

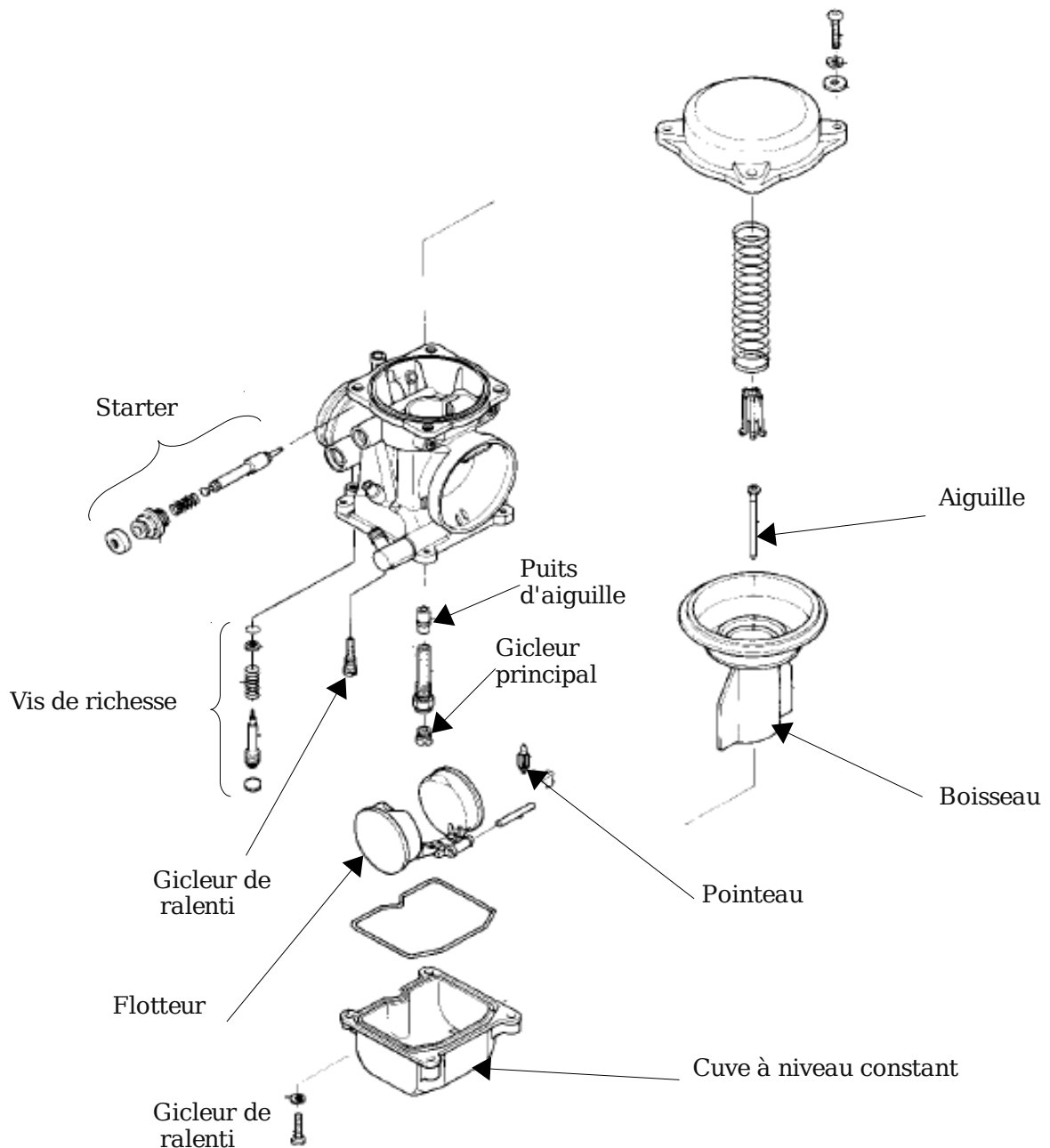
1. Rôle :

Le carburateur a une double fonction.

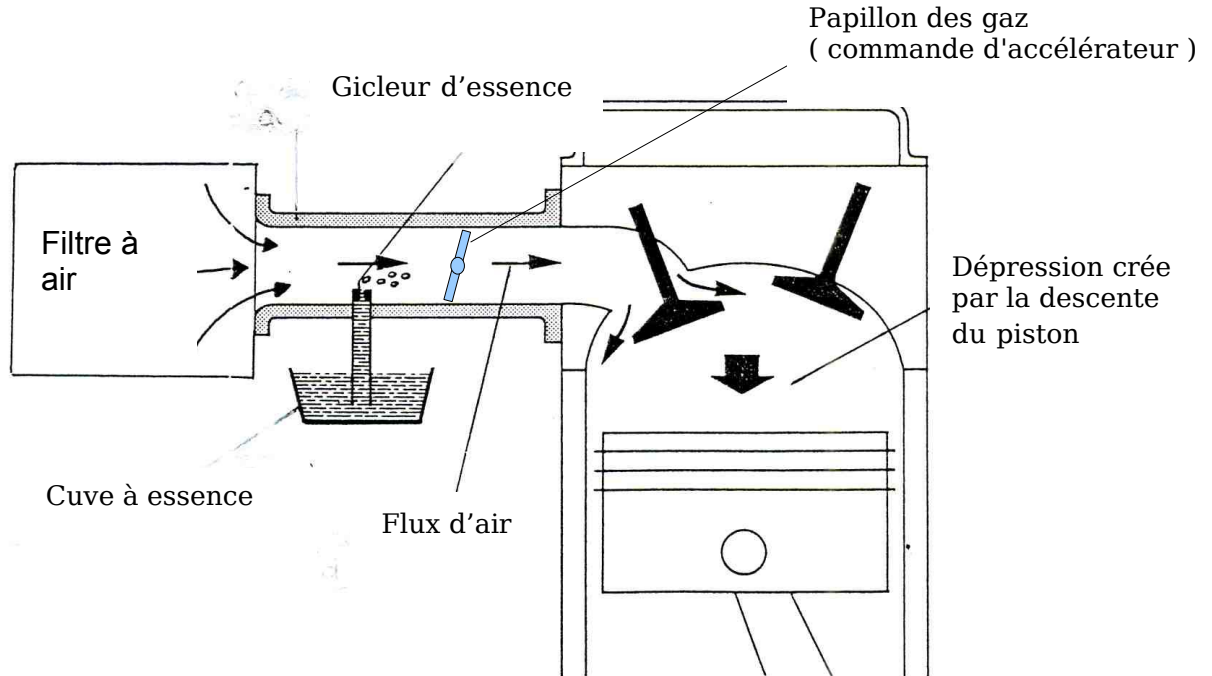
- Il fournit le moteur en mélange air/carburant vaporisé dans une proportion qui doit être la plus adaptée au condition de roulage.
- Il permet de contrôler la quantité de mélange fourni au moteur.

En schématisant, le carburateur fonctionne comme un vaporisateur, qui envoie des minuscules gouttes d'essence mélangées à de l'air suivant un dosage précis.

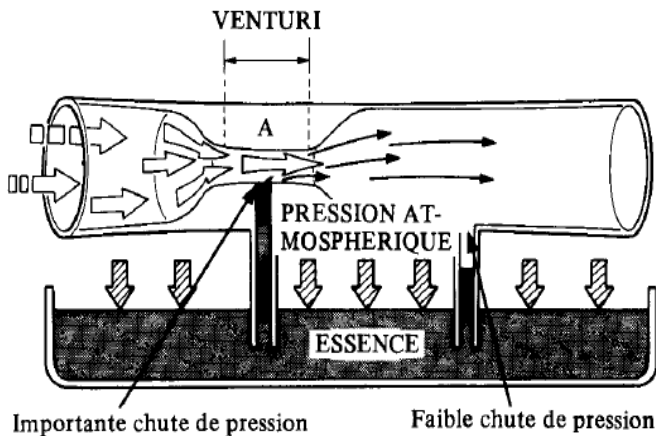
2. Pièces principale :



3. Le carburateur élémentaire :

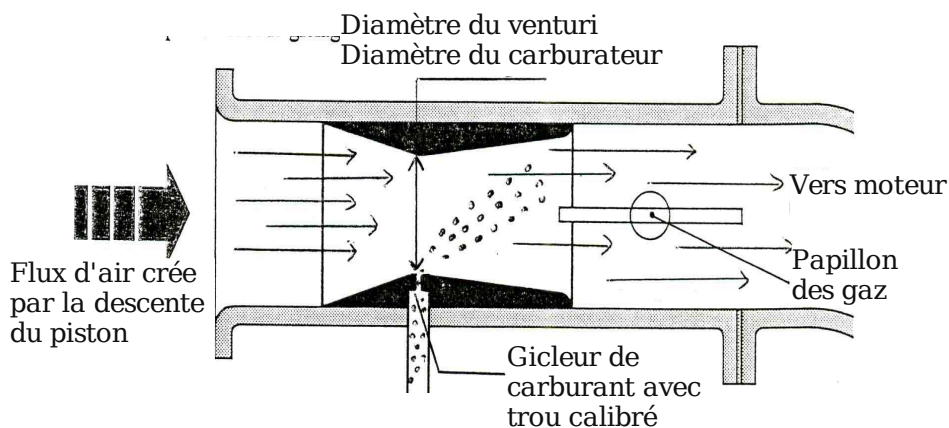


Le flux d'air crée une dépression au niveau du gicleur. Cependant pour augmenter cette dépression on va réduire le passage du flux pour accélérer sa vitesse. Ce phénomène se nomme l'effet venturi



- Au niveau du venturi, l'accélération du flux d'air crée une importante chute de pression.

- Au niveau du diamètre nominal, l'air n'étant pas accéléré, la chute de pression correspond à la dépression moteur.



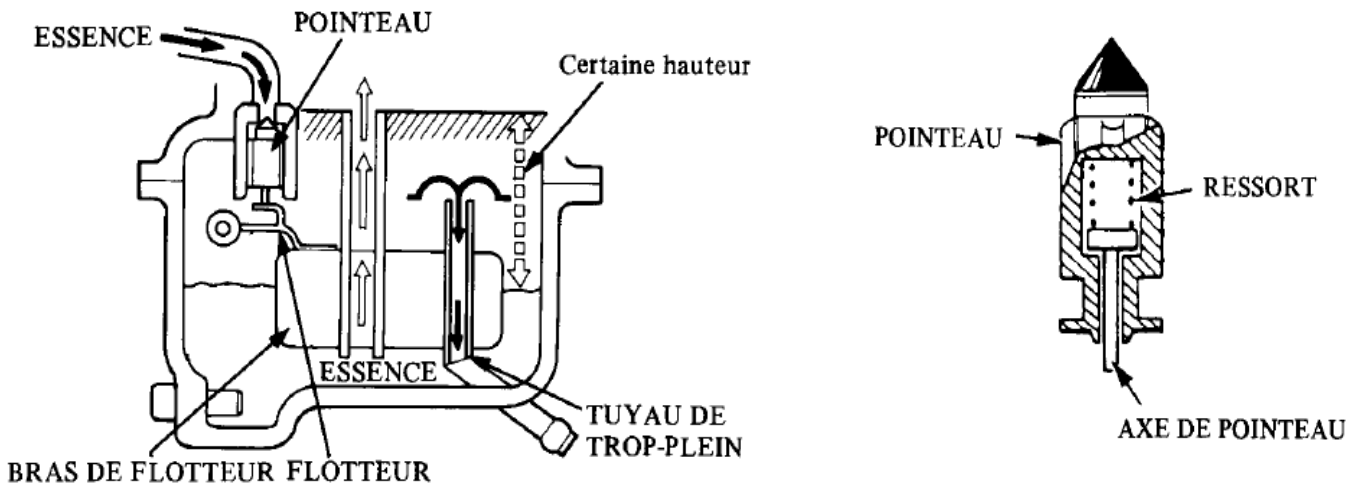
- Le diamètre du trou calibré du gicleur permet de contrôler le débit de carburant pour avoir un mélange air / carburant dosé correctement .

Il permet en outre de vaporiser le carburant.

4. Réalisations pratiques des circuits d'un carburateur commun:

a) La cuve à niveau constant

Elle fait office de réserve de carburant. Elle doit rester à la pression atmosphérique, et son niveau doit être maintenu à hauteur constante et ce, quel que soit le volume d'essence restant dans le réservoir.



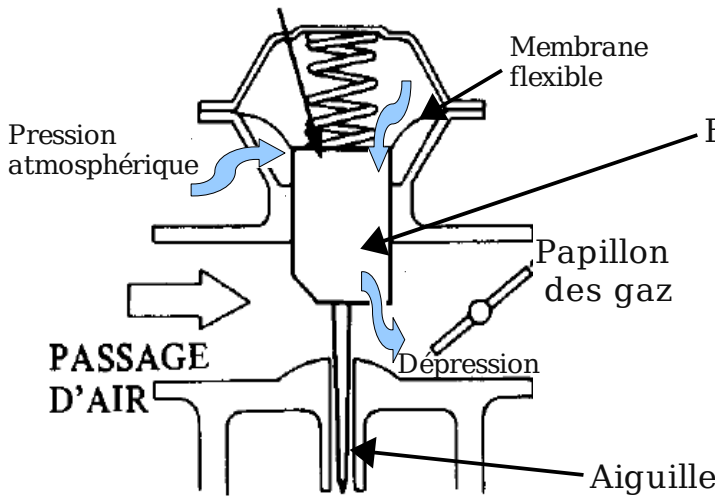
Plus le niveau de carburant est haut, plus les gicleurs auront de débit

b) Le boisseau

Son rôle principale est de commander le débit d'air passant dans le carburateur. **La coupe du boisseau crée le venturi dans sa partie haute. C'est un venturi de diamètre variable.**

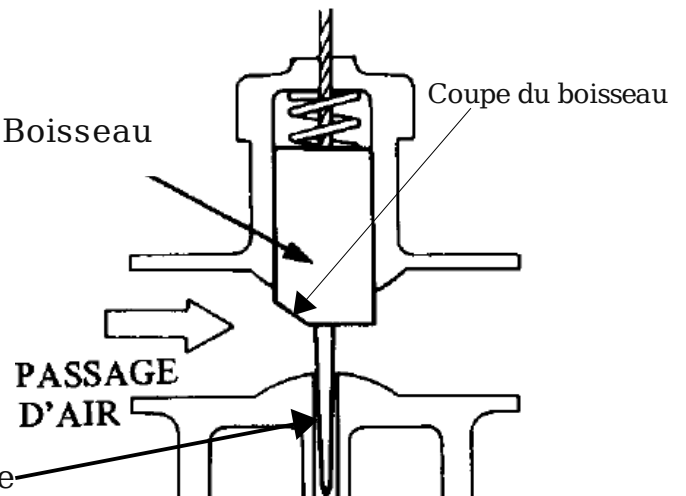
- Types:

PISTON DE DEPRESSION



Le boisseau se lève en fonction de la dépression

TYPE A PISTON-TIROIR



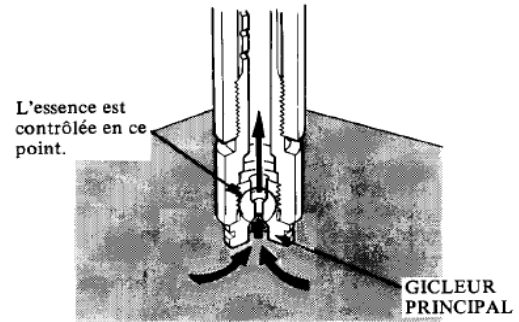
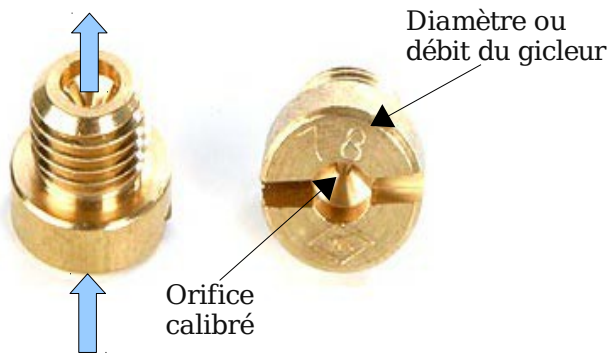
Le boisseau se lève en fonction de la volonté du pilote

Ouvertureboisseau $P_{atm} + P_{ressort} - P_{depression}$

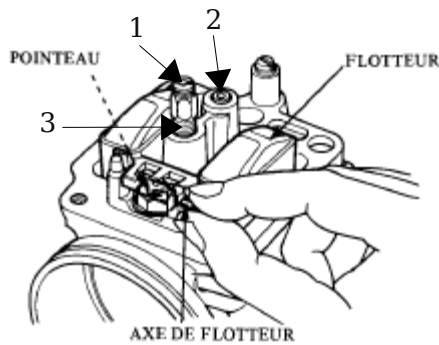
➡ Évite appauvrissement instantané car le moteur aspire plus facilement l'air que le carburant

c) Les gicleurs :

Un gicleur est une sorte de vis percé d'un trou calibré permettant de régler le débit de carburant et assurant une partie de sa vaporisation.



Le carburateur possède généralement 3 gicleurs pour les différents modes de fonctionnement :

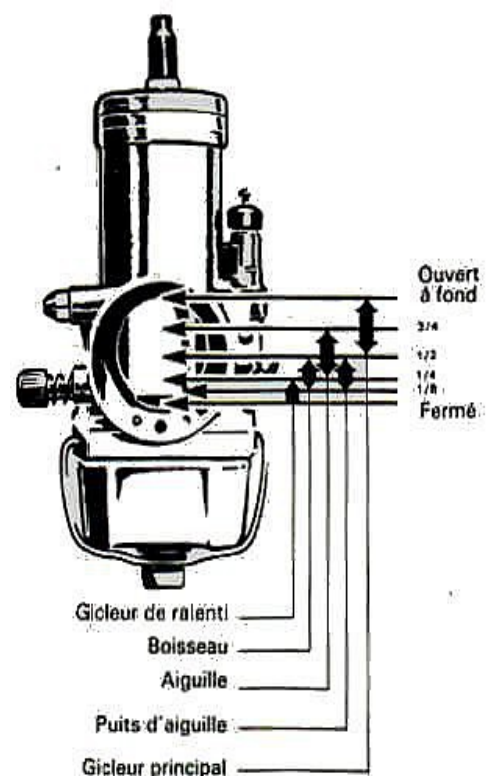
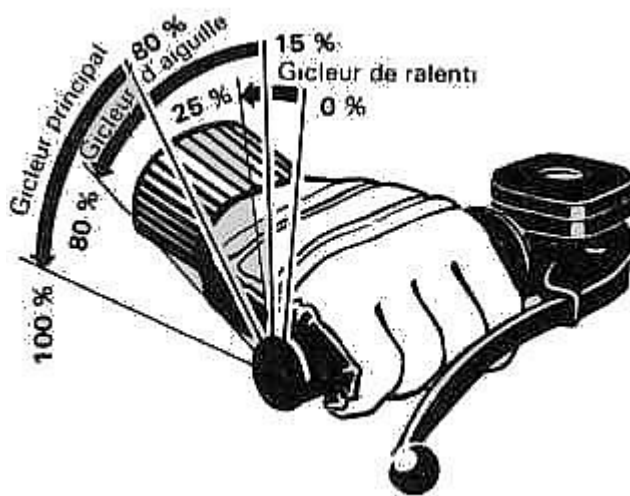


1: Gicleur principal fonctionne avec l'aiguille et le puits d'aiguille (ou gicleur d'aiguille)

2: Gicleur de starter

3: Gicleur de ralenti fonctionne avec la vis de richesse ou d'air

Fonctionnement de chaque circuit en fonction de l'angle de la poignée des gaz



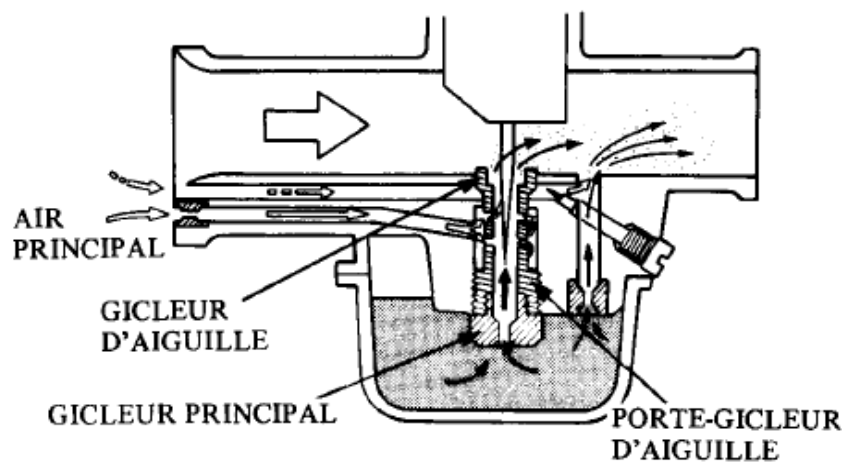
d) Fonctionnement simple des différents circuits

- **Le circuit de ralenti** => faible ouverture boisseau => faible dépression

La dépression n'est pas assez importante pour « amorcer » le circuit principal

	Circuit avec vis de richesse	Circuit avec vis d'air
Emplacement vis	Coté moteur	Coté filtre à air
Arrivée d'air	Passage boisseau + calibreur + vis	Passage boisseau + vis
Arrivé de carburant	Gicleur ralenti + vis	Gicleur ralenti
Réglage du dosage	Serrage = appauvrissement	Serrage = enrichissement

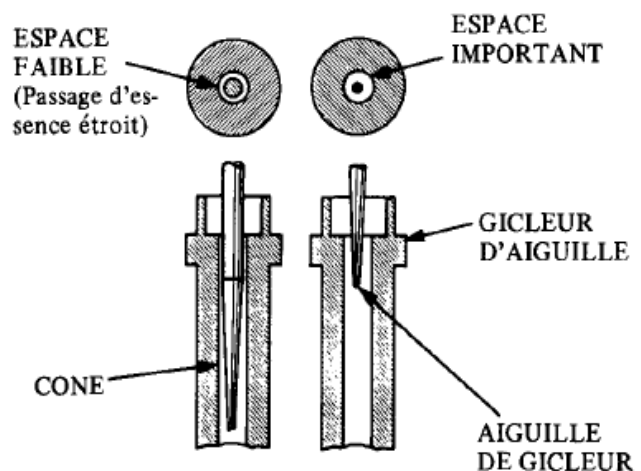
- **Le circuit principal** => ouverture boisseau => dépression moyenne à forte



Fonctionnement simple du circuit principal

	¼ à ¾ ouverture boisseau	Ouverture totale boisseau
Emplacement vis	Coté moteur	Coté filtre à air
Arrivée d'air	Passage boisseau + calibreur air principal	Passage boisseau + calibreur air principal
Arrivé de carburant	Dépendant la position de l'aiguille	Dépendant du diamètre gicleur principal

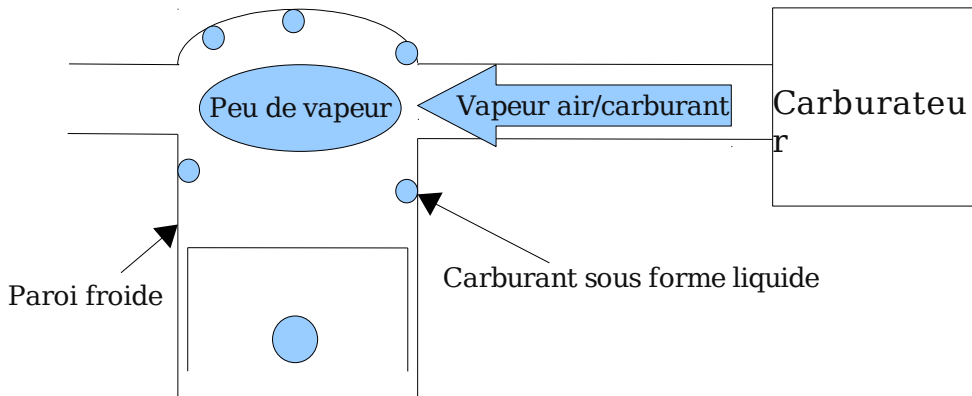
L'aiguille et le puits d'aiguille



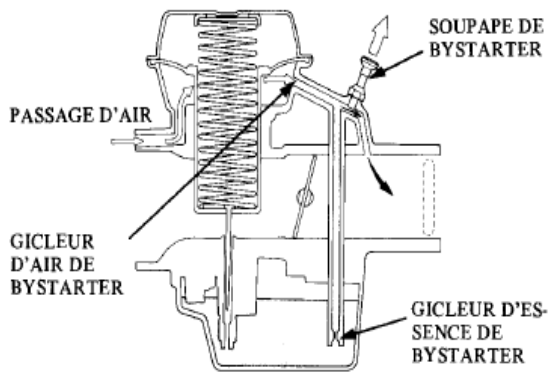
*Il est à noté que le carburant et l'air n'ont pas la même masse volumique, aussi il est nécessaire d'adapter le dosage en fonction de ces paramètres.
=> C'est la fonction du tube d'émulsion (ou emulsionneur)*

- Le circuit de starter ou de départ à froid

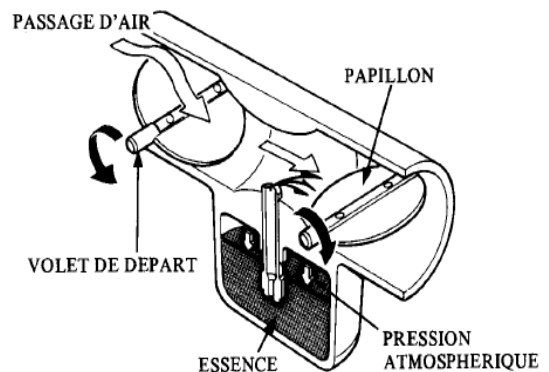
Il est nécessaire d'enrichir énormément le mélange lorsque le moteur est froid



Seule les vapeurs de carburant peuvent provoquer la combustion. Or le moteur étant froid; les parois en contact avec le mélange, sous forme de vapeur, vont provoquer **la condensation du carburant => Le mélange est devenu trop pauvre.**

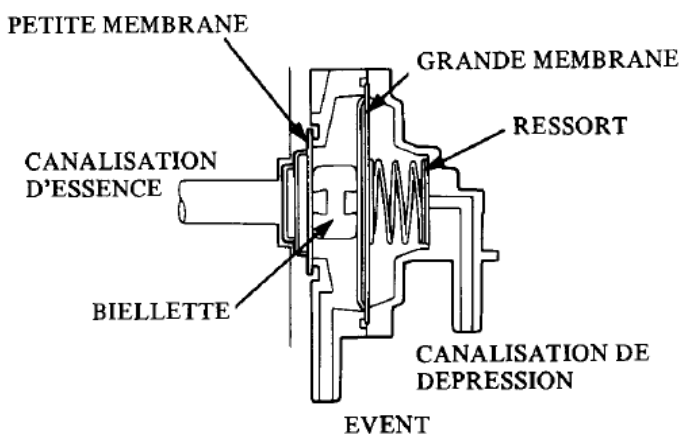


Enrichissement par apport de mélange air/ carburant



Enrichissement par réduction d'air admis

5. Le robinet à dépression :



Le carburant ne peut passer que si une dépression existe, c'est à dire si le moteur tourne.

La dépression agit sur la grande membrane et permet l'ouverture du conduit.

Si pas de dépression, le ressort pousse la membrane qui referme le conduit.

LP JP	LE CARBURATEUR	Page 8/8
2MVM		Système: CARBURATION

6. Conclusion :

Un carburateur est composé de divers circuits permettant de vaporiser et de doser au mieux le mélange air/carburant entrant dans le moteur en fonction de la demande du pilote.

D'autres circuits peuvent exister sur les carburateurs :

- Enrichisseur de puissance
- Pompe de reprise
- Starter à chaud
- Powerjet
- etc...

AIDE AU DIAGNOSTIC

DEPISTAGE DES PANNES

Le moteur ne part pas

- Essence ne parvenant pas au carburateur
 - Filtre à essence bouché
 - Tuyau d'essence bouché
 - Pointeau coincé
 - Niveau du flotteur mal réglé
 - Tuyau (ou orifice de mise à l'air libre) du réservoir d'essence bouché
 - Anomalie de la pompe à essence
 - Anomalie de la vanne automatique d'essence
- Arrivée d'essence excessive au moteur
 - Filtre à air bouché
 - Carburateur noyé
- Fuites d'air d'admission
- Essence souillé/dégradée
- Circuit de ralenti ou circuit de bystarter bouché

Mélange trop pauvre

- Gicleurs d'essence bouchés
- Pointeau défectueux
- Hauteur de flotteur trop bas
- Canalisation d'essence bouchée
- Orifice (ou tuyau) de mise à l'air libre du carburateur bouché
- Fuites d'air d'admission
- Anomalie de la pompe à essence
- Anomalie de la vanne automatique d'essence
- Piston de dépression défectueux (type CV seulement)
- Papillon défectueux

Mélange trop riche

- Starter ou soupape de bystarter actionnés
- Pointeau défectueux
- Niveau du flotteur trop haut
- Gicleurs d'air bouchés
- Élément de filtre à air colmaté
- Carburateur noyé

Hésitations à l'accélération

- Anomalie de la pompe de reprise

Calage du moteur, démarrages difficiles, ralenti irrégulier

- Canalisation d'essence bouchée
- Anomalie de l'allumage
- Mélange carburant trop pauvre/riche
- Essence souillée/dégradée
- Fuites d'air d'admission
- Régime de ralenti mal réglé
- Anomalie de la pompe à essence
- Anomalie de la vanne automatique d'essence
- Vis de réglage d'air ou de richesse mal réglée
- Circuit de ralenti ou circuit de bystarter bouché
- Hauteur de flotteur mal réglée
- Tuyau (ou orifice) de mise à l'air libre du réservoir d'essence bouché
- Durites des systèmes anti-pollution défectueuses

Postcombustion lorsque le frein moteur est utilisé

- Anomalie de la soupape d'enrichissement
- Mélange trop pauvre dans le circuit de ralenti
- Système d'alimentation en air secondaire défectueux
- Durite des systèmes anti-pollution défectueuses

Retours de flamme ou ratés d'allumage à l'accélération

- Circuit d'allumage défectueux
- Mélange carburant trop pauvre

Mauvaises performances (motricité) et consommation d'essence excessive

- Circuit d'alimentation bouché
- Anomalie de l'allumage
- Durites des circuits anti-pollution endommagées/mal branchées