[https://electronics.howstuffworks.com/question7.htm#:~:text=In%20analog%20technology%2C%20a%20wave,used%20in%20its%20original%20form.&text=The%20wave%20from%20the%20microphone,speaker%20to%20produce%20the%20sound](https://electronics.howstuffworks.com/question7.htm" \l ":~:text=In%20analog%20technology%2C%20a%20wave,used%20in%20its%20original%20form.&text=The%20wave%20from%20the%20microphone,speaker%20to%20produce%20the%20sound).

Concept de code:

* Roue produit un signal analogue proportionnel à la vitesse (selon rayon de la roue)
* 1023 – limite à l’infini (vitesse approche l’infini)
* Lire le signal analogue du hall sensor pour indiquer la vitesse?

Approche « digitale » /cyclo computer:

Exécuter cette boucle aussi vite que possible :

* Si analog read au dessus de 40, le bolt passe
* Enregistrer le temps entre le analog read et le prochain analog read
* Obtient vitesse angulaire (tours par seconde ou rad par seconde)
* Multiplier vitesse par rayon de la roue pour obtenir vitesse en m/s
* Convertir en km/h
* Afficher continuellement

Problèmes avec interrupts :

* Peux pas utiliser fonction millis() pour compter les délais (millis() utilise des interrupts pour fonctionner)
* Micros() fonctionne seulement pour 1-2 ms (pas viable)

Méthode pour surmonter problème : utiliser tours par seconde au lieu de secondes par tour (problème est que on ne peut pas compter les demi-tours (à moins d’utiliser quatre bolts magnétisées), créant des lectures imprécises à basse vitesse)

* Augmenter le nombre de bolts magnétisées augmente la fréquence de lecture à basse vitesse, permettant d’avoir des données plus précises et fréquentes

Conclusion : meilleure méthode sera probablement de garder les pins analogues avec lecture à partir des secondes par tour.

Correction : peut utiliser interrupts car millis t’indique quand ton interrupt est callé mais ne changera pas pendant le ISR. Cela n’est pas un problème car le ISR s’exécutera très rapidement! 😊

Calculs de révolutions par seconde pour une roue de 10.5 po de rayon : (w = oméga, vitesse angulaire)

10 km/h  = 2.777777 m/s

1 tour = 2pi\*0.2667 = 1.6757 m/tour

2.777777m/s / 1.6757m/tour = 1.6577 tours/seconde

= 0.60325 secondes par tour = 603.25 ms/tour

w = 2.7777m/s /0.2667m = 10.41536183 rad/s

10.41536183 rad/s / 2pi rad/tour = 1.6576 tours par seconde

40 km/h  = 11.11111 m/s

w =

secondsPerRev = millisecondsPerRev/1000;

(1/secondsPerRev) – revs per millisecond

<https://forum.arduino.cc/t/interrupts-and-bouncy-buttons-how-to-solve/2432/3>

Pour ¼ de tour en 1 ms, 1 tour = 4 ms

w = 2pi (rad) / 0,004 s = 1570,796 rad/s = 418,93 m/s = 1508,1530 km/h