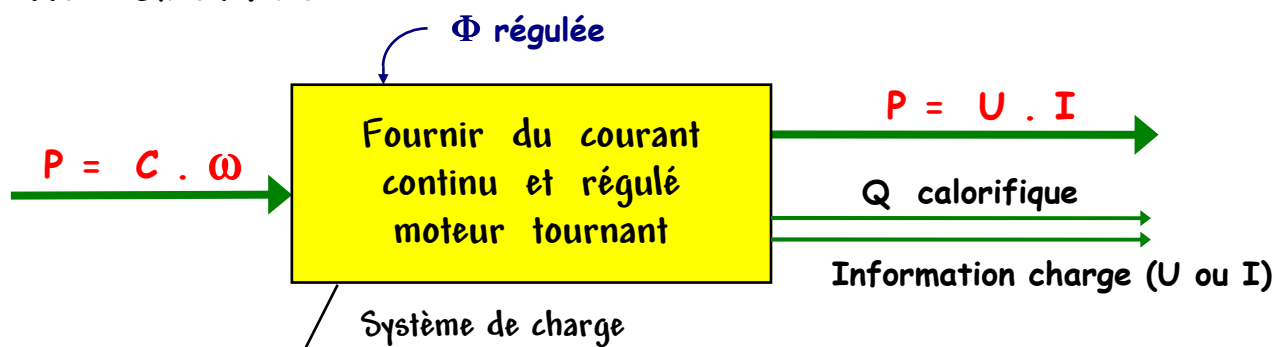
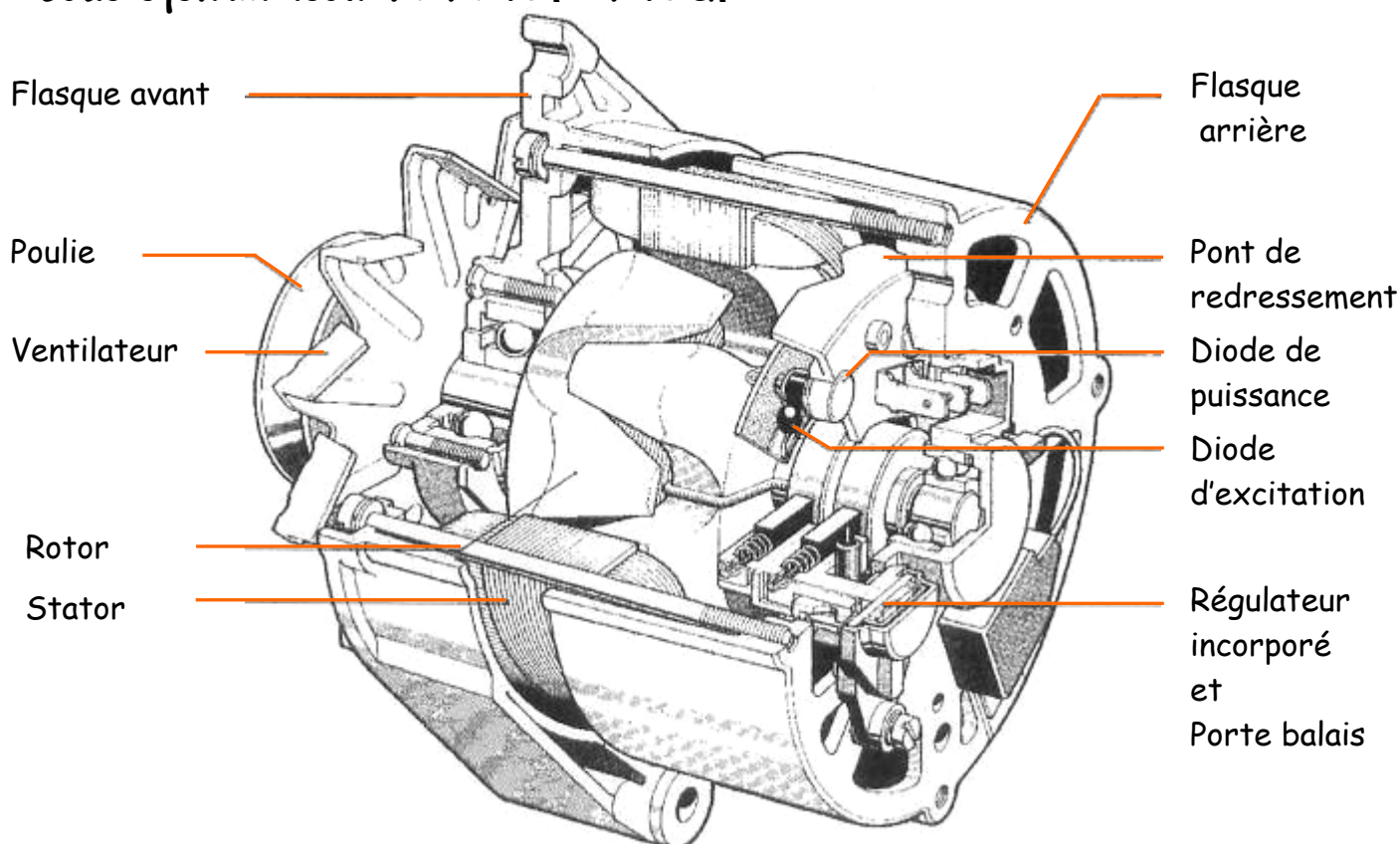


## I FONCTION GLOBALE



## II Sous système isolé : L'ALTERNATEUR



## III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

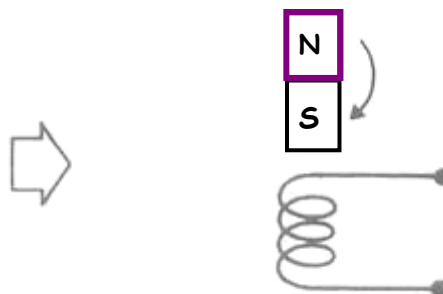
## Rappel

- Toute variation de flux magnétique à travers un circuit électrique fermé donne naissance à un courant induit .
- L'existence du courant coïncide avec la variation de flux .

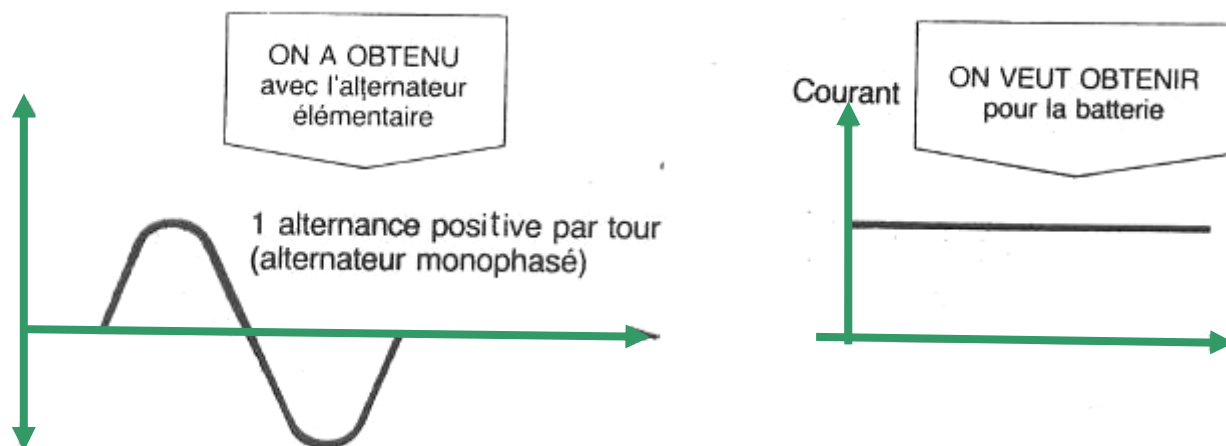
## Application

- L'alternateur est basé sur le principe :

- d'un champ magnétique tournant ( rotor ou inducteur )
- devant un bobinage fixe ( stator ou induit )

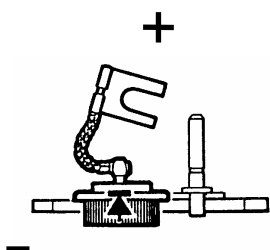
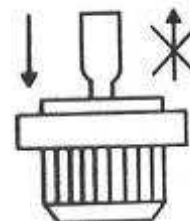
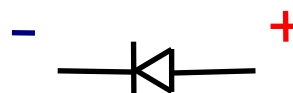


Résultat



Le redresseur

- La diode : semi-conducteur électronique qui ne laisse passer le courant que dans un seul sens .



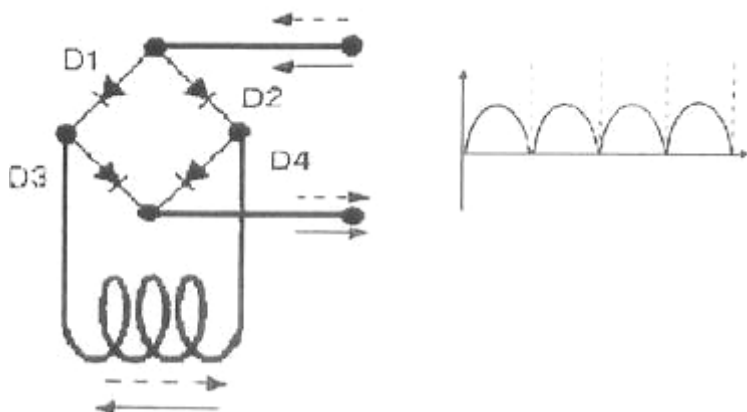
- Attention!!!

Des diodes négatives sont utilisées dans le pont redresseur de l\'alternateur . Leur polarité est inversée .



- Repérage par un anneau gris clair .

Application à 4 diodes : le pont de Greutz



- Si le courant délivré par le bobinage est dans le sens (--), il traverse **D3** et sort ; pour revenir et traverser **D2** .

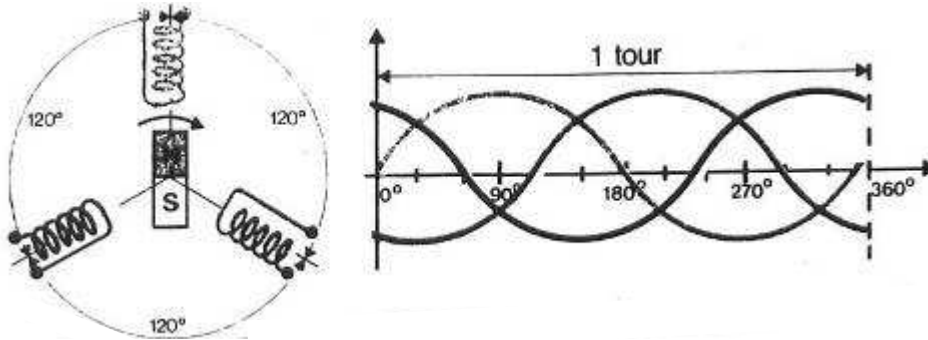
- Si le courant est dans le sens inverse (--), il traverse **D4** et sort ; pour revenir au bobinage en traversant **D1** .

- Ainsi le courant est redressé (il est toujours dans le même sens) .

## IV L'ALTERNATEUR TRIPHASE

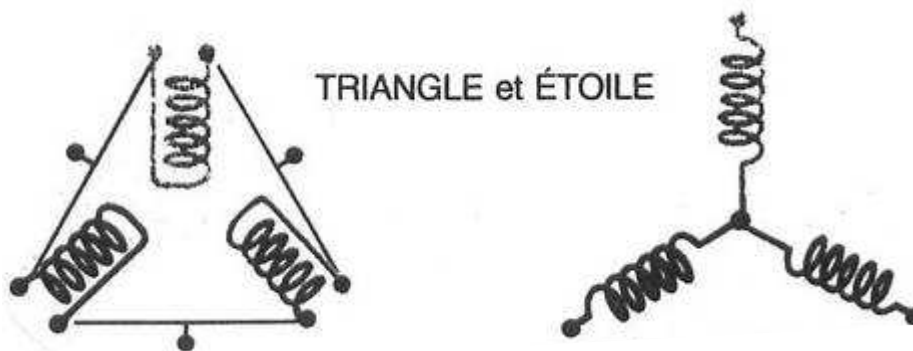
### 4.1 CONSTITUTION DE PRINCIPE

- Un aimant et trois bobinages à  $120^\circ$ .
- On obtient ainsi 6 alternances par tour du rotor.

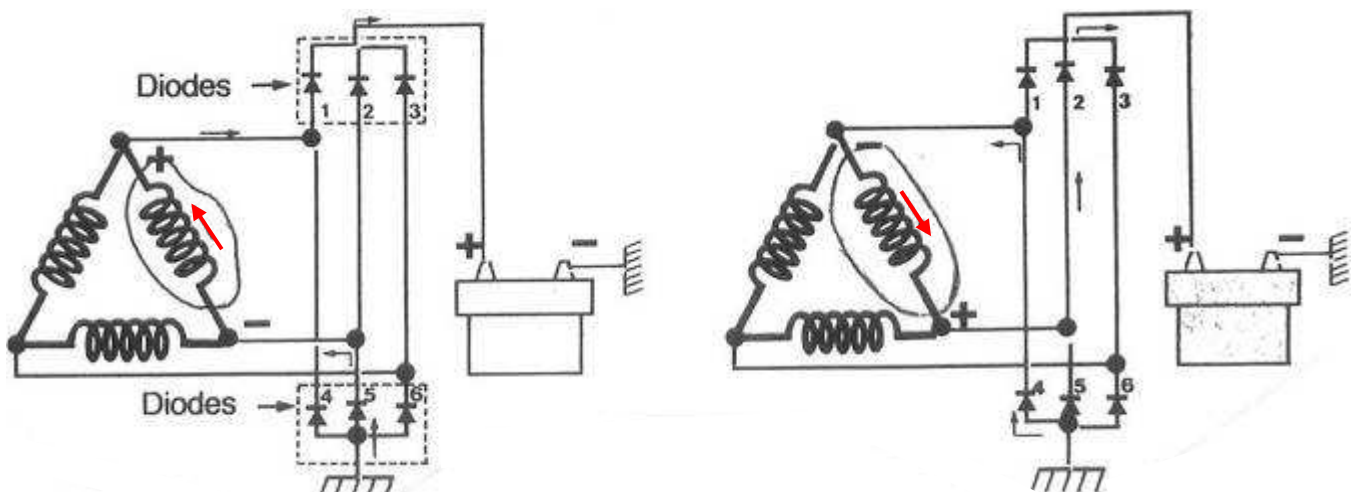


#### Remarque

- Différents branchements des bobinages :



## V REDRESSEMENT : Pont à 6 diodes

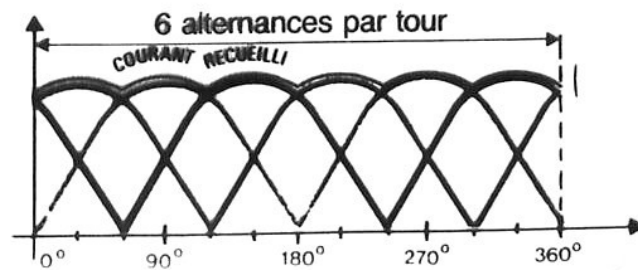


Dans un des bobinages :

- Quand la tension est dans le sens ci-dessus, le courant sort par la diode D1, alimente la batterie et revient au bobinage par la masse et la diode D5.

- Quand la tension est dans le sens ci-dessus, le courant sort par la diode D2 et revient par la masse et la diode D4.
- Mais dans la batterie le sens de circulation reste inchangé.

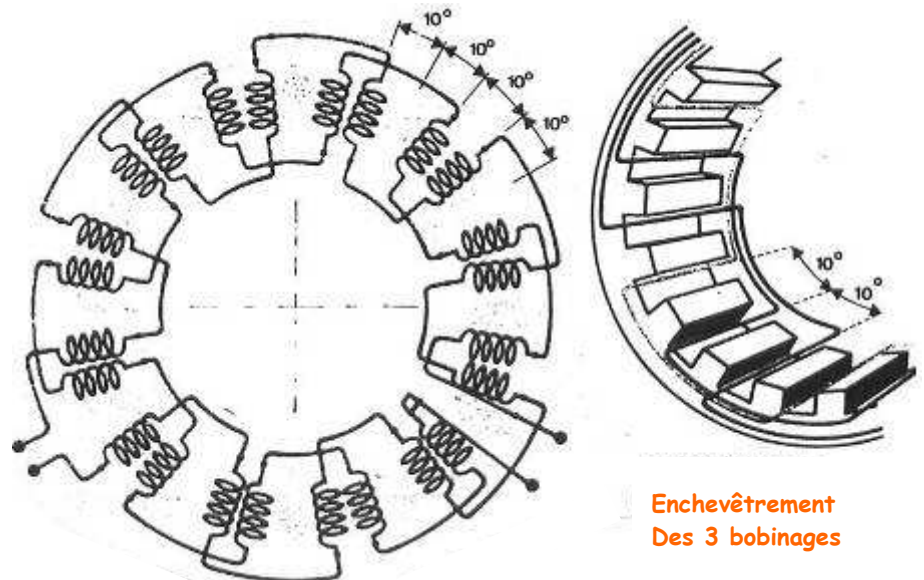
On obtient →



## VI REALISATION PRATIQUE

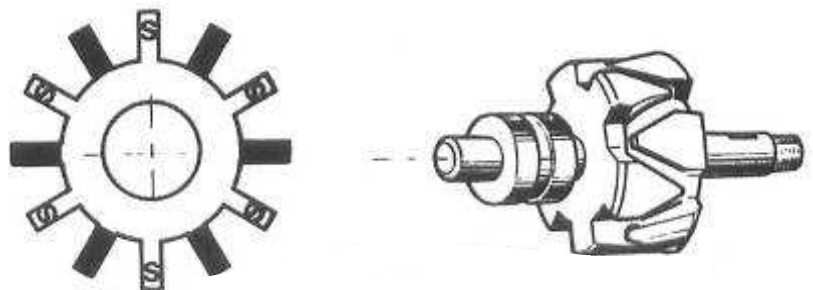
### 6.1 Le stator (induit)

- Trois groupe de bobines .
- Chacune dispose de 12 bobinages en série .
- Chaque bobinage est enroulé en sens inverse de ses voisins afin que leurs courants s'ajoutent ( puisque si l'un est sous l'influence d'un pôle N, l'autre est sous l'influence du pôle S ) .

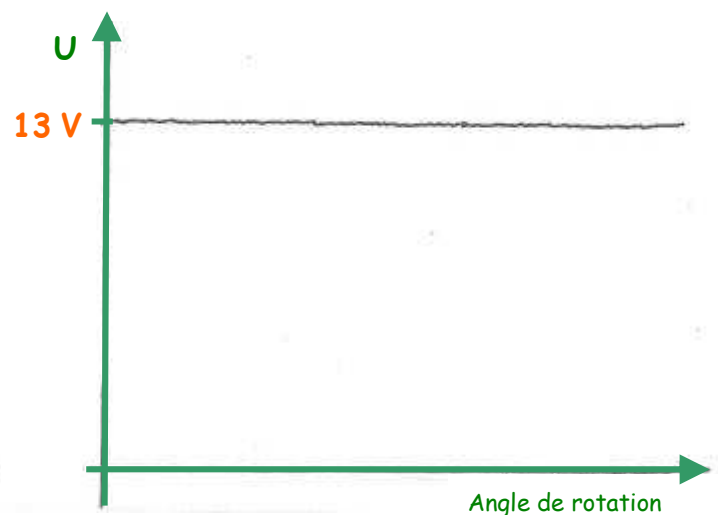
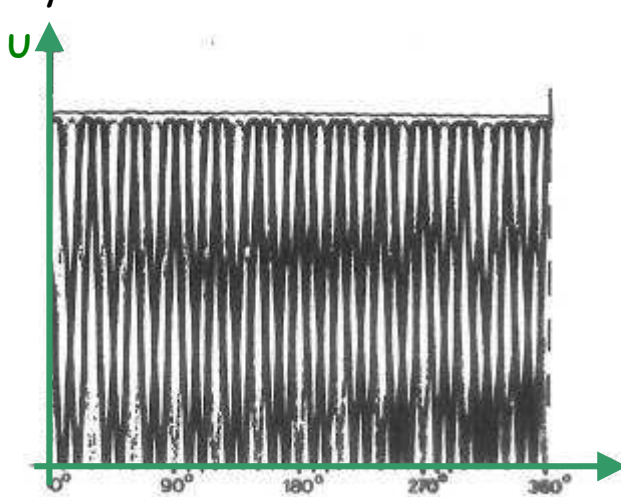


### 6.2 Le rotor (inducteur)

- Electro-aimant alimenté par 2 bagues lisses et 2 balais .
- Les deux masses polaires qui comportent 6 griffes chacune, canalisent les champs magnétiques ⇒ 6 Nord et 6 Sud .



### 6.3 Après redressement



En théorie  
36 alternances par tour

En pratique  
Une tension continue de 13 à 15,5 volts