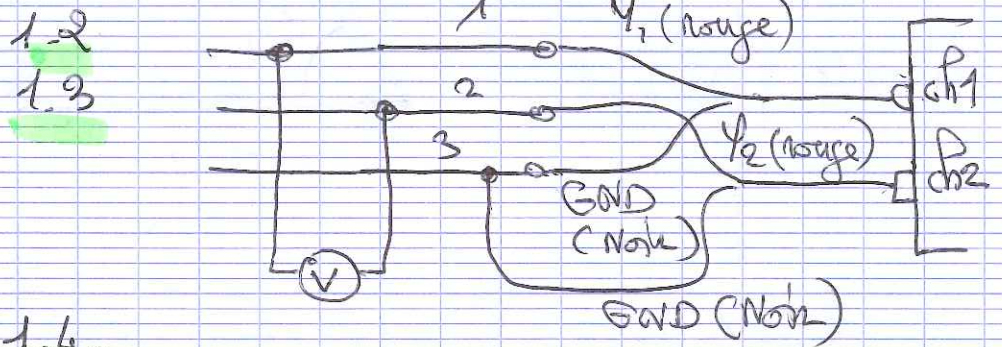


Conexion IP.

Chargeur Apolite

1- Etude de la motorisation

1.1 Il y a trois fils sortant du moteur.



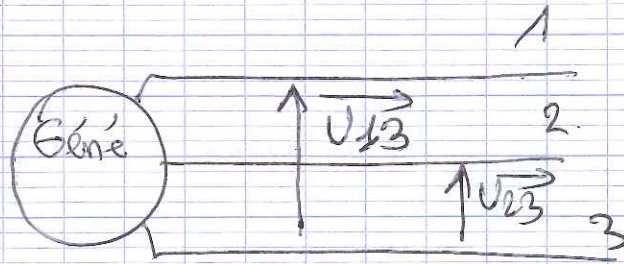
1.5. Stamp. pour avoir $U = 20V$ AC
+ enregistrement de l'oscillogramme
(Valeur impression)

1.6. On mesure
 $t_{\text{déphasage}} = \frac{6}{5} \times 1 \text{ ms.}$

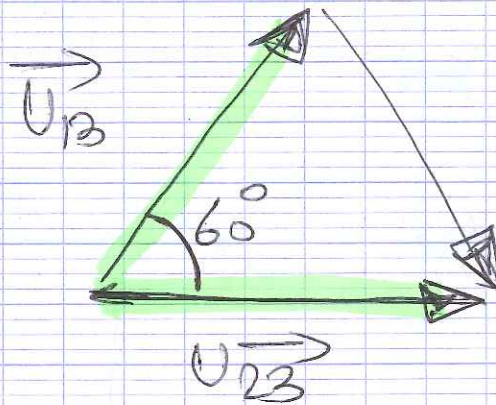
$$t_{\text{déphasage}} = 1,2 \text{ ms.}$$

$$T = \text{période} = \frac{36}{5} \times 1 = 7,2 \text{ ms}$$

1.7.



1.8.



1.9. Il y a 60° entre les deux tensions.

1.10. On remarque donc que le déphasage est $\frac{180}{3}$ ou $\frac{\pi}{3}$

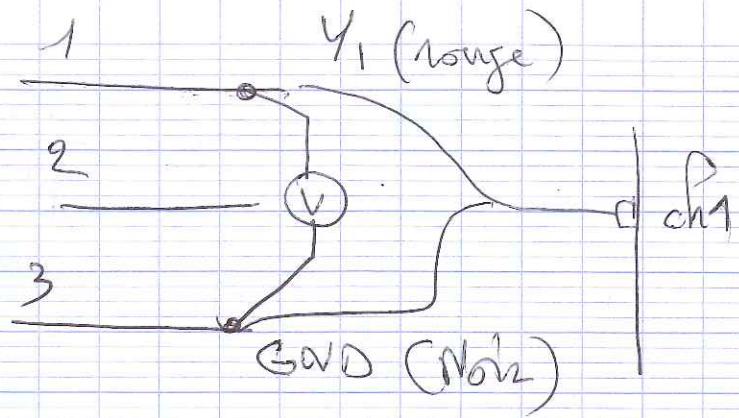
le temps relevé est bien le $\frac{1}{3}$

de la demi période $\frac{7,2}{2} = 3,6 \text{ ms.}$

et $t_{\text{déphasage}} = 1,2 = \frac{3,6}{3} \text{ ms}$

1.11. Le système de tensions délivrées par la génératrice est **TRIPHASE EQUILIBRE**

1.12.



1.13.

U (V)	13,05	15,43	20,78	23,61	33,09	33,78
f (Hz)	57,7	68,52	92,99	105,1	147,5	150,5

1.14.

U (V)	13,05	15,43	20,78	23,61	33,09	33,78
ω (tr.min ⁻¹)	150,5	178,7	242,6	274,17	384,8	392,6

(Voir courbe $U = f(\omega)$)

1.15.

La tension entre phases est directement proportionnelle avec la vitesse de rotation

$$U = k \cdot \omega \quad \left(k = 0,076 \frac{V}{\text{tr.min}^{-1}} \right)$$

1.16.

Donnée

N dents petit pignon = 16 dents

N dents pédalier = 48 dents

1.17.

$$k = \frac{N_{\text{dents petit pignon}}}{N_{\text{dents pédalier}}}$$

$$k = \frac{16}{48} = \frac{1}{3} = 0,33\bar{3}$$

1.18.

$$m_{\text{pédalier}} = k \cdot m_{\text{moteur}}$$

On prendra le point $m_{\text{moteur}} = 150,5$
pour $U = 33,78V$ $\frac{kg}{min}$

d'où

$$m_{\text{pédalier}} = \frac{150,5}{3} = 50,16 \frac{kg}{min}$$

1.19.

$$k' = \frac{11}{48} = 0,2291$$

$$m_{\text{pédalier}} = 0,2291 \times 150,5$$

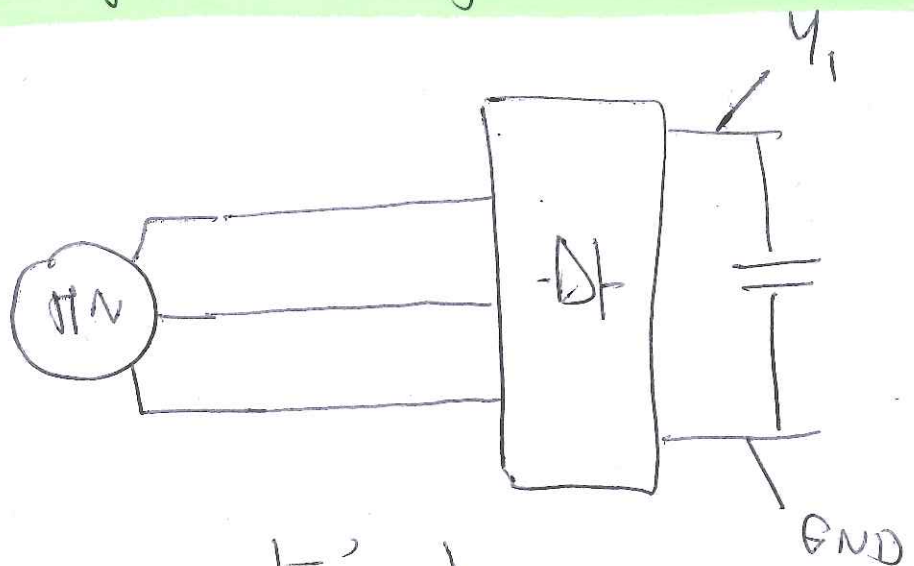
$$m_{\text{pédalier}} = 34,47 \frac{kg}{min}$$

2. Etude du premier étage de conversion

2.1.

2.2.

2.3



la tension en entrée du pont de diodes est sinusoïdale.

2.4. le signal en sortie est de la forme :



c'est un signal possédant une composante continue.

2.5

La conversion est AC \Rightarrow DC,
on utilise donc un **REDRESSEUR**

2.6.

voir doc réponse 1

2.7.

$$U_{\text{moy.}} = 68 \text{ V.}$$

à vitesse de pédalage max.

2.9.

$$P = U \cdot I$$

$$I = \frac{P}{U}$$

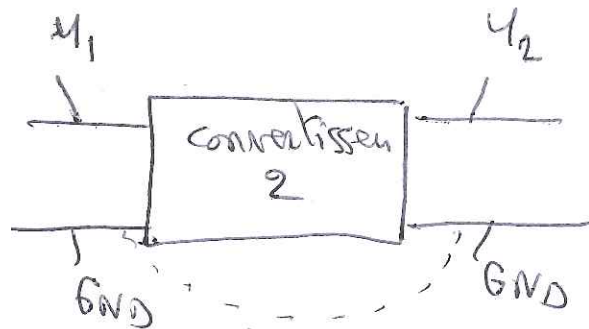
A.N.:

$$I =$$

3. Etude du 2^è étage de conversion.

3.1

3.2



↑ on peut relier les deux masses isolées.

3.3.

La tension de sortie est DC.

3.4.

Le convertisseur transforme un signal DC vers DC
C'est donc un hacheur.

3.5.

Voir doc 1.

3.6.

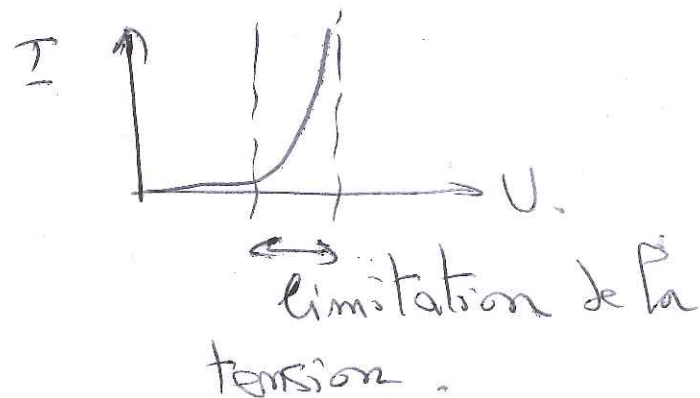
$$U_{\text{sortie moyen}} = 24V.$$

3.7. L'intervalle de tension est de
30 à 60 Vcc

3.8. On note que la valeur peut
le passer 60 Vcc $\Rightarrow U = 68 \text{ Vcc}$
quand on pédale vite sans
charge en sortie

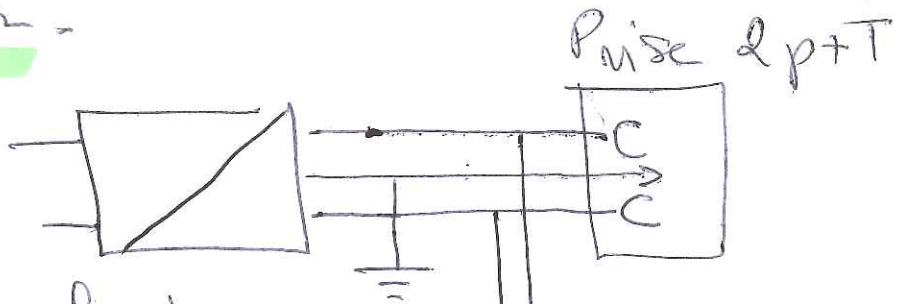
3.9. La protection contre les
surtensions est assurée par
un varistor.

3.10. Les varistors ou varistances en
français sont les composants qui
limitent la tension à leur bornes
à partir d'un certain seuil.



4. Etude du troisième étage de conversion.

- 4.1
- 4.2



4.3. Le signal est sinusoïdal peu de valeur 230 V AC-eff.

4.4. En entrée, le signal est DC
En sortie, le signal est AC

4.5. C'est donc un modulateur (voir Doc réponse 4)

4.6. L'intervalle de tension en entrée est de 21 à 32 V DC

4.7. Le convertisseur 2 permet de limiter la tension peu entrer dans l'intervalle 21 à 32 V afin d'assurer le transfert de puissance sous 230 V AC même aux grandes vitesses de pédalage.