

Labo04 : Environnement 2, Capteurs et Bluetooth Low Energy

Réponse aux questions :

1. Une fois la manipulation effectuée, vous constaterez que les animations de la flèche ne sont pas fluides, il va y avoir un tremblement plus ou moins important même si le téléphone ne bouge pas. Veuillez expliquer quelle est la cause la plus probable de ce tremblement et donner une manière (sans forcément l'implémenter) d'y remédier.

Des données parasites peuvent être capturées, modifiant ainsi pendant un instant la matrice, créant le tremblement. Si l'appareil est vieux ou les capteurs de mauvaise qualité cela augmente le phénomène. Les senseurs magnétiques peuvent aussi être perturbés par tous les champs magnétique alentours.

Pour y remédier, il faudrait filtrer les mesures trop différentes des autres.

2. La caractéristique permettant de lire la température retourne la valeur en degrés Celsius, multipliée par 10, sous la forme d'un entier non-signé de 16 bits. Quel est l'intérêt de procéder de la sorte ?

Le bluetooth à un débit assez faible alors on préfère transmettre un entier. On n'a pas besoin de beaucoup de précision.

3. Pourquoi ne pas échanger un nombre à virgule flottante de type float par exemple ?

Comme dit plus haut on n'a pas besoin de 7 chiffres après la virgule (plus les suivants moins précis), ainsi un entier permet d'économiser de la place et est tout aussi précis.

4. Le niveau de charge de la pile est à présent indiqué uniquement sur l'écran du périphérique, mais nous souhaiterions que celui-ci puisse informer le smartphone sur son niveau de charge restante. Veuillez spécifier la(les) caractéristique(s) qui composerai(en)t un tel service, mis à disposition par le périphérique et permettant de communiquer le niveau de batterie restant via Bluetooth Low Energy. Pour chaque caractéristique, vous indiquerez les opérations supportées (lecture, écriture, notification, indication, etc.) ainsi que les données échangées et leur format.

Pour obtenir le niveau de charge de la batterie il faut que le périphérique dispose du service battery_service (code 0x180F) avec la caractéristique battery_level (code 0x2A19) sur laquelle on doit faire une opération de lecture afin d'obtenir le niveau de la batterie en pourcentage en hexadécimale, il est également possible de faire une opération de notification (les autres opérations étant exclu).