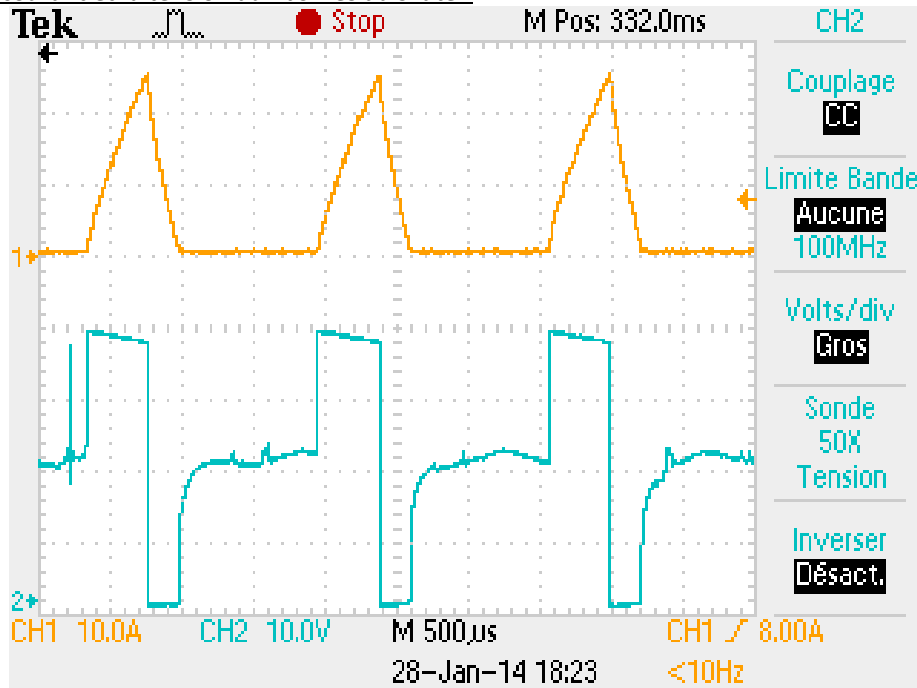


### 1. Présentation du problème :

On souhaite déterminer la puissance absorbée par le moteur électrique d'un skate motorisé. Le moteur à courant continu du skate est alimenté par un hacheur série qui permet de faire varier la tension moyenne présente aux bornes du moteur et ainsi faire varier la vitesse du skate.



Nous avons relevé le courant et la tension aux bornes du skate :



### 2. Travail demandé :

- Q1. Les signaux électriques sont-ils périodiques ? Si oui donner leur période.
- Q2. Donner la fréquence des signaux du hacheur.
- Q3. Donner la valeur maximale du courant.
- Q4. Donner les 3 valeurs prises par la tension.
- Q5. Reporter ci-dessous l'allure des signaux  $i(t)$  et  $u(t)$  sous forme simplifiée (triangle, carré, droite).
- Q6. Tracer ci-dessous la puissance  $P(t)$ . Rappel:  $P = U \times I$
- Q7. Calculer  $P$  moyen à partir de  $P(t)$

