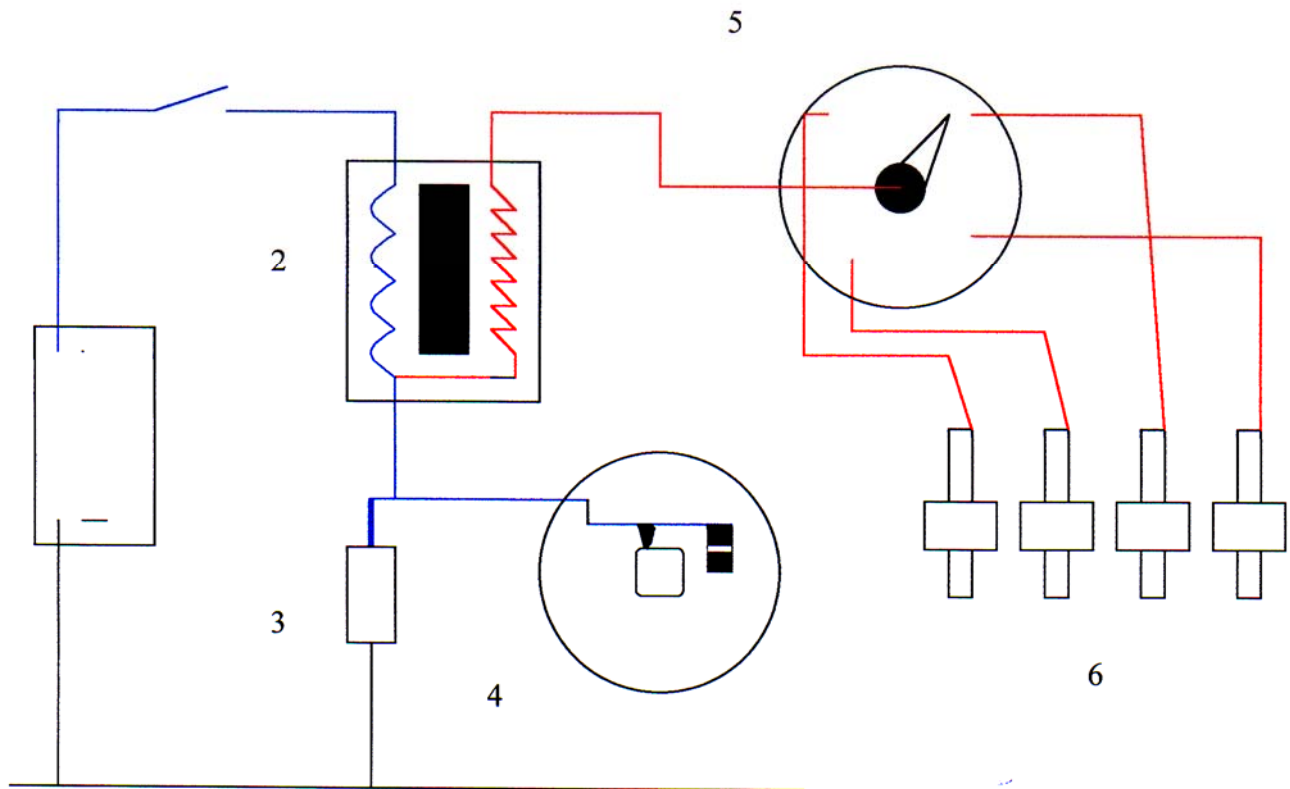


INTRODUCTION A L'ALLUMAGE DES MOTEURS À ESSENCE

I : PRESENTATION DU SYSTEME .

Sur le schéma suivant , coloriez en vert le circuit basse tension (12 V) et en rouge le circuit haute tension (2 kV à 20 kV) .



1 : Batterie

2 : Bobine

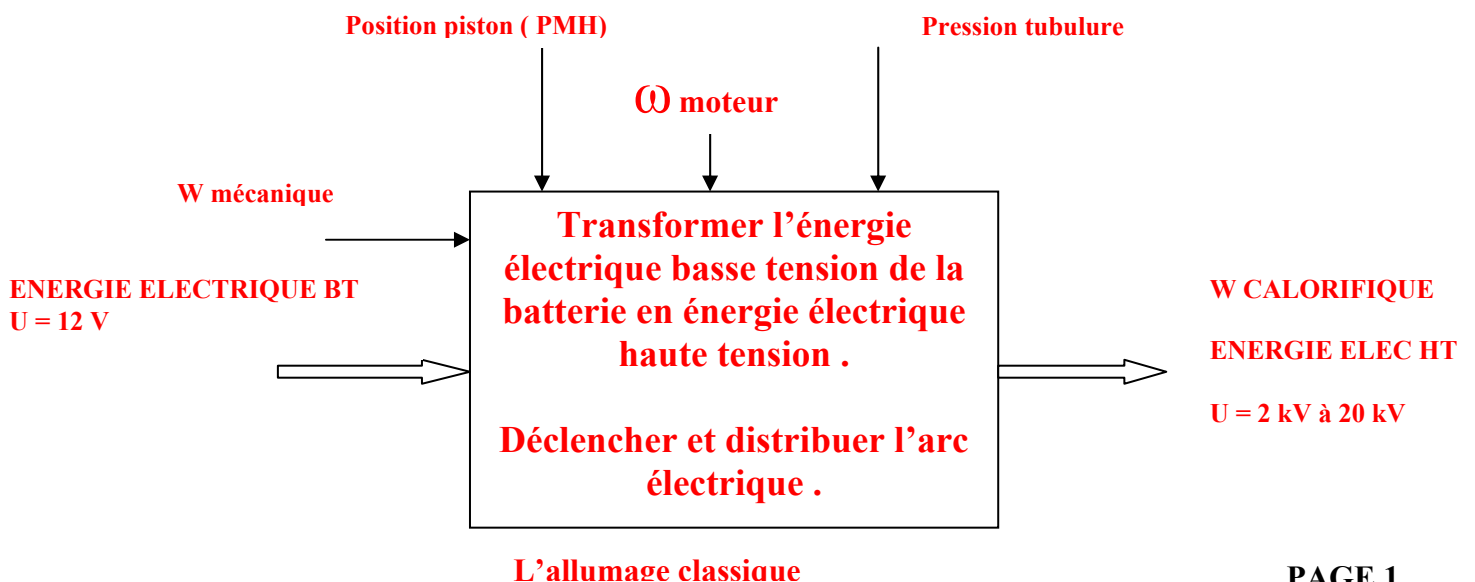
3 : Condensateur

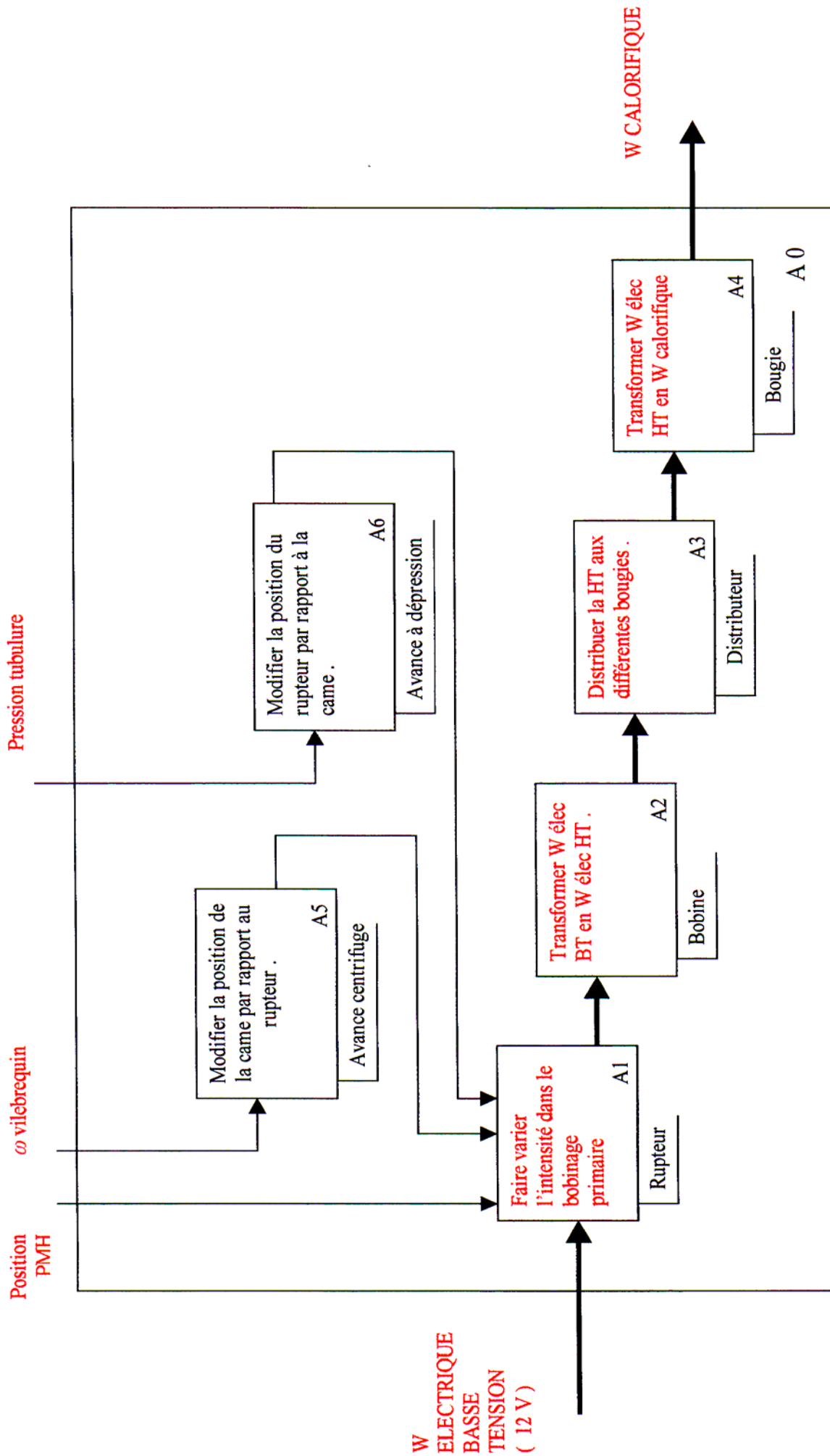
4 : Came et contacts

5 : Distributeur

6 : Bougies

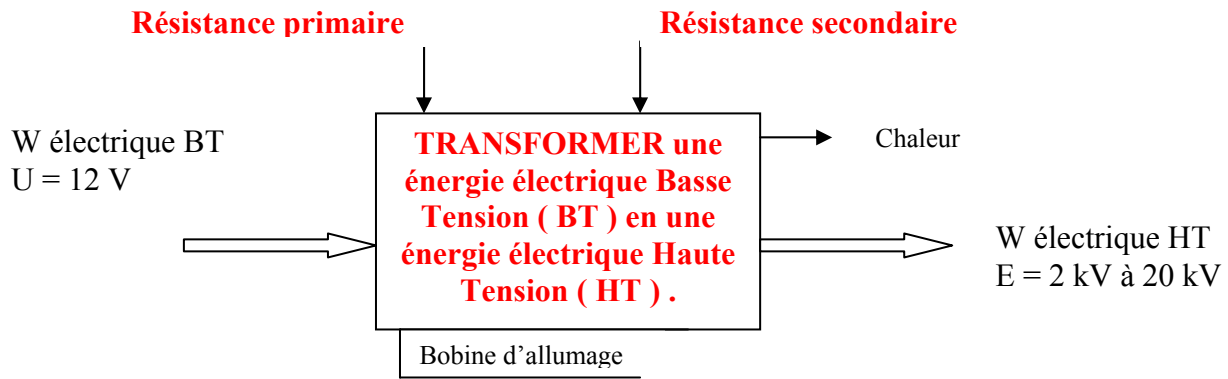
II : ANALYSE DU SYSTEME .





IV : CONSTITUTION DU SYSTEME .

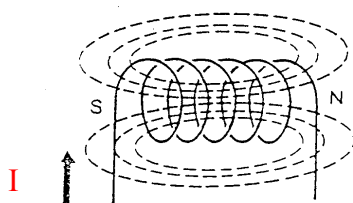
1 : La bobine d'allumage .



1-1 : Principe de fonctionnement .

Le principe de fonctionnement repose sur des lois de l'électromagnétisme .

1-2 : Création d'un champ magnétique .



Lorsqu'un bobinage enroulé autour d'un noyau en fer doux est parcouru par un courant d'intensité I , il se crée un **champ magnétique** comme pour un aimant

Le champ magnétique ainsi obtenu est appelé **FLUX MAGNETIQUE** et il est directement proportionnel à l'**INTENSITE I** passant dans ce bobinage .

La variation de l'intensité dans le bobinage primaire est obtenue par l'ouverture **intermittente du rupteur** qui est commandé par **la came de l'allumeur**.

1-3 : Création d'un courant induit .

Si l'on enroule autour du même noyau un second bobinage isolé du premier , on constate qu'à chaque fois qu'il y a une variation du flux magnétique , il y a création **d'un courant électrique induit** dans le bobinage secondaire .

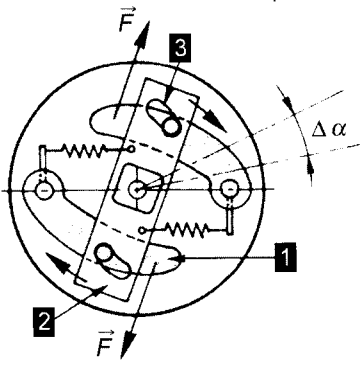
1-4 : Création de la haute tension .

La tension du courant secondaire sera d'autant plus grande si :

- **La variation du flux magnétique sera importante et rapide .**
- **Le rapport entre les nombres de spires des bobinage ($N1 / N2$) sera grand .**

V : LES DIFFERENTES AVANCES A L'ALLUMAGE .

1 : L'avance centrifuge .



1 : Masselottes solidaires de l'arbre d'entraînement .

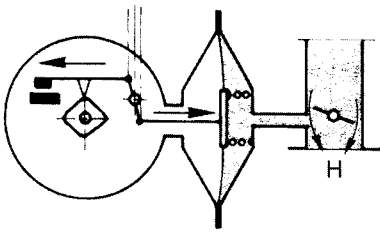
2 : Plateau et arbre porte-came .

3 : Lumière oblique .

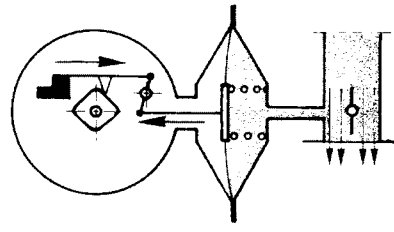
Plus la vitesse de rotation augmente , **plus $\alpha \rightarrow$ augmente .**

2: L'avance à dépression .

L'avance à dépression a pour but de palier à la variation du remplissage du cylindre en fonction de la position du papillon des gaz .



**Mauvais remplissage
avance DIMINUE**



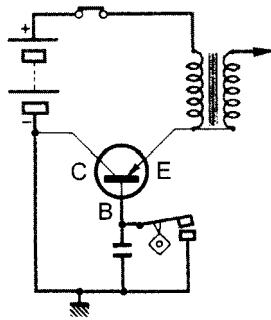
**Bon remplissage ou pleine charge
avance augmentée**

LES INCONVENIENTS DE L'ALLUMAGE CLASSIQUE .

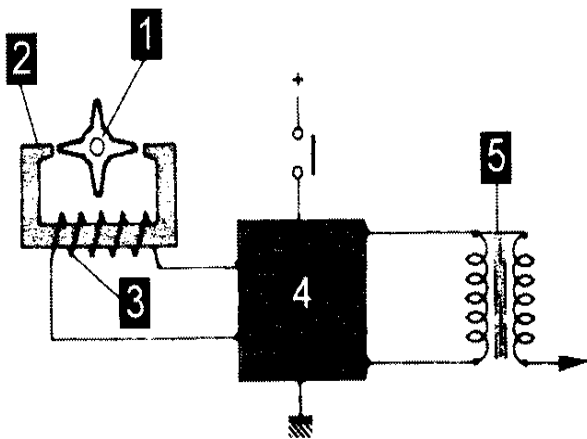
- **Détérioration des contacts au moment où l'arc électrique se produit .**
- **Obligations de contrôler l'écartement des rupteurs**
- **Usures des pièces en mouvement .**

VI : LES AUTRES SYSTEMES D'ALLUMAGE .

1 : Allumage transistorisé à rupteurs .



2 : L'allumage à impulsion électromagnétique .



1 : **Roue polaire non magnétique .**

2 : **Aimant permanent .**

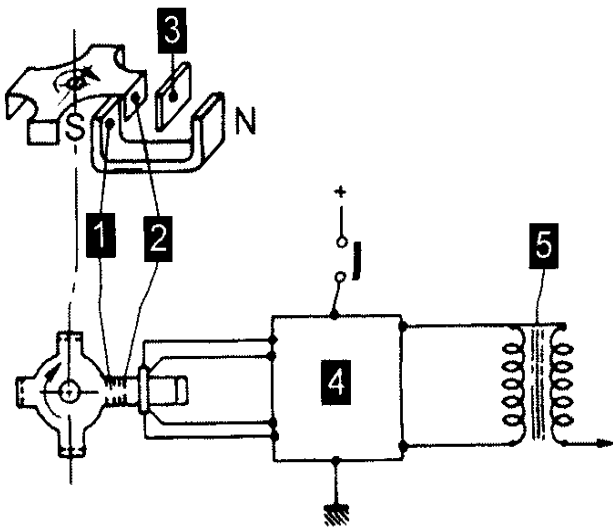
3 : **Bobinage de l'impulseur .**

4 : **Module électronique .**

5 : **Bobine d'allumage .**

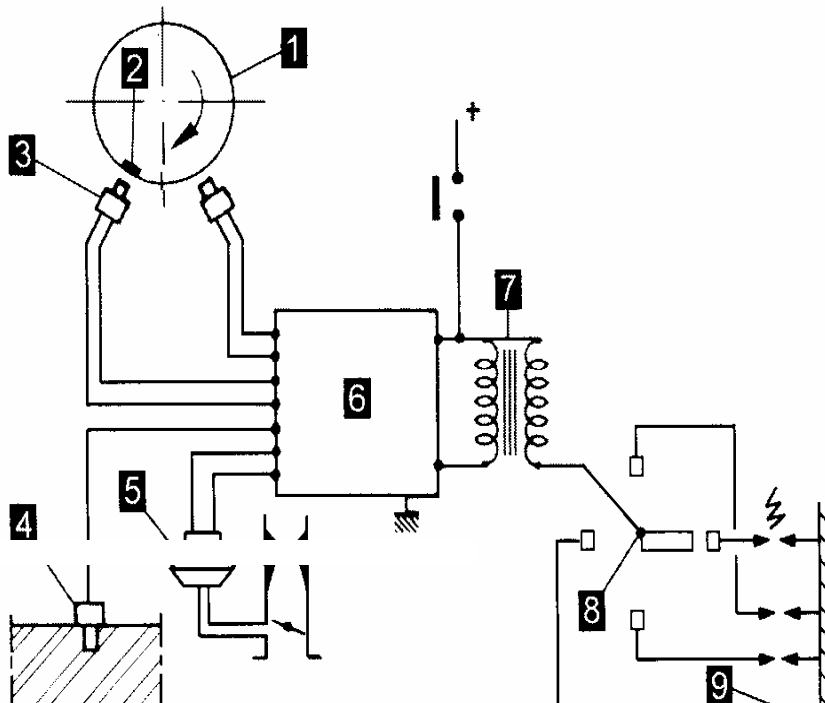
Avantages de ce montage : **Plus de rupteurs , donc plus de contrôle de l'écartement**

3 : L'allumage à impulsion par effet Hall .



- 1 : Aimant .
- 2 : Tôle déflectrice .
- 3 : Détecteur de Hall .
- 4 : Amplificateur électronique
- 5 : Bobine d'allumage .

4 : L'allumage électronique intégral (AEI).



- 1 : Volant moteur .
- 2 : Cible .
- 3 : Capteur électromagnétique .
- 4 : sonde de température .
- 5 : Capsule à dépression .
- 6 : Calculateur .
- 7 : Bobine d'allumage .
- 8 : Distributeur .
- 9 : Bougies