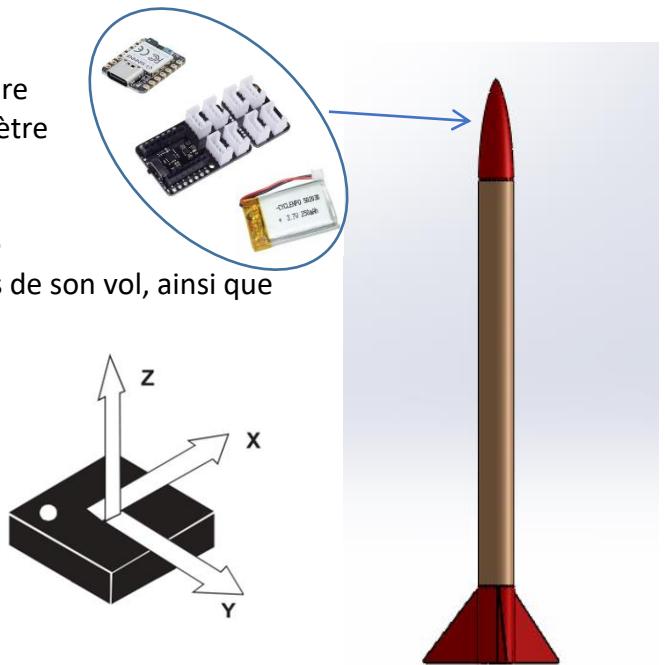


Acquisition des données de vol

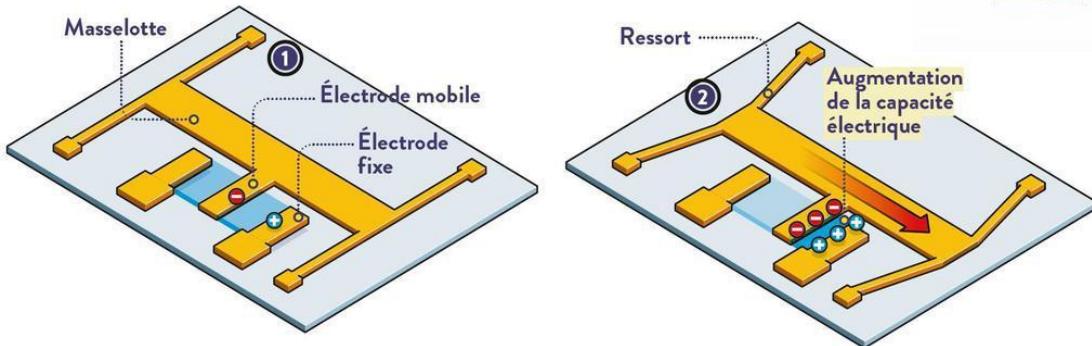
La carte XIAO BLE Sense est équipée d'une unité de mesure inertielle (IMU) possédant un gyroscope et un accéléromètre (voir mon site).

Vous allez devoir effectuer un programme permettant de mesurer les **accélérations** de la fusée suivant son axe lors de son vol, ainsi que son **altitude** (grâce à un capteur de pression atmosphérique).

L'accéléromètre possède 3 axes comme le montre le schéma ci-contre :



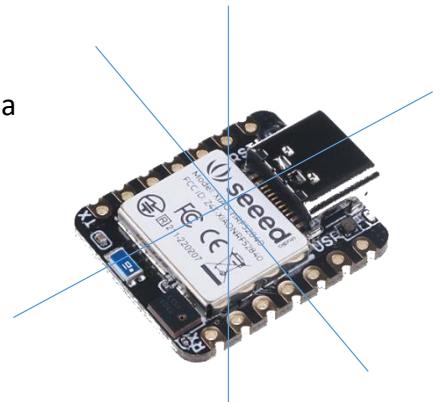
Principe de fonctionnement d'un accéléromètre :



TRAVAIL DEMANDE :

I / Acquérir les accélérations avec la carte

A l'aide de la [page sur l'IMU](#), affichez les accélérations mesurées par la carte et identifiez les 3 axes (x, y, z) de celle-ci :



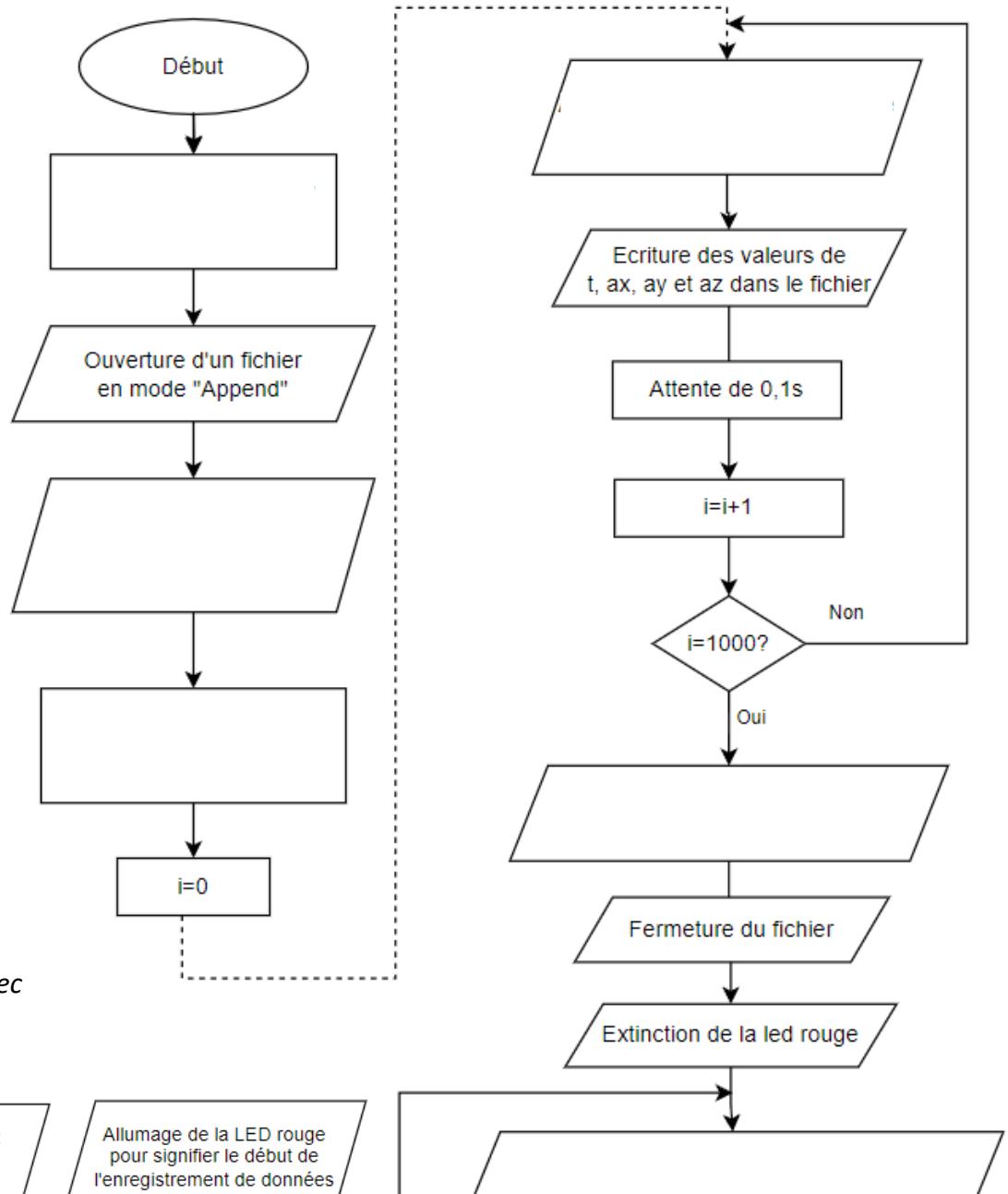
Laissez la carte immobile et relevez les valeurs des trois accélérations. Quel constat faites-vous ? Comment expliquez-vous ce phénomène ?

II / Créer et modifier un fichier. Ecrire dans la mémoire flash de la carte

A l'aide des pages sur l'[enregistrement de données](#) et sur la manipulation de fichiers, créez un fichier texte (.txt) dans lequel vous écrirez ce que vous souhaitez. Vérifiez que votre fichier a bien été enregistré dans la mémoire de la carte.

III / Acquérir les accélérations lors du vol et les enregistrer dans un fichier

Algorigramme de mesure et enregistrement des accélérations et altitude :



Complétez l'algorigramme avec les propositions ci-dessous :

Ecriture de la mention : "Fin de mesures" dans le fichier

Allumage de la LED rouge pour signifier le début de l'enregistrement de données

Acquisition de l'altitude, ainsi que de l'heure actuelle (variable t)

Clignotement de la Led verte pour signifier la fin de l'enregistrement de données

Création d'une variable $t0$ valant l'heure de début d'enregistrement

Déclaration de variables pour contrôler les LEDs verte et rouge

Elaborez le programme et testez-le