

**BELHARET** Adam  
**LACOSTE** Nathan

---

## **TP2**

---

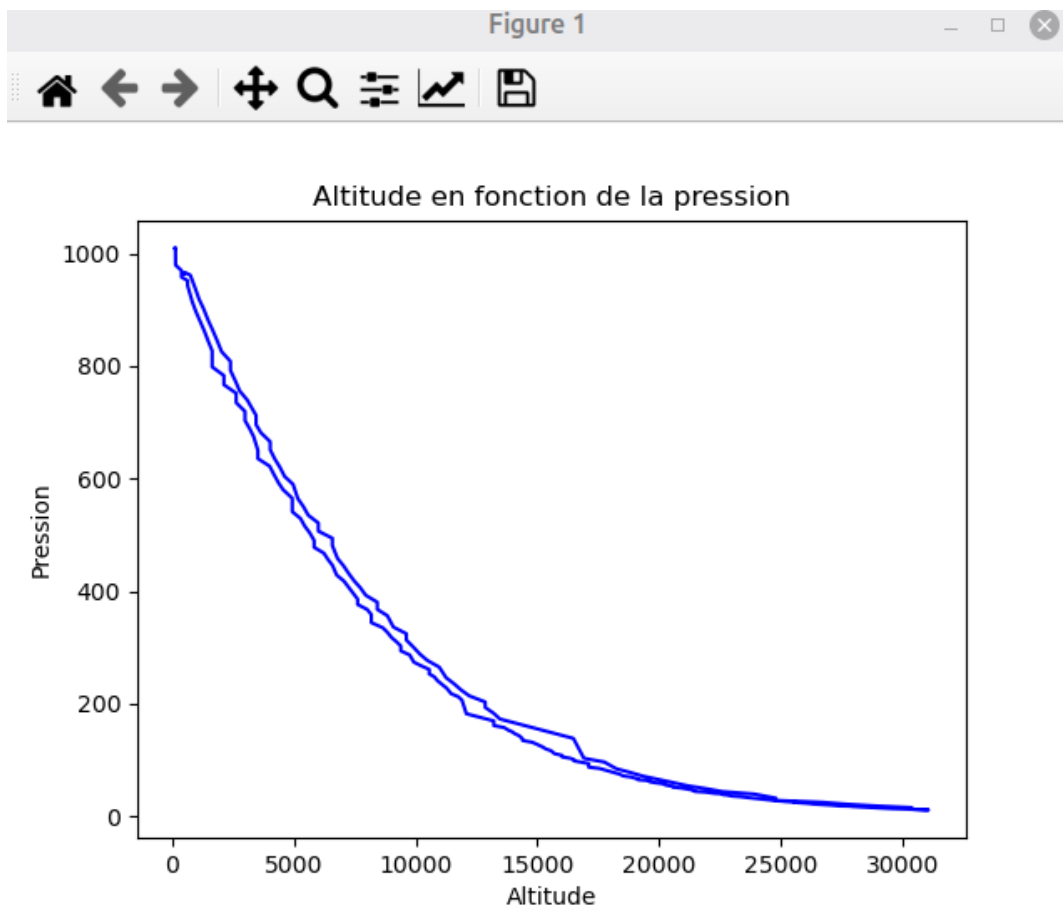
---

### ***Données Ballon Sonde***

---

## 1ère Problématique : Quel est l'évolution de la Pression en fonction de l'Altitude ?

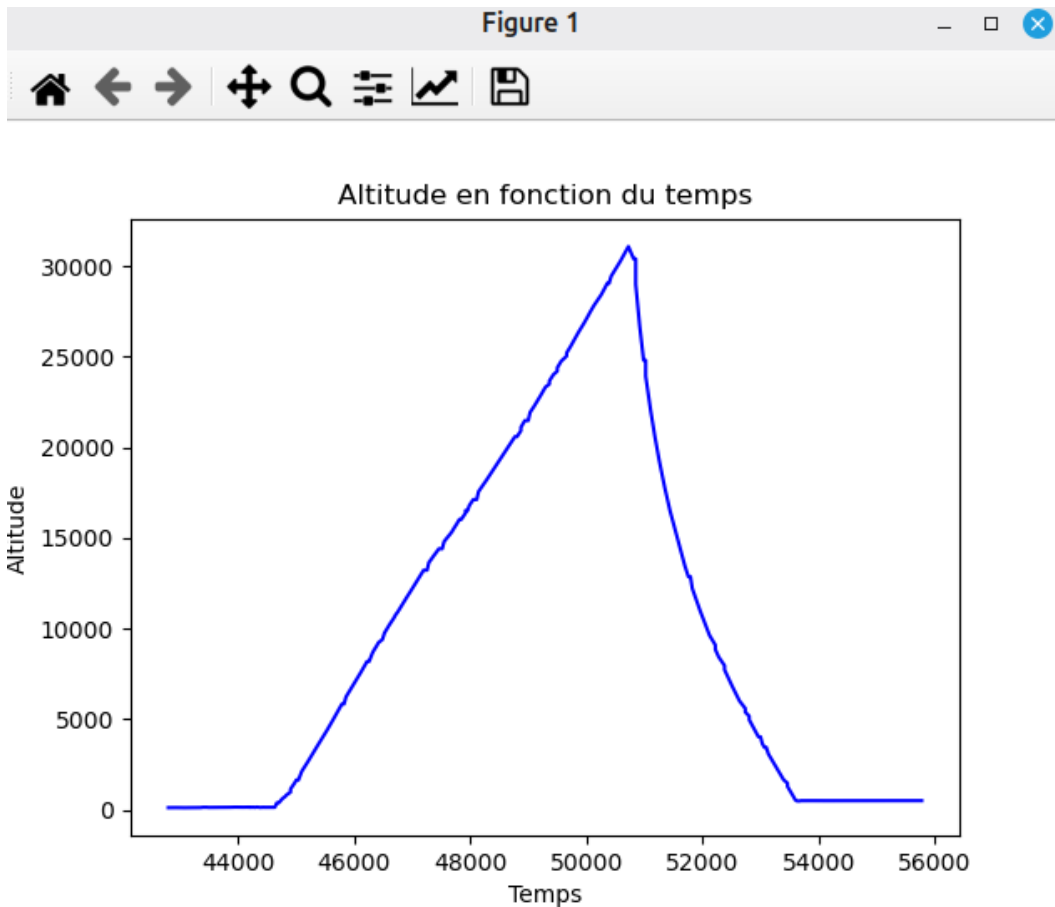
Afin de répondre à cette problématique, nous avons extrait les données intéressantes afin de ne garder que l'essentiel. Nous n'oublions pas de convertir les données en "float" afin d'avoir un graphique précis.



Nous observons deux courbes assez similaires. Une pour la montée, une pour la chute. Nous observons que plus la pression diminue et plus la pression augmente. Et inversement lors de la chute. Le ballon retombe sur terre, ainsi, son altitude chute et sa pression augmente drastiquement.

## 2ème Problématique : Quel est l'évolution de l'Altitude en fonction du temps ?

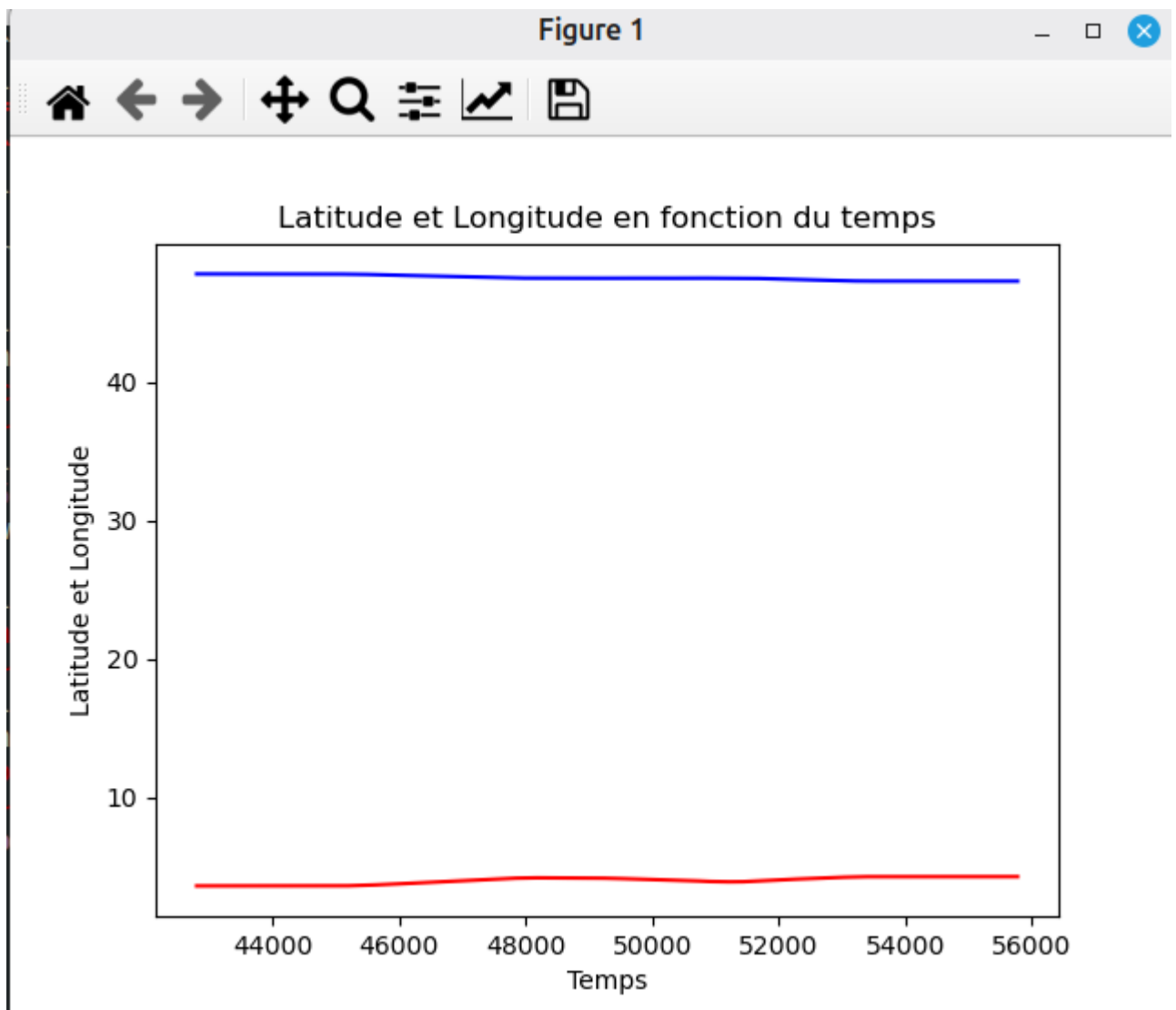
Nous avons entrepris les mêmes démarches que pour la première problématique. Cependant la conversion en "float" du temps étant assez complexe, nous avons décidé d'écrire une fonction permettant la conversion du temps en secondes.



Nous observons que l'altitude met plus de temps à atteindre son maximum (~31000m), que lors de sa chute.

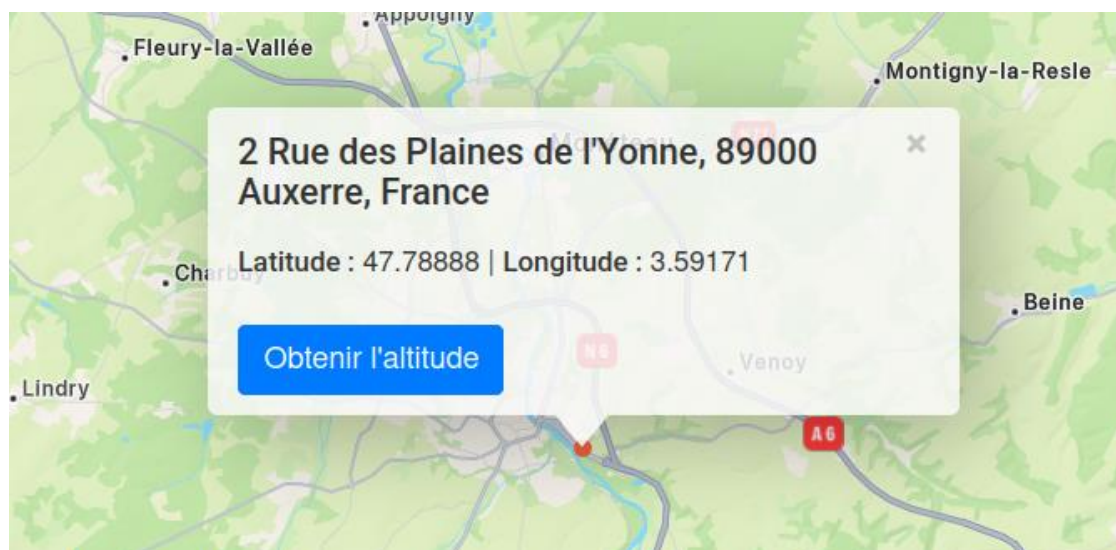
### 3ème Problématique : La différence entre la position initiale et finale du ballon.

Pour étudier cette problématique nous utiliserons la Longitude et Latitude. Nous effectuons les mêmes démarches que pour les deux premières problématiques.

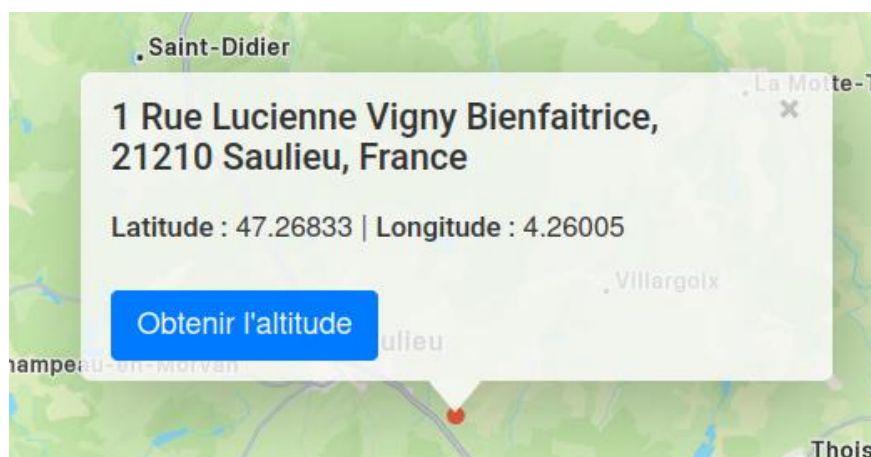


Latitude en bleu, et Longitude en rouge. Nous observons une courte variation durant le vol du ballon, sans excès.

Si nous entrons les coordonnées GPS du point de départ et d'arrivée nous obtenons :



Pour le départ

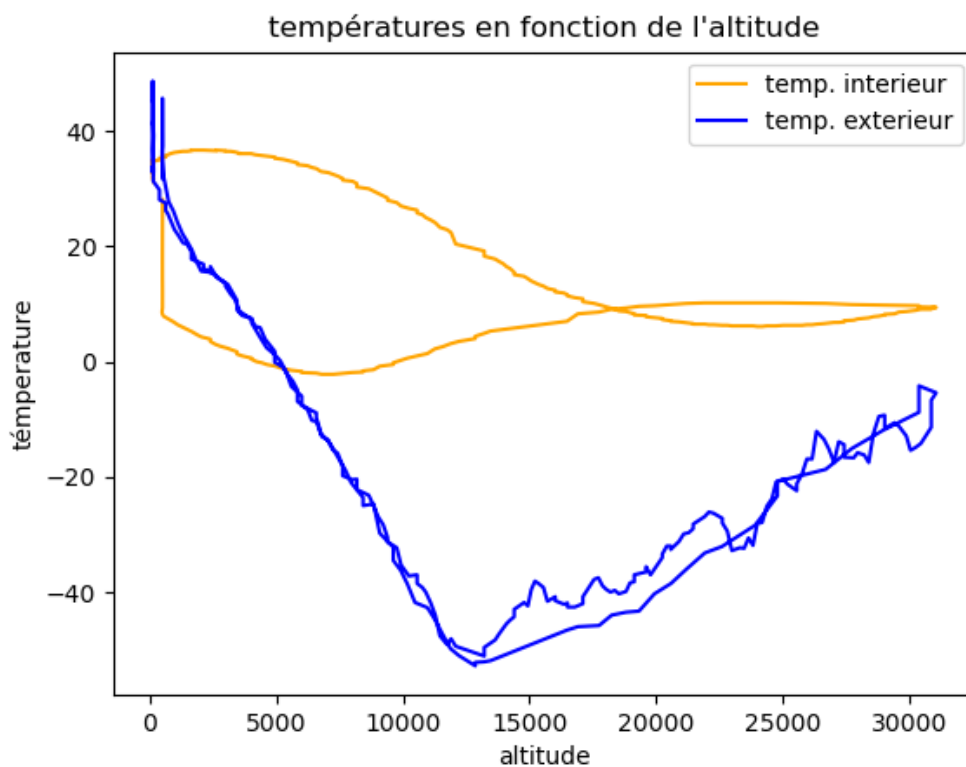


Pour l'arrivée

Soit environ 87km entre le point de départ et d'arrivée.

## 4eme Problématique : Quel est l'évolution des températures internes et externes en fonction de l'Altitude ?

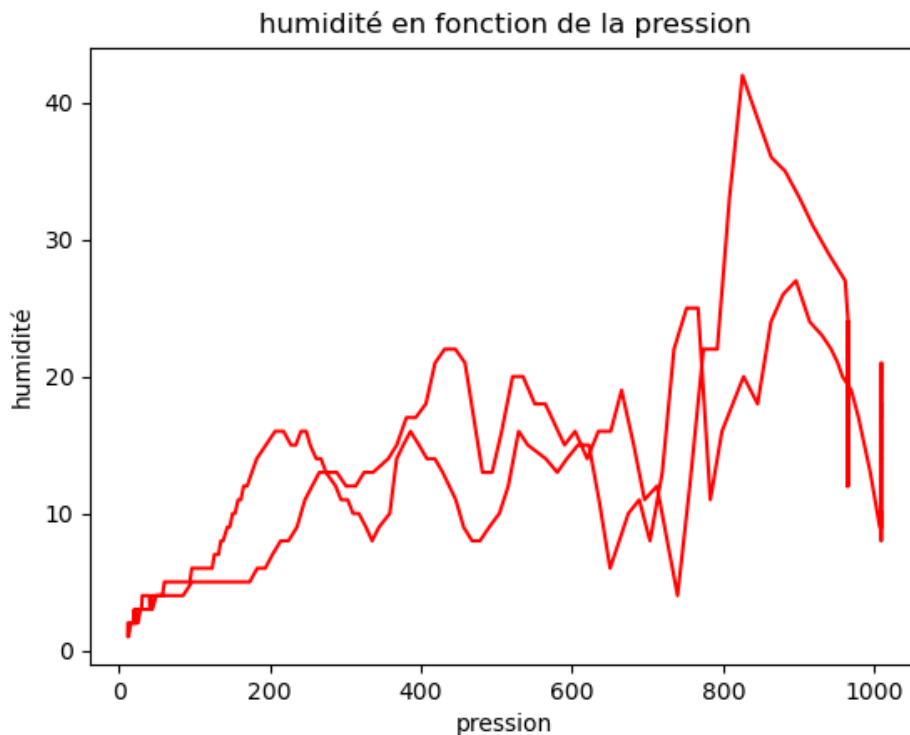
Afin de pouvoir étudier cette problématique nous utiliserons la température interne et externe du ballon ainsi que l'altitude. Pour ce faire Nous effectuons les mêmes démarches que pour les trois premières problématiques.



La courbe orange représente la température intérieure du ballon, elle est donc bien moins extrême que celle en extérieur. De plus nous pouvons voir que les températures descendent lorsque l'altitude augmente.

## 5eme Problématique : Quel est l'évolution de l'humidité en fonction de la pression ?

Afin de pouvoir étudier cette problématique nous utiliserons l'humidité et la pression relever par le ballon. Pour ce faire Nous effectuons les mêmes démarches que pour les quatre premières problématiques.



On peut voir que la pression n'est pas très importante dans l'humidité de l'air. En effet on peut voir que l'humidité varie beaucoup peu importe la pression, cependant cette dernière reste un facteur.