

Activité 4			Support : DAEV							
Manipulations	TD	Evaluation			Durée : 1h					
Compétences à acquérir										
A- Analyser		B- Modéliser			C- Expérimenter		D- Communiquer			
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un poste de mesure complet. ▪ Une maquette comparateur ADI2. 					<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier technique de la DAEV. ▪ Document d'aide à l'utilisation du matériel de mesure. ▪ Fiche cours sur la fonction « comparer ». 					

Etude de la fonction « adapter le signal du capteur de vitesse de la DAEV »

Introduction :

Le capteur de vitesse (à effet Hall) de la DAEV produit un signal dont **la fréquence varie** en fonction de la vitesse du véhicule (exemple ci-contre pour une vitesse).

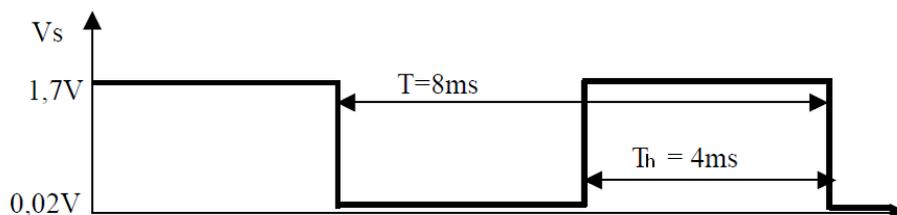
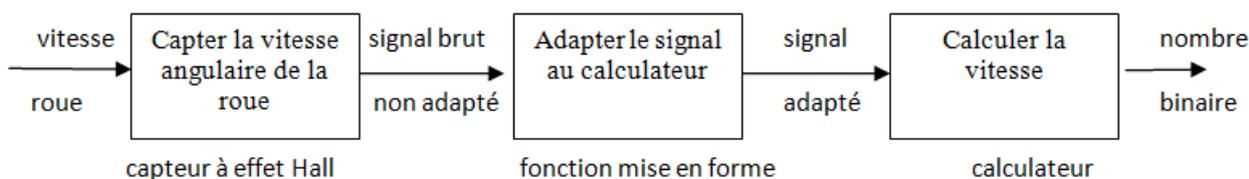


Schéma fonctionnel du traitement de la vitesse du véhicule :



Données techniques :

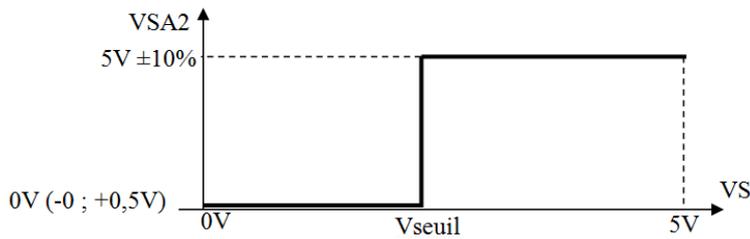
Le calculateur ne peut gérer que des informations logiques dont le niveau bas « 0 » est compris entre 0 et 0,8 V et le niveau haut « 1 » entre 4 et 5 V

Question préalable :

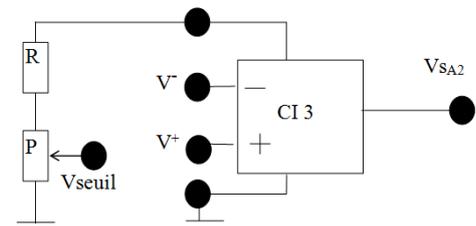
- Compte-tenu des données précédentes, **justifier** la nécessité de la fonction « Adapter le signal au calculateur ».

Etude de la fonction « Adapter le signal au calculateur » :

La solution technique retenue pour réaliser la fonction « Adapter la tension » est l'emploi d'un comparateur dont la fonction de transfert est donnée ci-dessous :



Le schéma de la maquette à votre disposition est représenté ci-dessous.



Mise en œuvre :

- **Alimenter** la maquette entre +5V et 0V
- **Relier** V_{seuil} à V^-
- A l'aide d'un GBF, **régler** un signal correspondant à celui de l'introduction (**appeler le professeur pour valider**) puis **brancher** ce signal en V^+
- **Visualiser** sur l'oscilloscope les signaux V^+ et V_{SA2}

Expérimentation :

- **Tourner** le bouton V_{seuil} et **regarder** l'évolution des signaux.
- **Indiquer** les valeurs limites de V_{seuil} .
- **Relever** les signaux de V^+ et V_{SA2} lorsque la fonction « adapter » semble être réalisée.

Analyses :

- D'après vos relevés, la fonction « Adapter le signal au calculateur » **est-elle** réalisée ?
- Y a-t'il **des écarts** entre les données techniques et les valeurs réelles ? Si oui les **caractériser**.
- **Quel sera** le réglage de V_{seuil} le plus approprié ? **Justifier**.