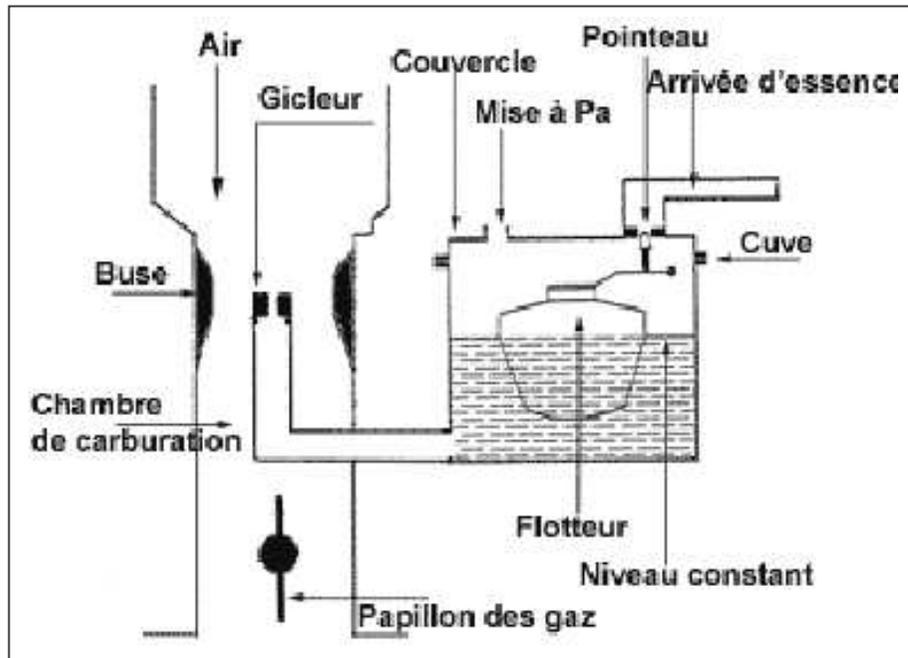


# La carburation - Les carburateurs

## Le carburateur élémentaire



### 1 – Fonctionnement

- **Le carburateur est relié à la tubulure d'admission** qui est elle-même fixée à la culasse qui communique ou non avec le cylindre en fonction de l'ouverture ou non de la soupape d'admission.
- **L'essence du carburateur est contenu dans une cuve à niveau constant**, de cette cuve part un conduit qui débouche dans la chambre de carburation.
- **A l'extrémité du conduit se trouve le gicleur** qui est situé à l'étranglement de la buse.
- **Principe de fonctionnement du débit de l'essence**
- **Au temps admission, la pression qui règne dans le cylindre est inférieure à la pression atmosphérique**
- **La pression qui règne à l'entrée du carburateur est égale à la pression atmosphérique.**
- **Par différence de pression, il circule donc de l'air dans la chambre de carburation.**

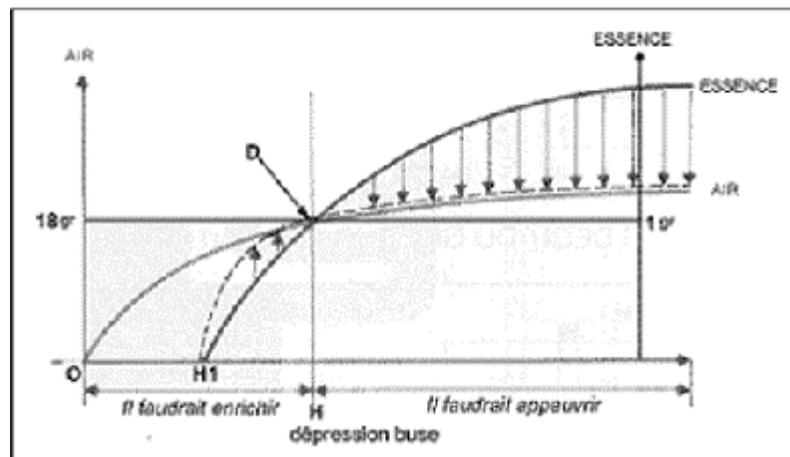
# La carburation - Les carburateurs

- **La buse qui sert à augmenter la vitesse de passage de l'air** permet de provoquer une diminution de pression à son étranglement, où est placé le gicleur d'essence.
- **Le gicleur est donc soumis à une pression inférieure à la pression atmosphérique**
- **Dans la cuve à niveau constant, la surface de l'essence est soumise à la pression atmosphérique** (trou de mise à la pression atmosphérique (P.a.) de la cuve)

**Le débit de l'essence est obtenu par différence de pression :**

- **La pression dans la cuve est plus forte que la pression au niveau du gicleur.**
- **l'essence est donc « poussée » et sort par le gicleur pour se mélanger à l'air, former le mélange combustible et arriver dans le cylindre.**

## 2 – Critiques du carburateur élémentaire



# La carburation - Les carburateurs

## Le carburateur élémentaire:

- Ne réalise pas **UN DOSAGE CONSTANT** pour tous les régimes de rotations du moteur ; le dosage recherché , ici 1/18 est réalisé en "**D**" pour une seule valeur de dépression "**H**" donc pour une seule vitesse de rotation du moteur
- En dehors du point "**D**" , le mélange réalisé est **soit trop pauvre** (à gauche de "H"), **soit trop riche** (à droite de "H")
- Pour les faibles dépressions buse, donc les faibles vitesses de rotation du moteur, **il n'y a pas de débit d'essence** ( 0 à H1 )
- Ce carburateur ne peut pas convenir car :
  - Il ne réalise le dosage recherché (ici en « D » que pour une seule valeur de dépression buse donc une seule vitesse de rotation du moteur.
  - Il n'y a pas de débit d'essence en dessous d'une certaine valeur de dépression buse (ici H) donc il n'est pas possible de faire tourner le moteur à la vitesse de ralenti.

## 3- Conclusion

- Le carburateur élémentaire ne peut pas convenir pour un moteur d'automobile qui doit pouvoir tourner à des vitesses de rotation très différentes. ( vitesses moyennes généralement comprises entre 800 tours par minute pour la vitesse de ralenti et 5000 tours par minute pour la vitesse maximale.)
- Le dosage AIR + ESSENCE doit être sensiblement constant à tous les régimes de rotation.

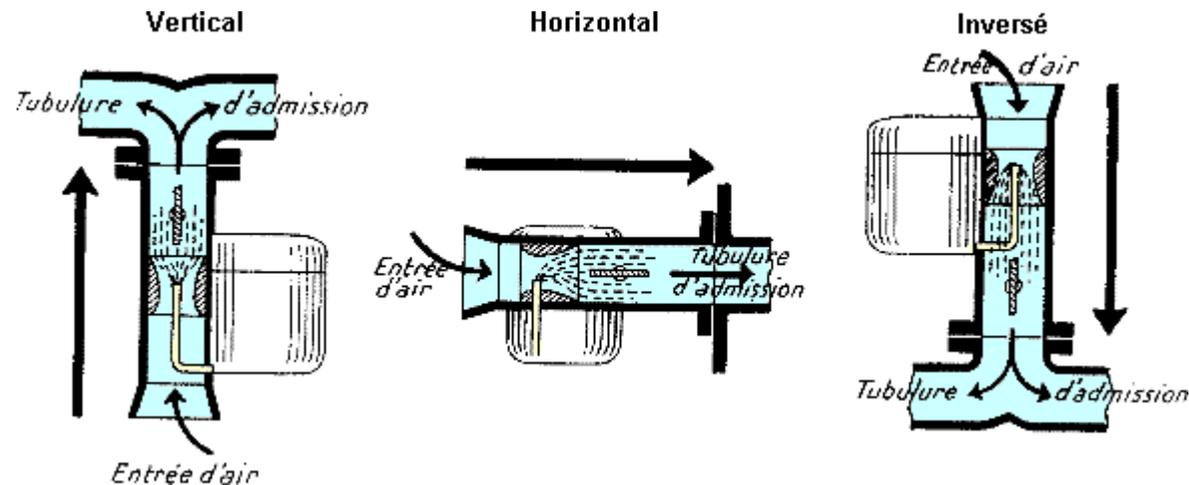
# La carburation - Les carburateurs

## Le carburateur d'automobile

### 1 – Appellation et Disposition du carburateur

Selon l'endroit où il est placé par rapport à la tubulure d'admission, le carburateur est :

- **Vertical** : L'air circule de bas en haut, le carburateur est placé au-dessous de la tubulure d'admission.
- **Horizontal** : L'air circule horizontalement, le carburateur est placé sur le coté de la tubulure d'admission.
- **Inversé** : L'air circule de haut en bas, le carburateur est placé au-dessus de la tubulure d'admission.



# La carburation - Les carburateurs

## 2 – Organisation du carburateur

Dans l'organisation du carburateur, on trouve toujours la cuve à niveau constant et 3 circuits de base

- **le circuit de ralenti**
- **le circuit principal**
- **le dispositif de départ à froid.**

De plus, en fonction des performances et de certaines conditions de fonctionnement auxquelles doit satisfaire le moteur, on trouvera les dispositifs de reprise , des correcteurs de richesse, des dispositifs de dépollution....

## 3 – Principaux éléments constitutifs

Suivant l'application, il se compose de 2 ou 3 éléments principaux qui sont :

- **2 éléments** : Dessus de cuve et Corps - cuve
- **3 éléments** : Dessus de cuve, Cuve et Corps

**Le dessus de cuve ou couvercle:** Fixé sur la cuve d'une manière étanche à l'aide d'un joint, son rôle et sa composition sont identiques, que le carburateur soit formé de 2 ou de 3 éléments.

# La carburation - Les carburateurs

**Le dessus de cuve ou couvercle se compose de :**

- L'entrée d'air
- La mise à l'air libre de la cuve
- L'arrivée d'essence
- Le pointeau
- Eventuellement l'attelage Pointeau / flotteur
- Le volet de départ avec des leviers ou une came de commande de volet

**Le Corps – Cuve :**

- Il reçoit tous les éléments de réglage de débit d'air et d'essence ainsi que l'axe et le papillon des gaz.
- **Son diamètre détermine l'alimentation du moteur en air et en essence.**

**La Cuve :** Elle reçoit tous les éléments de réglage de débit d'air et d'essence (corps et papillon des gaz exclu).

**Le Corps : Il reçoit :**

- La circulation d'eau pour réchauffer la base du carburateur et éviter son givrage
- Les leviers de commande de départ à froid, de pompe de reprise, etc.
- L'axe et le papillon des gaz.
- **Son diamètre détermine l'alimentation du moteur en air et en essence.**

# La carburation - Les carburateurs

## Le papillon des gaz

- Il est fixé l'aide de 2 vis freinées sur l'axe de papillon qui tourne dans deux portées usinées, soit à la base du corps-cuve, soit dans le corps du carburateur.
- Le papillon des gaz doit être centré dans le corps.
- Le papillon standard a une tranche inclinée à  $8^\circ$  mais elle peut avoir des angles différents.
- Il contrôle la quantité de mélange fournie au moteur.
- Il n'est jamais complètement fermé dans le corps, une légère ouverture est déterminée par la position de la vis de butée du papillon des gaz (position de ralenti).
- Il est commandé par la pédale d'accélérateur à l'aide d'un câble ou de tringles.