Rapport : Labo Real Time

# Avancement du laboratoire

Dans ce laboratoire, j’ai pu effectuer correctement toutes les tâches jusqu’à la tâche 14 comprise. En ce qui concerne la tâche 15 (Intégration de FreeRTOS), j’ai commencé cette tâche mais n’ai pas encore réussi à faire compiler le code à cause de problèmes d’includes. Comme je n’ai pas fini les tâches obligatoires, je n’ai pas regardé les tâches facultatives. Cependant, j’ai effectué la tâche facultative 2 de l’axe du temps pendant le développement de la tâche 13.

# Réponses aux questions

## Tâche 6

1. Seulement RTOS. Comme le XF tique toutes les millisecondes, il est difficile de faire une tâche à 1kHz seulement avec le XF sans perturber celui-ci. Sans RTOS, on doit utiliser un timer hardware pour faire la conversion AD.
2. XF ou RTOS, à 60Hz, cela fait 16.66ms. Comme le XF tique toutes les millisecondes, il n’y a donc pas de problème à effectuer cette tâche avec le XF.
3. La conversion AD doit avoir la priorité sur le XF. Le signal doit avoir une fréquence d’échantillonnage précis. Si l’écran est rafraichi à un peu moins que 60Hz, la différence ne sera pas notable.

## Tâche 8

1. Fs = 2\* fmax = 2kHz
2. Normalement oui à une fréquence de coupure de 1kHz (Théorique)
3. Avec fs=2kHz, le signal de 1kHz aura seulement 2 points par période. Pour une représentation graphique, il faudrait plus de points par période pour voir le signal correctement. On peut donc prendre une sample de 10kHz et avoir 10 points par période pour un signal de 1kHz.

## Tâche 14

1. Personnellement, je peux aller seulement à une fréquence d’échantillonnage max de 20kHz. Plus haut, on peut constater du screen tearing
2. L’affichage des valeurs sur l’écran prends beaucoup de temps et ralentit la fréquence maximum à laquelle on peut faire la conversion AD. Sans matériel de mesure disponible à disposition à la maison, je ne peux pas mesurer le temps passé dans mon interruption et donc vérifier que le temps dans mon interruption ne gène pas le reste du programme.

## Tâche 15

1. Ne peut pas répondre
2. Ne peut pas répondre
3. Ne peut pas répondre