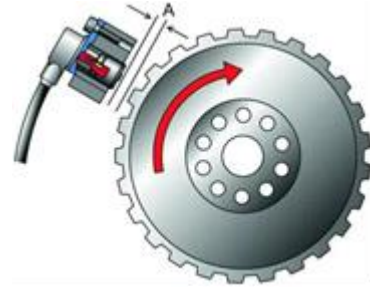


MISE EN SITUATION :

On vous demande de contrôler la conformité d'un capteur de régime de rotation.



RESSOURCES DOCUMENTAIRE :

Documents techniques relatif au matériel.
Ressource numérique :



OUTILLAGE & MATÉRIEL :

Maquette DT-M006
Boitier CL550



OBJECTIF(S) :

- Relever et interpréter des signaux des capteurs.
- Contrôler les capteurs.

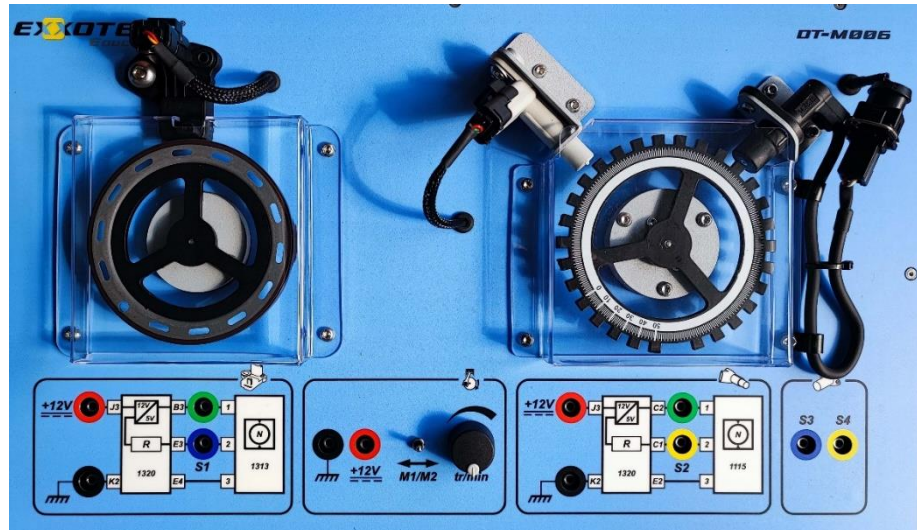
SAVOIRS, COMPÉTENCES :

- C5.1 : Mettre en œuvre un matériel, des outils de mesure ou de diagnostic, une procédure.
- S7.52 : Acquisition de l'information
 - Identification des différents types de capteurs.
 - Relevé et interprétation des signaux des capteurs.
 - Contrôle des capteurs.

Capteur inductif de régime et position : Pratique

ACTIVITÉ 1 :


On souhaite réaliser une mesure du signal généré par ce capteur sur la platine.
Sur l'illustration ci-dessous, réaliser le câblage nécessaire à la mesure :



ACTIVITÉ 2 :

Une fois le branchement réalisé, on effectue une rotation de la roue pour 4 positions.

- Quelle est la forme du signal ?
- Vous devez prendre une photo nette du signal pour les régimes de rotation suivant :

Vitesse de la roue	Vitesse 1	Vitesse 2	Vitesse 3	Vitesse 4
Position du bouton 	<5%	10%	25%	50%



TECHNOLOGIE

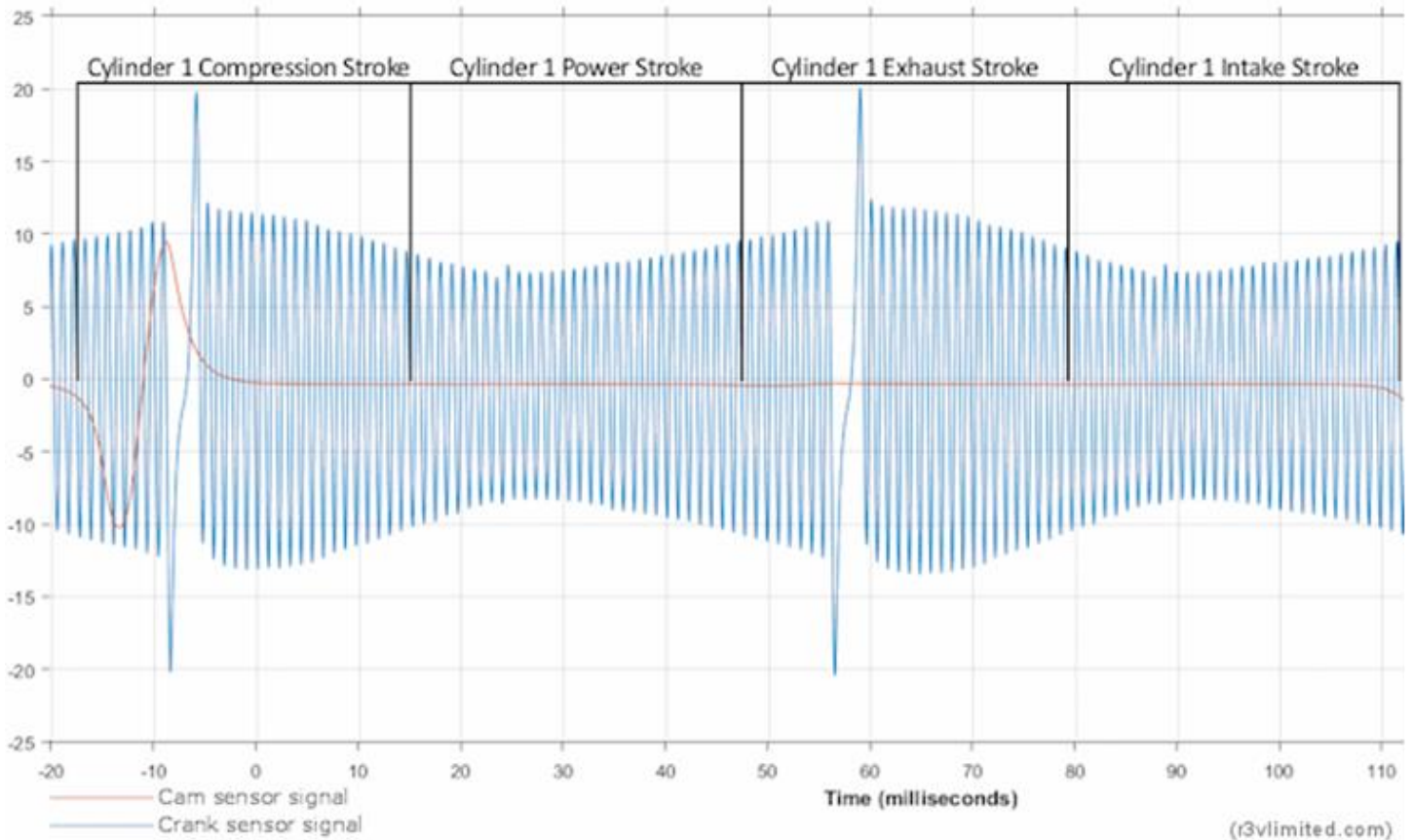
CAPTEURS DE RÉGIMES

BTS T SMA

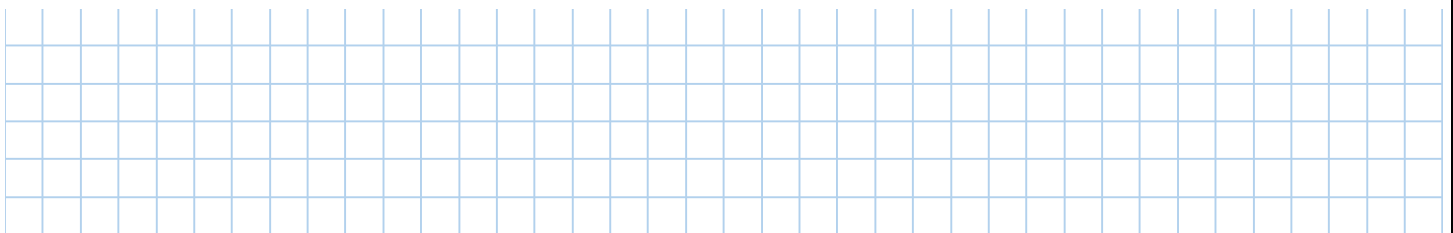
➤ À partir de vos relevés, exprimez et calculez les variables du tableau suivant :

Vitesse Roue (bouton tournant)	Période (ms)	U min en Volt	Umax en Volt	Fréquence en Hertz (1/T(sec))	Régime de rotation de la roue en tr/min	Amplitude (U max- Umin)
1						
2						
3						
4						

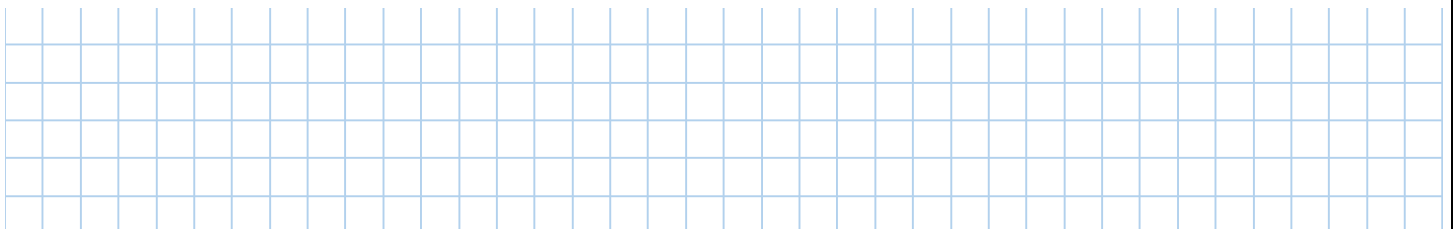
➤ Quelle conclusion peut-on en tirer ?



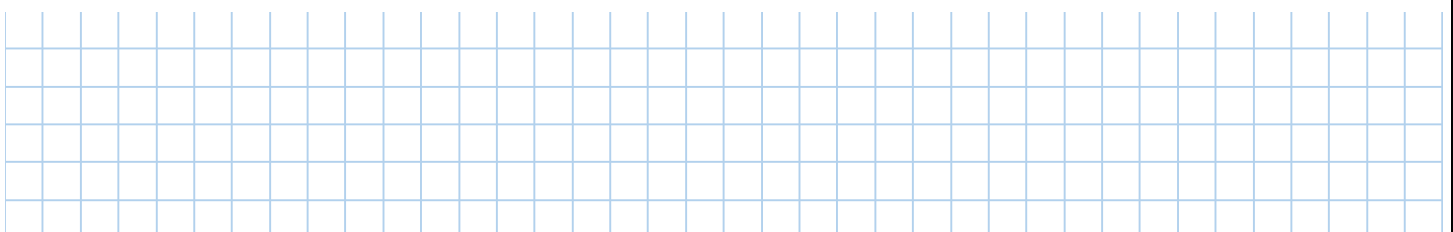
- Tracer à l'aide d'une droite le temps mis pour effectuer un tour moteur.
- À partir de votre tracé, exprimez et calculez de manière précise le temps mis pour effectuer un tour.



- Exprimez et calculez le régime moteur correspondant en tr/min :



- Exprimez et calculez le temps (en ms) mis pour 1 tour par le volant moteur à un régime de 3500 tr/min :



- À partir d'une lecture graphique, combien de dents dispose le volant moteur :


--	--	--	--

- Calculer l'intervalle angulaire entre 2 dents :

--	--	--	--

ACTIVITÉ 7 :

- Vous devez prendre une photo nette du signal pour les régimes de rotation suivant :

Vitesse de la roue	Vitesse 1	Vitesse 2	Vitesse 3	Vitesse 4
Position du bouton 	<5%	10%	25%	50%

- À partir de vos relevés, exprimez et calculez les variables du tableau ci-dessous :

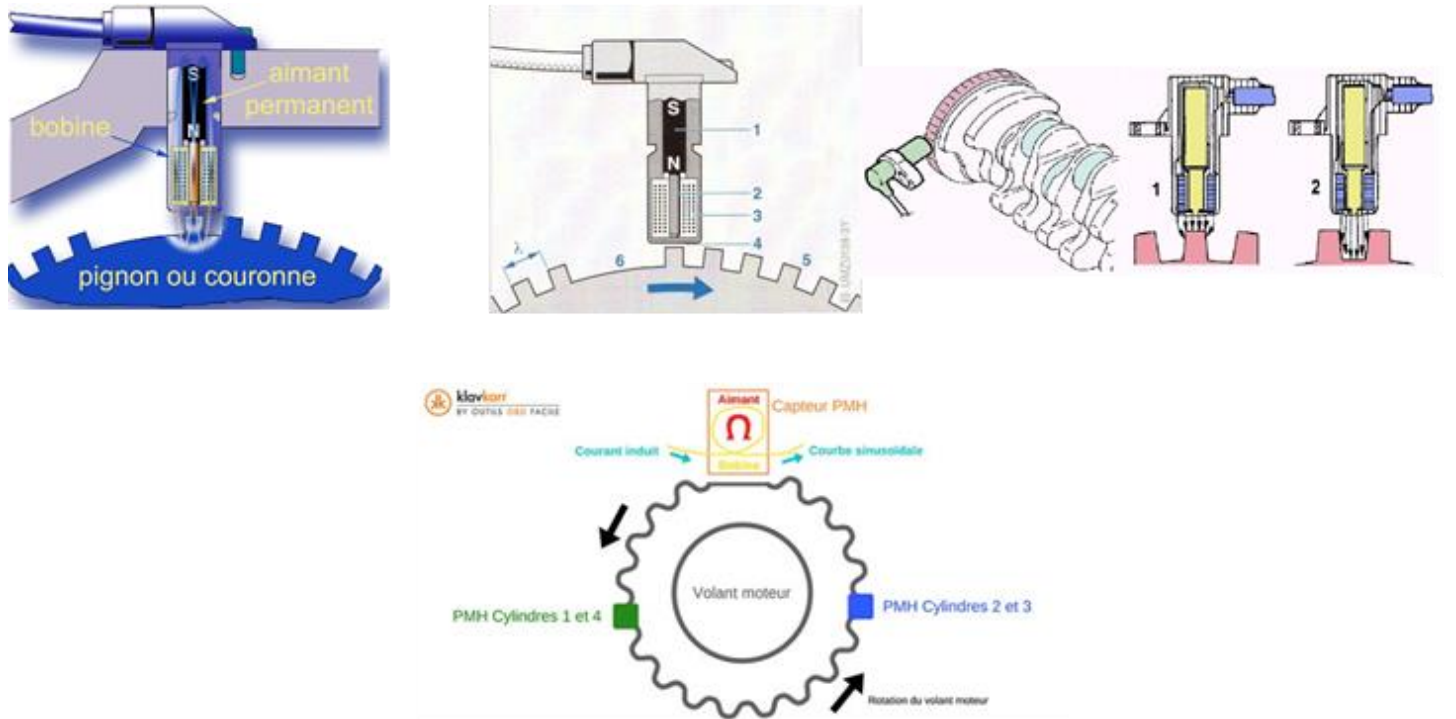
Vitesse Roue (bouton tournant)	Période (ms)	U min en Volt	Umax en Volt	Fréquence en Hertz <i>(1/T(sec))</i>	Régime de rotation de la roue en tr/min	Amplitude <i>(U max- Umin)</i>
1						
2						
3						
4						

- Détail de vos calculs :

--	--	--	--

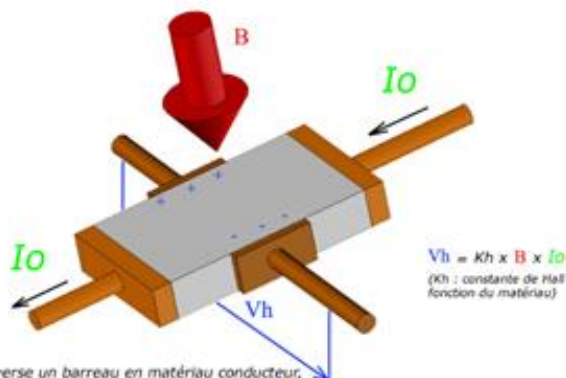
ANNEXE

CAPTEURS INDUCTIFS



CAPTEURS EFFET HALL

PRINCIPE DU CAPTEUR A EFFET HALL



Si un courant I_0 traverse un barreau en matériau conducteur, et si on applique un champ magnétique B perpendiculaire au sens de passage du courant, il se produira une tension V_h proportionnelle au champ magnétique ainsi qu'à I_0 . C'est la tension dite de Hall (Découverte en 1879 par M. HALL)

