

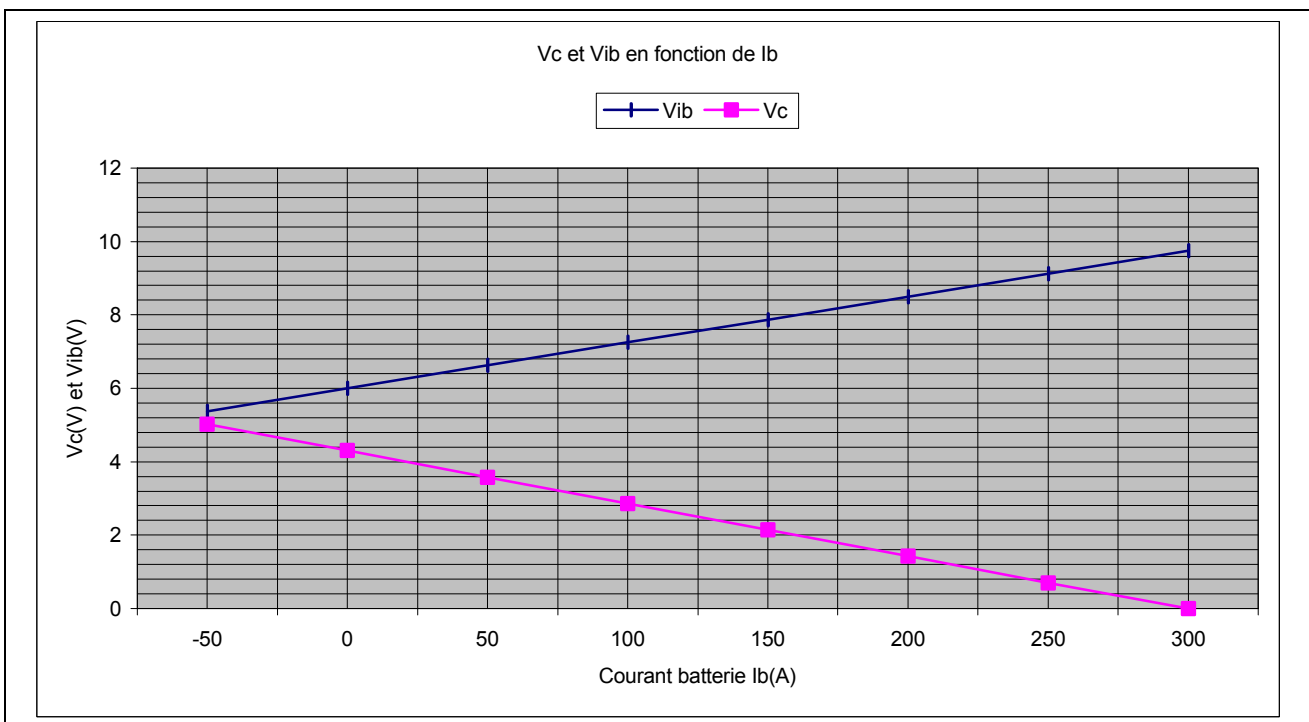
D.1.1.1 Relation tension Vib fonction du courant batterie IB

On a $V_c = S IB + E / 2$ Avec sensibilité $S = 12,5 \text{ mV/A}$ et $E = 12\text{V}$

Donc $V_c = 0,0125 IB + 6$ (1)

On a $V_{ib} = -1,15 V_c + 11,2$

Avec (1) $\rightarrow V_{ib} = -0,01437 IB + 4,3$ (2)



D.1.1.2 Relation nombre N - courant batterie IB

On a $N = (2^n - 1) (V_{ib} / V_{ref})$ avec $n = 8$ et $V_{ref} = 5\text{V}$

$\rightarrow N = (255/5) V_{ib} = 51 V_{ib}$

Avec $V_{ib} = -0,01437 IB + 4,3$ (2)

$\rightarrow N = -0,73287 IB + 219,3$

IB (A)	-50	0	100	300
N décimal	255	219	146	0
N binaire	1111 1111	1101 1011	1001 0010	0

D.1.1.2 (suite) Relation linéaire

On a ci-dessus $N = -0,73287 IB + 219,3$
De la forme $y = ax + b$ → relation linéaire

D.1.2 Mise en forme

$$V_{ib} = - (R4 / R3) V_c + V^+ (1 + R4 / R3)$$

$$V_{ib} = -1,15 V_c + 2,15 V^+$$

$$V^+ = 12 R6 (1/(R5+R6)) = 5,3V$$

$$V_{ib} = -1,15 V_c + 11,2$$

Relation proposée au paragraphe D1

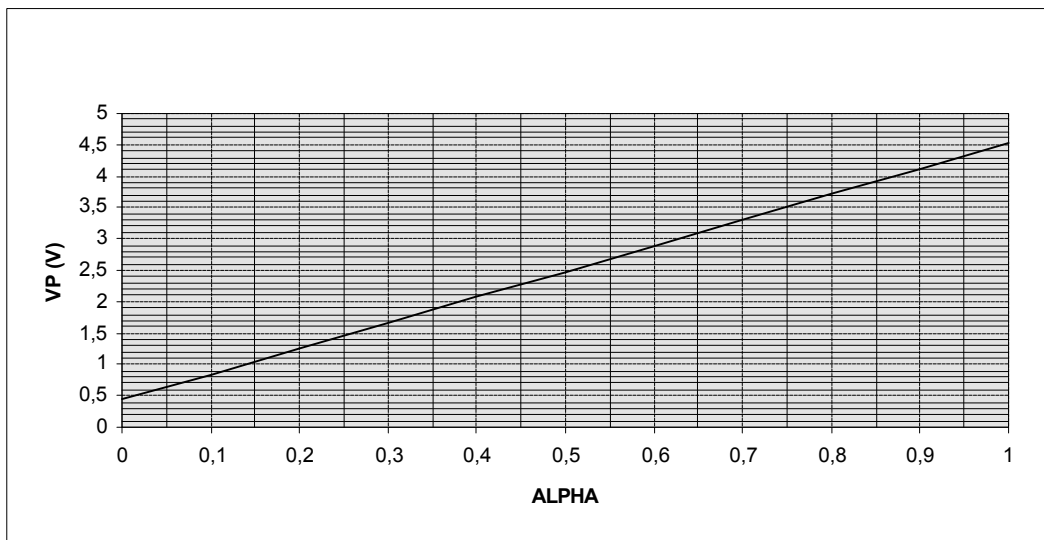
D.2.1.1 V_p en fonction de $R1$, $R2$, aP et E

$$V_p = E \frac{R2 + aP}{R1 + R2 + P}$$

D.2.1.2 Courbe Tension V_p fonction du coefficient de rotation a

$$V1 = 0,44V$$

$$V2 = 4,5V$$



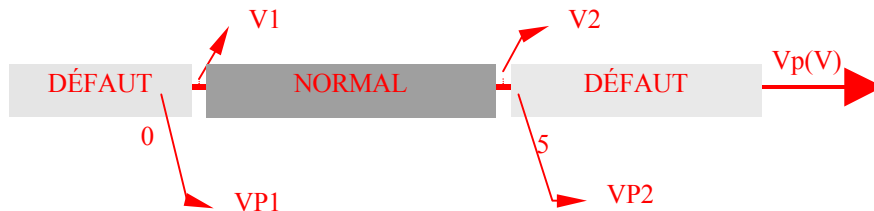
D.2.2.1 Valeur V_{p1} de la tension V_p

$$V_{p1} = 0$$

D.2.2.2 Valeur V_{p2} de la tension V_p

$$V_{p2} = E \frac{R4}{R1 + \frac{P}{2} + R3 + R4}$$
$$V_{p2} = 4,7V$$

D.2.2.3 Détection d'un défaut de liaison



En mesurant la tension V_p l'unité centrale peut distinguer 2 zones de fonctionnement:

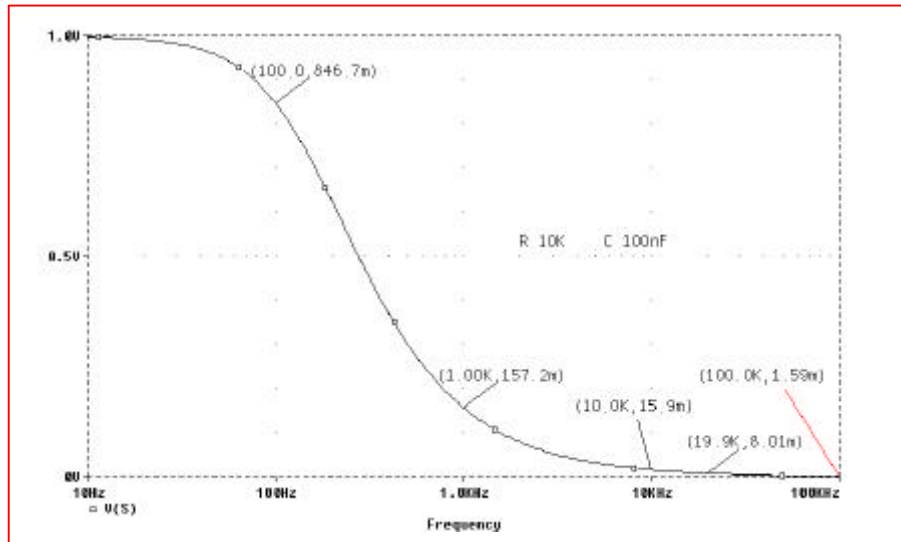
- Entre $V1$ et $V2$ fonctionnement normal, la rotation de la poignée commande la vitesse,
- À l'extérieur de cet intervalle la poignée de commande est en défaut, l'unité centrale doit réagir pour assurer la sécurité du conducteur : arrêter le moteur.

D.3.1 Expression de la transmittance du filtre

$$f_0 = (1/2\pi RC) = 15,9\text{Hz}$$

D.3.2 Module de la transmittance fonction de la fréquence

Fréquence Hz	10	100	1000	10k	100k
Module de T	1	0,85	0,16	0,016	$1,6 \cdot 10^{-3}$



D.3.2 (Suite) type du filtre :

Filtre Passe Bas

D.3.3 Efficacité du filtre

$$T_{20} = 0,8\%$$

D.3.3 (suite) amplitude S résiduelle à la sortie du filtre.

$$E=100\text{mV} \quad T_{20} = 0,8\% \quad \rightarrow \quad S=0,8\text{mV}$$

Les parasites de fréquence 20kHz provenant du hacheur d'induit sont ainsi fortement atténués dans la chaîne d'acquisition des données