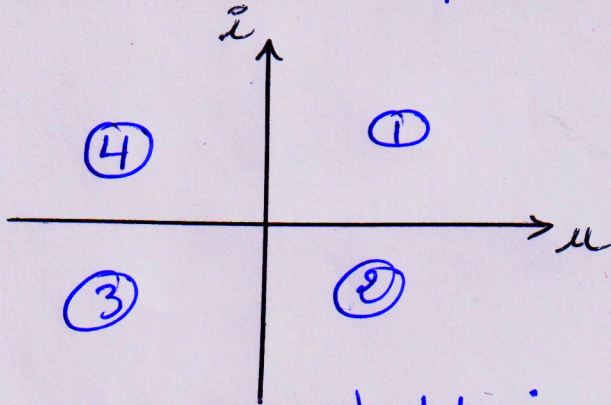


$$u_1(t) = \sqrt{2} V \sin(\omega t)$$

$$\begin{cases} V = 230 \text{ V} \\ f = 50 \text{ Hz} \\ \omega = 2\pi f = 100\pi \text{ rad/s} \end{cases}$$

Q30) - type de Hacheur:
c'est un Hacheur 4 quadrant



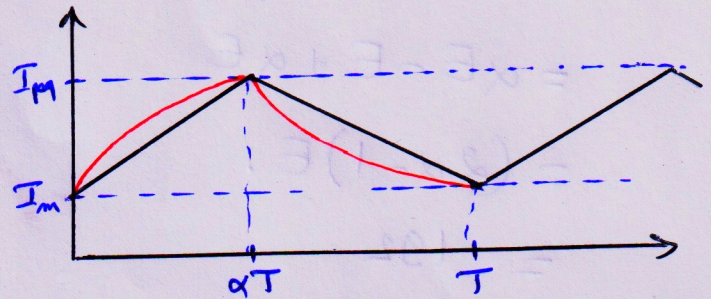
* réversible en courant et tension
↳ ce convertisseur (H4Q) peut-être réglé la valeur moyenne de tension et de faire l'inversion de courant.

Q31) - $u_1(t) \longrightarrow$ graphique ③
 $u_2(t) \longrightarrow$ graphique ②
 $u_3(t) \longrightarrow$ graphique ①
 $u_4(t) \longrightarrow$ graphique ④

Q33) -

$$u_f(t) = \underbrace{L_f \cdot \frac{di_f(t)}{dt}}_{v_L(t)} + R_f i_f(t)$$

Q34) -



$i_f(t) \xrightarrow{v_L(t)} \Rightarrow i_f(t)$ est périodique

$$\langle v_L(t) \rangle = \frac{1}{T} \int_0^T v_L(t) dt$$

$$= \frac{L_f}{T} \int_0^T \frac{di_f(t)}{dt} dt$$

$$= \frac{L_f}{T} \int_0^T 1 di_f(t)$$

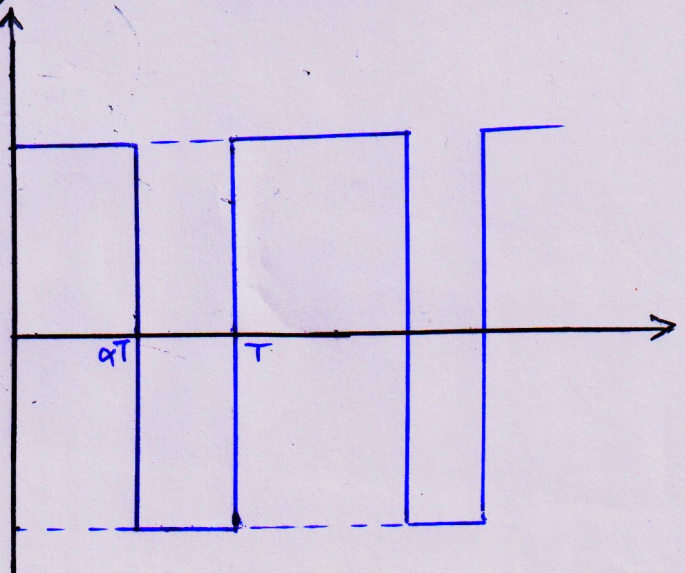
$$= \frac{L_f}{T} [i_f(t)]_0^T$$

$$= \frac{L_f}{T} (i_f(T) - i_f(0))$$

$$= \frac{L_f}{T} (I_m - I_m) = 0$$

résultat: $\langle v_L(t) \rangle = 0$

Q35) - Pour $i_f = 19 \text{ A}$, $V_f = 192 \text{ V}$.



$$\langle u_f \rangle = \frac{\alpha T E - (T - \alpha T) E}{T}$$

$$= \alpha E - (1 - \alpha) E.$$

$$= \alpha E - E + \alpha E$$

$$= (2\alpha - 1) E.$$

$$= 192$$

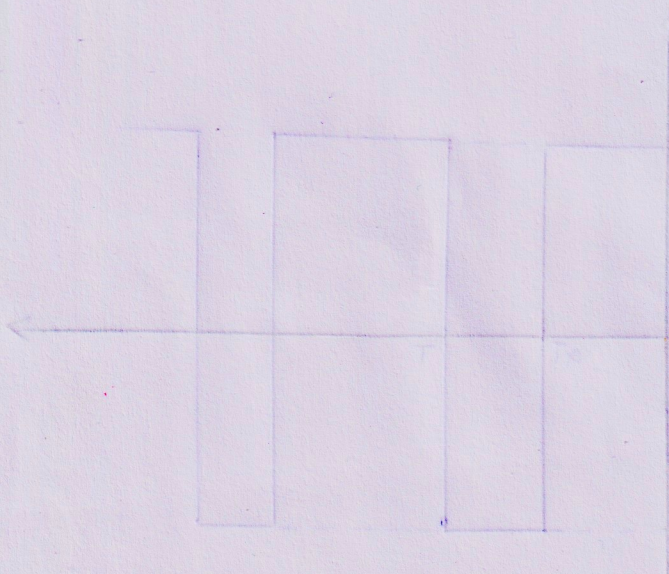
$$\Rightarrow (2\alpha - 1) E = 192$$

$$2\alpha = \frac{192}{E} + 1$$

$$\alpha = \frac{1}{2} \left(\frac{192}{E} + 1 \right)$$

avec: $E = 207 \text{ V}$

d'où: $\alpha = 0,96$



est possible en cas de tension
- la conversion (HUP) fait
une partie de la machine
de tension et de la force
de courant.

- ③ algèbre $\rightarrow$ (1) u
- ③ algèbre $\rightarrow$ (1) u
- ① algèbre $\rightarrow$ (1) u
- ① algèbre $\rightarrow$ (1) u

$$u_f = \frac{u_p}{2} = \frac{u_p}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{u_p}{4}$$