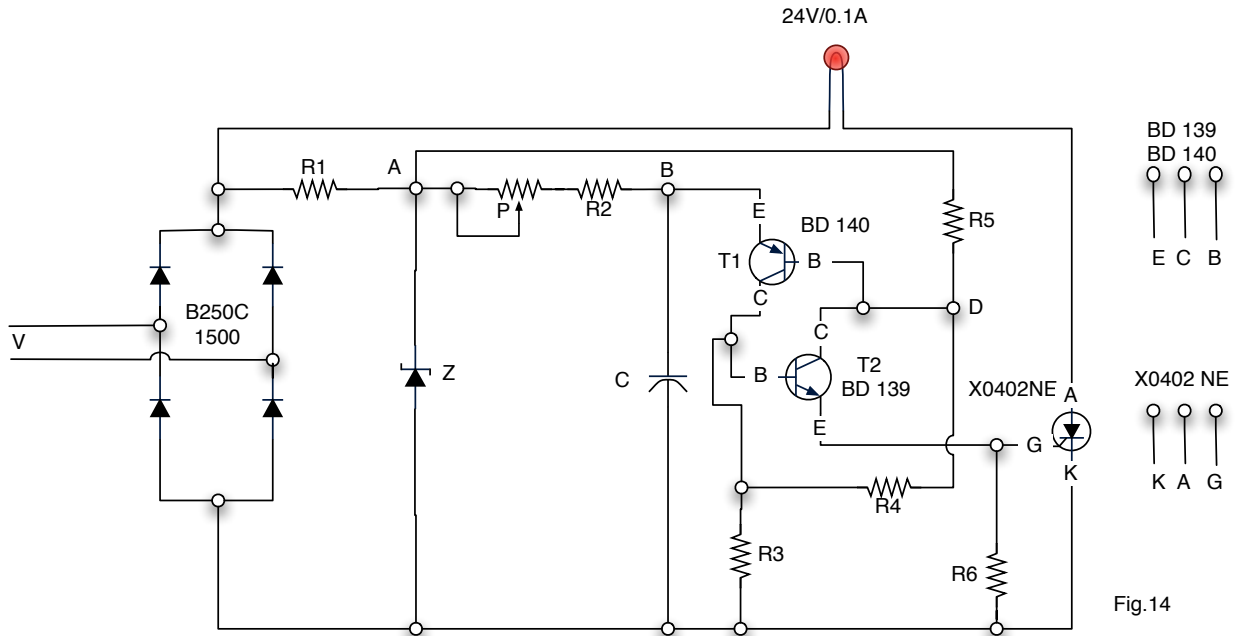


Générateur d'impulsions à transistors complémentaires

Montage :



Matériels :

Matériel	Outils
-1 Transistor NPN BD 139	-1 Alimentation 16 à 24 Vac
-1 Transistor PNP BD 140	-1 multimètre
-1 Thyristor X0402 NE	-1 oscilloscope
-1 pont de graetz B250C/1500	
-1 diode zener BZX79C10 (10 Volts)	
-1 potentiomètre de 100 K Ω	
-1 résistance R1 de 1 K Ω	
-1 résistance R2 de 2.2 K Ω	
-1 résistance R3 de 470 Ω	
-1 résistance R4 de 1.5 K Ω	
-1 résistance R5 de 470 Ω	
-1 résistance R5 de 33 Ω	
-1 condensateur C de 0.33 μ F	
-1 lampe 24V/ 0.1 A	

Fonctionnement du circuit :

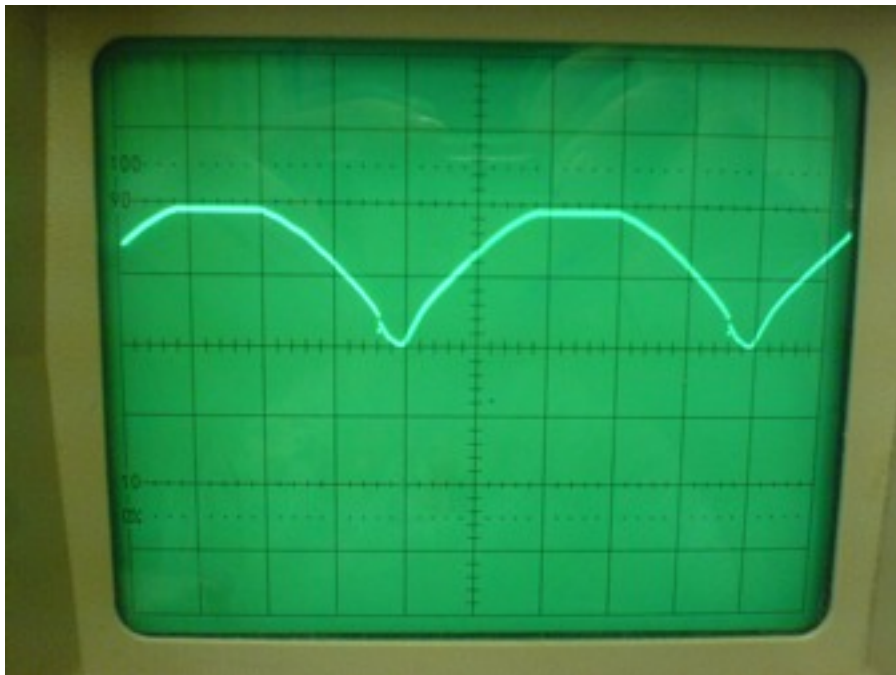
Le condensateur C se charge à travers P et R2. Lorsque le potentiel de B devient supérieur au potentiel de D d'environ 0.5 Volt, T1 et T2 entrent en conduction et déchargent l'énergie emmagasinée dans C dans le circuit de gâchette du thyristor. Lorsque la tension aux bornes de C est devenue suffisamment basse, T1 et T2 se bloquent. C se recharge à nouveau et le cycle recommence.

Ce générateur produit des impulsions synchronisées avec le réseau. La tension aux bornes du condensateur C est ramenée périodiquement à zéro par le réseau.

Étapes:

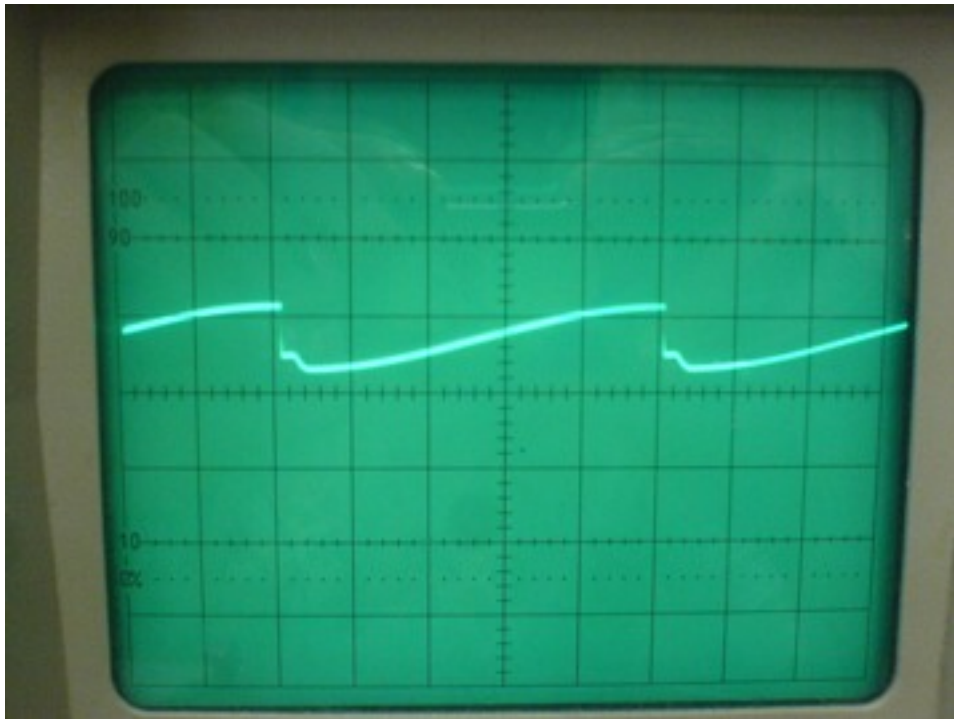
1- Circuit de la figure 14 monté et alimenté. Observation sur l'oscilloscope des signaux en A, en B et aux bornes de R6. J'ai fait varier la fréquence des impulsions aux bornes de R6 en modifiant la valeur de P.

Au point A:



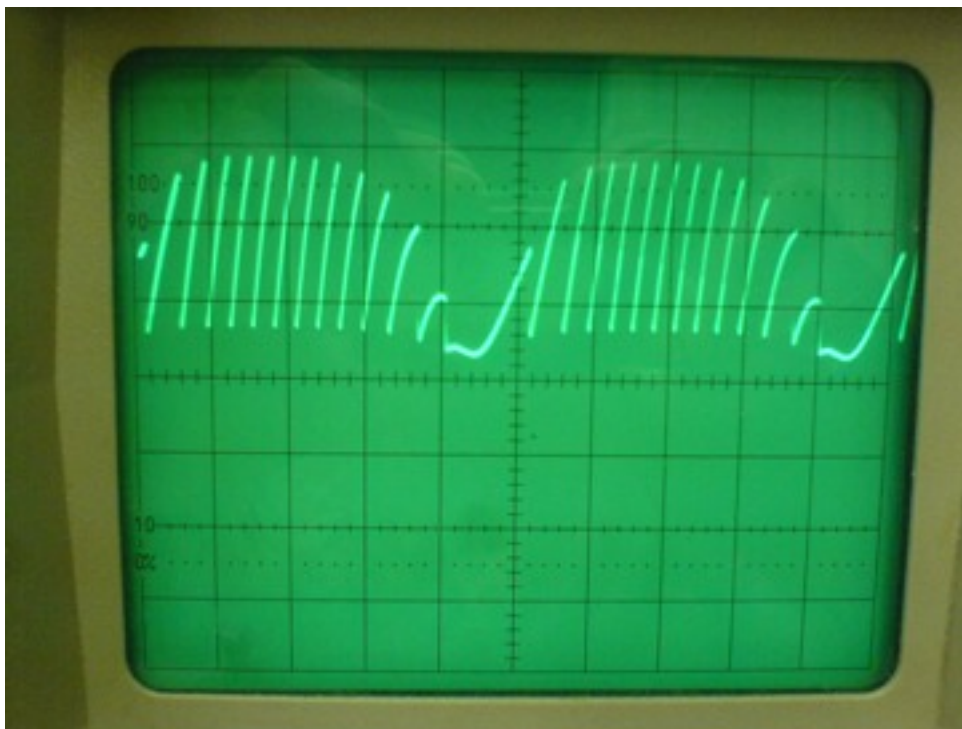
5V/DIV et 2ms/DIV

Au point B, P à sa valeur max:



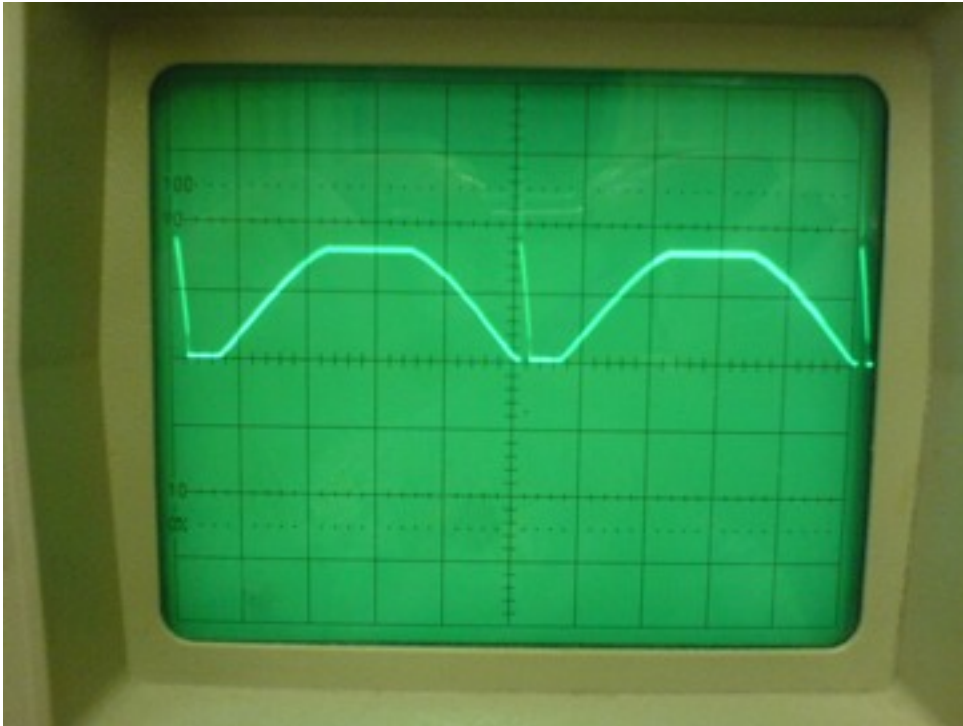
2V/DIV et 2ms/DIV

Au point B, P à sa valeur min:



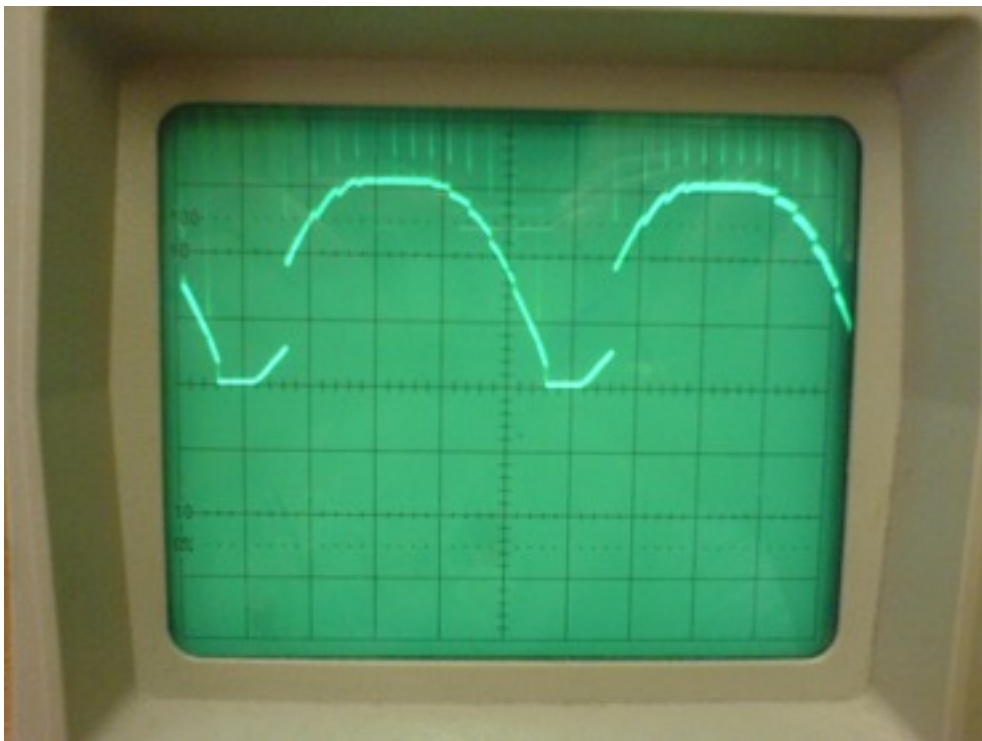
2V/DIV et 2ms/DIV

Au point D, P à sa valeur max:



0.2V/DIV et 2ms/DIV

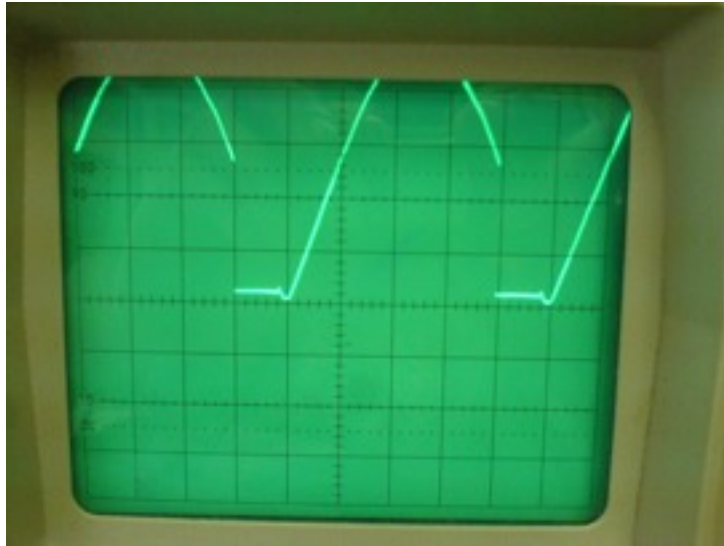
Au point D, P à sa valeur min:



0.2V/DIV et 2ms/DIV

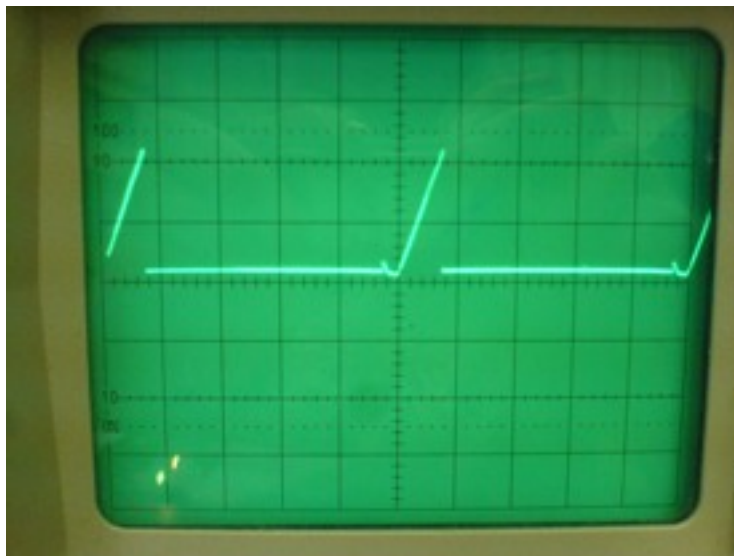
2- Observation sur l'oscilloscope de la tension obtenue aux bornes du thyristor (V_{ak}). Les valeurs extrêmes de l'angle de conduction obtenues avec ce générateur commandant la gâchette du thyristor, en fonction de P , sont :

Avec lampe allumée au minimum : env 80°



5V/DIV et 2ms/DIV

Avec lampe allumée au maximum : env 300°



5V/DIV et 2ms/DIV

Conclusions:

Ce montage nous génère des impulsions qui permettent de commander un thyristor. Il permet d'être synchronisé avec le réseau et permet de générer des grands courants.