



# Géolocalisation Indoor en Lora 2.4GHz

JARDIN - Baptiste  
NGUYEN - Justin  
BERNERD - Clara

# I - PRÉSENTATION DU PROJET

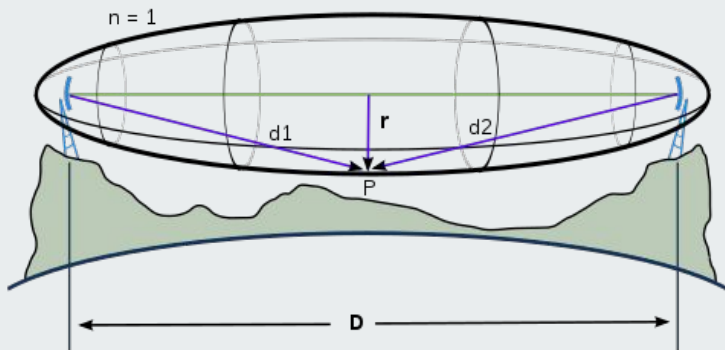


- Évaluer expérimentalement la précision de la mesure de distance en LoRa 2.4 GHz.
- Les intérêts de ce projet :
  - Économique en ressources
  - Travail sur composants électroniques
  - Manipulation de nouveaux logiciels.

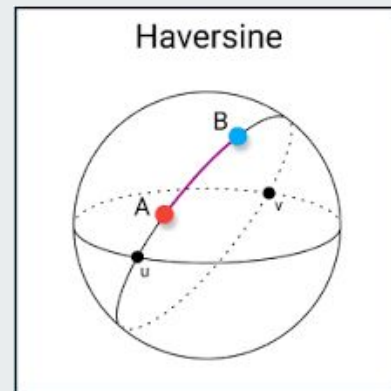
## II - L'AVANCEMENT ACTUEL DU PROJET

- Familiarisation avec l'environnement de travail
- Installation et prise en main d'Arduino
- Envoie et réception de message avec les cartes (vérification du matériel)
- Protocole de mesure (zone Fresnel, formule de calcul de distance, coordonnées GPS, ...)

$$r = \frac{1}{2}\sqrt{\lambda \cdot D} \left(1 + \frac{\lambda}{4D}\right) \approx \frac{1}{2}\sqrt{\lambda \cdot D}$$



$$\text{hav}\left(\frac{d}{r}\right) = \text{hav}(\varphi_2 - \varphi_1) + \cos(\varphi_1) \cos(\varphi_2) \text{hav}(\lambda_2 - \lambda_1)$$



### III- CE QU'IL NOUS RESTE À FAIRE

---

- Commencer les mesures sur une courte distance
- Perfectionner notre protocole
- Tester les limites de notre matériel (en essayant d'aller le plus loin possible)