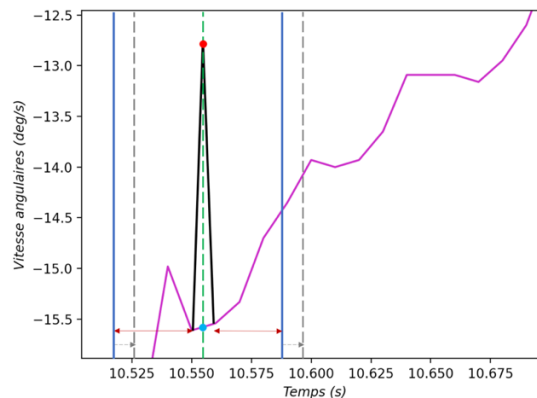


Afin de limiter la présence de valeurs aberrantes, un lissage par filtre médian adaptatif a été appliqué sur les données brutes (Figure 5). Celui-ci parcourait l'ensemble des données des fichiers et utilisait un intervalle de 7 données afin de remplacer l'éventuelle valeur aberrante caractérisée par une valeur dépassant la moyenne de ce même intervalle  $\pm 3SD$  (écart-type). En cas de valeur aberrante, celle-ci était substituée par la médiane sur le même intervalle.



**Figure 5 :** Représentation d'une série temporelle des valeurs du gyroscope sur l'axe Y de capteur 0 (Th12). En noir, le signal brut et en violet, le signal corrigé par le filtre médian. En rouge, la valeur aberrante, en bleu la valeur substituée, entre les lignes verticales bleu l'intervalle de 7 données et sur la ligne pointillée verte l'instant de la donnée analysée.

Ce protocole reposant sur la répétition d'un mouvement similaire, les signaux obtenus en sont donc périodiques. Afin de déterminer les bornes de chaque cycle, un lissage à l'aide d'un filtre Savitzky-Golay (fenêtre de 101 données et degré 3 de polynôme) a d'abord été appliqué sur l'ensemble des données afin de le réduire le bruit de mesure. Le découpage (Figure 6) s'est ensuite basé sur l'instant où la valeur  $i$  était supérieure à la moyenne et où  $i-1$  en était inférieure. Afin de limiter tout microcycle, un intervalle de 120 données entre chaque borne était nécessaire.

