètre électronique, Juillet 2021.
- [6] Microchip Technology. Pic16f882/883/884/886/887 data sheet.
- [7] Bosch Sensortec. Bmp180 digital pressure sensor datashet, 7 Mai 2015.
- [8] PICMANIAC. Barometric pressure sensor, 2019. <https://pic-in-pascal.blogspot.com/2017/07/barometric-pressure-sensor.html>.
- [9] Dilip Raja. Pressure sensor bmp180 interfacing with arduino uno, 2015. <https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/pressure-sensor-bmp180-with-arduino>.
- [10] Srituobby. Bmp180 sensor with arduino, 2021. <https://srituhobby.com/bmp180-sensor-with-arduino-code-bmp180-pressure-sensor-tutorial-step-by-step-instruction/>.