

Le carburateur SOLEX 34-34 Z 1



Réalisation:

Xavier IZARD

30 mars 2009



Sommaire :

1	Présentation.....	4
2	A quoi sert le carburateur.....	5
3	Le carburateur Solex 34-34 Z1 en images.....	6
3.1	<i>Vue d'ensemble.....</i>	<i>6</i>
3.1.1	Dans le moteur.....	6
3.1.2	Solex 34-34 Z 1.....	7
3.1.3	La face avant.....	7
3.1.4	Côté gauche du carburateur (tambour d'accélérateur, réservoir d'air).....	8
3.1.5	Face arrière du carburateur (pompe de reprise, réglage de ralenti).....	10
3.1.6	Côté droit du carburateur (gicleur de ralenti, enrichisseur de puissance, électrovanne d'évent).....	11
3.1.7	Dessus du carburateur (2 corps, ajustages, buses, volet de starter, diffuseurs).....	12
3.1.8	Dessous du carburateur (papillons de 1er et 2eme corps, trous de progression).....	13
3.2	<i>L'intérieur du carburateur.....</i>	<i>14</i>
3.2.1	Partie inférieure du carburateur (cuves et circuits d'air / essence).....	15
3.2.2	Partie supérieure (évent de cuve, pointeau, puits).....	16
3.2.3	Détails (électrovanne d'évent, pompe de reprise, enrichisseur de puissance).....	17
3.2.4	Les pièces démontables (hors starter).....	18
3.3	<i>Vue en coupe.....</i>	<i>20</i>
3.4	<i>Tableau des éléments du carburateur.....</i>	<i>21</i>
3.4.1	Elements fléchés.....	21
3.4.2	Réglages (vis, ...).....	23
4	Le starter automatique.....	24
4.1	<i>Les différentes pièces en images.....</i>	<i>24</i>
4.1.1	Présentation.....	24
4.1.2	Eclaté du mécanisme de starter.....	25
4.1.3	Remontage étape 1 : la sonde thermodilatable.....	25
4.1.4	Remontage étape 2 : la membrane à tirette (capsule OVAD).....	26
4.1.5	Remontage étape 3 : les tringles.....	27
4.2	<i>Les différents états du starter automatique.....</i>	<i>28</i>
4.2.1	Moteur arrêté et froid.....	29
4.2.2	Moteur en marche mais froid.....	29
4.2.3	Moteur en marche et chaud.....	30
4.3	<i>Le ralenti et le ralenti accéléré.....</i>	<i>30</i>
4.3.1	Schéma de principe.....	30
4.3.2	Images.....	31
	Moteur froid :	31
	Moteur chaud :	31
4.4	<i>Le verrouillage du papillon du 2eme corps.....</i>	<i>32</i>
4.4.1	Verrouillage à froid.....	32
4.4.2	Déverrouillage à chaud.....	32
4.5	<i>Le mécanisme de denoyage.....</i>	<i>32</i>
5	Réglages.....	34
5.1	<i>Etape 1 : position de la pédale d'accélérateur (X).....</i>	<i>34</i>
5.2	<i>Etape 2 : entrebaillement du volet de starter (II).....</i>	<i>34</i>
5.3	<i>Etape 3 : sonde thermodilatable (III).....</i>	<i>36</i>
5.4	<i>Etape 4 : ralenti accéléré (V).....</i>	<i>37</i>
5.5	<i>Etape 5 : ralenti (I).....</i>	<i>37</i>
5.6	<i>Etape 6 : richesse (IV).....</i>	<i>38</i>
	Méthode de réglage n°1 (XU92C) : utilisation de la pédale de frein.....	38
	Méthode de réglage n°2 : méthode "classique" sans outils.....	38
	Méthode de réglage n°3 : utilisation d'une bougie Colortune qui permet de voir la couleur de l'étincelle dans les cylindres.....	38
5.7	<i>Etape 7 : position initiale du papillon du 2eme corps (VI).....</i>	<i>39</i>
5.8	<i>Etape 8 : ouverture du volet de starter pour le denoyage (VII).....</i>	<i>40</i>
5.9	<i>Etape 9 : hauteur de flotteur (VIII).....</i>	<i>40</i>
5.10	<i>Etape 10 : compensateur de ralenti pour la climatisation (IX).....</i>	<i>41</i>
6	FAQ.....	42
	Quels sont les principales pannes du carburateur 34-34 Z 1 ?.....	42
	Peut-on monter un carburateur d'une 1L6 sur un moteur 1L9 ?.....	42
	J'ai beaucoup de mal à démarrer à froid, la voiture péterade (problème du volet de starter qui reste fermé).....	42
	Comment trouver une prise d'air à la base du carburateur ou sur les pipes d'admission ?.....	43
	Où trouver des pièces "NeFabriquePlus" chez Peugeot (gicleurs, carbu complet, ...) ?.....	43
	Où acheter les pochettes de joints / cale d'embase / membranes / flotteurs ?.....	43
	En fin de cycle de chauffe du moteur, mon ralenti tombe à 500tr/min puis remonte à 750tr/min quand la voiture est complètement chaude ?.....	43
	En relâchant l'accélérateur mon ralenti s'écroule à 500tr/min pour remonter à 750tr/min ensuite ?.....	43
	Je consomme 15 ou 20L aux 100, c'est normal ?.....	43
	Qu'est ce que la percolation ? Pourquoi mon ventilateur se met en marche après l'arrêt du moteur ?.....	44
	Qu'est ce que la capsule (double) OVAD (20) ?.....	44
	Ma voiture a beaucoup de mal à démarrer à chaud (alors qu'elle démarre bien à froid) ?.....	44
	A quoi sert la cuve blanche branchée entre la pompe à essence et le carburateur ?.....	45
	Quel est le type du carburateur qui a équipé les 405 1L6 et 1L9 ?.....	45
	Quand est ce que le papillon du 2eme corps s'ouvre ?.....	45
	Qu'est ce que l'etouffoir ?.....	45
	J'ai resserré le carburateur sur la pipe d'admission mais j'ai toujours une prise d'air, que faire ?.....	46
	Ma voiture manque de puissance quand je monte dans les tours (elle ne pousse plus au dessus de 4000 tours) ?.....	46
	Comment nettoyer ou changer les gicleurs (6) sans démonter le carburateur ?.....	46
	Comment tester les flotteurs ?.....	46
	Comment savoir s'il y a de l'essence dans le carburateur (cas d'une panne sur le bord de la route par exemple) ?.....	46
	Ma voiture broute chaque fois que je prends un virage (à gauche, à droite, ou les deux) ?.....	47
	Comment ouvrir le carburateur ?.....	47
	Ma voiture a tendance à caler à froid dès que j'embraye, elle manque de puissance (trous à l'accélération à froid).....	47
	J'ai une odeur d'essence dans l'habitacle et il y a de l'essence qui goutte près du levier avec une roulette.....	47
	Comment tester la / les electrovannes ?.....	47
	J'ai de l'essence qui coule au niveau de l'axe du papillon.....	47
	Il existe deux types de cales d'embase, quelle est la différence entre les deux ?.....	47
	Mon ralenti à chaud est instable, que faire ?.....	47

Mon ralenti est à 2000tr/min, je n'arrive pas à le régler (ralenti éventuellement instable).....	48
Le moteur reste accéléré à fond après une accélération.....	48
Comment désaccoupler le câble d'accélérateur du carburateur ?.....	48
Le vis de richesse ne change rien, pourquoi ?.....	48
J'ai un point dur à mi-course de l'accélérateur, que faire ?.....	48
J'ai un trou en début d'accélération (l'ouverture du papillon du 1er corps) / à l'ouverture du 2eme corps.....	48
J'ai des accoups / coupures aux alentours de 2500tr/min.....	49
Sur quelles voitures ont été montés les carburateurs Solex 34-34 Z 1.....	49
7 Caractéristiques techniques et variantes.....	50
7.1 Caractéristiques techniques.....	50
7.2 Evolutions du 34-34 Z 1 au fil des années.....	50
7.2.1 Electrovanne d'évent.....	50
7.2.2 Gicleur de ralenti.....	50
7.2.3 Capsule OVAD / reserve d'air.....	51
7.2.4 Réchauffeur de carburant.....	51
7.2.5 Pompe de reprise.....	51
7.2.6 Arrivée d'essence.....	52
7.2.7 Autres évolutions.....	52
7.3 Références des pièces Peugeot.....	53
7.3.1 Carburateurs sans capsule double OVAD (20).....	53
7.3.2 Carburateurs avec capsule double OVAD (20).....	54
7.3.3 Carburateurs pour les moteurs 1L6 (rep 446 / 460).....	55
7.3.4 Carburateurs pour les moteurs 1L9 (rep 447 / 462).....	56
8 Liens, remerciements et licence.....	57
8.1 Sources.....	57
8.2 Remerciements.....	57
8.3 Licence du document.....	57

1 Présentation

"Un carburateur ? Ca ne se fait plus ca monsieur." C'est la réponse à laquelle j'ai eu droit la dernière fois que j'ai appelé Peugeot pour avoir des pièces.

La réponse était claire et sans appel : jetez votre vieille voiture à carburateur et achetez en une plus récente ...

Bien décidé à ne pas me laisser abattre, j'ai entrepris d'étudier à fond ce carburateur Solex 34-34 Z1 qui a équipé entre-autres les Peugeot 405 phase I moteur 1L6 et 1L9.

Je vous livre ici toutes mes explications, photos et tests sur le fonctionnement de cette oeuvre d'art de la mécanique réalisée par la défunte société Solex.

Pourquoi ce document ? Parce que j'aime bien comprendre ; au départ je voulais résoudre des problèmes d'accoups sur ma voiture. Très vite je me suis passionné pour cette belle mécanique – une véritables pièces d'horlogerie – où tout est pensé et réfléchi, rien n'est laissé au hasard. Moi je trouve ca tout simplement superbe !

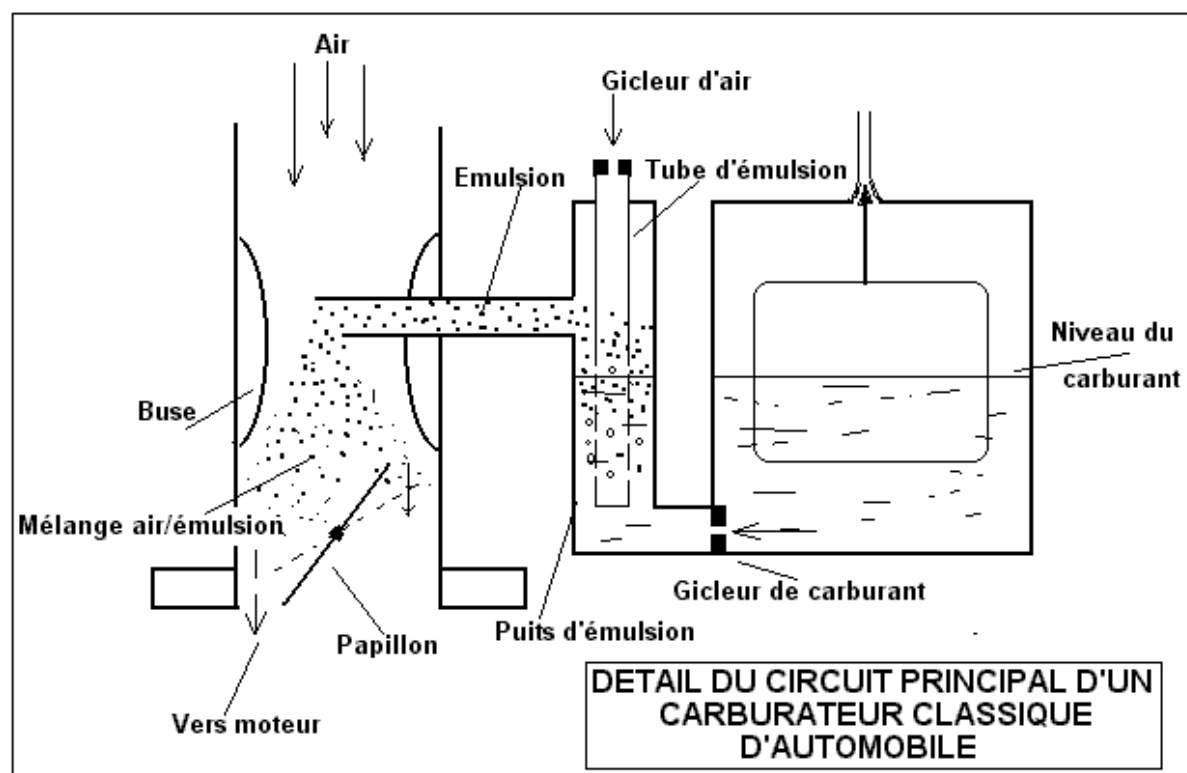
Je tiens à remercier Francisco alias "XU92C" qui est l'auteur d'un excellent sujet sur le 34-34 Z 1 sur le forum des 405 (<http://405.forumactif.com>) ; XU92C et les autres participants ont apporté support et informations pendant des années sur un carburateur dont Peugeot ne veut plus entendre parler.

Pour achever cette présentation, je vais donner les consommations de la Peugeot 405 boîte longue 1905cc à carburateur (90km/h, 120km/h, ville) : 5.3L/100km, 6.9L/100km, 8.9L/100km. Pas mal pour une voiture de plus de 20ans ; beaucoup de voitures actuelles à injection ne font pas mieux (à performance / poids équivalent bien sur).

2 A quoi sert le carburateur

Le but d'un carburateur est de préparer un mélange d'air et d'essence dans les proportions idéales. Ce mélange est alors aspiré par le moteur lui même et brûlé dans les chambres de combustion, ce qui a pour effet de déplacer les pistons et donc de faire tourner le moteur.

Pour un fonctionnement optimal du moteur et une consommation réduite, le rapport air / essence doit toujours être proche de 14.7 / 1 ; c'est ce que va s'efforcer de faire le carburateur et ce, à tous les régimes moteur.



Voilà le principe d'un carburateur (source de l'image : M. Michel David - <http://quanthomme.free.fr>) :

- La cuve à niveau constant contient de l'essence. La hauteur d'essence est réglée par un flotteur et un pointeau qui vient fermer l'arrivée d'essence.
- L'essence passe alors dans un gicleur qui permet de contrôler le débit d'essence avant le mélange avec l'air.
- L'air passe par un ajutage (gicleur d'air) afin d'en contrôler le débit pour arriver dans un tube percé latéralement (tube d'émulsion) qui baigne dans l'essence.
- L'air et l'essence sont mélangés dans le puits d'émulsion ; cette émulsion est aspirée dans la cheminée du carburateur par l'intermédiaire du diffuseur (tube biseauté) grâce à l'effet venturi créé par les buses (dépression => aspiration)
- La quantité de mélange aspirée (et donc la vitesse de rotation du moteur) est réglée par le papillon.

3 Le carburateur Solex 34-34 Z1 en images

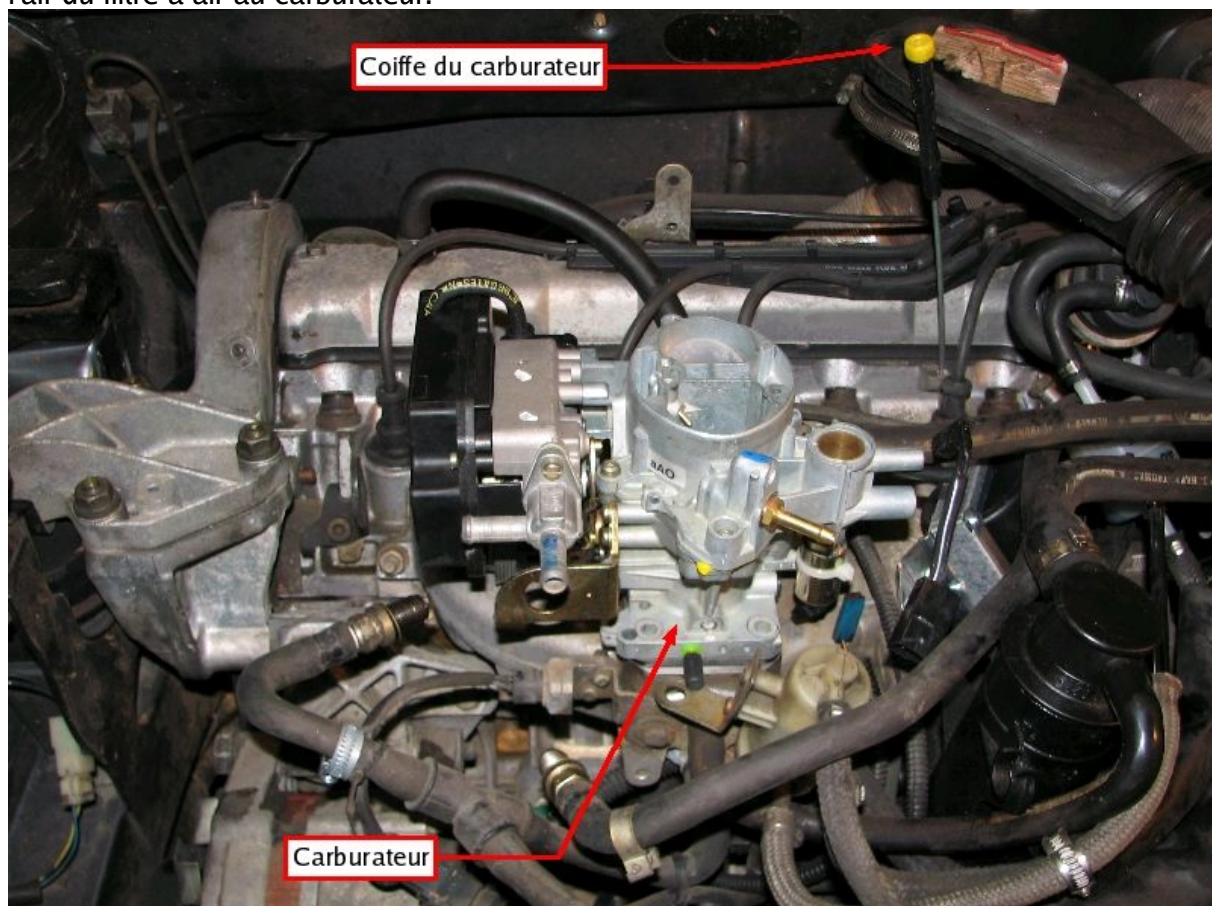
Toutes les images qui vont suivre respectent le principe suivant :

- Flèche avec "NUMERO - description de la pièce" (par exemple "12 - électrovanne d'évent")
- Les numéros sont uniques pour une pièce donnée (par exemple le numéro 12 désignera toujours l'électrovanne d'évent)
- Les numéros écrits en chiffres romains et de couleur magenta concernent les organes de réglages du carburateur (par exemple "IV - richesse")
- Le Tableau des éléments donné en page 21 répertorie toutes les pièces du carburateur.

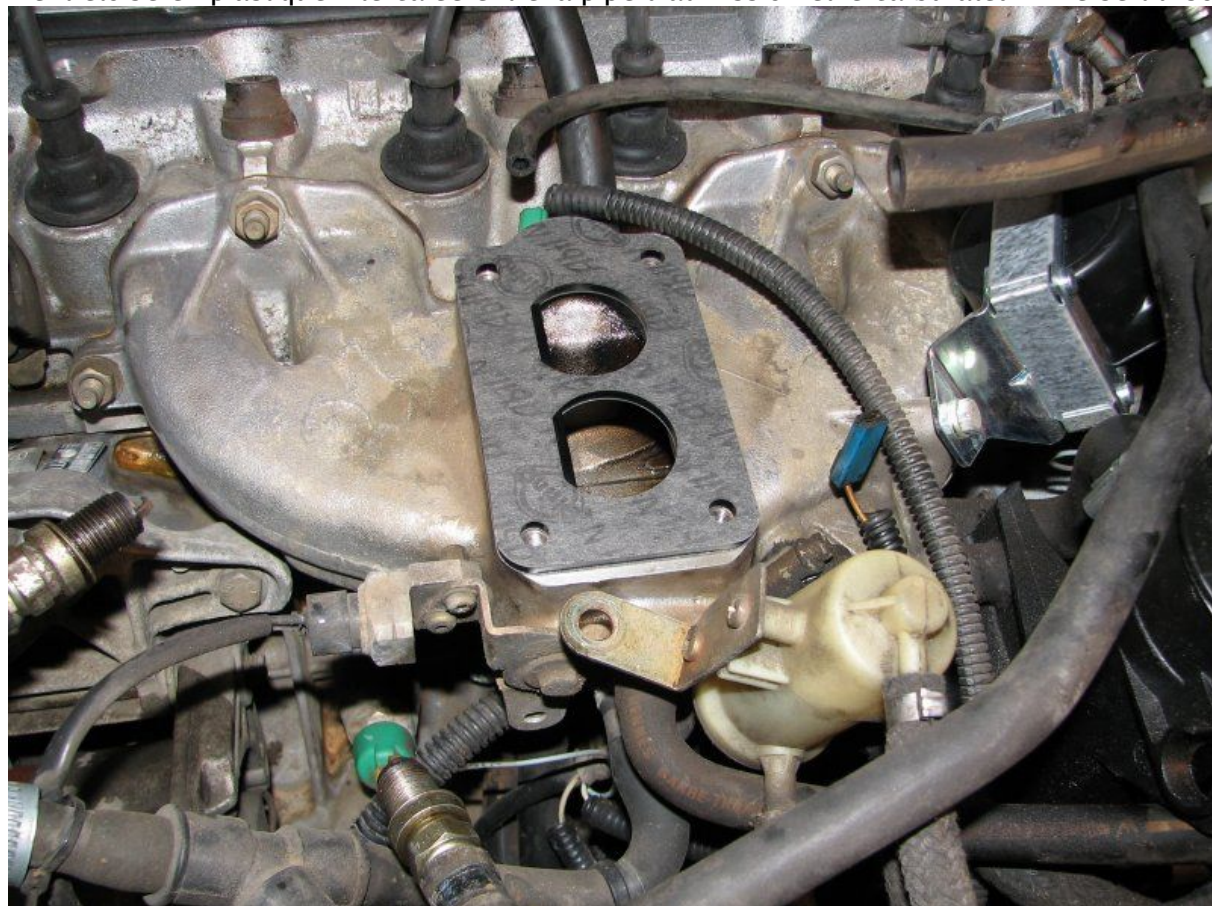
3.1 Vue d'ensemble

3.1.1 Dans le moteur

Le carburateur est vissé sur la pipe d'admission du moteur par l'intermédiaire de 4 vis BTR. Il est surmonté d'une "coiffe" en plastique qui sert à amener l'air du filtre à air au carburateur.

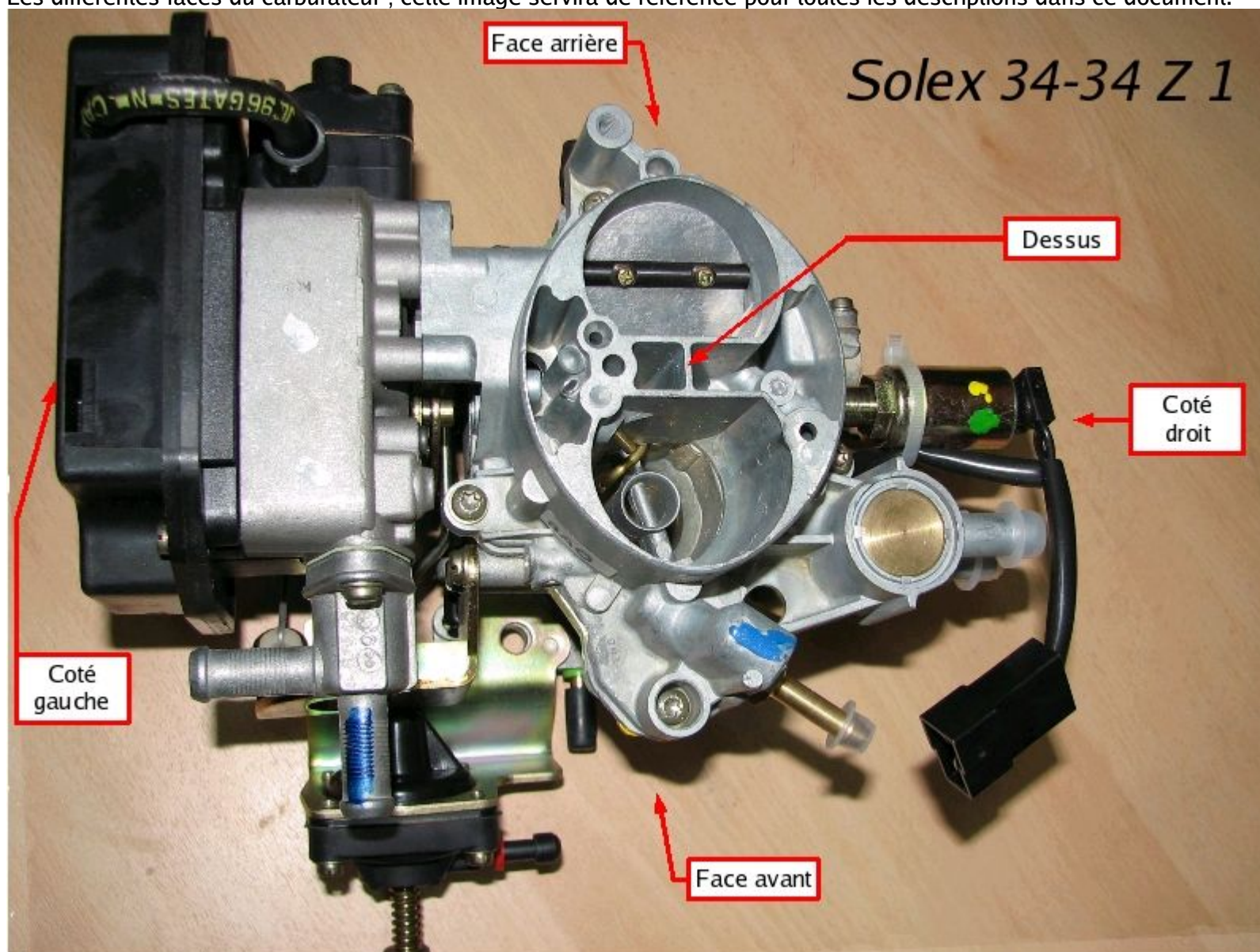


L'entretoise en plastique intercalée entre la pipe d'admission et le carburateur. Elle sert d'isolant thermique.

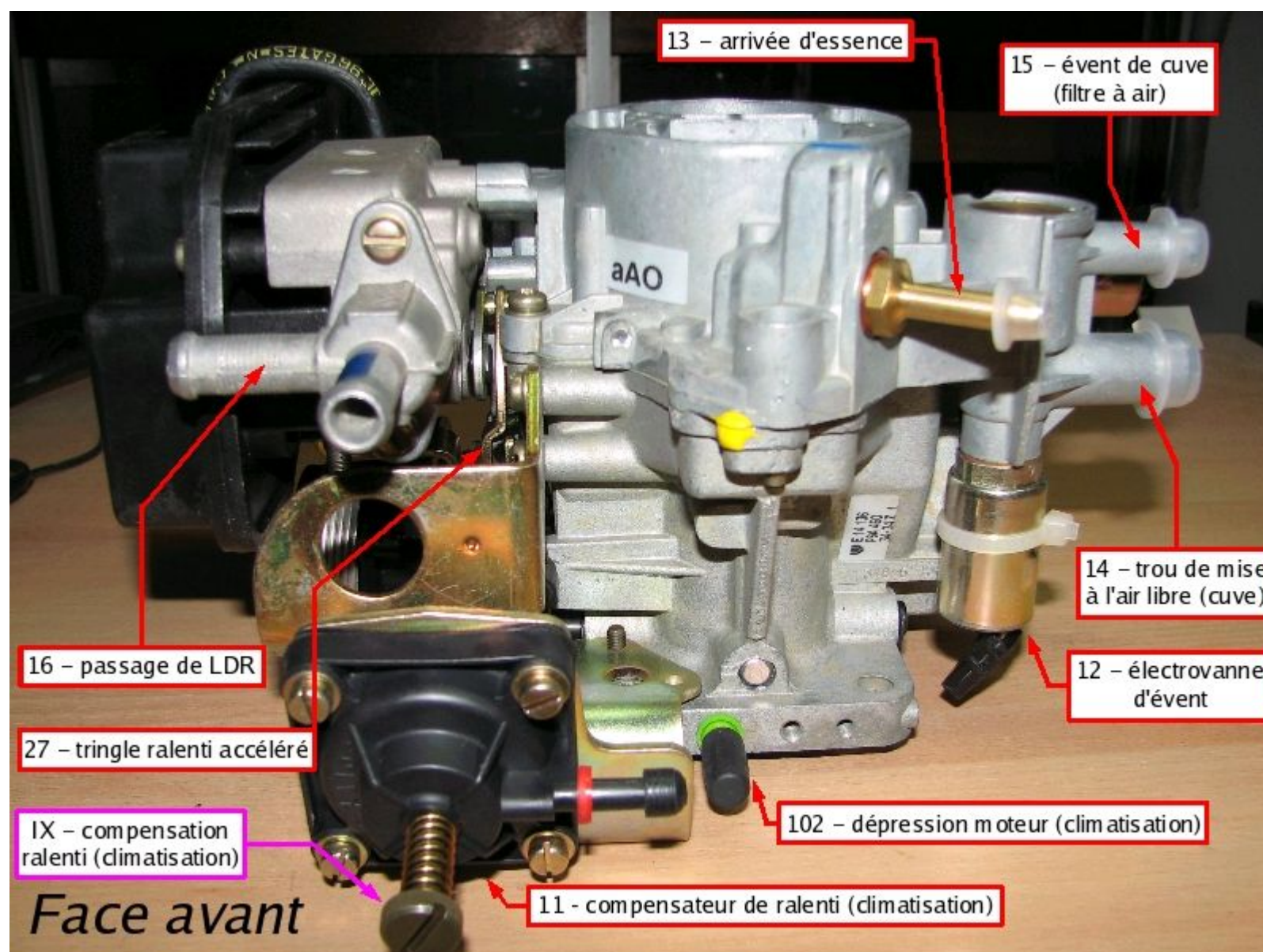


3.1.2 Solex 34-34 Z 1

Les différentes faces du carburateur ; cette image servira de référence pour toutes les descriptions dans ce document.



3.1.3 La face avant



- On distingue l'arrivée d'essence (13) sur cette face. Certains carburateur (anciens) étaient également équipés d'une sortie d'essence au dessus de l'arrivée.
- L'électrovanne d'évent (12) est alimentée dès que le moteur est en marche. Cette électrovanne permet de relier la cuve d'essence (40) soit à l'air libre quand le moteur est éteint (passage d'air par le trou 14), soit au filtre à air par l'intermédiaire du trou 15 et d'une durit reliée au filtre à air.
- La pièce 11 est un compensateur de ralenti pour la climatisation. Cette pièce n'est présente que sur les voitures équipées de la climatisation. Le principe de fonctionnement est le suivant :

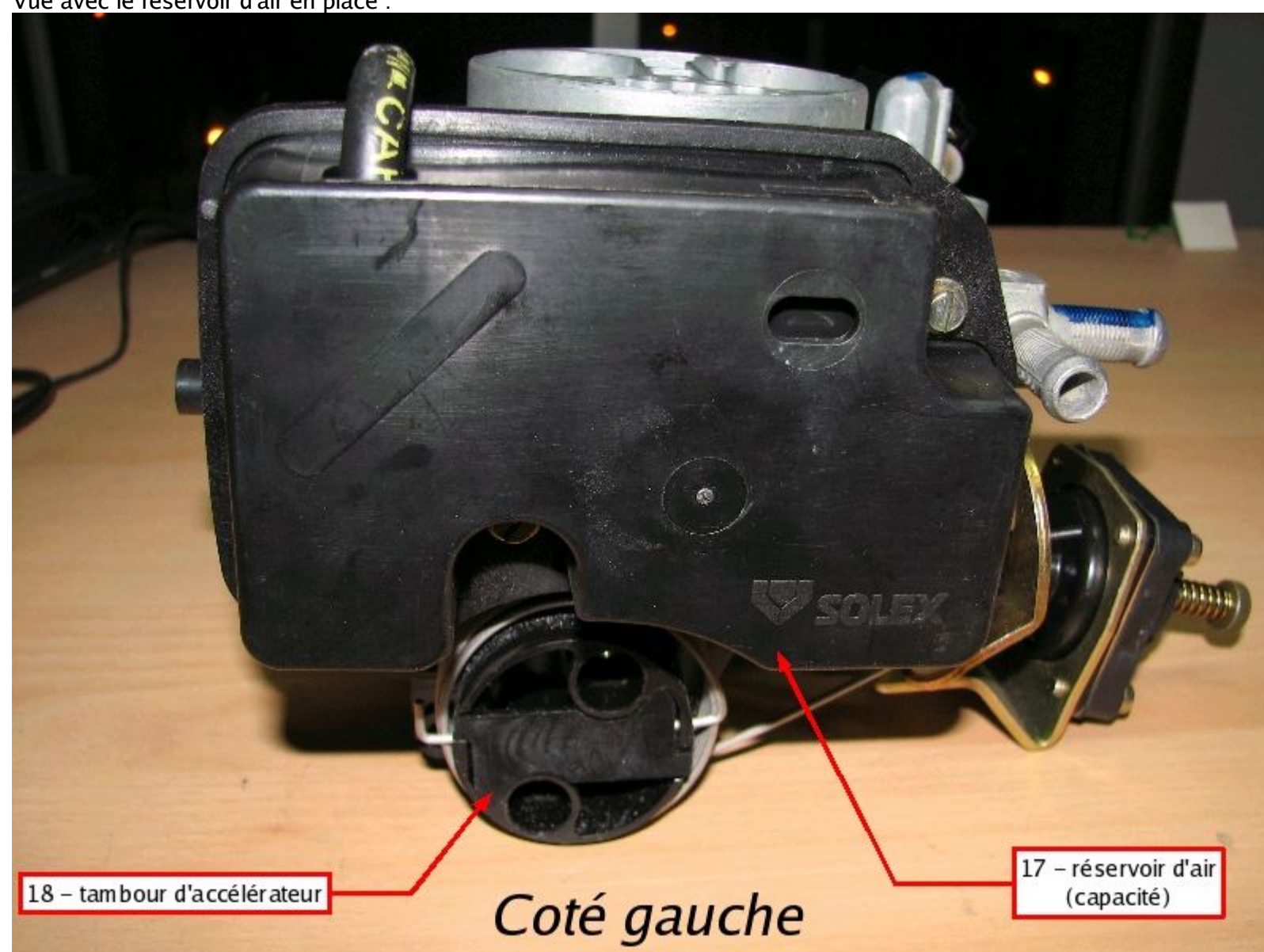
- Le compensateur de ralenti (11) est une capsule à dépression qui actionne une tirette reliée au tambour d'accélérateur lorsque la dépression moteur est présente sur l'orifice cerclé de rouge.
- Le tube 102 (embout vert) est relié au tube du compensateur de ralenti (embout rouge) par l'intermédiaire d'une électrovanne commandée par la climatisation.
- lorsque la climatisation est mise en marche, l'électrovanne de climatisation fait passer la dépression moteur dans le compensateur de ralenti ce qui a pour effet de faire tourner légèrement le tambour d'accélérateur et donc d'augmenter le régime de ralenti afin de compenser la puissance consommée par la climatisation.

Je n'ai pas trouvé de données précises là dessus, mais si les réglages sont identiques à ceux d'une BX19 avec carburateur identique, le régime de ralenti devait augmenter d'environ 200tr/min quand la climatisation est en marche, soit passer de 750tr/min à 950tr/min. C'est la vis VIII qui permet d'effectuer ce réglage.

- La pièce 16 permet de faire circuler le L.D.R (Liquide De Refroidissement) le long de la sonde thermodilatable (24). Cette sonde dont la fonction précise sera détaillée dans le chapitre "Le starter automatique" page 24 sert entre-autres à faire fonctionner le starter automatique.

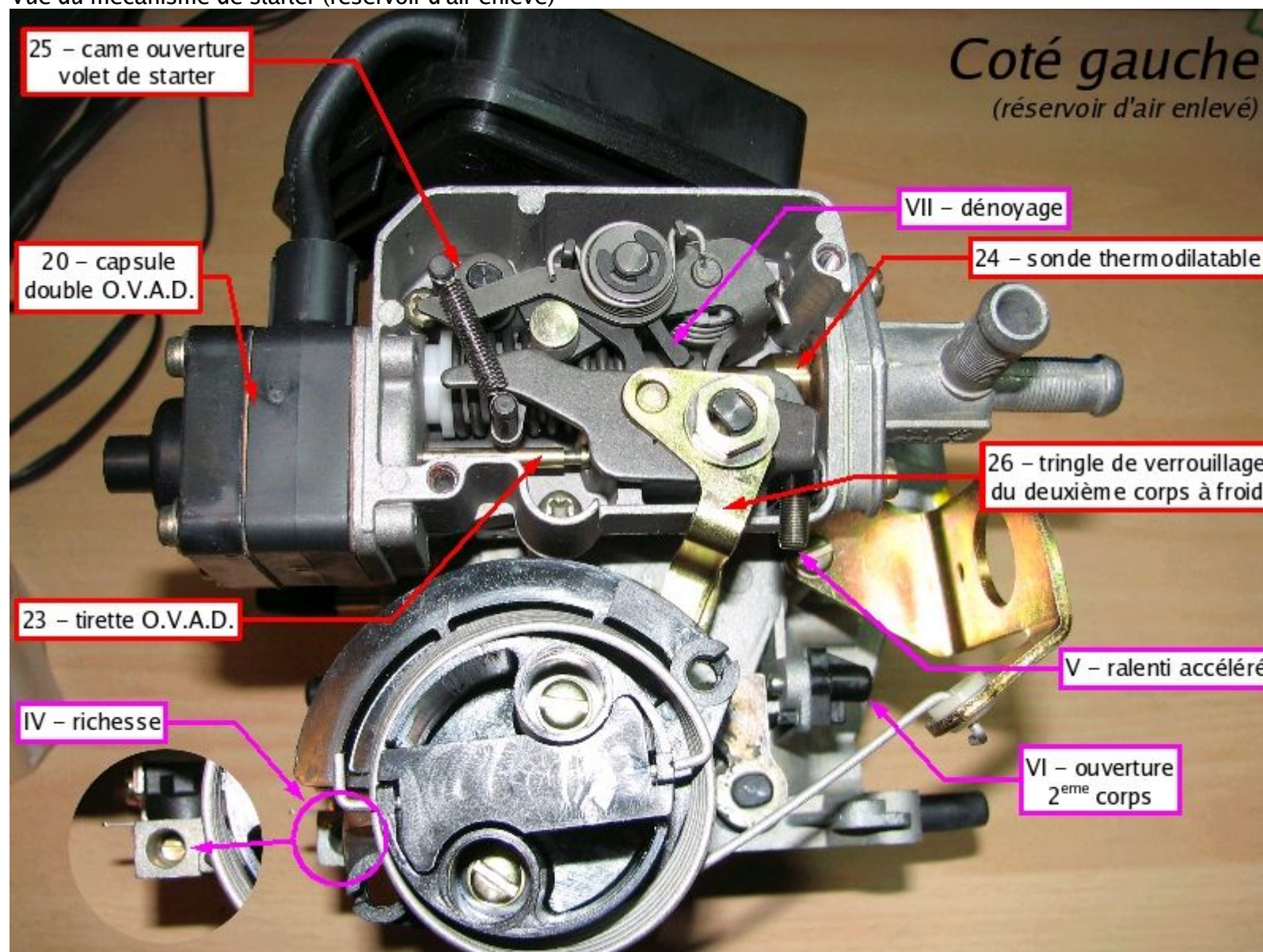
3.1.4 Coté gauche du carburateur (tambour d'accélérateur, réservoir d'air)

Vue avec le réservoir d'air en place :



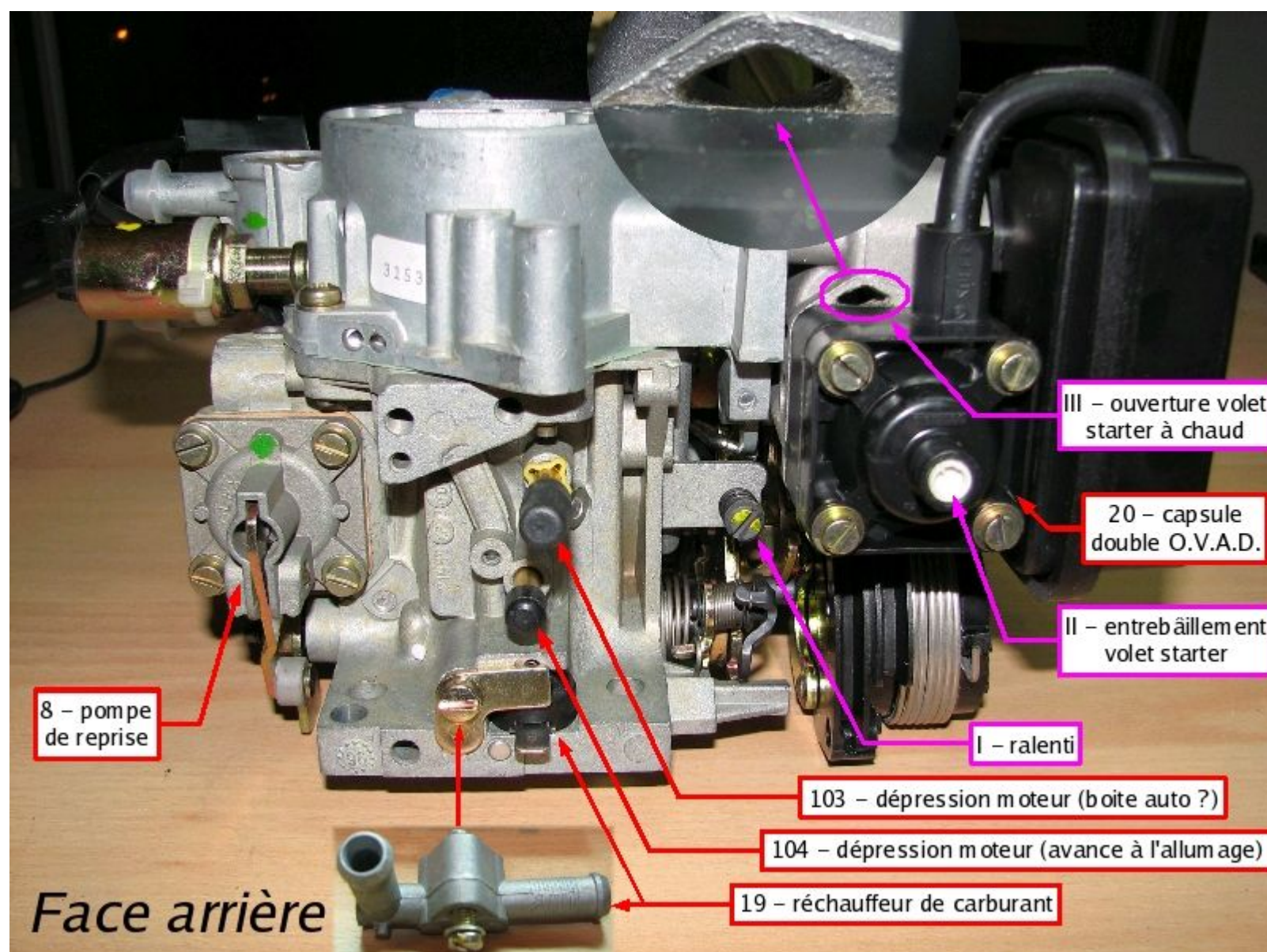
- Le câble d'accélérateur est accroché au tambour d'accélérateur (18). Un appui sur la pédale d'accélérateur provoque une rotation du tambour d'accélérateur dans le sens des aiguilles d'une montre et donc l'ouverture du papillon du 1er corps (38) qui est directement relié sur l'axe du tambour d'accélérateur.
- La capacité d'air (17) est une boîte en plastique étanche. Elle est reliée à une capsule à dépression qui commande le fonctionnement du starter automatique par l'intermédiaire du tube noir que l'on voit en haut à gauche sur la photo. La fonction de ce réservoir d'air est de filtrer les variations trop brusques de la dépression moteur lors de la commande du volet de starter. Voir le chapitre "Le starter automatique" page 24 pour plus de détails.
- Sur ce modèle de carburateur, le réservoir d'air peut être dévissée sans altérer le fonctionnement du moteur : il suffit d'enlever les deux vis de fixation. Il existe des variantes de ce carburateur (voir le chapitre "Caractéristiques techniques et variantes" page 50) pour lesquelles il n'est pas possible de faire fonctionner le moteur à froid sans ce réservoir d'air car ca crée une prise d'air.

Vue du mécanisme de starter (réservoir d'air enlevé)



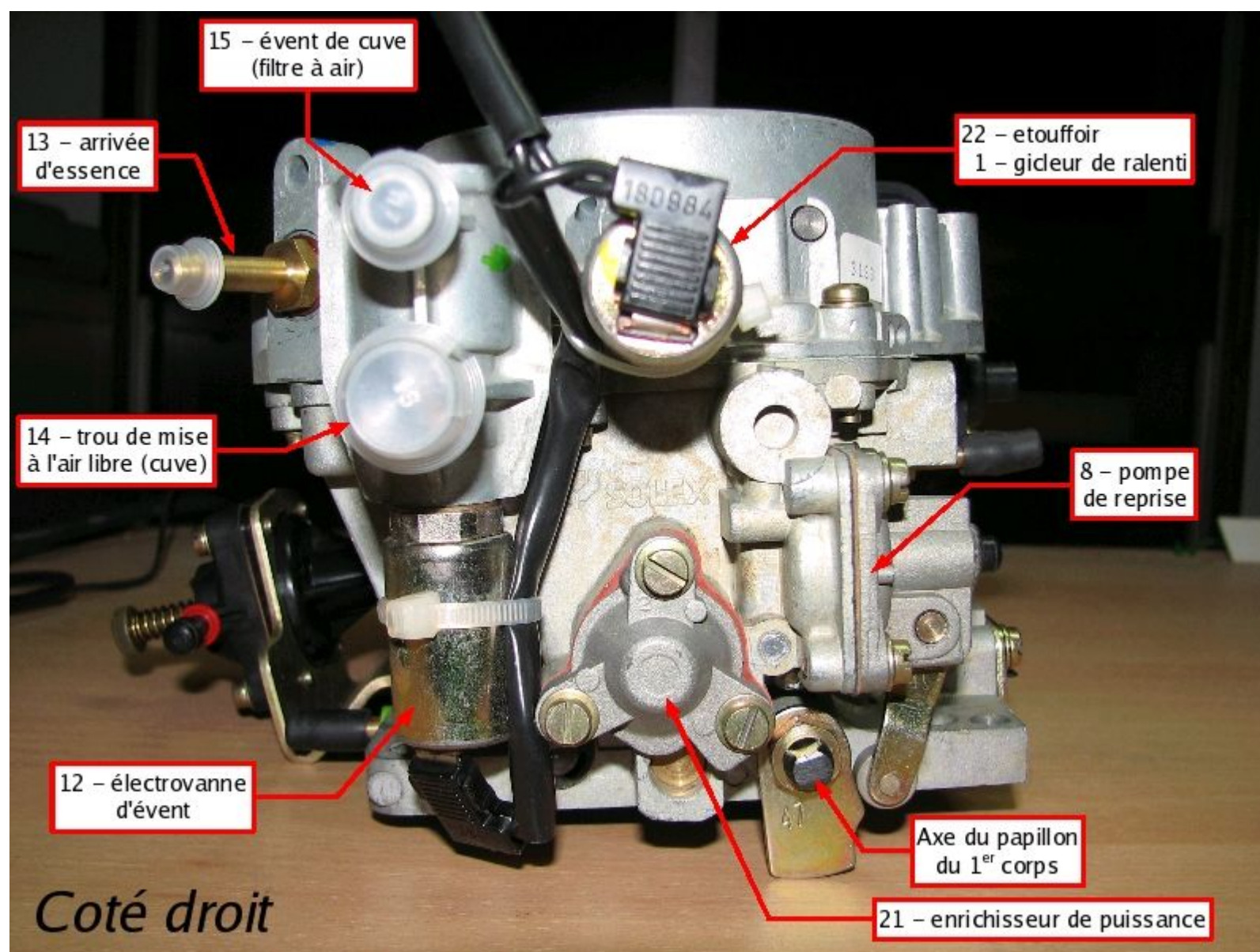
- Derrière le réservoir d'air (17) se cache le mécanisme de starter. C'est la partie la plus "compliquée" du carburateur et elle fait l'objet d'un chapitre à part entière : "Le starter automatique" page 24. Le volet de starter (28) est sur la partie supérieure du carburateur ; il est commandé par la came (25).
- En rouge on retrouve les principaux éléments de commande du starter automatique :
 - On y retrouve la capsule à dépression (20) O.V.A.D. (Ouverture du Volet d'Assistance au Départ). Selon la version du carburateur, il peut y avoir une ou deux membrane bout à bout. Cette membrane est reliée à la tirette 23 et sert à entrebâiller le volet de starter quand le moteur est complètement froid.
 - La sonde thermodilatable (24) se dilate avec la température du LDR qui circule autour. Elle a pour rôle de désactiver le starter et d'autoriser le fonctionnement du deuxième corps (tringle 26) une fois que le moteur est chaud.
- Un certain nombre de réglages se trouvent sur cette face :
 - IV - richesse : c'est la vis qui règle le rapport air / essence au ralenti.
 - V - ralenti accéléré : c'est cette vis qui permet d'augmenter le ralenti quand le moteur est froid
 - VI - ouverture du 2eme corps : cette vis règle l'ouverture initiale du papillon du 2eme corps (39). Le but étant que le papillon soit complètement fermé au repos, sans pour autant se coincer contre les bords du 2eme corps. Normalement il ne faut jamais toucher cette vis.
 - VII - dénoyage : cette languette permet le réglage de l'ouverture du volet de starter lorsqu'on accélère à fond (ped au plancher) lors d'un démarrage à chaud. Voir les explications détaillées dans la FAQ page 42.

3.1.5 Face arrière du carburateur (pompe de reprise, réglage de ralenti)

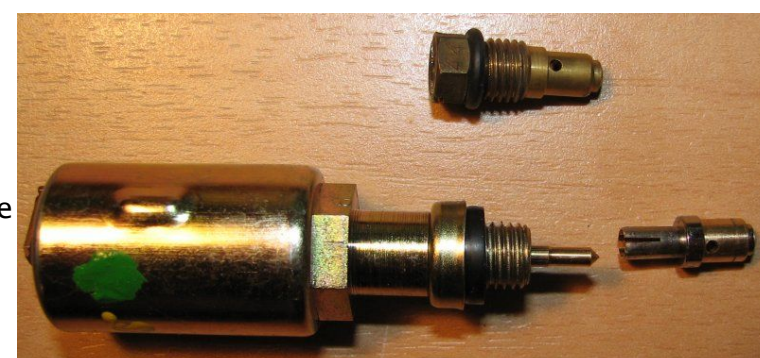


- La pompe de reprise (8) est une pompe à membrane et clapets anti-retour commandée par l'accélérateur : à chaque fois que l'accélérateur est relâché, la pompe aspire de l'essence depuis les cuves (40) et à chaque accélération l'essence aspirée est injectée dans les corps du carburateur par les injecteurs (9).
- Le réchauffeur de carburant (19) est soit électrique (carbu récent), soit fait à l'aide d'un passage de LDR. Il permet probablement une meilleure vaporisation de l'essence, surtout à froid. Le réchauffeur ne réchauffe que l'essence du circuit de ralenti.
- Le tube 104 est relié à la dépression moteur ; il permet de commander l'avance à l'allumage (en fonction du régime moteur) par l'intermédiaire d'une durit allant du carbu à l'allumeur.
- Je ne connais pas la fonction du tube 103. Il faut évidemment le boucher si on ne s'en sert pas (des bouchons sont disponibles chez Peugeot sous la référence 1624 60); mais la plupart des carburateurs ne sont pas équipés de ce tube de toute façon.
- Un certain nombre de réglages se trouvent sur cette face :
 - I - ralenti : c'est la vis qui règle le régime de ralenti **une fois que le moteur est chaud**
 - II - entrebâillement du volet de starter : c'est la vis qui règle la position initiale du volet de starter lorsque l'on vient de démarrer (à froid)
 - III - ouverture du volet de starter à chaud : c'est la vis (bien cachée, voir le gros plan) qui permet de régler le "moment" où le starter va s'enlever. **Elle n'intervient pas sur le papillon de starter quand le moteur est froid.**

3.1.6 Coté droit du carburateur (gicleur de ralenti, enrichisseur de puissance, électrovanne d'évent)



- Dernière face du carburateur ; on retrouve les éléments rencontrés sur la face avant du carburateur (pièce 12 à 15)
- Enrichisseur de puissance (21) : c'est un clapet commandé par la dépression moteur qui permet d'enrichir le mélange air / essence lorsque la demande de puissance moteur est forte (ie papillon ouvert en grand mais régime moteur faible)
- Gicleur de ralenti (1) / etouffoir (22): selon l'année de fabrication du carburateur et la présence ou non d'une climatisation la pièce 22 ou la pièce 1 sont montées :
 - La pièce 1 (en haut sur la photo ci-contre) est un simple gicleur qui calibre un passage d'essence entre son extrémité droite et ses trous latéraux. C'est la pièce que l'on trouve sur les carburateurs les plus anciens.
 - La pièce 22 (en bas sur la photo ci-contre) est composée d'un gicleur qui fonctionne exactement de la même manière que le gicleur de ralenti classique (1) + une électrovanne qui vient fermer le passage d'essence lorsqu'elle n'est plus alimentée. L'étouffoir est alimenté électriquement en parallèle avec l'électrovanne d'évent, il n'y a aucune régulation de régime effectuée avec cette pièce là. La pièce 22 porte le nom d'étouffoir car elle permet de fermer le passage d'essence vers le circuit de ralenti et donc d'arrêter (d'étouffer) le moteur immédiatement lorsque le contact est coupé.

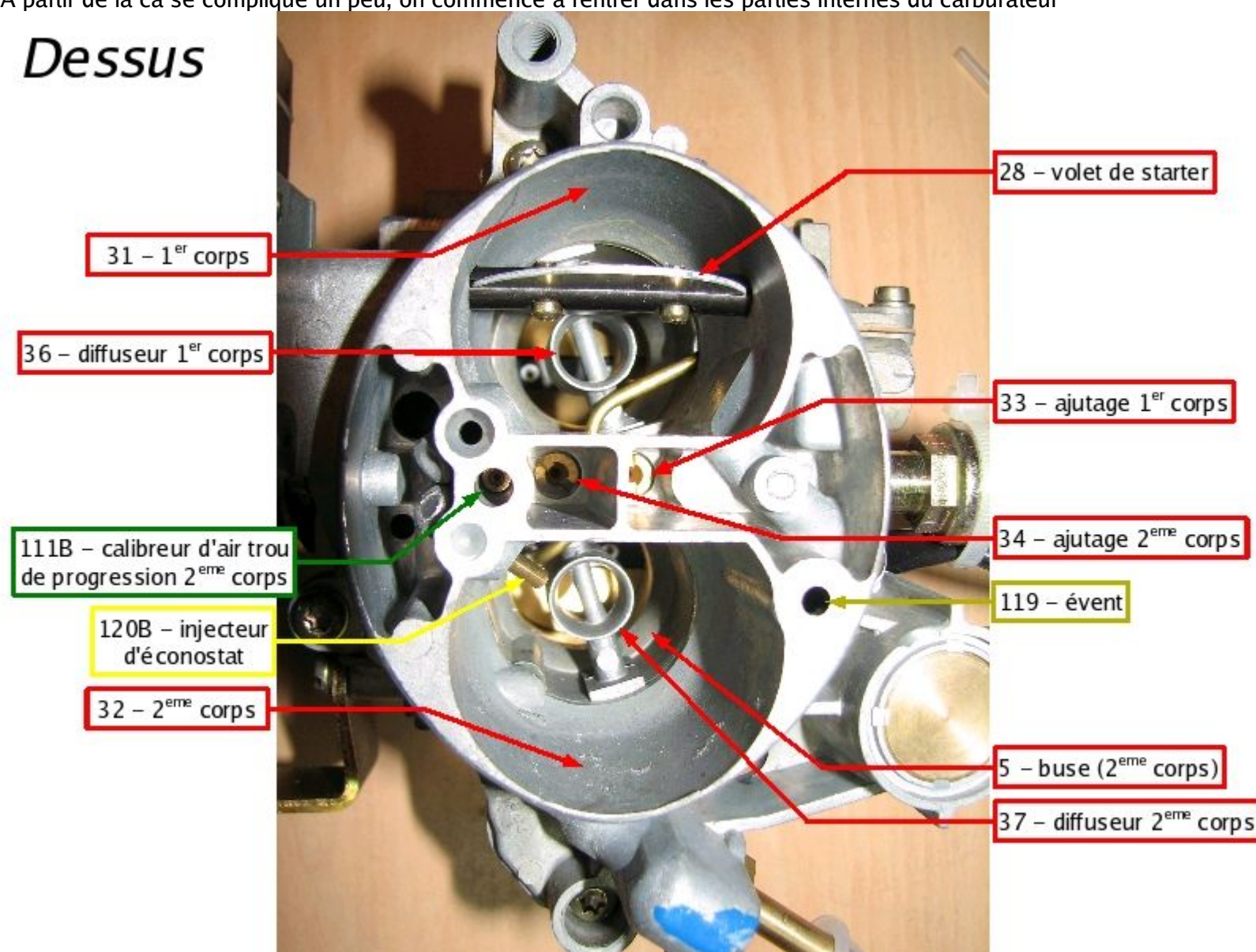


A noter : les gicleurs n'ont aucune communication avec l'extérieur !

3.1.7 Dessus du carburateur (2 corps, ajutages, buses, volet de starter, diffuseurs)

A partir de là ça se complique un peu, on commence à rentrer dans les parties internes du carburateur

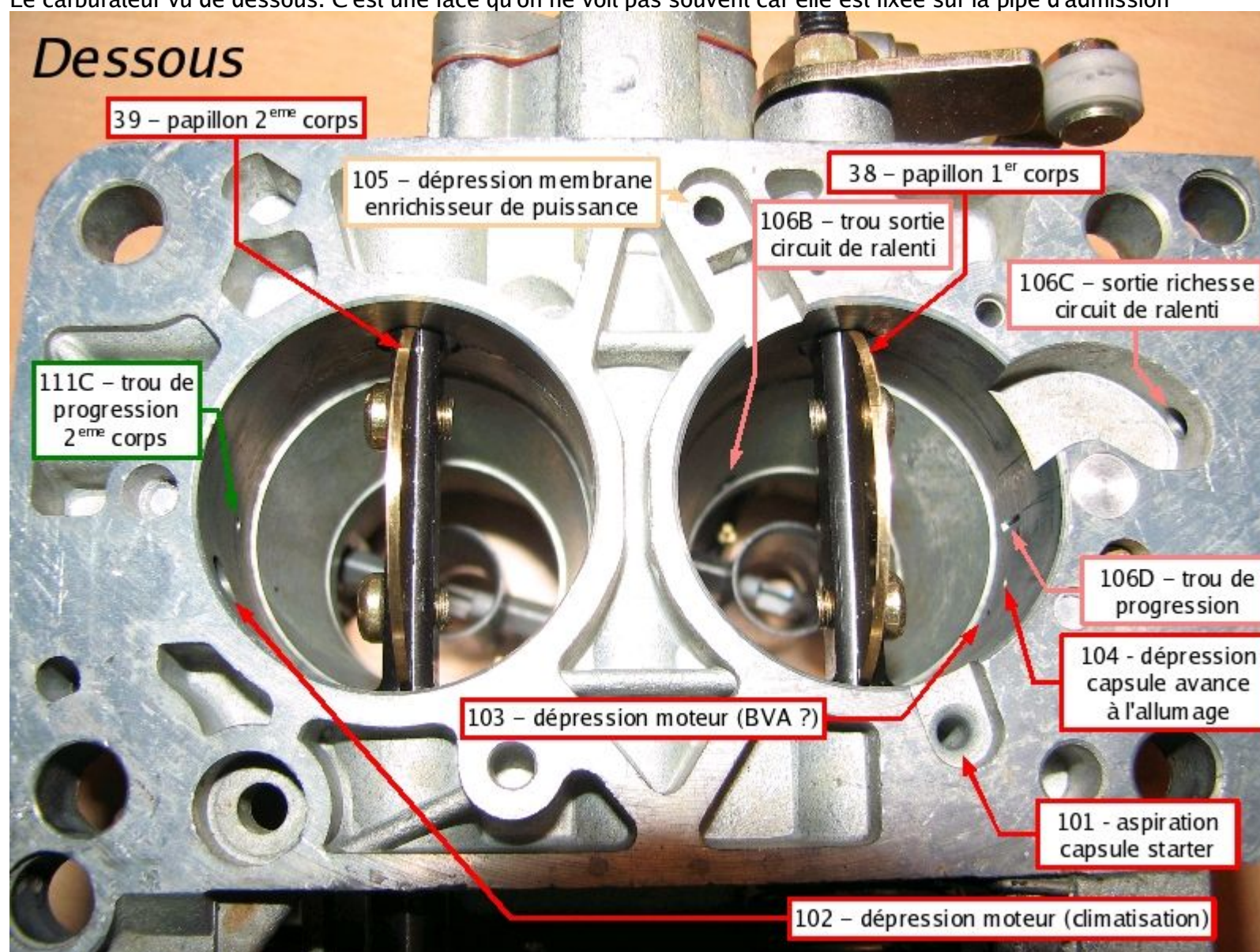
Dessus



- On voit ici les deux corps du carburateur (31 & 32) ; le 1er corps étant celui qui a le papillon de starter (28) (ici ouvert). Lors des démarrages à froid, le volet de starter est partiellement fermé afin d'augmenter la richesse du mélange.
- Tout au fond du carburateur, on distingue les papillons du 1er corps (38) et du deuxième corps (39)
- Les pièces en laiton 33 & 34 ne sont pas les gicleurs comme on l'entend souvent, mais les ajutages ! Les ajutages sont des trous calibrés dans un tube qui laissent passer une certaine quantité d'air afin de préparer l'émulsion air/essence (voir le chapitre "A quoi sert le carburateur" page 5 pour le principe de fonctionnement).
Les tubes d'émulsion (35) qui permettent de faire des bulles dans l'essence et donc de préparer l'émulsion sont situés juste en dessous des ajutages (en fait la pièce est en un seul bloc : ajutage + tube d'émulsion).
Enfin, après avoir dévissé les ajutages, vous aurez accès aux fameux gicleurs (6) qui sont situés tout au fond du carburateur (sous les ajutages 33 & 34 donc) et qui eux calibrent un débit d'essence. Pour enlever les gicleurs, il faut un tournevis plat diamètre 5 (ni plus, ni moins). Si le carbu est toujours sur la voiture, une fois dévissés, vous pouvez les attraper en enfonçant une mine de stylo bic dans leur centre !
- L'émulsion air/essence est aspirée dans les cheminées du carbu par l'intermédiaire des diffuseurs 36 et 37
- L'évent 119 est un trou qui communique directement avec la cuve d'essence à l'intérieur du carburateur
- La pièce 120B est un tube qui injecte directement de l'essence dans le 2ème corps à haut régime afin de compenser la richesse du mélange. L'essence est puisée directement dans les cuves par l'intermédiaire du puits d'éconostat 120A

3.1.8 Dessous du carburateur (papillons de 1er et 2eme corps, trous de progression)

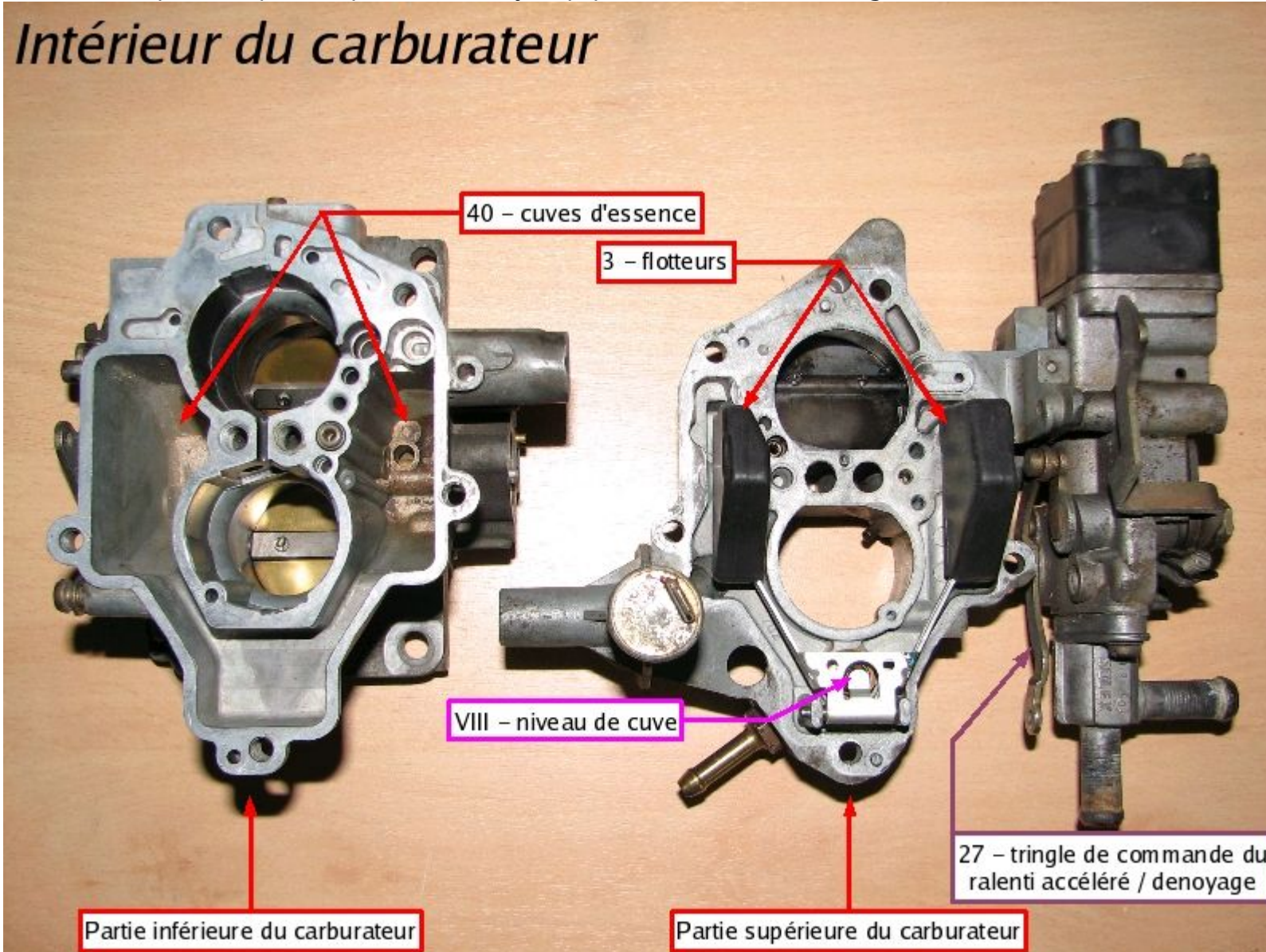
Le carburateur vu de dessous. C'est une face qu'on ne voit pas souvent car elle est fixée sur la pipe d'admission



- Tout d'abord, on voit clairement les papillons du 1er corps (38) et du deuxième corps (39).
- Le trou 101 est un conduit qui va jusqu'à la capsule à dépression OVAD (20) de commande du papillon de starter (voir le paragraphe "Côté gauche du carburateur" page 8)
- Le trou 102 est relié à un tube qui permet d'actionner le compensateur de ralenti pour la climatisation (voir le paragraphe "La face avant" page 7)
- Le trou 103 est relié à un tube sur la "Face arrière du carburateur" page 10. J'ignore à quoi il sert (peut être utilisé pour les voitures avec boîte automatique ?)
- Le trou 104 est relié à la capsule d'avance à l'allumage par l'intermédiaire d'une petite durit connectée sur la face arrière du carburateur (voir la "Face arrière du carburateur" page 10)
- Le conduit 105 commande la membrane de l'enrichisseur de puissance (voir le "Côté droit du carburateur" page 11).
- L'orifice 106B est l'une des sortie du circuit de ralenti. Voir le paragraphe "L'intérieur du carburateur" page 14 pour plus de détails sur le circuit de ralenti.
- Le trou 106C est la sortie du circuit de ralenti située juste derrière la vis de richesse (IV). C'est par l'intermédiaire de ce trou que le taux du mélange air / essence est modifié.
- La fente rectangulaire 106D est une autre sortie du circuit de ralenti. Elle est placée juste à hauteur du volet de 1er corps lorsque ce dernier est fermé. En fait cette fente sert de trou de progression (aussi appelé by-pass), elle permet d'éviter les "trous" à l'accélération lorsque le moteur passe du ralenti (papillon fermé) à la marche normale (papillon + ou - ouvert).
- De la même manière que pour la fente 106D, le deuxième corps est également équipé de son trou de progression (111C) qui permet d'éviter le trou à l'accélération lors de l'ouverture du papillon du 2eme corps.

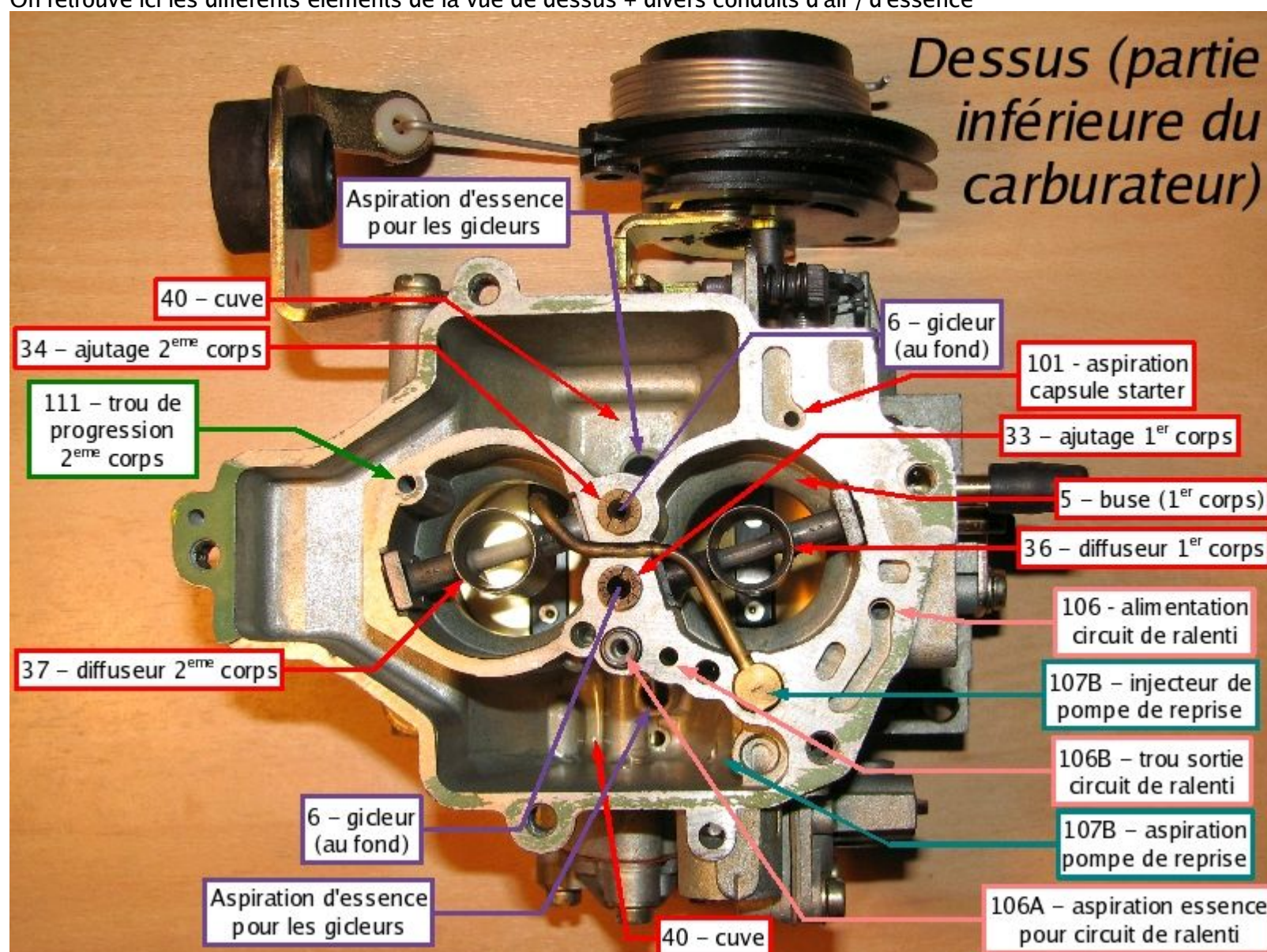
3.2 L'intérieur du carburateur

- Le carburateur est composé de deux parties maintenues ensemble par 5 vis torx T20 (ou 5 vis plates pour les modèles les plus anciens).
- Avant de désolidariser ces deux parties, il faut défaire la tringle de ralenti accéléré / dénoyage (27) du tambour d'accélérateur. Pour ca, il faut dévisser les deux vis du tambour d'accélérateur comme sur la photo ci-contre (flèches rouges). Une fois le tambour dévissé, sortir la tige qui maintient la tringle 27.
A noter que sur les anciennes versions du carburateur, la tringle 27 s'enlève simplement en dévissant l'axe traversant le tambour d'accélérateur (il n'est donc pas nécessaire de dévisser et d'enlever le tambour).
- Dévisser les 5 vis torx (T20) accessibles depuis le dessus du carburateur et séparer délicatement les deux parties. **Attention**, il faut tout faire pour ne pas déchirer le joint, car en général il est réutilisable ; au besoin, utiliser un cutter pour séparer le joint du corps du carburateur. A noter que le joint est solidaire de la partie haute du carburateur à cause des flotteurs ; il doit donc être décollé de la partie basse.
- Voilà les deux parties séparées après ouverture (joint papier enlevé). A noter la tringle 27 désolidarisée du tambour d'accélérateur :



3.2.1 Partie inférieure du carburateur (cuves et circuits d'air / essence)

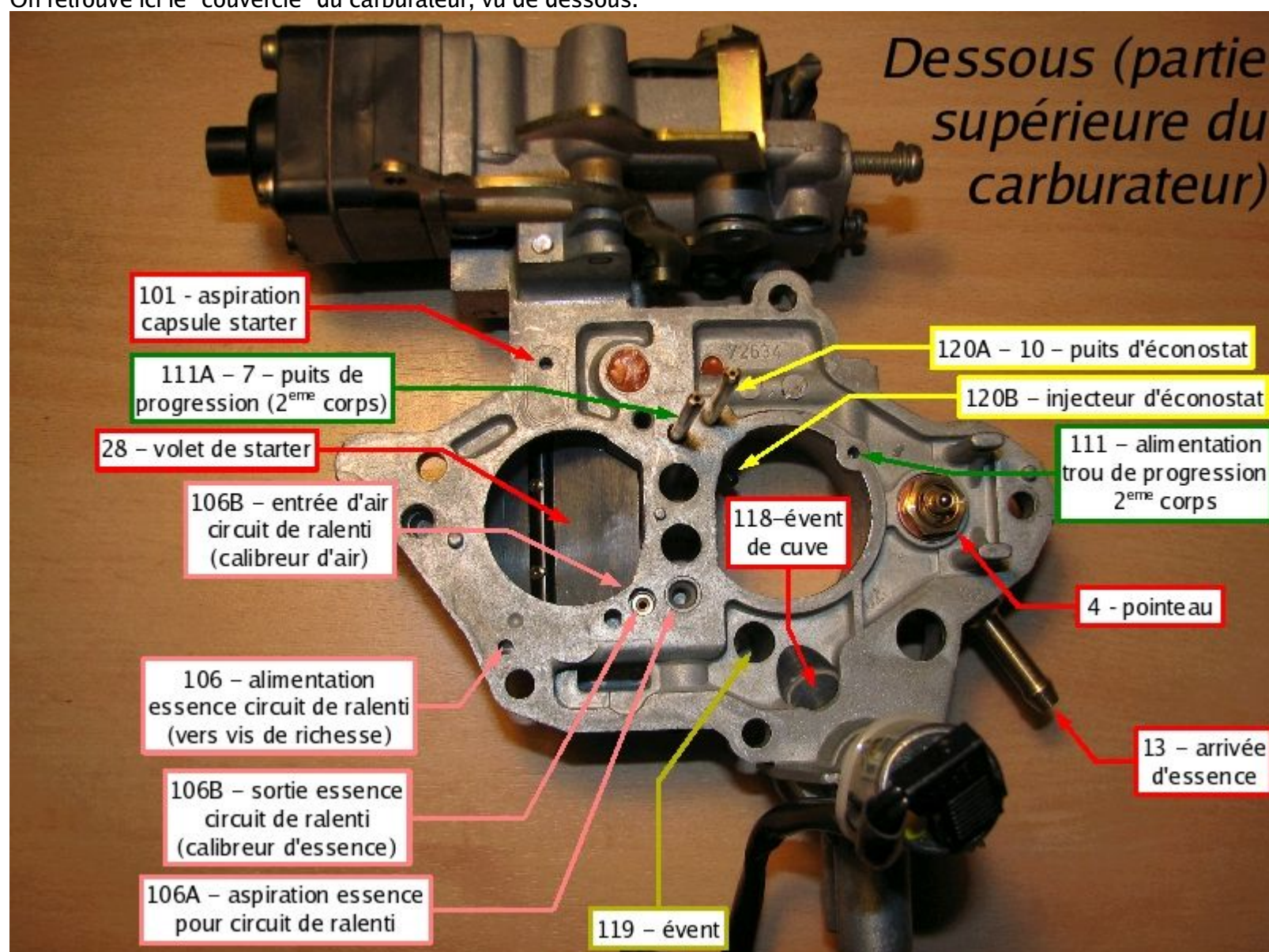
On retrouve ici les différents éléments de la vue de dessus + divers conduits d'air / d'essence



- L'émulsion (mélange gazeux) air / essence est préparée dans les puits d'émulsion par les ajustages 33 & 34 et les gicleurs 6. Voir le paragraphe "Dessus du carburateur" page 12 pour plus de détails
- Les cuves (40) permettent une préparation optimale de l'émulsion grâce à leur niveau constant (régulé par les flotteurs 3)
- Les diffuseurs 36 & 37 sont placés juste au dessus des buses (5) afin d'assurer l'aspiration de l'émulsion air / essence (effet venturi)
- Le passage d'air 101 permet d'amener la dépression moteur jusqu'à la capsule à dépression du starter
- Le circuit 107 permet d'aspirer / refouler de l'essence dans l'injecteur de pompe de reprise (107B)
- Le conduit 111 permet d'alimenter en essence le trou de progression du 2eme corps (voir le paragraphe "Dessous du carburateur" page 13)
- Enfin, le circuit 106 concerne le circuit de ralenti (circuit d'essence) :
 - 106A : L'essence est aspirée depuis le puits d'émulsion du 1er corps (donc l'essence est aspirée entre l'ajutage et le gicleur du 1er corps. L'aspiration se fait tout en bas, c'est donc bien de l'essence qui est aspirée et non une émulsion). Elle passe à travers un filtre que l'on aperçoit sur la photo (106A)
 - L'essence passe alors dans le gicleur de ralenti qui calibre le passage d'essence (les gicleurs de ralenti des carburateurs de 1L6 sont plus petits que ceux des 1L9). Le gicleur de ralenti est situé sur la partie supérieure du carbu ("Partie supérieure" page 16)
 - L'essence ressort alors par deux endroits :
 - 106B qui est le 1er orifice de sortie. Un mélange air / essence est effectué en amont grâce à un calibre d'air et d'essence (voir la "Partie supérieure" page 16). L'orifice 106B dont la sortie est situé juste en dessous de la buse de 1er corps (voir le "Dessous du carburateur" page 13) sert de diffuseur pour le ralenti, il aspire une faible quantité d'émulsion lorsqu'on ouvre légèrement le papillon du 1er corps avec la vis de ralenti (I)
 - 106 qui est un conduit qui amène l'essence à la vis de richesse & au trou de progression du 1er corps (voir le paragraphe "Dessous du carburateur" page 13)

3.2.2 Partie supérieure (évent de cuve, pointeau, puits)

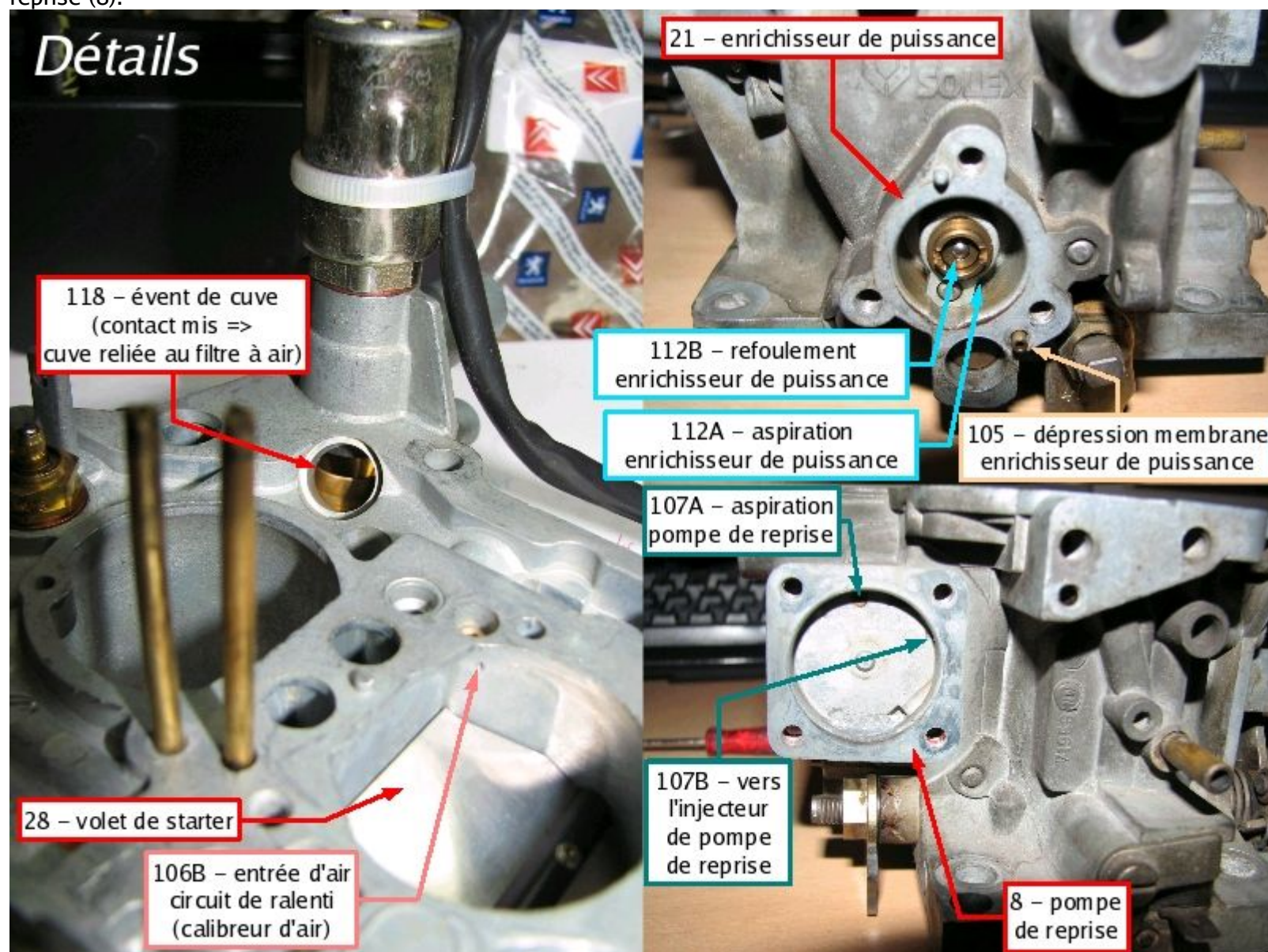
On retrouve ici le "couvercle" du carburateur, vu de dessous.



- 101 : on retrouve notre conduit qui amène la dépression à la capsule d'entrebâillement du volet de starter
- Le pointeau (4) permet de fermer l'arrivée d'essence (13) lorsque les cuves (40) sont pleines (fonctionnement à la manière d'un flotteur de chasse d'eau). Voir le paragraphe "L'intérieur du carburateur" page 14 pour plus de détails.
- Le circuit 111 permet de puiser de l'essence directement dans la cuve (puits de progression 111A) et d'alimenter le trou de progression du 2eme corps (111C, voir le paragraphe "Dessous du carburateur" page 13). L'essence est aspirée par la dépression moteur.
- Le puits d'éconostat (120A) permet d'aspirer de l'essence directement dans la cuve et de la diffuser dans le deuxième corps pour compenser la richesse du mélange à haut régime (paragraphe "Dessus du carburateur" page 12)
- L'évent de cuve permet de relier la cuve (40) soit à l'air libre quand le moteur est arrêté, soit au filtre à air quand le contact
- Le circuit de ralenti :
 - L'essence est aspirée par l'orifice 106A (voir le paragraphe "Partie inférieure du carburateur" page 15)
 - Elle passe alors dans le gicleur de ralenti qui est calibré en débit en fonction de la cylindrée du moteur. (Le gicleur de ralenti est situé sur le coté droit du carburateur, voir les photos du début)
 - L'essence ressort par le trou 106 et va à la vis de richesse & au trou de progression du 1er corps (voir le paragraphe "Dessous du carburateur" page 13)
 - L'essence ressort également par le trou 106B. En fait c'est un mélange air / essence qui ressort de ce trou ; l'apport d'air est réalisée par un minuscule trou pratiqué dans le haut de la cheminée du 1er corps (106B). Ce mélange air / essence est diffusé juste en dessous de la buse du 1er corps grâce à un trou de diffusion latéral (voir le "Dessous du carburateur" page 13).

3.2.3 Détails (électrovanne d'évent, pompe de reprise, enrichisseur de puissance)

A gauche sur la photo : dessous de la partie supérieure du carburateur. En haut à droite : enrichisseur de puissance (21). En bas à droite : pompe de reprise (8).



- 118 : l'évent de cuve (40) est ici en position fermée (le contact est mis). On aperçoit la membrane mobile dans la partie supérieure de l'ouverture ; l'orifice le plus gros (mise à l'air libre) est donc fermé et le petit orifice est mis en communication avec la cuve d'essence. Lorsque le contact est coupé, la membrane redescend, le petit orifice est alors bouché et l'orifice le plus gros met la cuve en communication avec l'extérieur.
- 106B est le petit trou permettant de faire un mélange air essence pour le diffuseur de ralenti (voir le paragraphe "Partie supérieure" page 16).
- L'enrichisseur de puissance (21) a pour but d'enrichir le mélange air/essence lorsqu'il y a un besoin de puissance moteur (typiquement lors d'une phase d'accélération, mais **pas en régime stabilisé**, pas même à haut régime) Le téton central de la membrane représentée ci contre agit sur la bille 112B (refoulement) ; lorsque la bille est poussée par la membrane, l'essence fait le chemin suivant : cuve -> enrichisseur de puissance -> puits d'émulsion du 1er corps (juste au dessus du gicleur du 1er corps (6)).

Le principe de fonctionnement est le suivant :

- lorsque la dépression moteur est normale ou forte (régime quelconque stabilisé ou décélération), la membrane est "aspirée" par l'extérieur (orifice 105) donc la bille 112B n'est pas poussée et le circuit de l'enrichisseur de puissance est fermé.
- Si par contre la dépression moteur est faible (phase d'accélération : papillon grand ouvert mais régime moteur encore faible), le ressort qui pousse la membrane contre la bille 112B est plus fort que la dépression, donc le circuit de l'enrichisseur de puissance est ouvert => le mélange effectué dans le puits d'émulsion du 1er corps est plus riche.
- La pompe de reprise (8) est une pompe à membrane actionnée à chaque pression sur l'accélérateur. Les orifices 107A et 107B sont munis de clapets anti-retour. L'opération se passe en deux phases : en relâchant l'accélérateur, la membrane aspire de l'essence depuis la cuve par l'orifice 107A. En appuyant sur l'accélérateur, l'orifice 107A est fermé par un clapet anti-retour et l'orifice 107B s'ouvre pour envoyer l'essence vers les injecteurs de reprise (9).



3.2.4 Les pièces démontables (hors starter)

Voici une présentation de la plupart des pièces démontables sur le carburateur :



- 12 – électrovanne d'évent : elle n'est démontable que sur les vieilles versions du carburateur. Sur les nouvelles version, seul l'électro-aimant est démontable (il faut le dévisser et tirer sur le noyau pour le sortir ; ce dernier est "clipsé" dans la membrane qui ferme l'un ou l'autre des orifices d'évent).
- 3 – flotteurs : au centre on distingue la lame de réglage de la hauteur : 33.5mm entre le joint et le haut des flotteurs
- 20 – capsule d'entrebâillement du volet de starter : l'extrémité de la tirette est recourbée afin de crocheter la came d'entrebâillement du volet de starter à froid (29).
Pour enlever cette capsule (voir le paragraphe "Le starter automatique" page 24 pour plus de détails sur le démontage) :
 - Démontez une partie du mécanisme de starter : enlever l'écrou de maintien de la tringle de verrouillage du 2eme corps à froid (26). **Attention** : sur les carburateurs les plus récents, l'écrou a un **pas à gauche** ! Donc avant de forcer comme un boeuf pour dévisser cet écrou, regarder le sens du pas !
 - Enlever le circlips de maintien de la came d'entrebâillement du volet de starter à froid (29) et sortir cette came.
 - Il ne reste plus qu'à dévisser les 4 vis de la capsule OVAD et à la sortir
- 8 – pompe de reprise : c'est une pompe à membrane avec clapets anti-retour. Elle a pour but d'injecter de l'essence dans les corps du carburateur à chaque accélération.
Pour la démonter, il faut simplement enlever les 4 vis de maintien de la pompe
- 21 – membrane enrichisseur de puissance : cette membrane commande l'ouverture d'un canal d'essence qui va permettre d'enrichir le mélange air/essence dans le puits d'émulsion. Elle est actionnée par la dépression moteur : quand la dépression est faible (=> forte accélération en cours avec ouverture des papillons en grand mais régime moteur encore faible).
Pour la démonter, il faut enlever les 3 vis de l'enrichisseur
- 36 – 37 – diffuseurs : c'est eux qui permettent de diffuser l'émulsion air/essence dans les corps du carburateur. Ils ont une ouverture latérale pour laisser passer l'émulsion en provenance des tubes d'émulsion et la sortie s'effectue bien évidemment par le centre de la pièce. Les diffuseurs sont différents entre le 1er corps et le 2eme corps et entre la version 1L9 et la version 1L6. Ils ne comportent aucune référence, il faut donc bien les repérer avant démontage ! Le démontage s'effectue en tirant le diffuseur vers le haut après avoir enlevé la partie supérieure du carbu. Au besoin faire délicatement levier avec un tournevis et ne pas hésiter à mettre du WD40 sur les parois latérales pour décoincer le tout.
- IV – vis de richesse : c'est une vis avec une extrémité conique qui permet de régler la richesse du mélange air/essence. Elle s'enlève en la dévissant complètement.
- 6 – gicleurs : ils sont situés tout au fond du carburateur (tout au fond des puits d'émulsion plus précisément), en dessous des tubes d'émulsion (35). Les gicleurs sont différents selon la cylindrée du moteur. Ils sont repérés par une inscription à 3 chiffres ; plus le nombre est élevé, plus le trou dans le gicleur et donc le débit d'essence est élevé. Typiquement, le 1L9 a des gicleurs en 115 (1er corps) / 122 (2eme corps) et le 1L6 a des gicleurs en 112 (1er corps) / 125 (2eme corps).
Pour les enlever, il faut donc d'abord enlever les ajutages (2) + tube d'émulsion (35). Ensuite, il faut un tournevis plat de diamètre 5mm, ni plus, ni moins. Pour ma part, j'ai meulé un tournevis dont le corps faisait 5mm mais la tête était plus grosse. Une fois le gicleur dévissé, il faut l'attraper, soit en retournant le carburateur, soit en utilisant une mine de stylo bille qui va se coincer dans la partie supérieure du gicleur et ainsi permettre de le remonter.
- 4 – pointeau : c'est le "robinet" qui ferme l'arrivée d'essence quand les cuves (40) sont pleines. Il est actionné par les flotteurs (3). Le démontage s'effectue simplement en le dévissant avec une clef.
- 24 – sonde thermodilatable :

le liquide de refroidissement passe le long de cette sonde qui se dilate en fonction de la température de l'eau.

Plus l'eau est chaude, plus l'extrémité de la sonde est sortie. Cette sonde est assez essentielle dans le fonctionnement du carburateur puisqu'elle sert à ouvrir le volet de starter progressivement, obtenir un ralenti accéléré et verrouiller le papillon du 2eme corps ; tout ça jusqu'à ce que le moteur ait atteint sa température de fonctionnement normale.

Je n'ai trouvé aucune donnée là dessus, mais typiquement, le débattement de la tige est d'environ 1cm entre 10°C et 70°C pour une sonde neuve et il se réduit à 5mm pour une sonde d'origine qui a 15/20 ans (et oui, la sonde s'use !). La photo ci-contre montre la dilatation d'une sonde usée entre l'état froid et l'état chaud.

Pour le démontage de la sonde, il suffit d'enlever les deux vis du support de sonde.

Attention, ne surtout **pas** faire ca **moteur chaud**, sinon vous allez retapisser tous les alentours de liquide de refroidissement.



- 13 – arrivée d'essence + filtre :

c'est par là que l'essence arrive après être passée par la pompe à essence, le filtre et éventuellement la cuve de régulation de pression (voir la photo ci-contre). La pompe à essence débitant en permanence plus que ce que consomme le carbu, il y a une durit de retour au réservoir d'essence. A priori il y a eu deux montages :

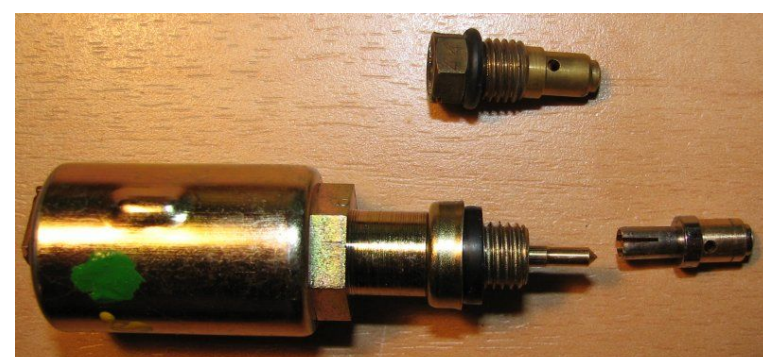
- Le retour au réservoir s'effectue par un tube de sortie d'essence situé juste au dessus de l'arrivée d'essence (13) sur le carburateur. C'est le montage le plus ancien et je ne le connais pas.
- Le retour au réservoir s'effectue par la cuve de régulation de pression. Cette cuve comporte une arrivée d'essence (tube du milieu), une sortie d'essence qui va vers le carburateur (tube du bas) et un retour vers le réservoir (tube du haut).

Le principe de fonctionnement est très simple : le tube de retour au réservoir comporte un orifice de sortie minuscule ce qui permet de faire une forte réduction de débit. Donc tant que le pointeau (4) n'est pas fermé, l'essence a naturellement tendance à emprunter le chemin le plus facile et donc à aller dans le carburateur. Quand le pointeau se ferme, l'essence est obligée de passer par le trou de retour au réservoir.

A noter qu'il n'y a aucun clapet dans cette cuve.

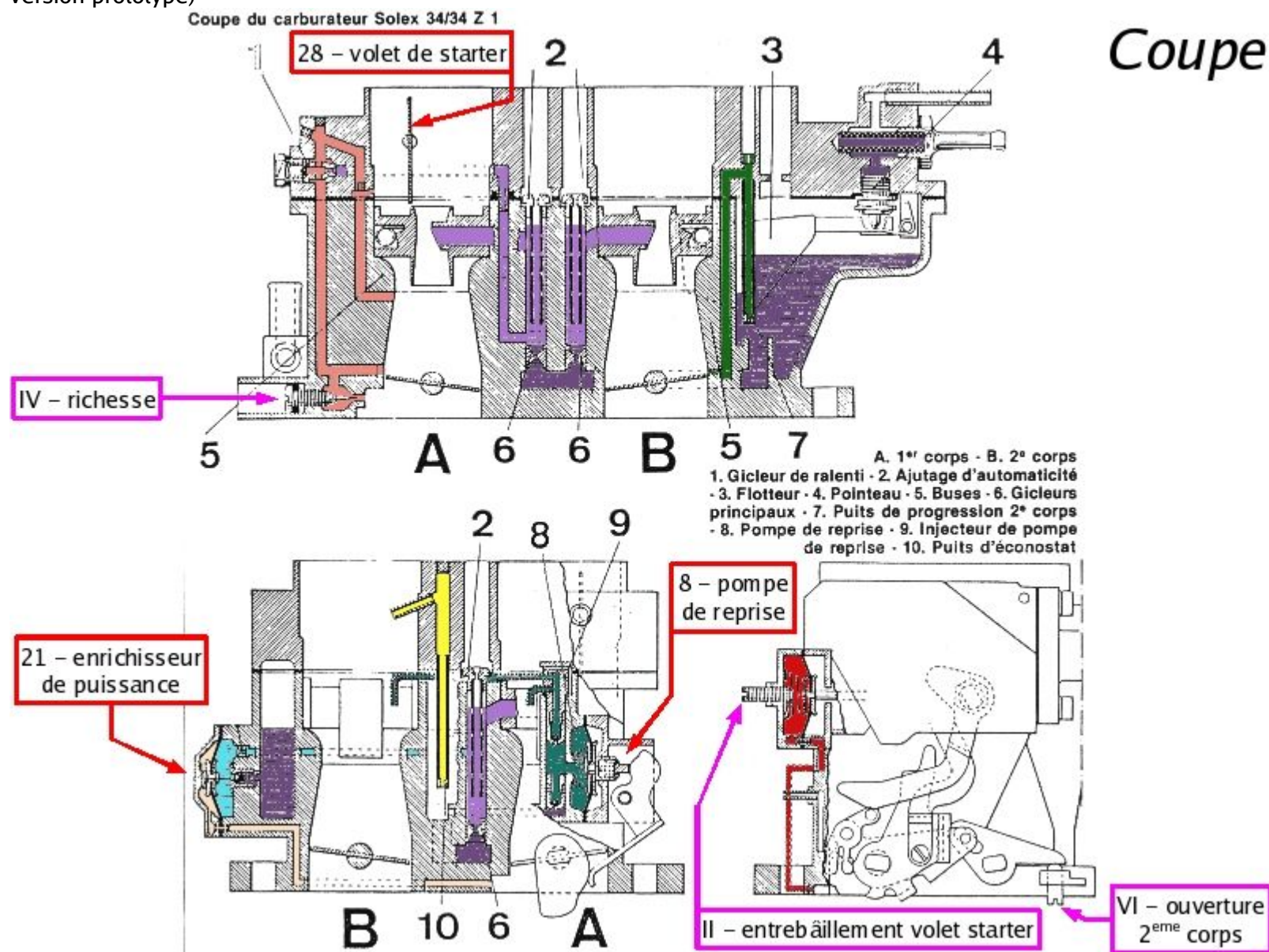


- 2 – ajutages / 35 – tube d'émulsion : ces deux pièces sont réalisées d'un seul bloc sur ce carburateur solex. L'ajutage est un trou calibré en diamètre qui laisse passer une certaine quantité d'air. Le tube d'émulsion est un tube perforé latéralement afin de créer une émulsion (le but est de faire des bulles dans l'essence). Ces pièces portent une référence sur le dessus du type BZ150, ... Les deux premiers caractères identifient le tube d'émulsion (nombre de trous, ...) et les trois derniers chiffres caractérisent le débit de l'ajutage (plus le chiffre est gros, plus le débit est élevé) La référence pour le deuxième corps est généralement ZC160. Pour le 1er corps c'est très variable : BZ150 pour la 1L9, 18135, 18145 pour la 1L6, ... Le démontage s'effectue simplement en dévissant l'ajutage avec un tournevis plat adapté.
- 7 – puits : ce sont des tubes calibrés en diamètre qui plongent dans les cuves d'essence et qui aspirent de l'essence grâce à la dépression moteur (injecteur d'éconostat (120B) à haut régime et trou de progression (111C) pour l'ouverture du deuxième corps). Ils sont montés en force dans le corps du carburateur, on peut les enlever avec un pince mais attention de ne pas les écraser. Pour les remettre il faut taper dessus avec un maillet.
- 9 – injecteur de pompe de reprise : il injecte de l'essence dans les deux corps à chaque pression sur l'accélérateur. Les références sont différents selon la cylindrée du moteur. Typiquement 35/55 pour la 1L9 et 35/45 pour la 1L6 ; où les deux premiers chiffres correspondent au débit de l'injecteur dans le 1er corps et les 2 derniers chiffres, le débit dans le 2eme corps. Pour le démonter, il faut tirer dessus (faire levier sur les **deux** tubes d'injection en meme temps). Avec l'age, le joint torique à tendance à se coller et cette pièce est souvent difficile à enlever ; ne pas hésiter à pulvériser du WD40 tout autour et surtout ne pas trop forcer sur les tubes !
- 1 – gicleur de ralenti : Il calibre un passage d'essence pour alimenter les sorties du circuit de ralenti. Les diamètres de passages sont différents selon la cylindrée du moteur et il y a eu deux montages :
 - Le simple qui est en haut sur la photo ci-contre, il laisse passer de l'essence entre un trou central à son extrémité et 3 trous latéraux.
 - Dans les version les plus récentes du carburateur, le gicleur de ralenti (en bas à droite) fonctionne de la même manière mais il a en plus un pointeau commandé par un électro-aimant (22) qui vient fermer le passage d'essence quand le moteur est arrêté (voir la photo ci-contre)
- 22 – étouffoir : c'est un électro-aimant terminé par un gicleur de ralenti (1). Lorsque le contact n'est pas mis, un pointeau vient fermer le passage d'essence pour le ralenti. Pour le démonter, il suffit de dévisser l'étouffoir. Le gicleur de ralenti (spécifique pour l'étouffoir) est démontable en tirant dessus (voir la photo ci-contre).



3.3 Vue en coupe

- Voici une image d'un carburateur Solex en coupe (source RTA). Il ressemble beaucoup au 34-34 Z 1 mais ce n'en n'est pas un (ou alors c'est une version prototype)



- L'essence passe par le pointeau (4) ; pointeau qui est fermé par les flotteurs (3) quand les cuves (40) sont pleines.
- Les cuves alimentent en essence les puits d'émulsion par l'intermédiaire des gicleurs (6) situés justement au fond des puits d'émulsion. Sur la coupe du haut, le gicleur du 1er corps est à gauche et celui du 2eme corps est à droite.
- Dans le même temps, les ajustages (2) apportent une quantité d'air calibrée également dans les puits d'émulsion. On retrouve donc un mélange air/essence (émulsion en violet clair) dans les puits d'émulsion.
- L'émulsion est alors aspirée dans les corps du carbu par l'intermédiaire des diffuseurs (36 & 37)
- Le puits d'émulsion du 1er corps alimente en essence également tout le circuit du ralenti :
 - un conduit part du bas du puits d'émulsion du 1er corps (donc essence sans air) et va jusqu'au gicleur de ralenti (1).
 - la quantité d'essence aspirée est calibrée par le gicleur de ralenti (1) pour être ensuite redistribuée par 3 "chemins" (en orange):
 - la première sortie du circuit de ralenti (106B) s'effectue au niveau de la buse du 1er corps, juste à côté du diffuseur principal
 - la seconde s'effectue au niveau du papillon de 1er corps (c'est le trou de progression 106D)
 - la dernière sortie (106C) passe par la vis de richesse (IV) et sort en dessous du papillon du 1er corps
- L'enrichisseur de puissance (21) puise de l'essence dans les cuves (40), essence qui est ensuite envoyée dans le puits d'émulsion du 1er corps afin d'enrichir le mélange. Le passage ou non de l'essence (en bleu ciel) est commandé par la dépression moteur (circuit en jaune pâle) via la membrane de l'enrichisseur de puissance.
- La pompe de reprise (8) puise l'essence dans les cuves (40) pour la diffuser en haut des deux corps (circuit bleu turquoise).
- En jaune, l'injecteur d'éconostat qui aspire de l'essence dans les cuves (40) par l'intermédiaire du puits d'éconostat 10 et qui la diffuse dans le 2eme corps pour corriger la richesse de mélange à haut régime.
- En vert foncé, le puits de progression du 2eme corps (7) qui aspire de l'essence lors d'un début d'ouverture du 2eme corps afin d'éviter les accoups.
- Enfin, en rouge, la capsule à dépression pour l'entrebâillement du volet de starter.

3.4 Tableau des éléments du carburateur

3.4.1 Elements fléchés

Voici un résumé de toutes les pièces / conduits / ... commentées dans les pages précédentes avec leur numéro correspondant.

N° de pièce	libellé	description
1	Gicleur de ralenti	Il calibre une quantité d'essence pour alimenter le circuit de ralenti. Le gicleur a une ouverture plus grosse pour les moteurs 1L9 que pour les moteurs 1L6
2	Ajutage d'automatisme	Il calibre un passage d'air (d'où l'appellation de gicleur d'air qu'on trouve parfois). Les ajutages permettent d'amener une certaine quantité d'air dans les puits d'émulsion
3	Flotteur	A la manière d'un flotteur de chasse d'eau, ils ferment l'arrivée d'essence quand les cuves (40) sont pleines
4	Pointeau	C'est le robinet qui ferme l'arrivée d'essence
5	Buse	C'est la réduction de diamètre dans les corps du carburateur. Le diamètre des buses est différent en fonction de la cylindrée du moteur (buse de 1er corps en 26mm pour le 1L9 et 25mm pour le 1L6)
6	Gicleur principal	Il calibre un passage d'essence depuis les cuves (40) afin de préparer une émulsion (brouillard) dans les puits d'émulsion
7	Puits de progression	Tube qui plonge dans les cuves (40) et qui aspire de l'essence à l'ouverture du 2eme corps afin d'éviter les accoups
8	Pompe de reprise	Pompe à membrane qui injecte de l'essence à chaque pression sur l'accélérateur afin d'améliorer les reprises de la voiture
9 (107B)	Injecteur de pompe de reprise	Double tube avec un clapet anti-retour permettant d'injecter de l'essence dans chacun des corps du carburateur lors des pressions sur l'accélérateur
10 (120A)	Puits d'éconostat	Tube qui plonge dans les cuves (40) pour injecter de l'essence dans le 2eme corps surtout à haut régime (correction de la richesse du mélange)
11	Compensateur de ralenti	Membrane avec une tirette pour augmenter le régime de ralenti lorsque la climatisation est en marche (la tirette agit sur le tambour d'accélérateur et donc sur l'ouverture du papillon du 1er corps)
12	Électrovanne d'évent	Sorte d'aiguillage pour l'entrée d'air dans les cuves d'essence (40) : contact coupé, les cuves sont mises à l'air libre ; contact mis, les cuves sont reliées directement au boîtier du filtre à air
13	Arrivée d'essence	Tube d'arrivée d'essence dans le carburateur
14	Trou de mise à l'air libre de la cuve	Il est normal que ce tube ne soit relié à rien
15	Event de cuve relié au filtre à air	Cette ouverture est reliée directement au filtre à air par l'intermédiaire d'une durit
16	Passage de L.D.R.	Un circuit de liquide de refroidissement fait le tour de la sonde thermodilatable (24) afin de commander le starter en fonction de la température moteur
17	Réservoir d'air (capacité)	C'est un réservoir de vide relié à la dépression moteur. Il sert à filtrer les variations de dépression moteur pour la commande du volet de starter (28) (il fait office de filtre passe bas). En clair il évite que le volet de starter ne bouge trop rapidement.
18	Tambour d'accélérateur	C'est le cylindre relié au papillon du 1er corps sur lequel viennent se fixer le câble d'accélérateur et le ressort de rappel
19	Réchauffeur de carburant	Il est électrique sur les versions récentes ou à eau sinon. Il réchauffe le carburant du circuit de ralenti au niveau de la vis de richesse.
20	Capsule double O.V.A.D.	Membrane munie d'une tirette qui permet d'ouvrir partiellement le volet de starter (28) lors du démarrage à froid (OVAD = Ouverture du Volet d'Assistance au Départ). A partir de janvier 1990, les carburateurs sont munis d'une double membrane (d'où le nom de "double OVAD") qui a pour but d'ouvrir progressivement le volet de starter et donc d'enrichir encore plus le mélange pendant un certain temps.
21	Enrichisseur de puissance	Il ouvre un canal d'essence pour augmenter la richesse du mélange en cas de besoin important de puissance moteur
22	Etouffoir	Présent uniquement sur les dernières versions du carburateur et sur les modèles climatisés, il ferme complètement le passage d'essence dans le circuit de ralenti lorsque le contact est coupé
23	Tirette du système OVAD	C'est une tirette qui est solidaire de la capsule OVAD (20) est recourbée à son extrémité et agit sur la came d'ouverture du volet de starter à froid (29)
24	Sonde thermodilatable	Un circuit de liquide de refroidissement fait le tour de la sonde thermodilatable (24) afin de commander le starter en fonction de la température moteur
25	Came d'ouverture du volet de starter	Came située sur l'axe du volet de starter permettant au mécanisme de starter d'agir sur ce dernier
26	Tringle de verrouillage du 2eme corps à froid	Patte métallique empêchant d'ouvrir le volet du 2ème corps tant que le moteur n'a pas atteint sa température de fonctionnement normale
27	Tringle de commande du ralenti accéléré / dénoyage	Tringle reliant le tambour d'accélérateur au mécanisme de starter, permettant à la fois d'accélérer le ralenti lorsque le moteur est froid et d'ouvrir le papillon de starter lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond (dénoyage pour permettre le démarrage à chaud)
28	Volet de starter (ou papillon de starter)	Situé sur le haut du 1er corps, il obture partiellement l'arrivée d'air afin d'avoir un mélange air/essence plus riche à froid
29	Came de commande du volet de starter à froid	Came permettant d'ouvrir le volet de starter (28) quand le moteur est froid. Elle est commandée par la tirette 23
30	Came de commande du volet de starter à chaud	Came permettant d'ouvrir le volet de starter (28) quand le moteur chauffe. Elle est commandée par la sonde thermodilatable (24)
31	1er corps	1er tube permettant de fabriquer le mélange air / essence à destination du moteur
32	2eme corps	2eme tube permettant de fabriquer le mélange air / essence à destination du moteur (le 2eme corps ne sert qu'à partir de la mi-course de la pédale d'accélérateur environ)
33	Ajutage 1er corps	Il calibre un passage d'air. L'ajutage permet d'amener une certaine quantité d'air dans le puits d'émulsion. Il est différent selon la cylindrée du moteur.
34	Ajutage 2eme corps	
35	Tube d'émulsion	Tube qui trempe dans le puits d'émulsion avec de l'air qui passe à l'intérieur et de l'essence à l'extérieur. Le tube est percé latéralement, ainsi il crée des bulles dans l'essence et fabrique l'émulsion (brouillard d'essence) à destination des diffuseurs 36 & 37
36	Diffuseur du 1er corps	C'est un conduit qui arrive au centre du carburateur et qui permet de diffuser l'émulsion air/essence fabriquée dans le puits d'émulsion (35). Les diffuseurs sont différents (ouverture plus ou moins large) selon la cylindrée du moteur et éventuellement selon le corps dans lequel ils sont.
37	Diffuseur du 2eme corps	
38	Papillon du 1er corps	C'est lui qui détermine la quantité de mélange air/essence aspirée et donc le régime moteur. Le papillon du 1er corps est relié directement au tambour d'accélérateur (18)

N° de pièce	libellé	description
39	Papillon du 2eme corps	C'est lui qui détermine la quantité de mélange air/essence aspirée et donc le régime moteur. Le papillon du 2eme corps est commandé par un système de cames reliées papillon du 1er corps ; ainsi l'ouverture du deuxième corps commence quand le 1er corps est déjà ouvert à mi-course environ (donc la pédale d'accélérateur enfoncée de moitié, d'où le cran du 2eme corps quand on accélère)
40	Cuve d'essence	C'est le réservoir d'essence à niveau constant à l'intérieur du carburateur qui permet de préparer l'émulsion air/essence (35) dans les bonnes proportions
101	Aspiration pour capsule d'entrebâillement du volet de starter (20)	Conduit qui va jusqu'à la capsule OVAD (20) permettant de commander l'ouverture partielle du papillon de starter (28)
102	Dépression moteur pour la climatisation	Dépression moteur pour la commande du compensateur de ralenti (11) lors de la mise en marche de la climatisation. La dépression est reliée directement au compensateur de ralenti lorsque la climatisation est en marche
103	Dépression moteur boite automatique	Dépression moteur dont j'ignore la fonction ... peut être pour les voiture à boite automatique qui ont un montage de carburateur différent (la capsule OVAD est commandée par l'extérieur) ? A confirmer
104	Dépression moteur pour la capsule d'avance à l'allumage	Cette sortie est reliée à l'allumeur par une petite durit. Elle commande l'avance à l'allumage à haut régime
105	Dépression pour la membrane de l'enrichisseur de puissance	Ce conduit est relié à la membrane de l'enrichisseur de puissance (21) afin d'augmenter la richesse du mélange air/essence en cas de forte demande de puissance moteur
106A	Aspiration d'essence pour le circuit de ralenti	Puits équipé d'un filtre en communication avec l'essence issue du gicleur de 1er corps (6). L'aspiration d'essence pour le circuit de ralenti se fait par là
106B	Circuit de ralenti "fixe"	Ce circuit de ralenti est fixe car il diffuse une quantité d'essence calibrée et une quantité d'air calibrée par un trou pratiqué dans le haut du carburateur. Le mélange ainsi effectué est diffusé dans le 1er corps par un trou juste en dessous de la buse. Ce circuit de ralenti entre plus ou moins en action selon l'ouverture du papillon du 1er corps (réglage du régime de ralenti)
106C	Circuit de ralenti calibrée par la vis de richesse	Cette sortie du circuit de ralenti est une sortie d'essence "pure". La quantité d'essence aspirée par le moteur depuis ce trou dépend de la vis de réglage de la richesse (IV).
106D	Circuit de ralenti : trou de progression (bypass)	Cette fente pratiquée au niveau du volet de 1er corps lorsque ce dernier est fermé permet d'éviter le phénomène de trou à l'accélération lorsque le volet passe de la position "ralenti" à la position faible ouverture.
107A	Aspiration d'essence pour la pompe de reprise	Conduit d'aspiration d'essence pour la pompe de reprise (muni d'un clapet anti-retour)
107B (9)	Injecteur de la pompe de reprise	Double tube avec un clapet anti-retour permettant d'injecter de l'essence dans chacun des corps du carburateur lors des pressions sur l'accélérateur
111A	Puits de progression du 2eme corps	Tube plongeant dans les cuves (40) et permettant d'aspirer de l'essence pour le trou de progression (111C)
111B	Calibre d'air pour le trou de progression (bypass) du 2eme corps	Permet d'effectuer un mélange air/essence pour le trou de progression du 2eme corps (111C)
111C	Trou de progression (bypass) du 2eme corps	Trou situé au niveau du volet du 2eme corps lorsque ce dernier est fermé. permet d'éviter le phénomène de trou à l'accélération lorsque le volet passe de la position "ralenti" à la position faible ouverture.
112A	Trou d'aspiration d'essence pour l'enrichisseur de puissance	Canal permettant d'aspirer de l'essence depuis les cuves (40)
112B	Trou de refoulement d'essence pour l'enrichisseur de puissance	Suite du canal 112A, permet d'envoyer l'essence aspirée vers le puits d'émulsion du 1er corps et ainsi d'augmenter la richesse du mélange air/essence
118	Event de cuve	Ouverture en communication avec le haut des cuves d'essence (40). Cette ouverture communique soit avec l'air extérieur, soit avec l'air du filtre à air ; selon la position de l'électrovanne d'évent (12)
119	Event	Trou reliant les cuves à l'air en provenance du filtre à air
120A (10)	Puits d'éconostat	Tube aspirant l'essence dans les cuves (40) pour l'injecteur d'éconostat (120B)
120B	Injecteur d'éconostat	Tube diffusant de l'essence dans le 2eme corps afin de compenser la richesse du mélange à haut régime

3.4.2 Réglages (vis, ...)

Tous les réglages sont encadrés en magenta et repérés par des chiffres romains sur les images ...

N° du réglage	libellé	Action du réglage	description
I	Régime de ralenti	Moteur chaud	Cette vis agit sur l'ouverture du papillon du 1er corps (38). Elle permet de régler le régime de ralenti à chaud (750tr/min environ). Serrer la vis pour augmenter le régime de ralenti.
II	Entrebâillement du volet de starter (28)	Moteur froid	Cette vis règle l'ouverture initiale du volet de starter (28) lorsque le moteur vient de démarrer (moteur froid). L'ouverture entre le volet (partie arrondie) et le bord du carburateur doit être d'environ 6mm à froid. Passer un foret pour vérifier. Desserrer la vis pour augmenter l'ouverture du volet à froid (et donc diminuer la richesse du mélange)
III	Ouverture du volet de starter	Moteur chaud	Cette vis règle la position du volet de starter en fonction de la température moteur (sonde thermodilatable 24). A chaud, il faut que le volet de starter soit parfaitement vertical et qu'il ne bouge pas en accélérant. Plus la vis est serrée, plus le volet de starter va s'ouvrir tôt (et donc le starter va se désenclencher plus tôt). A noter qu'il peut être nécessaire d'utiliser un foret de 2mm pour bloquer la rotation du support de vis)
IV	Vis de richesse du mélange air/essence	Moteur chaud	Cette vis règle le taux du mélange air/essence. Elle ne sert que pour le circuit de ralenti , il n'y a pas d'autre réglage de richesse, elle est déterminée par les ajustages et les gicleurs. Plus la vis est serrée, plus le mélange sera pauvre (moins de débit d'essence)
V	Ralenti accéléré	Moteur froid	Cette vis règle le régime du ralenti à froid. Elle agit sur l'ouverture du volet de 1er corps (38). Plus la vis est serrée, plus le régime est élevé. Le régime de ralenti dépend de la température extérieure, mais approximativement on va avoir 1600tr/min à 20°C, 2000tr/min à 5°C.
VI	Angle d'ouverture initiale du papillon du 2 ^{ème} corps	-	Il ne faut jamais toucher ce réglage, il est réglé en usine pour que le papillon du 2eme corps (39) soit complètement fermé sans pour autant coincer. Serrer la vis augmente l'ouverture du papillon
VII	Angle d'ouverture du volet de starter pour le denoyage	Moteur chaud	Cette languette de métal permet de régler l'ouverture du volet de starter lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond (but : éviter que la voiture se noie). Ecarter les deux languettes avec un tournevis plat pour augmenter l'ouverture du volet de starter lorsque l'accélérateur est enfoncé à fond. Régler une ouverture d'environ 8mm entre le volet (partie arrondie) et le bord du carburateur.
VIII	Niveau d'essence dans les cuve (40)	-	La languette agit sur le niveau d'essence dans les cuves (et donc la qualité de l'émulsion air/essence dans les puits d'émulsion). Il faut tordre la languette qui appuie sur le pointeau 4 pour obtenir une hauteur des flotteurs de 33.5mm environ (au point le plus haut) par rapport à la partie supérieure du carburateur (le joint doit être mis et la bille du pointeau 4 doit être enfoncée). Voir le paragraphe "L'intérieur du carburateur" page 14.
IX	Compensation du régime de ralenti pour la climatisation	Moteur chaud	Cette vis agit sur l'ouverture du papillon du 1er corps (38) afin de régler le régime de ralenti lorsque la climatisation est en marche Desserrer la vis pour augmenter le régime de ralenti lorsque la climatisation est en marche (950tr/min environ)
X	Position de la pédale d'accélérateur	-	Cette agrafe agit sur la position de la pédale d'accélérateur (et plus précisément sur la tension du câble d'accélérateur). Il est nécessaire que le câble soit détendu au repos.

4 Le starter automatique

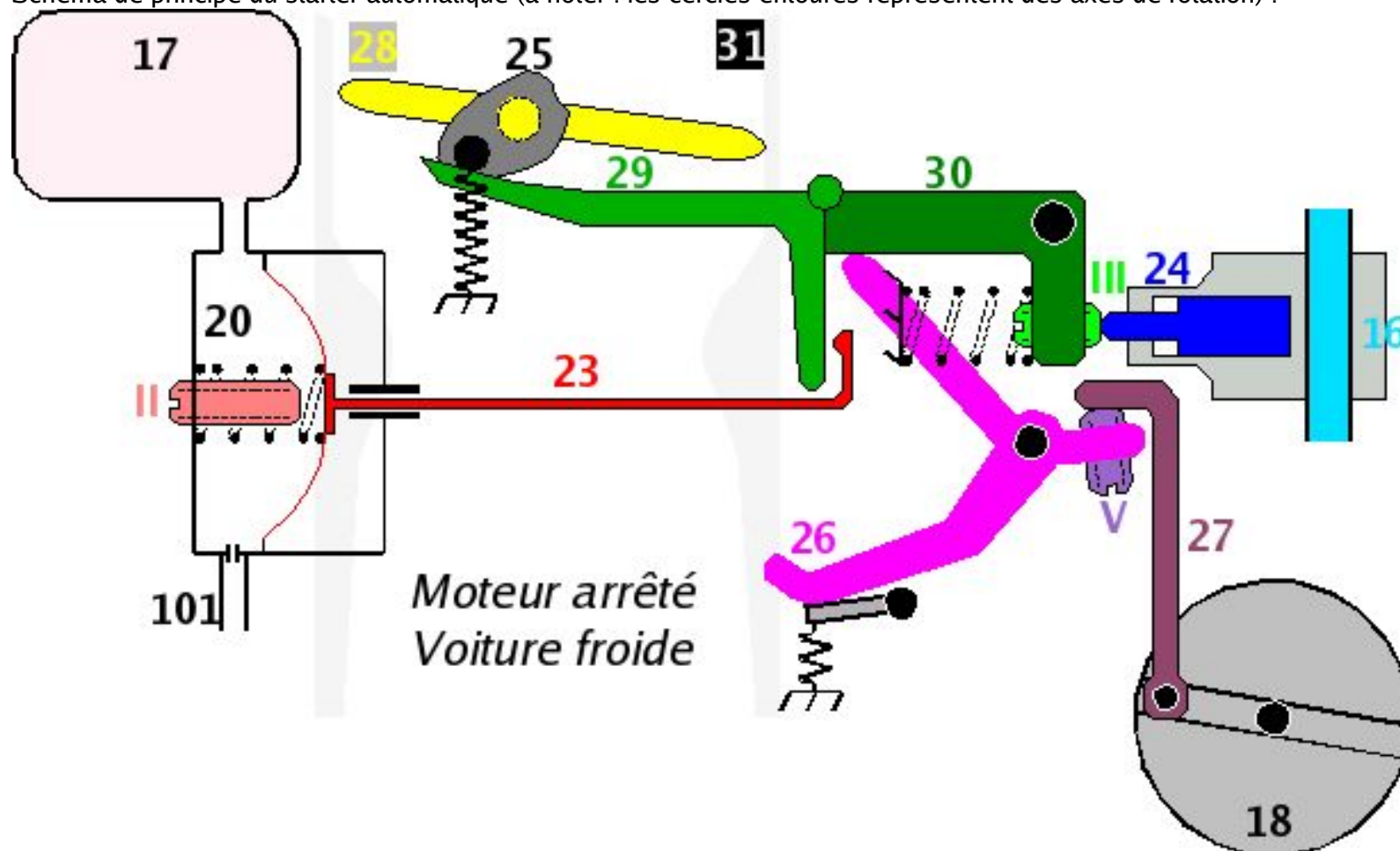
Le but principal du starter est d'enrichir le mélange air/essence à froid et d'augmenter le régime du ralenti moteur. En effet, les pipes d'admission sont froides ; le mélange air/essence a donc tendance à se condenser à l'intérieur et à se re-transformer en liquide au lieu d'arriver sous forme gazeuse dans les cylindres.

L'enrichissement du mélange est obtenu en jouant sur l'obturation partielle de l'entrée d'air avec le papillon de starter (28) (1er corps).

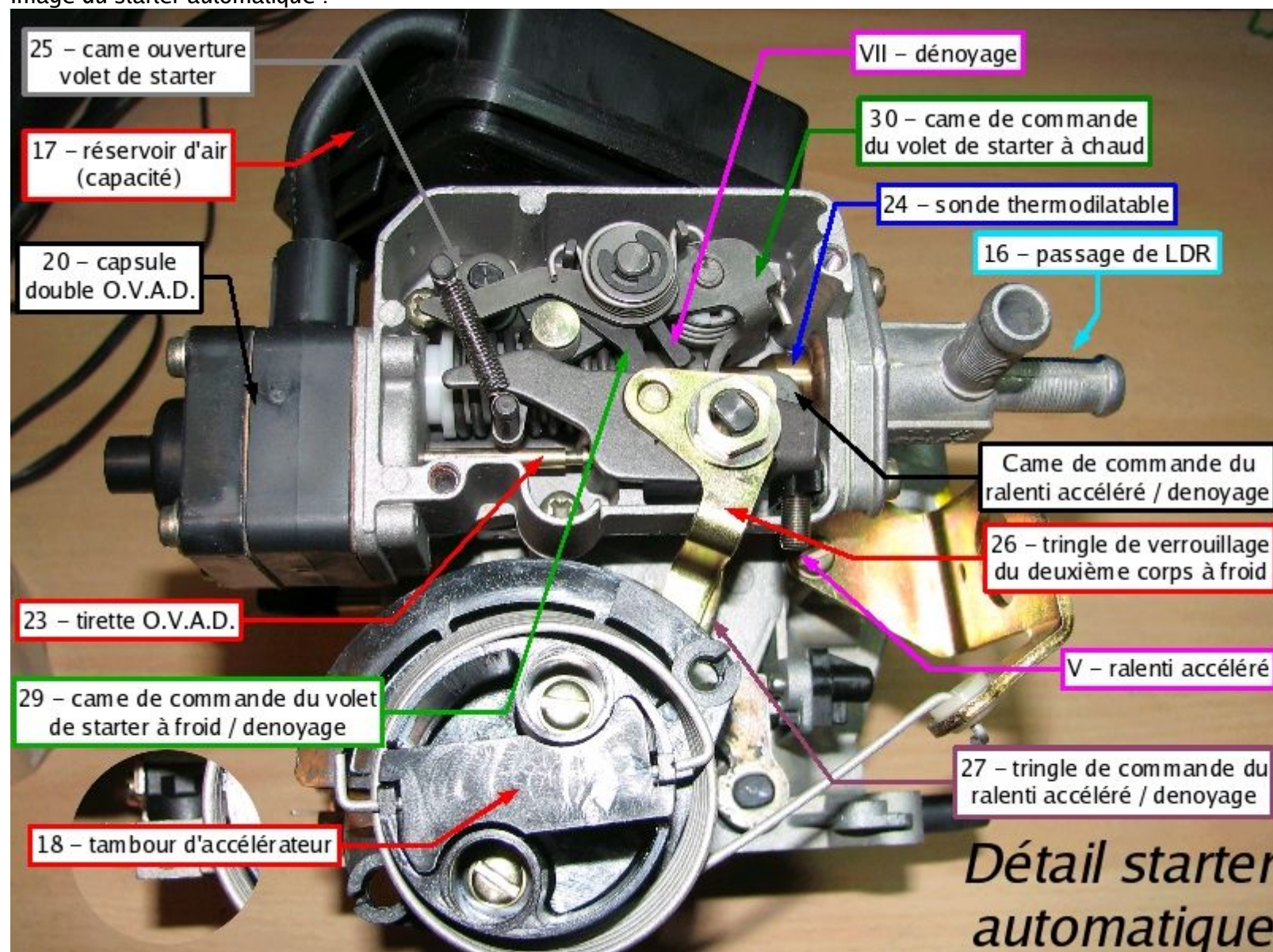
4.1 Les différentes pièces en images

4.1.1 Présentation

- Pour mieux comprendre le fonctionnement du starter, voici un schéma de principe. Le schéma est à comparer avec l'image d'en dessous ; les numéros sont bien sur en correspondance entre les deux et la description précise de ces numéros a été donnée dans le "Tableau des éléments" page 21 (28 : papillon de starter, 24 : sonde thermodilatable, 18 : tambour d'accélérateur).
- Schéma de principe du starter automatique (a noter : les cercles entourés représentent des axes de rotation) :

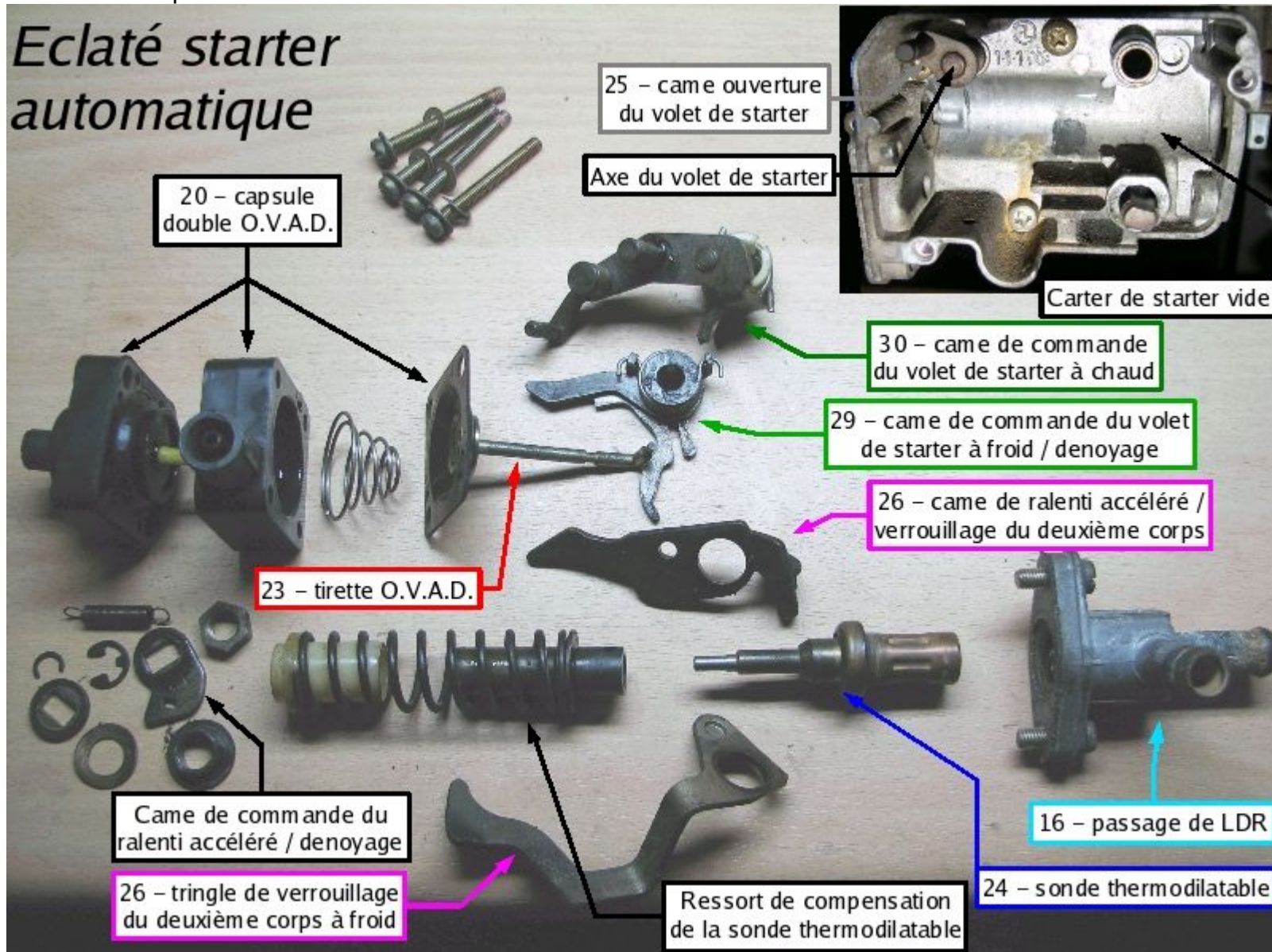


- Image du starter automatique :



4.1.2 Eclaté du mécanisme de starter

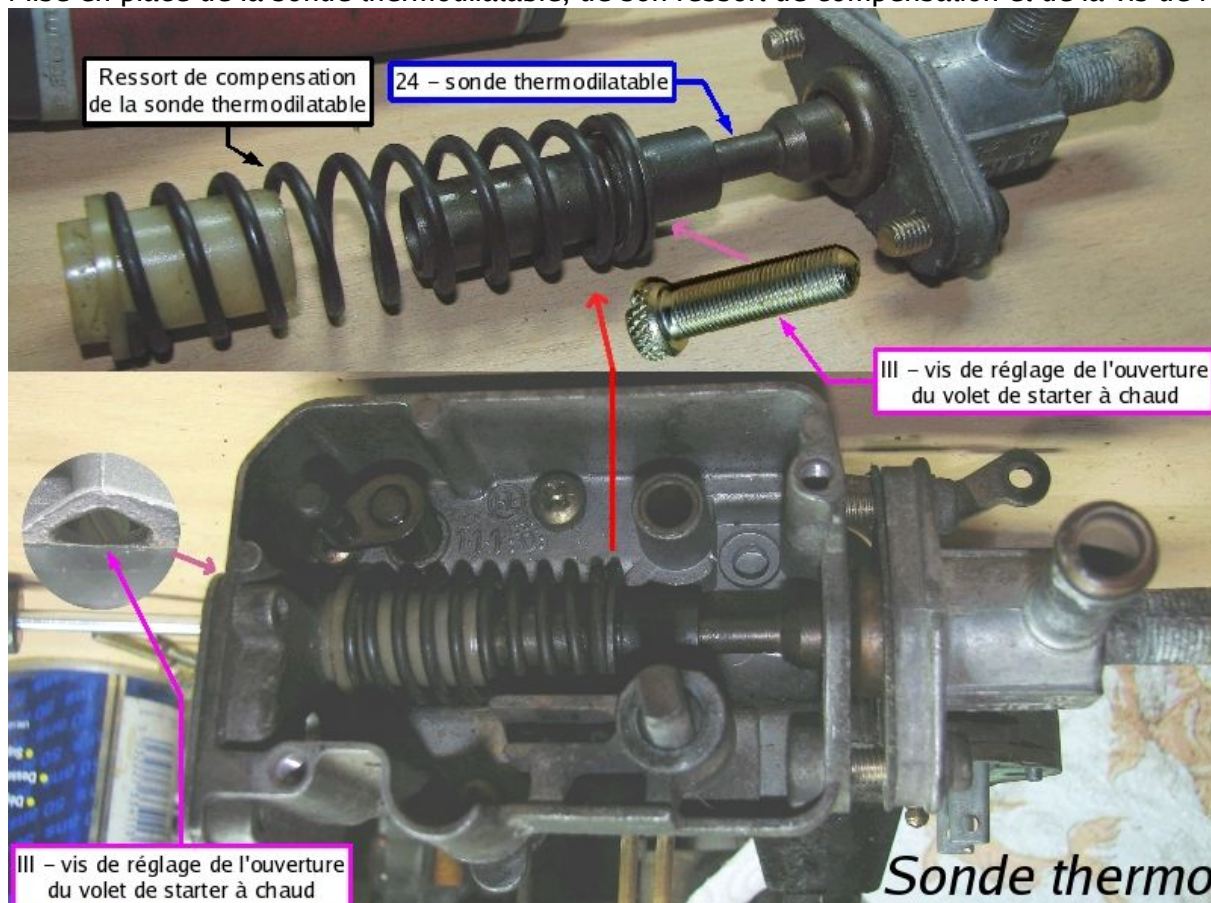
- Voilà toutes les pièces du mécanisme de starter démontées. Le carter de starter vide est en encadré en haut à droite de la photo.



- Dans les paragraphes suivants, on va remonter le mécanisme pour mieux comprendre comment il fonctionne.

4.1.3 Remontage étape 1 : la sonde thermodilatable

- Mise en place de la sonde thermodilatable, de son ressort de compensation et de la vis de réglage



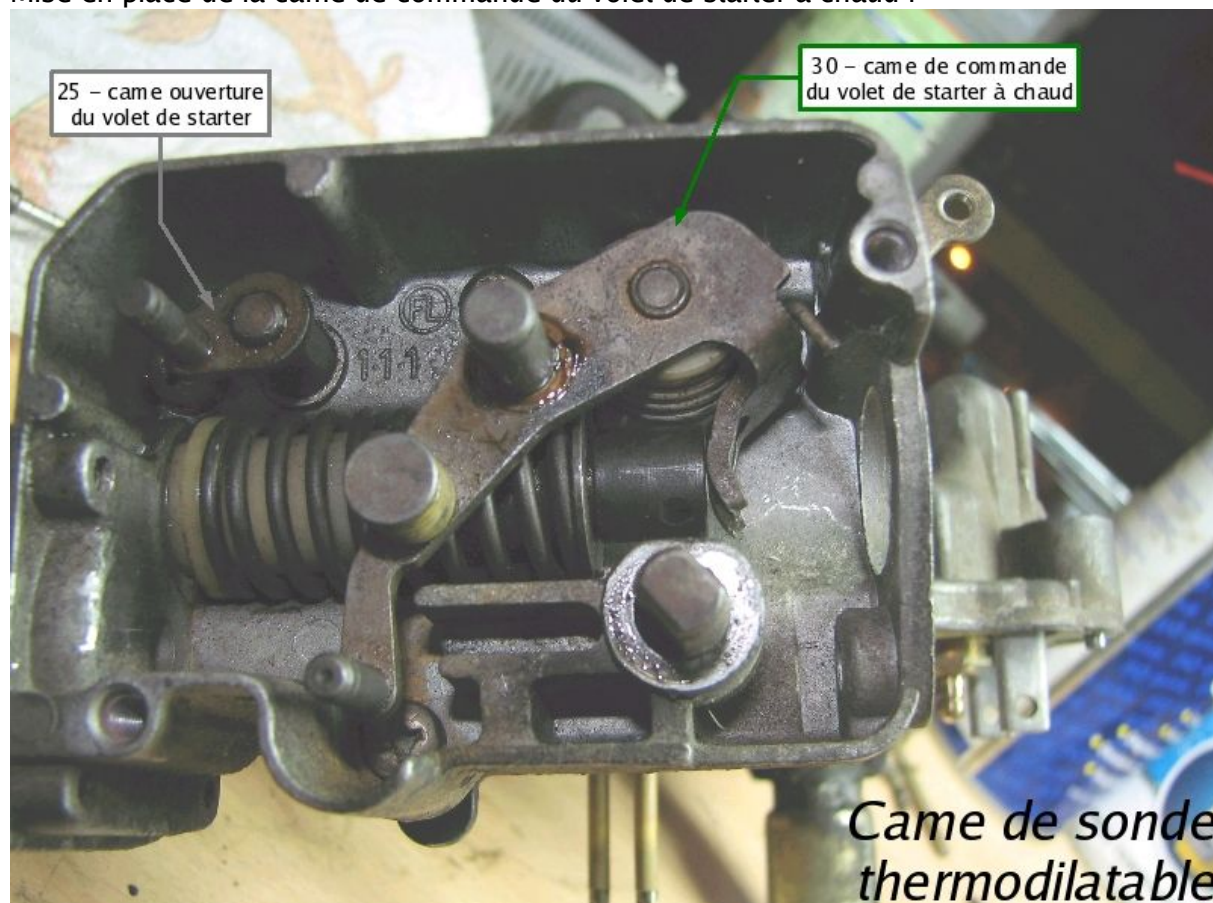
Fonctionnement : le ressort est en appui contre l'extrémité de la sonde par l'intermédiaire de la vis III. D'autre part, la tige à l'extrémité de la sonde sort lorsque la sonde est chauffée.

Donc lorsque le moteur est froid, la pièce noire (extrémité droite du ressort) est repoussée vers la droite par le ressort et lorsque la voiture est chaude, la pièce noire est repoussée vers la gauche par la sonde. Jusqu'à là, rien de bien compliqué.

Il y a une vis de réglage (III) à l'intérieur : elle est vissée dans la pièce noire et elle est en appui contre la sonde ; donc quand on serre cette vis, la pièce noire est repoussée vers la gauche et vice-versa.

A noter la présence d'un trou latéral dans la pièce noire afin d'éviter qu'elle ne tourne lorsqu'on serre ou desserre la vis III (il faut mettre un foret dans ce trou pour empêcher la rotation de la pièce)

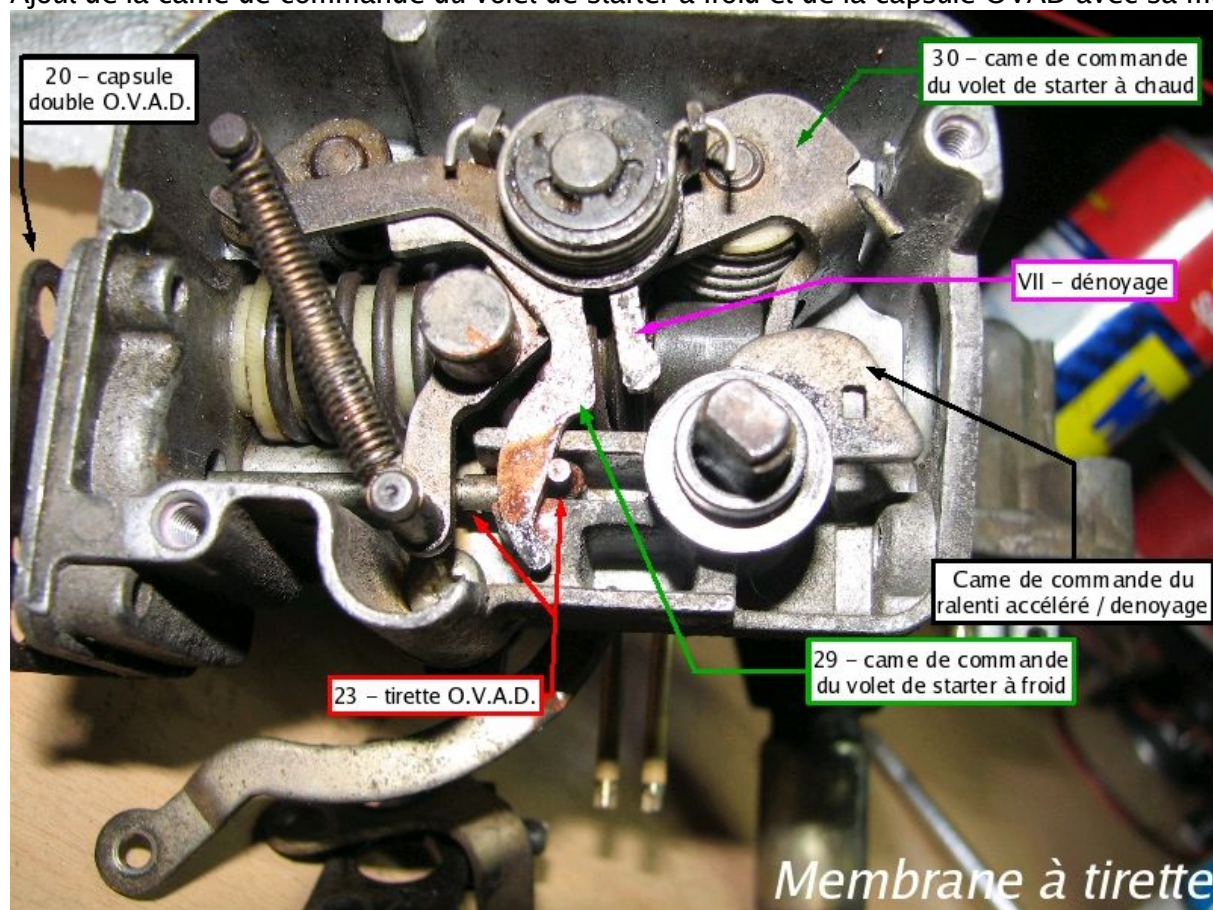
- Mise en place de la came de commande du volet de starter à chaud :



On a vu avec la photo précédente comment la pièce noire se déplaçait avec la température. Maintenant on rajoute la came (30) qui est maintenue en appui contre cette pièce noire par un ressort axial. La came va donc se déplacer avec la température moteur (voir les explications faites avant) ; plus précisément elle va monter si la température moteur augmente. Serrer la vis de réglage III aura également pour effet de faire monter la came. C'est cette came qui va permettre d'ouvrir le volet de starter à chaud, d'augmenter le ralenti et de verrouiller le 2eme corps à froid.

4.1.4 Remontage étape 2 : la membrane à tirette (capsule OVAD)

- Ajout de la came de commande du volet de starter à froid et de la capsule OVAD avec sa membrane à tirette



Par rapport à la photo précédente, on a ajouté la came 29 qui est actionnée par la tirette 23 qui elle même est actionnée par la membrane 20 (dépression moteur).

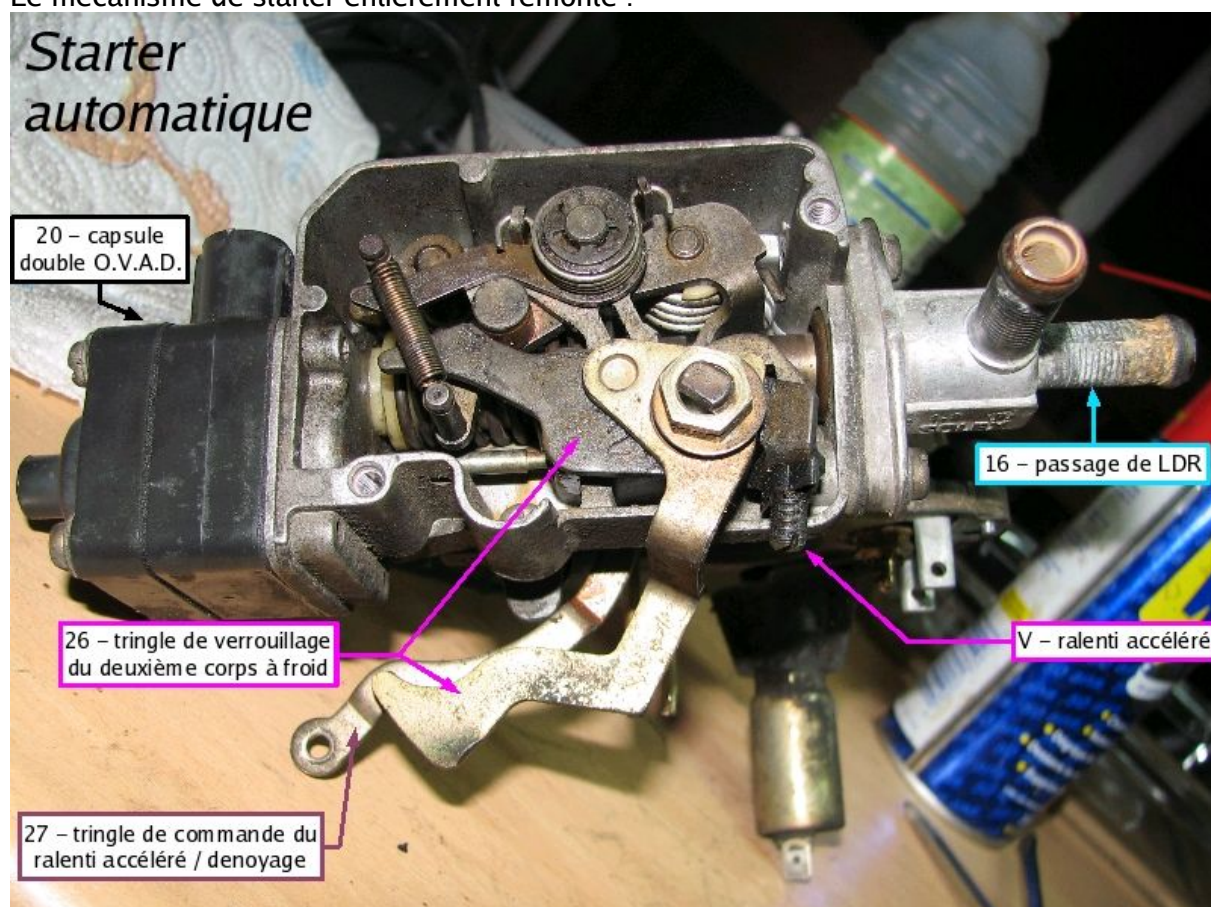
Lorsque le moteur est en marche, une dépression se crée dans la capsule (double) OVAD ce qui a pour effet de déplacer la tirette 23 vers la gauche et donc de faire monter la partie supérieure de la came 29. En montant, cette came va pousser sur l'excentrique de l'axe du volet de starter (tige à l'extrémité du petit ressort) ce qui va permettre d'entrebâiller le volet.

Une vis (II) au centre de la capsule OVAD règle la position position de la tirette 23 quand le moteur est allumé. Plus la vis est serrée et moins la tirette se déplacera (et donc moins le volet de starter s'ouvrira à froid = >mélange plus riche)

A noter également par rapport à la photo précédente l'ajout du petit ressort qui sert à ramener le volet de starter dans la position fermée. La came de commande du ralenti accélérée a été enfilée sur son axe ; elle est solidaire de ce dernier en rotation grâce aux méplats (on verra sa fonction dans le prochain paragraphe).

4.1.5 Remontage étape 3 : les tringles

- Le mécanisme de starter entièrement remonté :

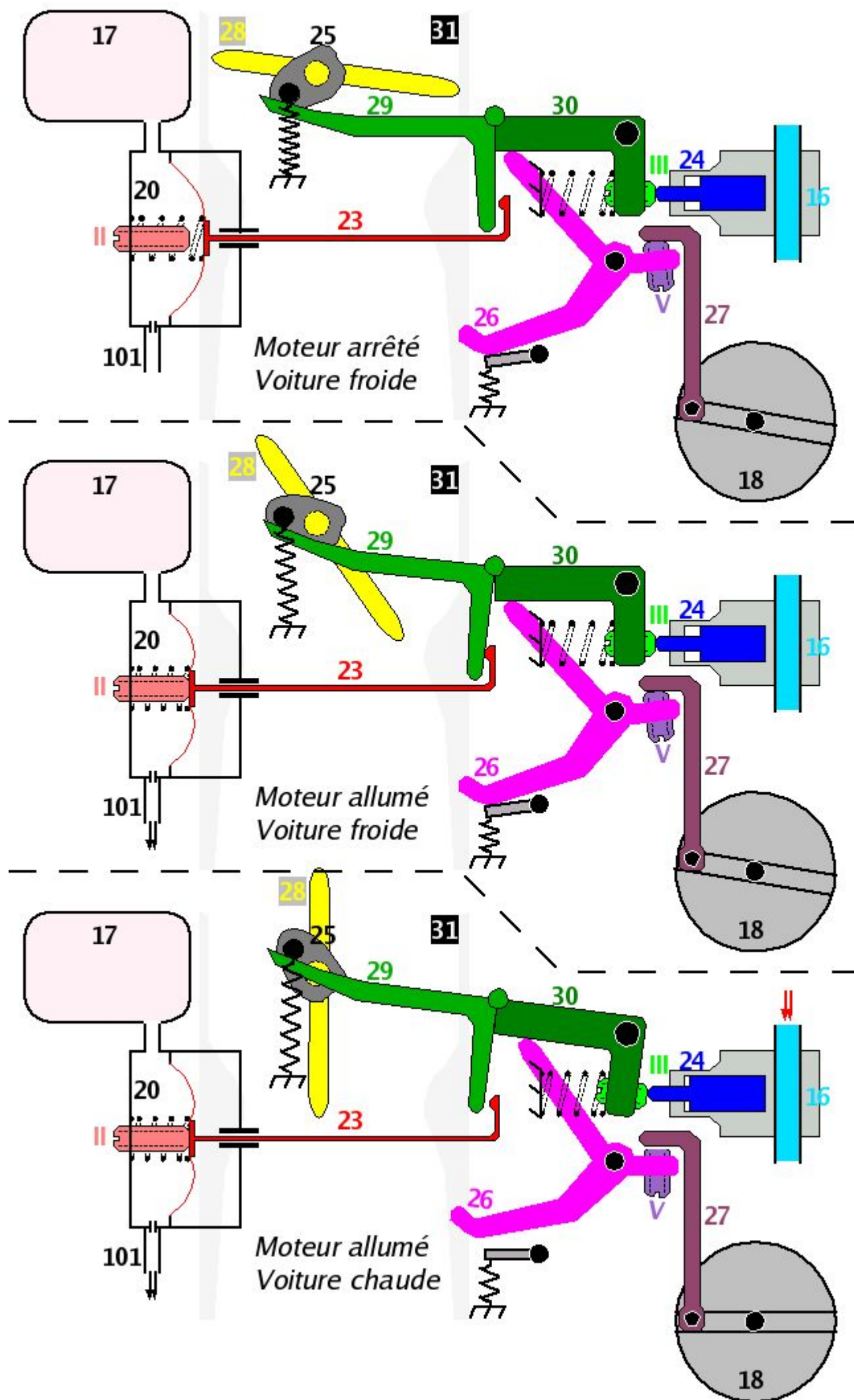


Par rapport à la photo précédente on a ajouté la tringle de verrouillage du papillon du 2eme corps à froid (26). Cette tringle tourne librement autour de l'axe avec les méplats. Lorsque la voiture est froide, la came 30 repousse la tringle 26 vers le bas, ce qui a pour effet d'une part de bloquer le 2eme corps et d'autre part de faire remonter la vis V de réglage du ralenti accéléré. Cette vis pousse sur la came de commande du ralenti accéléré (voir la photo précédente) qui elle même permet de faire remonter la tringle 27 qui est fixée sur le tambour d'accélérateur => ouverture plus grande du papillon du 1er corps (voir les paragraphes ci-après).

A noter que ce mécanisme est réversible, c'est à dire que le tambour d'accélérateur est capable d'agir sur le mécanisme de starter par l'intermédiaire de la tringle 27. Plus précisément : en accélérant à fond avant de démarrer (le papillon du 1er corps est donc ouvert en grand), la tringle 27 va faire tourner la came de dénoyage (voir photo précédente) qui elle même va appuyer sur la came 29 pour ouvrir le volet de starter. C'est le mécanisme de dénoyage (voir les paragraphes ci-après).

4.2 Les différents états du starter automatique

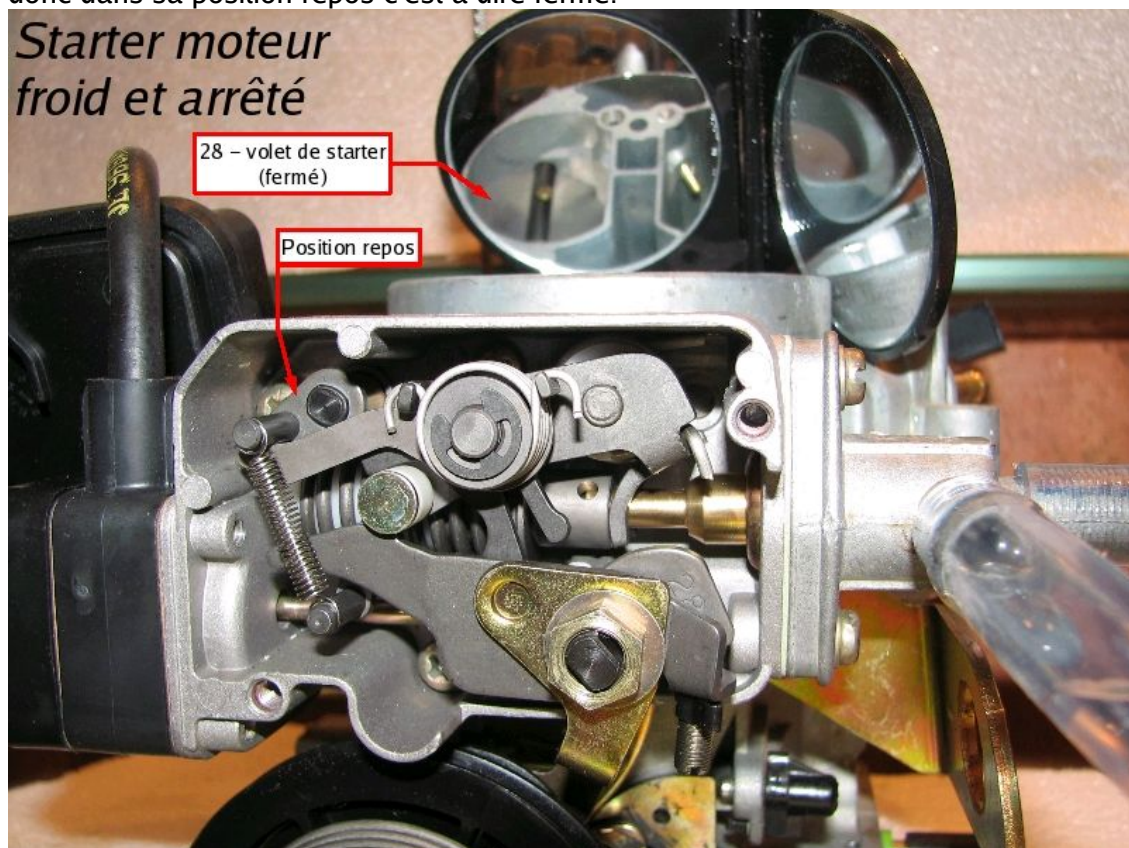
Voilà un schéma qui montre bien les différentes phases de fonctionnement du starter automatique (moteur arrêté / moteur mis en marche mais encore froid / moteur en marche et chaud)



Les 3 photos ci-après sont à mettre en correspondance avec les 3 états représentés sur le schéma ci-dessus.

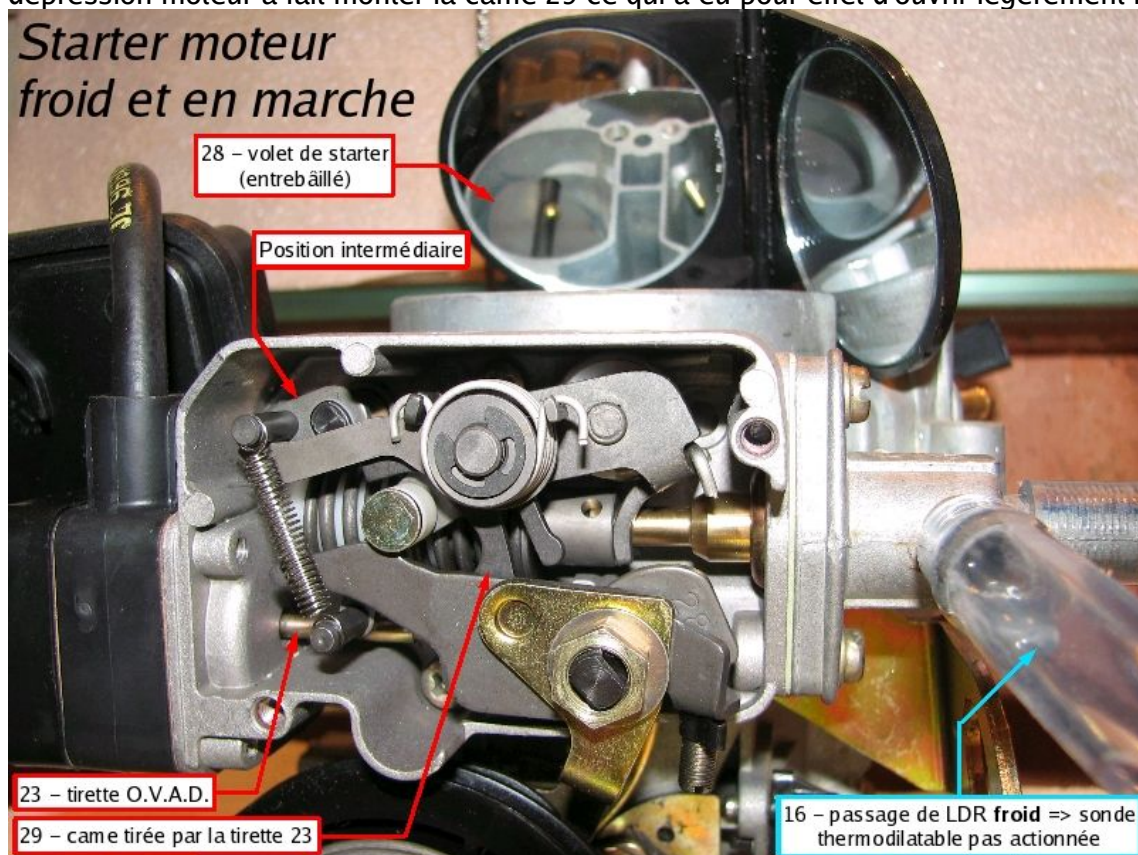
4.2.1 Moteur arrêté et froid

Le moteur n'est pas en marche et il est froid, donc la sonde thermodilatable (24) et la tirette 23 n'entrent pas en action, le volet de starter (28) est donc dans sa position repos c'est à dire fermé:



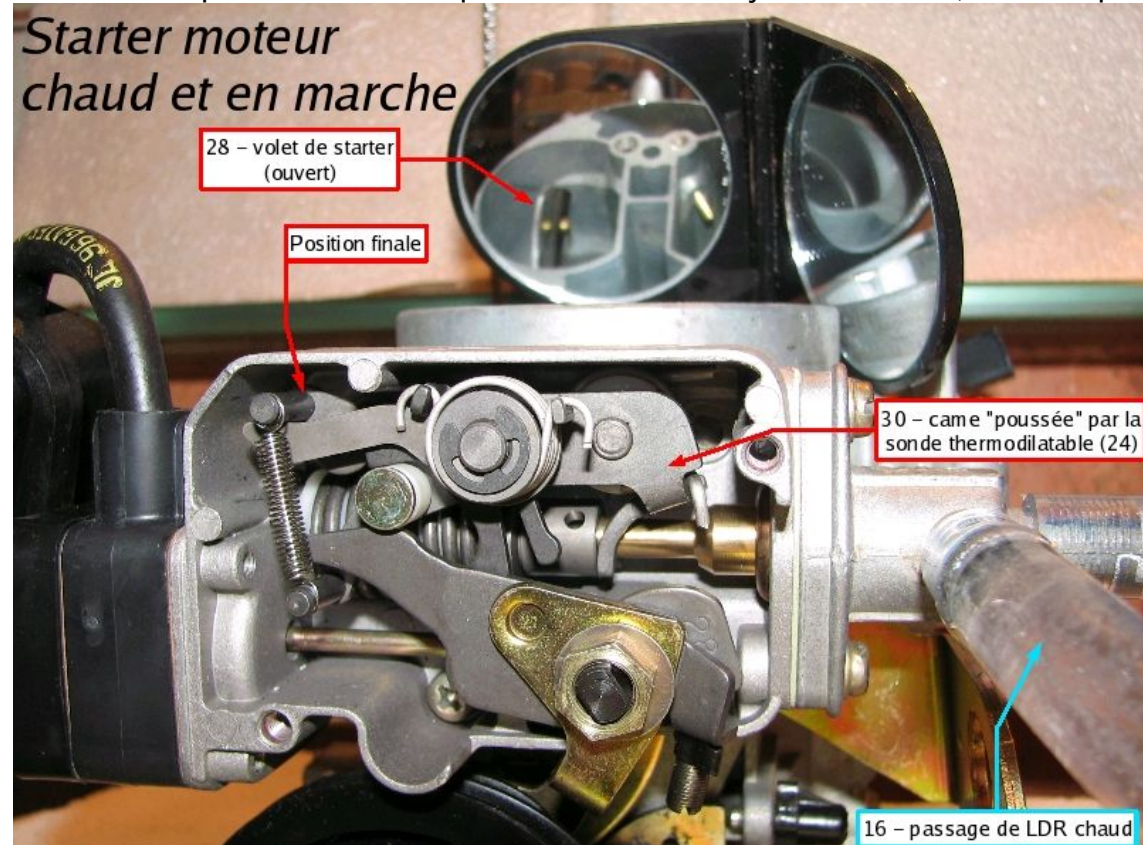
4.2.2 Moteur en marche mais froid

Le moteur est en marche mais il est froid, donc la sonde thermodilatable (24) n'a pas encore bougé. Par contre la tirette 23 actionnée par la dépression moteur a fait monter la came 29 ce qui a eu pour effet d'ouvrir légèrement le volet de starter (28).



4.2.3 Moteur en marche et chaud

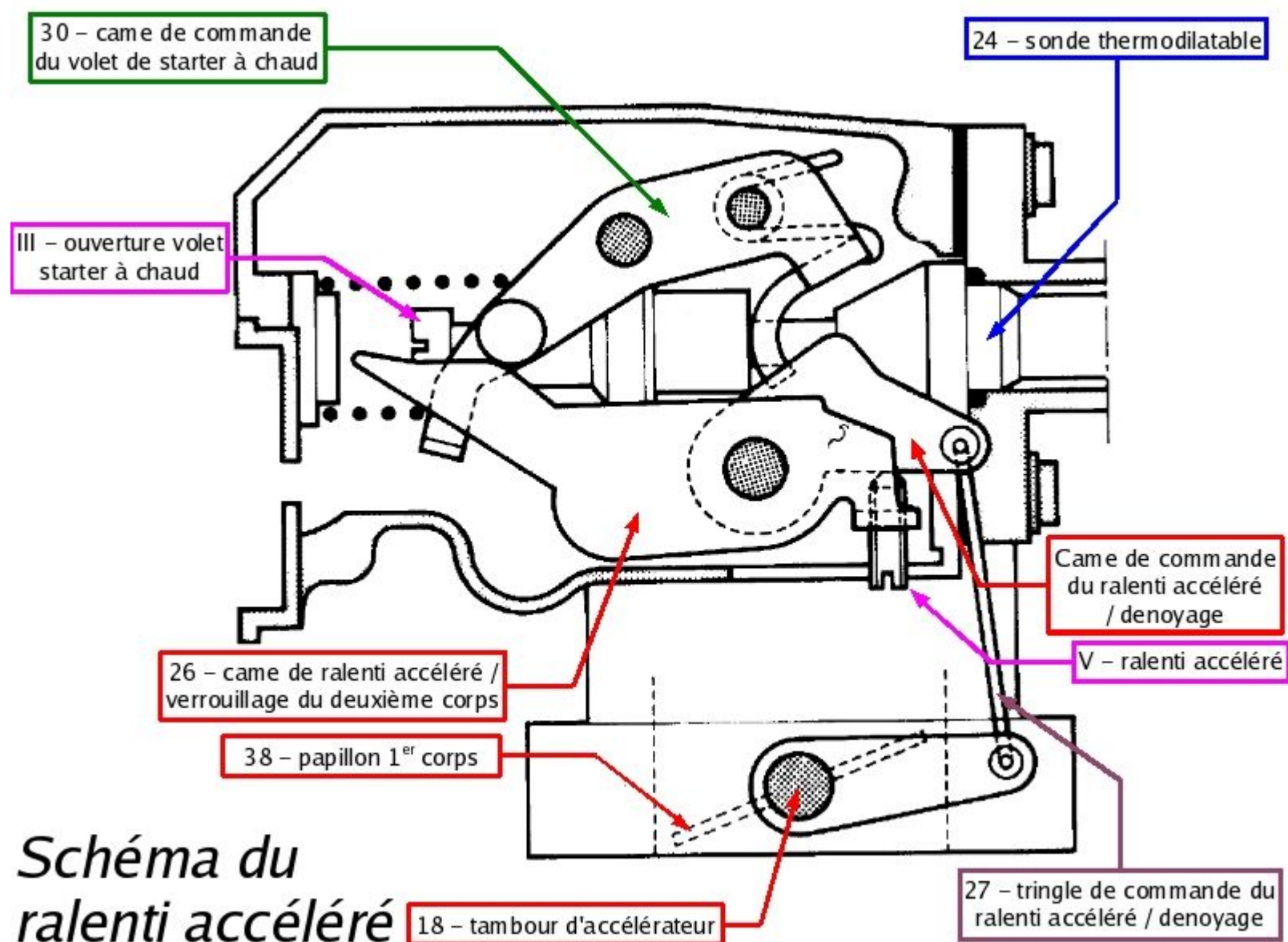
Le moteur est en marche et il est chaud, donc la sonde thermodilatante (24) s'est allongée, ce qui a fait monter la came 30 et donc ouvert le volet de starter 28 complètement. A noter que la tirette 23 est toujours en action (actionnée par la dépression moteur) mais elle n'est plus d'aucune utilité.



4.3 Le ralenti et le ralenti accéléré

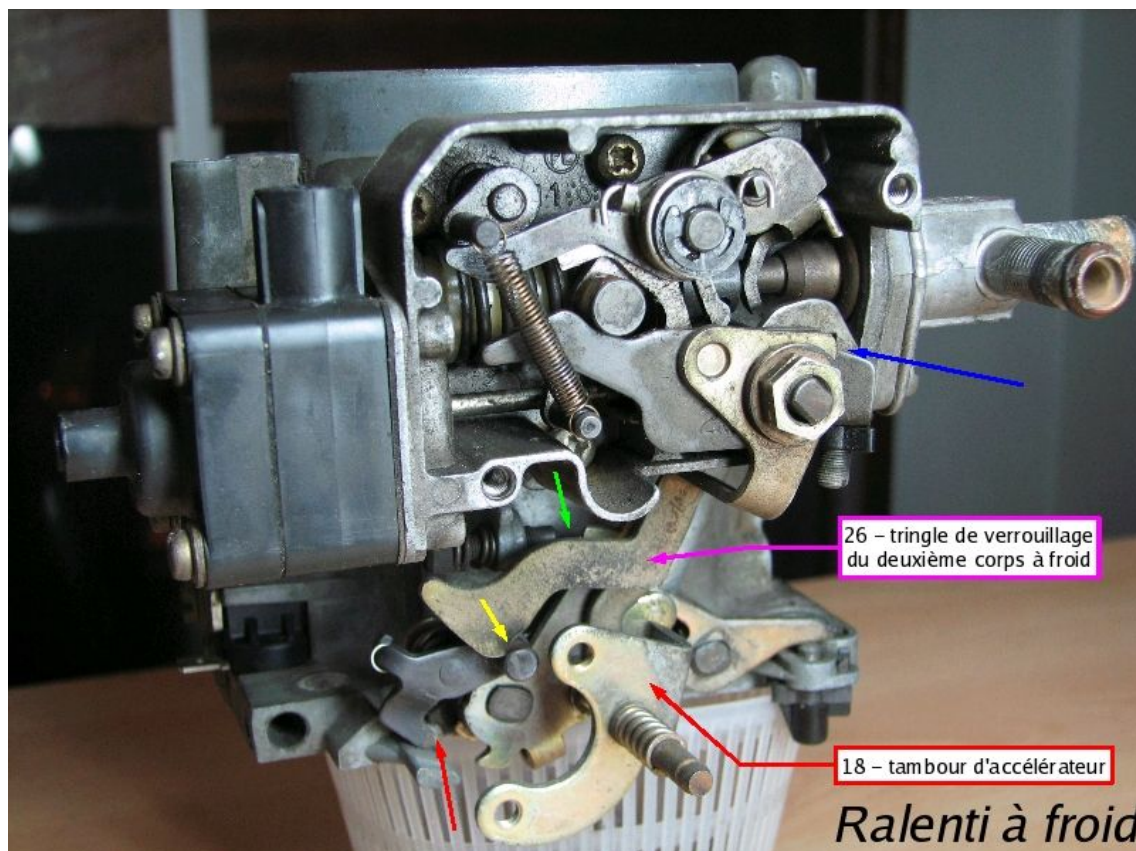
4.3.1 Schéma de principe

- Le ralenti accéléré est actionné par la sonde thermodilatante comme décrit dans le paragraphe "Remontage étape 3" page 27. Voici le principe de fonctionnement (source Haynes) :



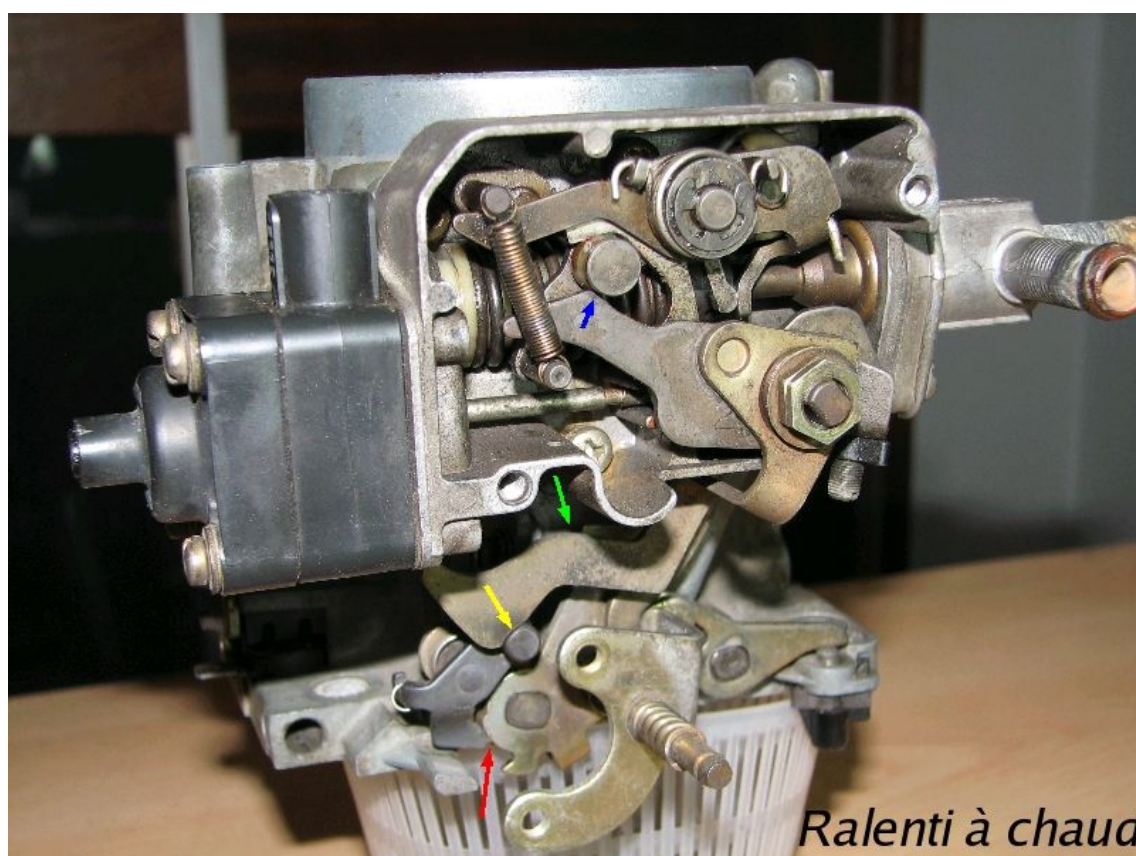
4.3.2 Images

• Moteur froid :



Le tambour d'accélérateur 18 ne revient pas dans sa position la plus fermée, le ralenti est donc accéléré (typiquement 1800tr/min). La **flèche verte** montre que le papillon du 1er corps ne revient pas en butée contre la vis de réglage du ralenti à chaud (I). Comme expliqué ci dessus, c'est la vis de ralenti accéléré (V) qui pousse sur la **came de commande du ralenti accéléré** et qui donc commande le tambour d'accélérateur 18.

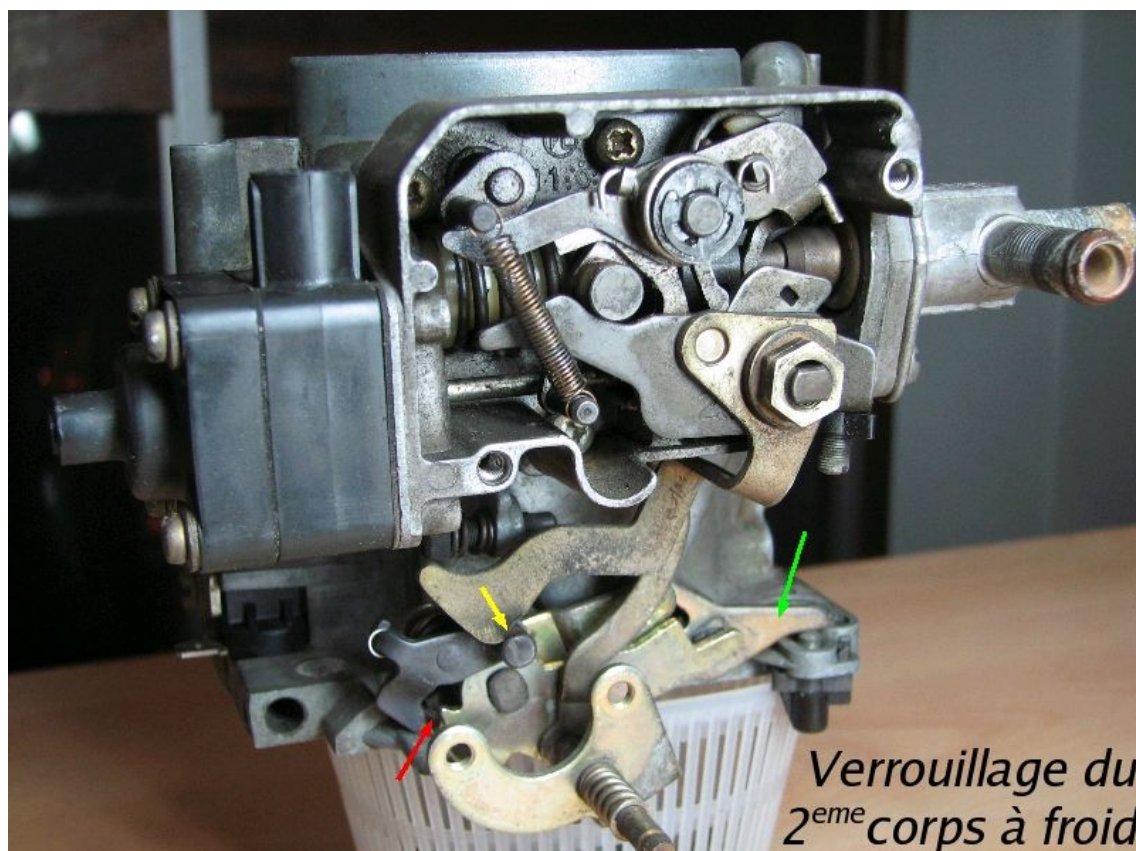
• Moteur chaud :



Cette fois ci, le tambour d'accélérateur revient en butée (**flèche verte**) contre la vis de réglage du ralenti à chaud (I). La came 30 actionnée par la sonde thermodilatante est remontée (**flèche bleue**) et la vis de ralenti accéléré (V) n'agit plus.

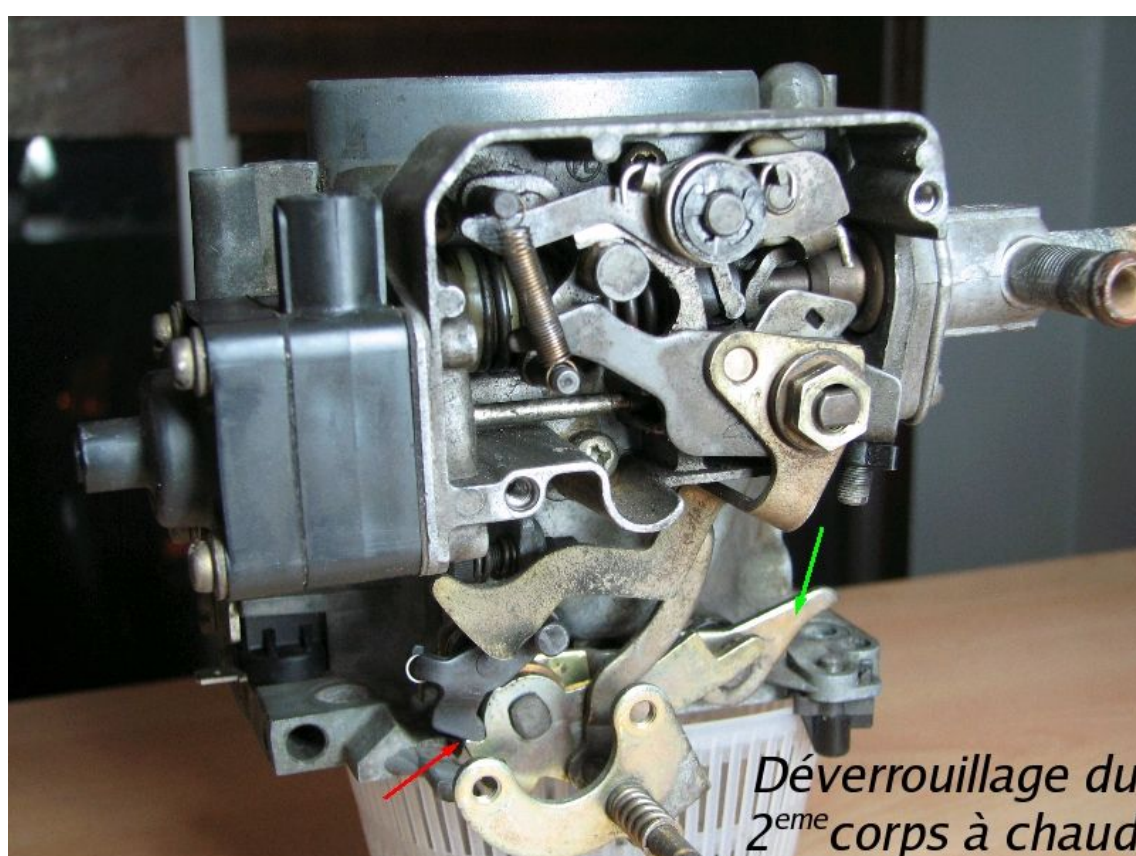
4.4 Le verrouillage du papillon du 2^{ème} corps

4.4.1 Verrouillage à froid



La tringle de verrouillage du papillon du 2ème corps vient appuyer (flèche jaune) sur la came noire (entraînement du deuxième corps). Donc le papillon d'accélérateur ne peut pas entraîner (flèche rouge) la came d'ouverture du papillon du 2ème corps => le papillon du 2ème corps reste fermé (flèche verte)

4.4.2 Déverrouillage à chaud

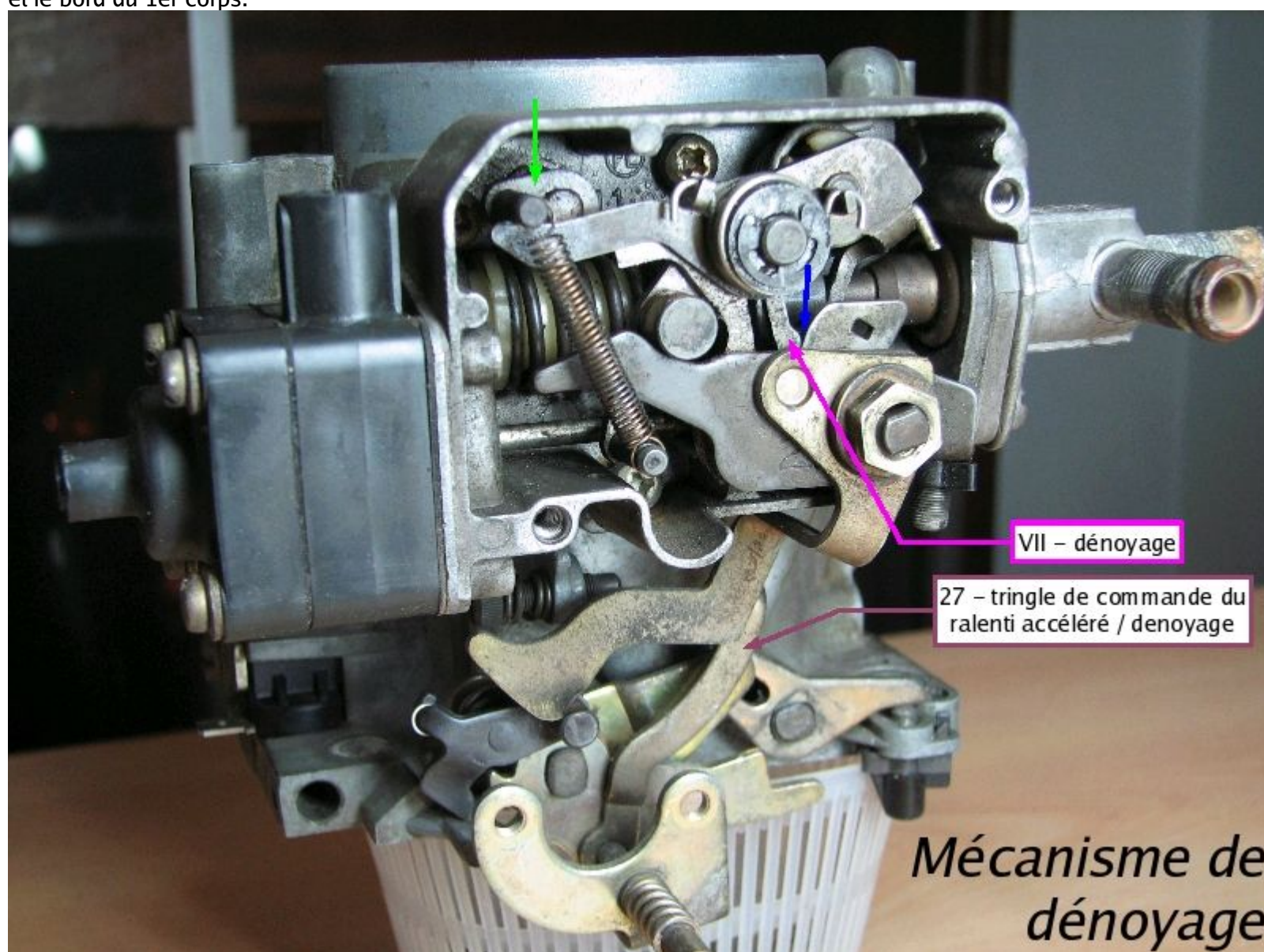


La tringle de verrouillage du papillon du 2ème corps s'est levée, la came noire (entraînement du deuxième corps) est donc descendue et vient en contact avec la came sur l'axe du papillon du 1er corps (flèche rouge). La photo est prise avec le papillon du 1er corps ouvert au $\frac{3}{4}$ environ => la came d'ouverture du papillon du 2ème corps est également entraînée (flèche verte).

4.5 Le mécanisme de dénoyage

- Le dénoyage sert à faire redémarrer la voiture quand elle est noyée ou en passe de l'être. Beaucoup de gens ignorent cette fonction et ont beaucoup de mal à redémarrer à chaud. Voici ce qu'il est écrit dans la notice Peugeot de la 405 : "**Démarrage moteur tiède ou chaud : appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et sans bouger le pied, actionner le démarreur jusqu'à la mise en marche du moteur**". (il y a un message similaire sur le coin en haut à gauche du pare-brise)
- Alors maintenant voilà le pourquoi du comment : lorsque la voiture est arrêtée depuis quelques dizaines de minutes, la voiture est encore chaude, mais la sonde thermodilatable (24) qui est isolée dans le moteur a eu le temps de refroidir donc le volet de starter est fermé. Qui dit volet de starter fermé, dit mélange riche (beaucoup d'essence) ce qui ne convient pas à un moteur chaud et donc le noie !

- La solution employée par Solex pour éviter ce problème a été de forcer l'ouverture du volet de starter (=> mélange air/essence normal) lorsqu'on appuie à fond sur la pédale d'accélérateur (donc papillon de 1er corps ouvert en grand). Comme le montre la photo ci dessous, en accélérant à fond, la tringle 27 fait monter la came de dénoyage (flèche bleue) qui elle même entre en contact avec la came d'ouverture du volet de starter et donc ouvre le papillon (flèche verte).
Le réglage de l'angle d'ouverture du papillon s'effectue en tordant la languette de dénoyage (VII). L'ouverture typique est de 8mm entre le haut du papillon et le bord du 1er corps.



5 Réglages

Dans ce paragraphe, je vais expliquer comment régler la petite dizaine de vis/lamelle présentes sur le carburateur. Le tout pourra se faire sans outils spécifiques. Pour la vis de richesse (IV), il faudra juste un tournevis plat avec une tige assez longue (10 cm) afin de ne pas butter dans le tambour d'accélérateur et un manche assez court (4cm) pour ne pas toucher la patte de levage du moteur ... sinon un tournevis d'horloger standard (le plus gros modèle) peut également convenir.

Pour résumé des outils nécessaires :

- Tournevis plat diamètre 4mm
- Tournevis d'horloger diamètre 2mm
- Réglet ou règle
- Foret ou pige diamètre 6mm
- Foret ou pige diamètre 8mm (on peut faire sans)
- Une bougie Colortune (optionnel, voir ci après)

Il vous faudra également beaucoup de patience et de temps ; n'espérez pas avoir un réglage parfait en une fois. D'autre part, suivez scrupuleusement les recommandations ci dessous sous peine d'avoir une voiture qui cafouille complètement. Les réglages sont faciles à faire à condition d'avoir bien saisi leur fonction ; donc ne touchez pas aux réglages dont vous n'avez pas compris l'utilité !

Attention : pour faire les réglages selon la procédure ci dessous, il faut **commencer avec la voiture froide** ! (ie minimum 6H après la dernière utilisation). **Ne démarrez pas le moteur tant que ce n'est pas spécifié.**

Enlever la coiffe d'arrivée d'air au dessus du carburateur pour effectuer les réglages (dans les dernières étapes de test de la voiture, il faudra la remettre afin de peaufiner les réglages de richesse / ralenti).

Dernière recommandation : si vous réglez un carburateur qui fonctionne déjà, notez toujours le nombre de tours effectués pour chaque vis, ca vous permettra de revenir au réglage d'origine en cas de problème.

5.1 Etape 1 : position de la pédale d'accélérateur (X)

- On commence avec le réglage de la "tension" du câble d'accélérateur:

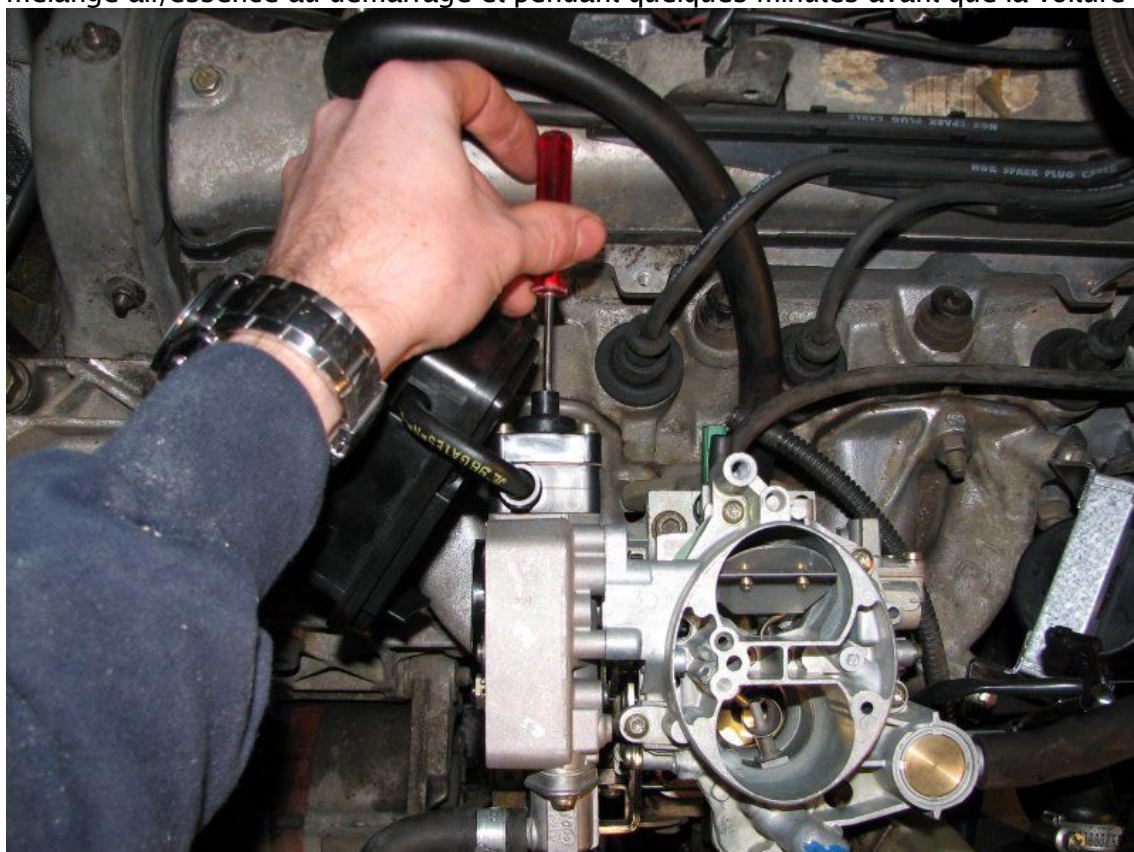


- Le réglage se fait en déplaçant l'agrafe (X) afin que le **câble ne soit pas tendu au repos**. Si le câble est trop tendu, ca fait tourner le tambour d'accélérateur et donc la voiture pourra accélérer toute seule (et les autres réglages seront impossibles !).
- A froid, tirer sur le manchon noir sur lequel est fixé l'agrafe jusqu'à sentir un point dur (pédale en haut, tambour en position repos). Rentrer le manchon de 3 "crans" et mettre l'agrafe X dans une encoche afin qu'elle vienne appuyer contre la rondelle en caoutchouc.
- Pour contrôler que le réglage est OK : a froid il faut que le manchon noir sur lequel est fixé l'agrafe X ait du jeu d'avant en arrière (3 crans environ) ; à chaud, le jeu est moindre mais il ne doit pas être nul.

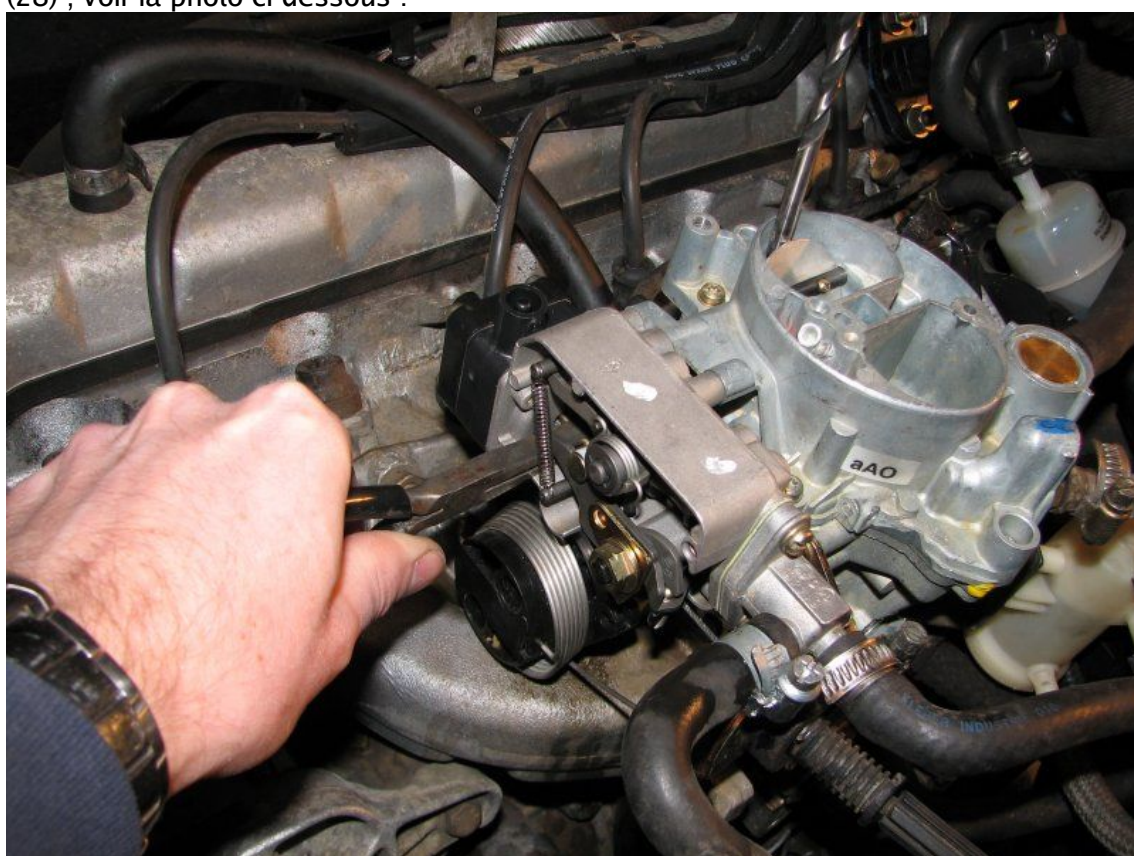
5.2 Etape 2 : entrebaillement du volet de starter (II)

- A partir de maintenant, il faut enlever la réserve d'air en plastique noir (17) qui est fixée sur le carburateur par deux vis à tête plate. Si c'est possible, laissez cette boîte pendre au bout de son tuyau. Si la boîte n'a pas de tuyau et qu'elle comporte un téton qui s'enfiche dans le corps du carburateur (ancien montage) alors il faudra penser à remettre la boîte avant de démarrer.

- La vis II va permettre de régler la position initiale (le moteur vient de démarrer) du volet de starter (28). Ce réglage ajuste l'enrichissement du mélange air/essence au démarrage et pendant quelques minutes avant que la voiture ne chauffe ; après il ne faut plus y toucher :



- La vis de réglage se situe au centre de la capsule (double) OVAD (20). Il sera peut être **nécessaire d'enlever un capuchon en plastique / de la colle pour accéder à cette vis** (le capuchon n'est pas indispensable mais je pense qu'il sert à assurer une meilleure étanchéité de la capsule ; on peut l'enlever en faisant levier avec un petit tournevis d'horloger). Plus on serre la vis, moins le volet de starter (28) s'ouvrira lorsque le moteur sera démarré (donc mélange plus riche).
- A l'aide d'une pince à becs fins (ou éventuellement du tournevis d'horloger car la tige 23 possède un épaulement), attraper la tige 23 (voir le paragraphe "Le starter automatique" page 24) et faites la coulisser vers la gauche jusqu'à ce quelle bute contre la vis de réglage II (le but est de reproduire l'action de la dépression moteur quand le moteur sera en marche). Le bon réglage de la vis II est obtenu quand on peut passer une pince (foret) de diamètre 6mm entre le corps du carburateur et le volet de starter (28) ; voir la photo ci dessous :



- A noter ce réglage devra être ajusté lors des différents cycles de démarrage/test de la voiture (donc si vous êtes en train de faire le 1er réglage du carburateur, passez au paragraphe suivant) : si le moteur à tendance à vouloir caler dès la moindre sollicitation de l'embrayage, c'est sûrement que le mélange est trop pauvre (volet trop ouvert), il faut donc serrer la vis II. Si au contraire, la voiture a tendance à pétarder*, qu'elle fume noire, qu'elle sent l'essence et quelle a un couple d'enfer au démarrage , c'est probablement que le mélange est trop riche (volet de starter trop fermé), il faudra donc desserrer la vis II.

* : voir le paragraphe FAQ page 42 pour les autres causes possibles de ce problème.

5.3 Etape 3 : sonde thermodilatante (III)

- La vis III permet de régler les actions de la sonde thermodilatante, à savoir : enlever le starter quand le moteur est chaud, avoir un ralenti accéléré à froid et verrouiller le 2eme corps du carburateur à froid :



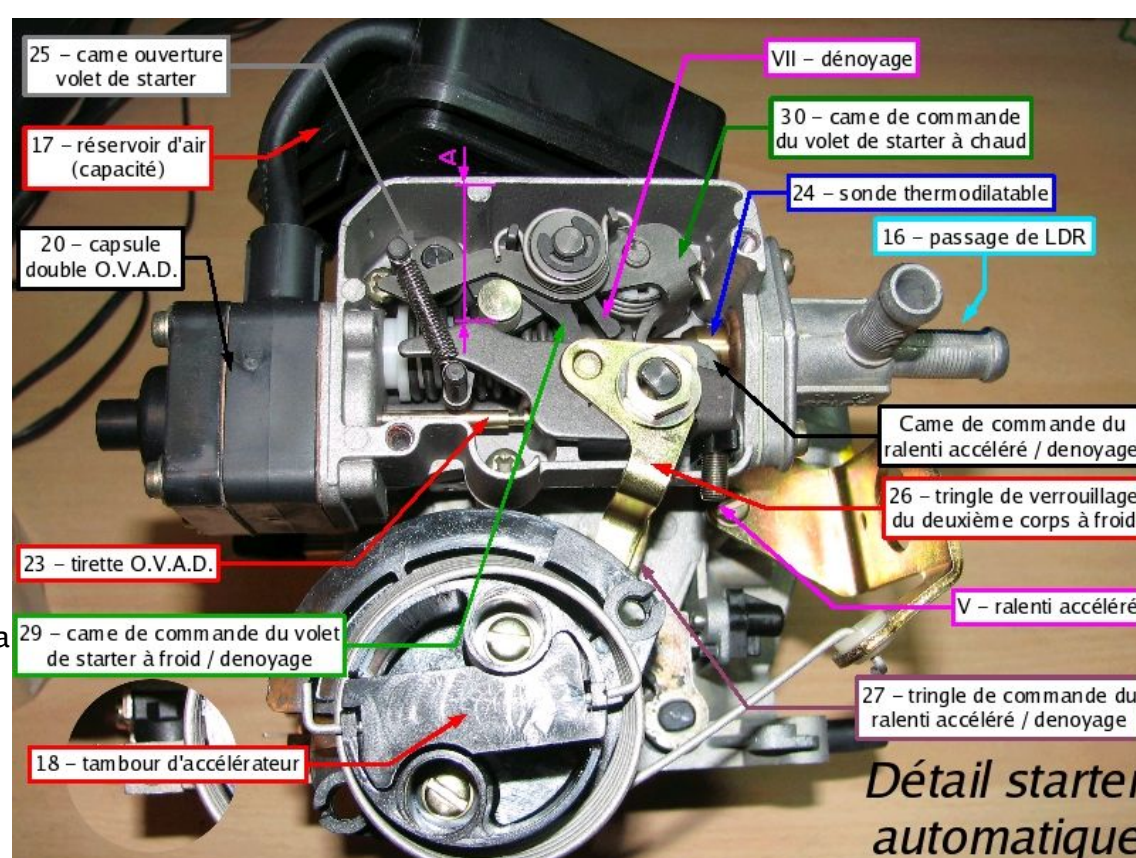
Rappel : l'accès à la vis III se situe juste au dessus de la capsule OVAD (20), voir le paragraphe "Face arrière du carburateur" page 10 pour plus de détails.

- Un pré-réglage de la vis III s'effectue en mesurant la cote "A" sur la photo ci contre. Je rappelle que **la voiture doit être froide !**

La cote A doit être conforme à l'une des lignes du tableau suivant (source Haynes) :

Température extérieure (en °C)	Hauteur de la cote "A" (en mm)
5	29.5
10	28.8
15	28.4
20	27.6
25	27
30	26.3

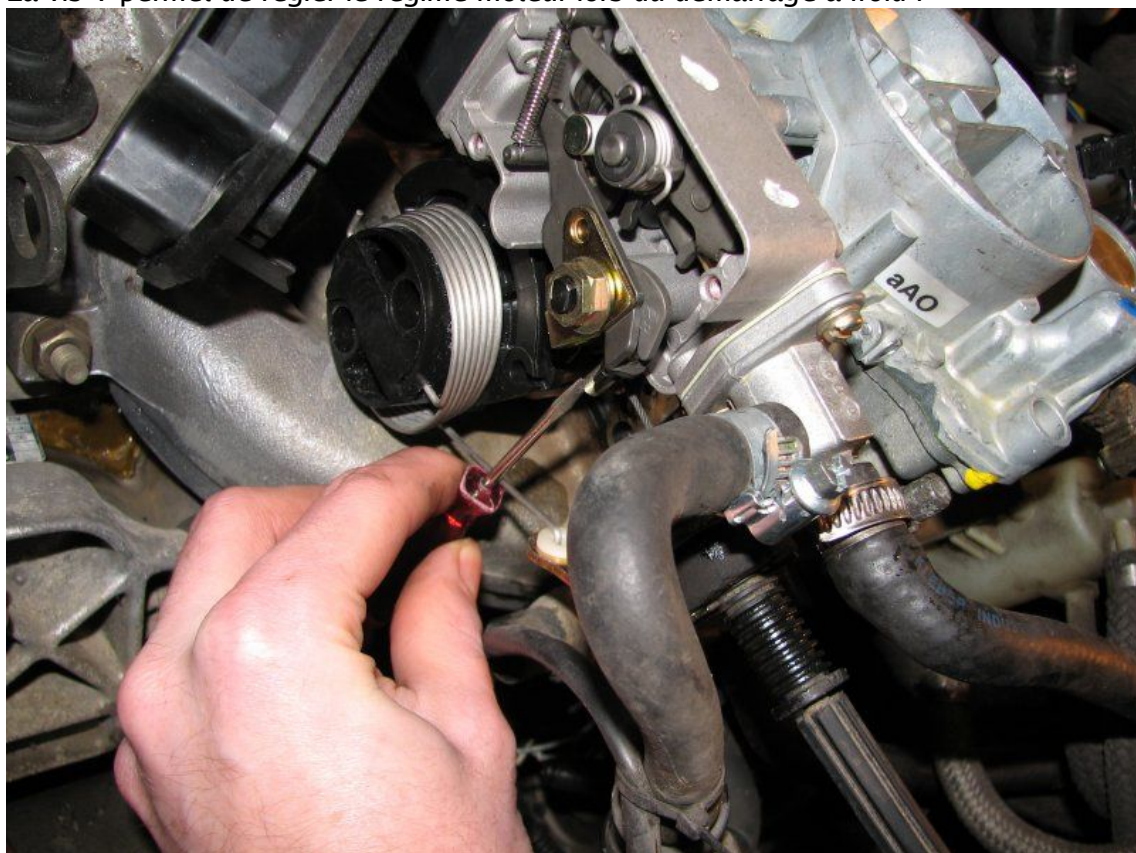
- Serrer la vis 3 pour de diminuer la cote "A" et donc la desserrer pour augmenter la valeur de "A". A noter qu'il sera très probablement nécessaire d'utiliser le tournevis d'horloger diamètre 2 pour empêcher la rotation du cylindre contenant la vis III (voir la photo ci dessous).



- La vis III sera à ajuster lors des prochaines phases de test de la voiture (donc si vous êtes en train de faire le 1er réglage du carburateur, passez au paragraphe suivant) :
 - Moteur chaud (température > 80°C) : si le volet n'est pas complètement vertical ou qu'il bouge lors des phases d'accélération (faire tourner rapidement le tambour 18 pour tester), c'est que la vis III n'est pas assez serrée (volet de starter pas assez ouvert à chaud).
 - Moteur en cours de chauffe (température aux alentours de 70°C) : si le ralenti tombe trop bas **puis qu'il remonte une fois que la voiture est chaude**, c'est que le starter s'enlève trop rapidement (la sonde thermodilatante agit trop tôt). Il faut donc desserrer la vis III.
 - A noter que si vous n'arrivez pas à obtenir un compromis entre les deux réglages ci dessus, c'est que la vis de ralenti accéléré (cf le paragraphe ci dessous) est mal réglée : dans ce cas il faut serrer la vis III suffisamment pour que le volet de starter soit parfaitement ouvert à chaud (1er point ci dessus) ET agir sur la vis de ralenti accéléré afin d'avoir le ralenti > 750tr/min tant que la voiture n'est pas chaude (2eme point ci dessus).
 - Remarque : comme ce réglage agit sur le verrouillage du papillon du 2eme corps, il faut vérifier qu'à chaud (température = 80°C) le 2eme corps est bien déverrouillé et donc qu'il s'ouvre. Pour vérifier ca, préparer le "terrain" en enlevant la coiffe de carburateur ; ensuite couper le contact et retourner rapidement au carburateur pour faire tourner le tambour d'accélérateur (18) à fond : les deux papillons doivent s'ouvrir ! Sinon c'est que la vis III n'est pas assez serrée et que donc le 2eme corps ne s'ouvre jamais ...

5.4 Etape 4 : ralenti accéléré (V)

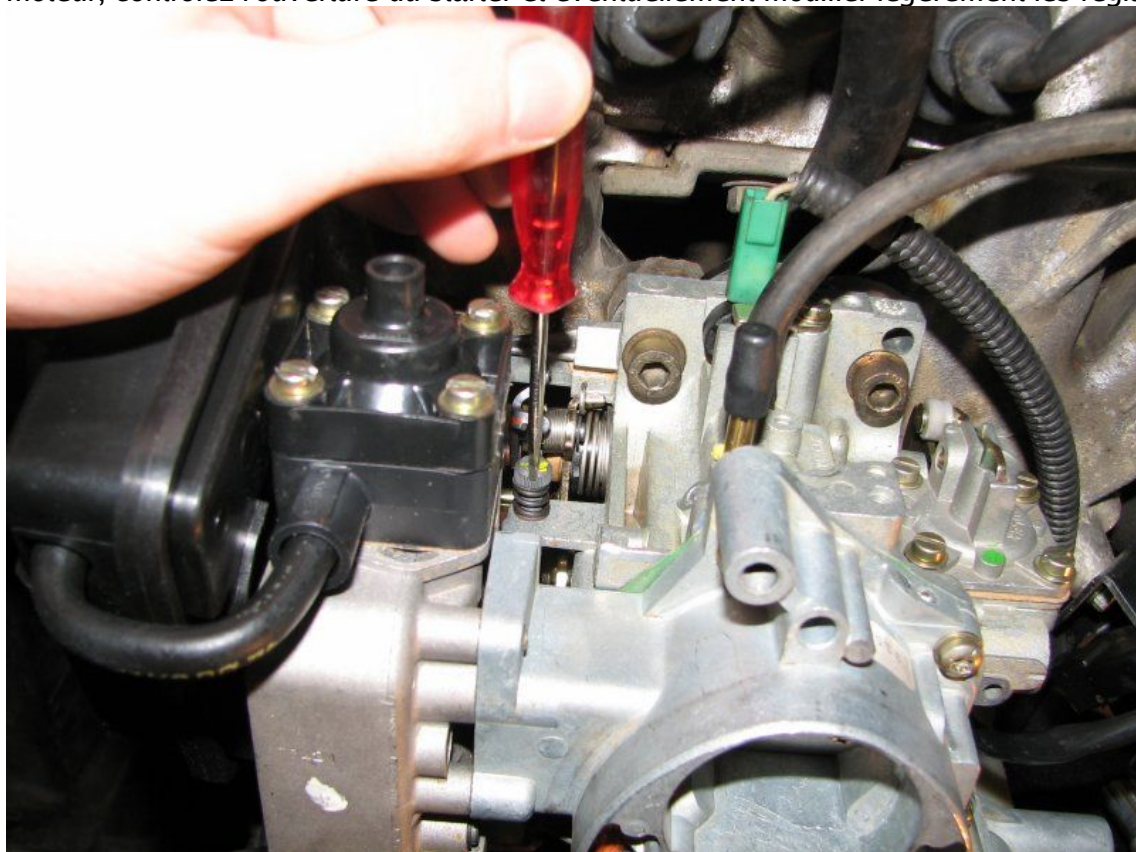
- La vis V permet de régler le régime moteur lors du démarrage à froid :



- On va pouvoir démarrer le moteur, mais au préalable – pour avoir un moteur qui fonctionne et en attendant les réglages corrects – il faut **dévisser la vis de richesse de 5 tours** par rapport à la butée et **visser la vis de ralenti au ¾ environ** (pour savoir quelles vis tourner, voir les paragraphes Etape 6 : richesse et Etape 5 : ralenti ci dessous).
- C'est parti ! **Démarrer le moteur**. Si vous venez de changer le carburateur, il faut insister quelques secondes car toutes les cuves sont vides. Si ça refuse de démarrer, se reporter à la FAQ page 42 pour voir les causes possibles.
- Il ne faut pas traîner pour régler la vis V car la sonde thermodilatable va rapidement rentrer en action : régler cette vis de manière à avoir un régime de ralenti d'environ 2000tr/min en hiver (5°C) et 1500tr/min en été (30°C). C'est des ordres de grandeur, pas des valeurs à obtenir absolument. Il faut serrer la vis pour augmenter le régime de ralenti.
- **A chaud** (température $\geq 80^{\circ}\text{C}$), **il faut contrôler que la came** de verrouillage du 2eme corps (26) **a un léger jeu de haut en bas**. Dans le cas contraire ça signifie que le ralenti accéléré est toujours en action à chaud (donc réglages suivants impossibles) ! Pour corriger ça, il faut soit desserrer la vis V de ralenti accéléré, soit resserrer la vis III de sonde thermodilatable.
- A noter qu'on trouve tout et n'importe quoi (surtout n'importe quoi d'ailleurs) concernant le régime de ralenti accéléré : en général 2450tr/min dans les RTA et consoeurs !
Je dis qu'ils ont faux pour deux raisons : 2450tr/min c'est super élevé et surtout ça ne peut pas être une valeur fixe vu que le régime de ralenti dépend de la sonde thermodilatable donc de la température extérieure !

5.5 Etape 5 : ralenti (I)

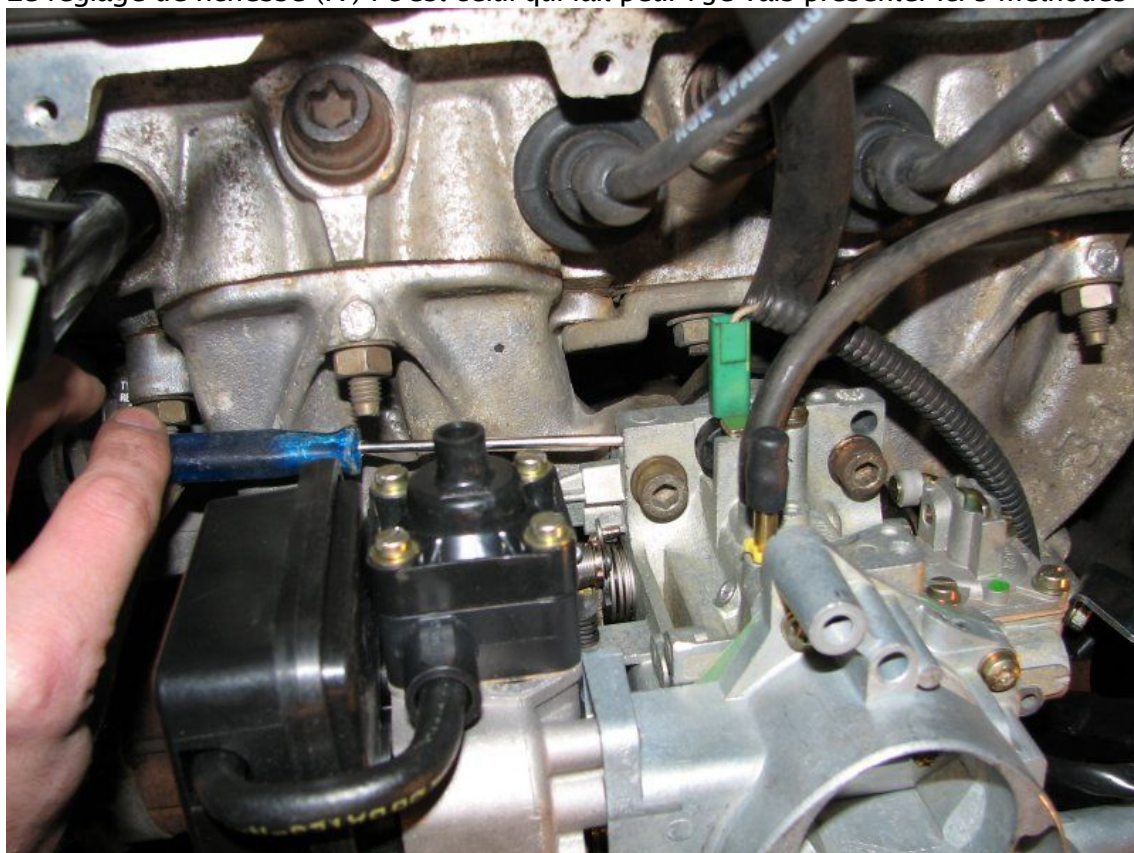
- Pour régler le régime de ralenti (vis I), **il faut attendre que le moteur soit chaud** (ie le ventilateur s'est déjà déclenché). En attendant la chauffe du moteur, contrôlez l'ouverture du starter et éventuellement modifier légèrement les réglages des étapes précédentes si besoin.



- Cette vis est très simple à régler : serrer la vis pour augmenter le régime, la desserrer sinon. Le régime doit être réglé à 750tr/min environ lorsqu'aucun périphérique n'est en marche (ventilo, clim, DA, ...).
- A noter que ce réglage sera à ajuster après le réglage de la richesse ci dessous.

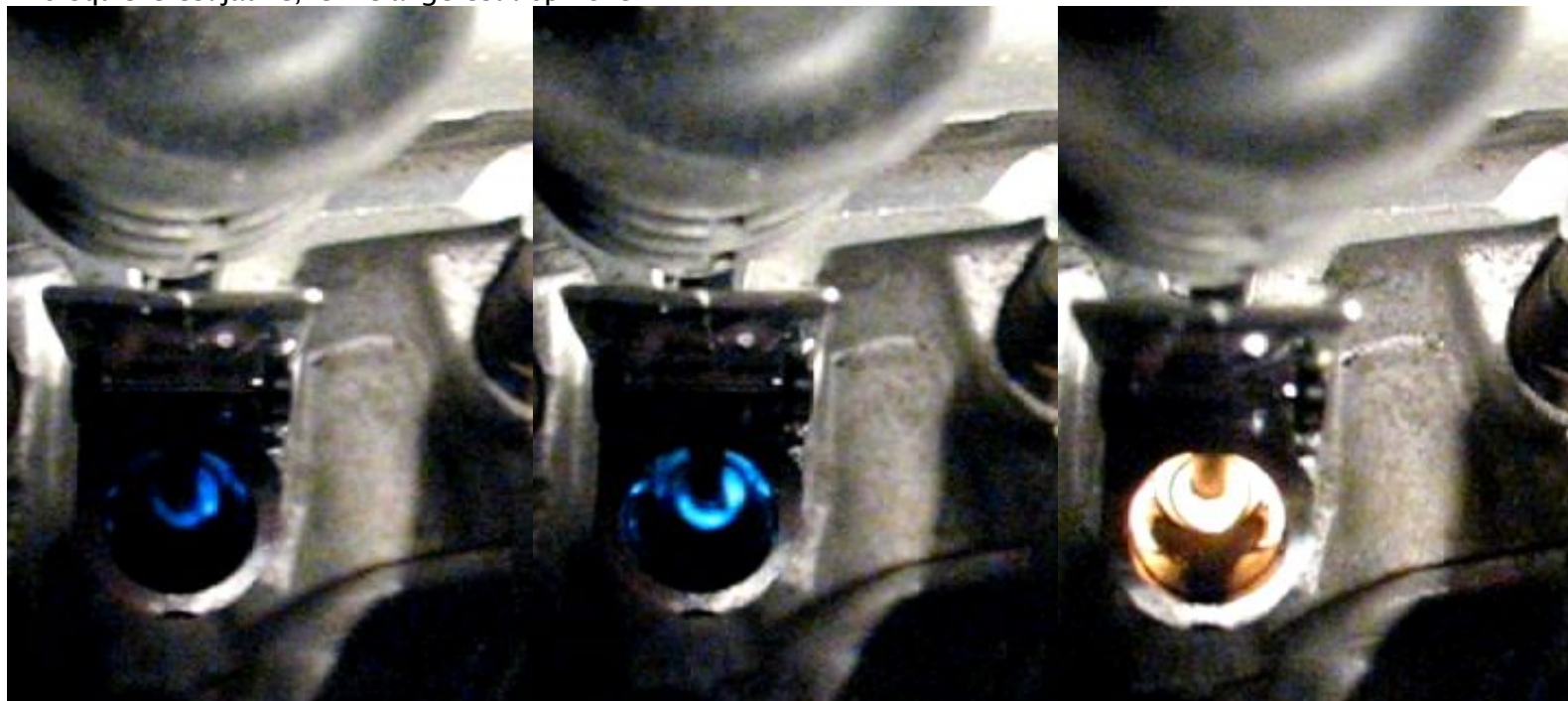
5.6 Etape 6 : richesse (IV)

- Le réglage de richesse (IV) : c'est celui qui fait peur ! Je vais présenter ici 3 méthodes de réglage dont deux sans outils spécifiques :



- Tout d'abord, les recommandations :
 - Il peut y avoir un capuchon d'inviolabilité dans le trou de réglage, il faut l'enlever ou le percer.
 - Il faut que le moteur soit parfaitement chaud pour ce réglage (ventilateur déclenché au moins une fois et si possible 2 ou 3 fois)
 - Utiliser un tournevis plat avec une tige assez longue (voir la photo) ou éventuellement un tournevis d'horloger mais c'est pas pratique pour compter les tours.
 - Il vaut mieux repérer le réglage d'origine : pour cela serrer la vis jusqu'à ce quelle vienne en butée et compter le nombre de tours effectués (y compris les tours pas entiers, le réglage est assez précis). Attention : ne pas forcer lorsque la vis est en butée, la forme conique à l'extrémité est très fragile.
 - La vis IV règle un débit d'essence, donc plus on la serre, plus le mélange est pauvre.
- Méthode de réglage n°1 (XU92C) : utilisation de la pédale de frein**
 - C'est la méthode que je préfère, un grand merci à XU92C (forum des 405) pour cette idée géniale !
 - Principe : "pomper" rapidement sur la pédale de frein (appuyer très rapidement et une dizaine de fois d'affilé sur la pédale). Comme le servo-frein (marstervac) est une sorte de pompe à vide qui utilise la dépression moteur pour l'assistance au freinage, il fait rentrer de l'air supplémentaire dans les pipes d'admission et donc modifie le taux du mélange air/essence (mélange plus pauvre en pompant).
 - Regarder le régime moteur en pompant :
 - s'il chute beaucoup : mélange trop pauvre (+ de 150-200tr) => dévisser la vis de richesse
 - **s'il chute très peu : réglage correct** (- de 50-100tr)
 - s'il ne bouge pas : mélange très peu riche => visser la vis de richesse
 - s'il monte un peu : mélange riche
 - s'il monte beaucoup : mélange trop riche
 - Voilà, c'est très simple et ca marche super bien. Au besoin, réajuster le régime de ralenti après ce réglage.
 - A noter que la richesse peut être contrôlée en accélérant à 4000tr/min environ puis en lâchant rapidement l'accélérateur :
 - si le régime moteur chute jusqu'à 500tr/min pour remonter ensuite c'est que le mélange est trop riche.
 - si le régime moteur retombe rapidement jusqu'à 1500tr/min environ puis lentement pour se "poser" comme une plume à 750tr/min alors le réglage est probablement correct.
- Méthode de réglage n°2 : méthode "classique" sans outils**
 - Le principe est de rechercher le régime de ralenti maxi avec la vis de richesse, c'est à dire le moment où le régime moteur n'augmente plus quand on dévisse la vis de richesse (augmentation de la richesse).
 - Une fois ce régime maxi trouvé, il faut resserrer la vis de richesse afin de faire chuter le régime de ralenti de 50tr/min environ
- Méthode de réglage n°3 : utilisation d'une bougie Colortune qui permet de voir la couleur de l'étincelle dans les cylindres.**
 - C'est la méthode la plus précise, mais il faut une bougie Colortune de la marque Gunson (bougie semi-transparente qui se visse à la place d'une bougie normale et qui permet de voir la couleur de l'étincelle et donc la qualité de la combustion du mélange air essence). Cette bougie se trouve entre-autres chez Selectronic (magasins à Lille et à Paris) et vaut 38€90 au 03/03/2009.

- Voici dans l'ordre des images de la couleur de combustion en fonction du réglage de richesse :
 - Lorsque la couleur de la combustion est bleue, le mélange est trop pauvre.
 - Lorsqu'elle est bleue butane (comme sur un butagaz), le mélange est parfait.
 - Lorsqu'elle est jaune, le mélange est trop riche.



- Et pour terminer, la bougie Colortune dans son emballage :



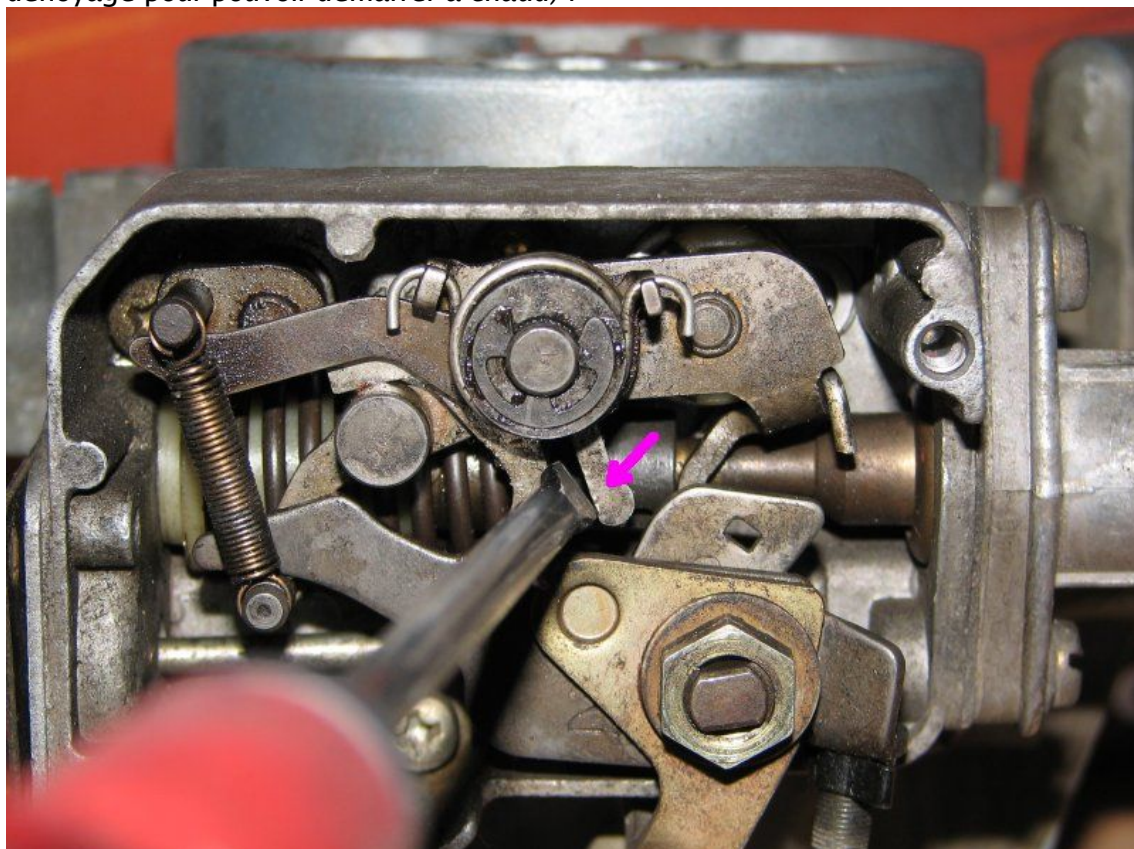
- Remarque : le réglage de la richesse n'intervient que pour le ralenti (c'est d'ailleurs au ralenti que le contrôle anti-pollution est effectué). Dès qu'on monte dans les tours, l'influence du réglage devient négligeable et c'est les couples ajustage / gicleur qui déterminent la richesse du mélange air / essence.

5.7 Etape 7 : position initiale du papillon du 2eme corps (VI)

- Cette vis ne devrait jamais être touchée : elle sert à régler l'ouverture initiale (ie au repos) du papillon du 2eme corps. Il faut la régler de telle sorte que le papillon obture complètement le 2eme corps sans pour autant se coincer contre les parois.
- Voir le paragraphe Coté gauche du carburateur page 8 pour l'accès à cette vis VI.
- Serrer la vis pour augmenter l'ouverture initiale du papillon du 2eme corps.

5.8 Etape 8 : ouverture du volet de starter pour le dénoyage (VII)

- Le but de ce réglage est d'ouvrir le volet de starter (28) d'environ 8mm lorsqu'on appuie à fond sur la pédale d'accélérateur (c'est le mécanisme de dénoyage pour pouvoir démarrer à chaud) :



- Il faut écarter les deux languettes avec un tournevis comme sur la photo ci-dessus afin d'augmenter l'ouverture du volet de starter. Il faut rapprocher les deux languettes avec une pince pour diminuer l'ouverture du volet de starter.
- A noter que l'essentiel est que le volet de starter s'ouvre en accélérant à fond ; la valeur de l'ouverture n'est pas critique.

5.9 Etape 9 : hauteur de flotteur (VIII)

- Le réglage de la hauteur de flotteur n'est à faire que s'ils ont été changés ou éventuellement si vous avez des problèmes de consommation. Ce réglage nécessite d'ouvrir le carburateur en 2 (voir le paragraphe "L'intérieur du carburateur" page 14) et faire bien attention pour décoller le joint délicatement si vous comptez le réutiliser (c'est faisable).
- Le réglage de la hauteur des flotteurs s'effectue en retournant la partie supérieure du carburateur et en mesurant la cote de 33.5mm entre le joint et la partie la plus haute du flotteur (cf la photo ci dessous) ; la bille du pointeau doit être enfoncée pour faire cette mesure. Si le réglage n'est pas bon, il faut tordre délicatement la languette VIII pour le réglage du niveau de cuve :



- A noter que je n'ai jamais constaté la cote de 33.5mm sur les carburateurs que j'ai démonté ; c'était plutôt 34.5mm voir 35mm et la voiture fonctionne très bien comme ça (mélange hors ralenti probablement un peu plus pauvre).

5.10 Etape 10 : compensateur de ralenti pour la climatisation (IX)

- Ce réglage n'est bien sur possible que pour ceux qui ont la climatisation. Une fois tous les autres réglages effectués, mettez la climatisation en marche et réglez la vis IX (voir le paragraphe La face avant page 7) de manière à ce que le ralenti soit entre 900 et 950tr/min environ (source Haynes).
- Le réglage se fait voiture chaude. Il faut dévisser la vis pour augmenter le régime de ralenti et vice-versa.

6 FAQ

Vous trouverez ici la réponse à beaucoup de questions posées sur le carburateur, ...

La plupart des infos de cette FAQ proviennent de l'excellent sujet sur le carburateur Solex 34-34 Z 1 sur le forum des 405 (<http://405.forumactif.com/>). Un grand merci à XU92C et aux autres pour le temps passé à résoudre les divers problèmes rencontrés.

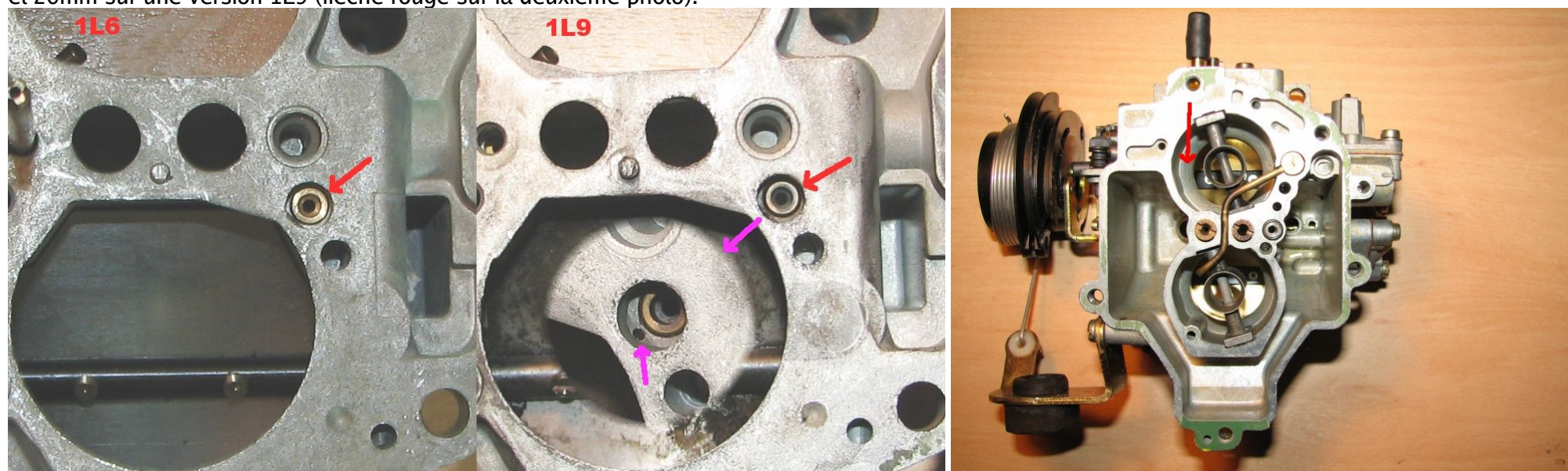
Je ne remet pas ici les renvois vers les paragraphes descriptifs du carburateur. Il faut se reporter à la description du carburateur (voir la section "Le carburateur Solex 34-34 Z1 en images" page 6) et au "Tableau des éléments" page 21 pour avoir la signification exacte et l'emplacement des pièces numérotées (ex : buse (5) => rétrécissement de diamètre dans un corps du carbu)

• *Quels sont les principales pannes du carburateur 34-34 Z 1 ?*

- Mécanisme de starter automatique qui ne fonctionne plus correctement : voir la question "*J'ai beaucoup de mal à démarrer à froid, la voiture pétarade (problème du volet de starter qui reste fermé)*"
- Axe de papillon 1er corps qui prend du jeu (donc prise d'air et ralenti instable) : voir la question "*J'ai de l'essence qui coule au niveau de l'axe du papillon*"
- Déformation de l'embase du carburateur : voir la question "*J'ai resserré le carburateur sur la pipe d'admission mais j'ai toujours une prise d'air, que faire ?*"
- Volets de starter ou papillons des corps qui grippe et qui se bloque parfois : voir la question "*problème du volet de starter qui reste fermé*"
- Enormément de cochonneries qui se trouvent au fond des cuves, avec donc des risques de gicleurs bouchés : voir la question "*J'ai des accoups / coupures aux alentours de 2500tr/min*"

• *Peut-on monter un carburateur d'une 1L6 sur un moteur 1L9 ?*

Réponse courte : non, car il y a des pièces non démontables qui sont différentes entre les deux versions du carburateur. Les calibrages d'essences pour le circuit de ralenti sont plus gros sur le carbu de la version 1L9 (flèches rouges sur la 1ere photo) et la buse de 1er corps fait 25mm sur une version 1L6 et 26mm sur une version 1L9 (flèche rouge sur la deuxième photo).



Réponse longue : on peut mais c'est pas prévu pour. Il faut d'abord transférer toutes les pièces démontables du carburateur 1L9 vers le carburateur 1L6 (gicleurs, ajutages + tubes d'émulsion, gicleur de ralenti, puits, injecteurs de reprise, ...). Malgré toutes ces modifications, le carburateur restera différent notamment à cause des orifices calibrés pour le circuit de ralenti qui sont différents entre les deux versions (ca posera des problèmes pour régler la richesse, le mélange sera toujours trop pauvre en utilisant un carbu de 1L6 sur une 1L9 – j'ai testé !) et surtout du diamètre de la buse (5) de premier corps qui n'est pas la même sur les deux carbures (et ca c'est pas modifiable, ca fait partie du corps du carbu !).

Donc méfiance quand les casseurs veulent vous vendre un 34-34, c'est pas tous les mêmes. Regarder soit la référence du carbu si elle existe encore : PSA460 (rep 446) pour la 1L6 et PSA462 (rep 447) pour la 1L9. A défaut de référence du carbu, regardez la référence de l'ajutage de 1er corps : si c'est ≥ 150 (ex : BZ150) c'est forcément pour une 1L9 et si c'est ≤ 135 c'est pour une 1L6 (ex : 18135).

Compromis : méthode d'Adrien (forum 405) : l'idée consiste à garder la partie supérieure du carbu d'origine (par ex un 1L9) et à la monter sur la partie inférieure du nouveau carburateur (par ex un 1L6). Cette méthode est valable si le carburateur est changé à cause d'un ralenti instable (jeu à l'axe du 1er corps trop important) ou si l'embase du carburateur est voilée. Ainsi on ne change que la partie basse du carburateur qui est défectueuse.

L'intérêt de garder la partie haute de son carbu d'origine est que toutes les pièces différentes entre la version 1L6 et la version 1L9 sont conservées vu qu'elles se situent sur la partie haute (à part les buses) ! Il n'y a plus qu'à transférer les ajutages et les gicleurs pour avoir un carburateur (presque) identique à son carbu d'origine.

• *J'ai beaucoup de mal à démarrer à froid, la voiture pétarade (problème du volet de starter qui reste fermé)*

C'est la panne archi-classique du starter après plusieurs dizaines d'années de service !

Symptômes : la voiture a du mal à démarrer à froid, elle pétarade, elle fume noire et sent l'essence (le mélange est beaucoup trop riche). Par contre elle marche bien à chaud. C'est très certainement le volet de starter (28) qui reste fermé ou quasiment fermé (à vérifier en enlevant la coiffe du carburateur : si le volet (28) ne s'ouvre pas de 6mm environ quelques secondes après le démarrage, c'est que le problème vient de là).

Solutions : il y a très probablement une fuite d'air quelque part (circuit 105) dans la dépression qui alimente la capsule OVAD (20). Les fuites sont généralement dues :

- à une membrane du système OVAD (20) qui est percée

- à une mauvaise étanchéité entre la réserve d'air 17 et la capsule OVAD. Surtout sur les anciens modèles ou l'étanchéité est assurée par un téton qui sort de la boîte à air et un joint torique (voir la flèche rouge sur la photo ci dessous) : très souvent le téton casse ou le joint torique sèche => prise d'air et impossible de démarrer.



- à une énorme prise d'air à la base du carburateur (mais dans ce cas il y a d'autres choses qui ne doivent plus marcher)
- à un mécanisme de starter un peu grippé et que la capsule OVAD n'arrive pas à faire bouger (essayer de faire bouger la tirette 23 à la main et vérifier qu'elle coulisse librement vers la gauche en ouvrant légèrement le papillon de starter. Au besoin, dépoussiérer tout le mécanisme avec un compresseur et huiler le tout).

Si toutes les pistes données ci dessus sont OK, alors il faut re-régler la position initiale du volet de starter au démarrage : voir la section "Etape 2 : entrebaillement du volet de starter (II)" page 34.

A défaut de réglage, on peut éventuellement mettre une entretoise (flèche rouge sur la photo ci dessous) entre la came de commande du volet de starter (29) et la came d'ouverture du volet de starter (25). Mais je déconseille cette solution car elle modifie également d'autres réglages.



A noter : Si le volet de starter ne s'ouvre pas du tout au démarrage, ça ne sert à rien de re-régler la position initiale du volet de starter / mettre une entretoise ! Il faut re-vérifier les points précédents, il y en a un qui ne doit pas être bon (Prise d'air ? Capsule percée ? Mécanisme grippé ?).

- Comment trouver une prise d'air à la base du carburateur ou sur les pipes d'admission ?*

Prendre un pinceau imbibé d'essence (ou éventuellement un pulvérisateur, mais attention au risque d'incendie) et le passer le long de l'embase du carbu, Si le régime moteur accélère c'est qu'il y a une prise d'air quelque part

- Où trouver des pièces "NeFabriquePlus" chez Peugeot (gicleurs, carbu complet, ...) ?*

Chez un revendeur de pièces détachées pour le carburateur tel que b2h : <http://www.b2h.fr/>, Gobillot : <http://www.gobillot.com/> et éventuellement AD (pochettes de joints).

- Où acheter les pochettes de joints / cale d'embase / membranes / flotteurs ?*

Chez Peugeot, sur e-bay, chez AD, ...

- En fin de cycle de chauffe du moteur, mon ralenti tombe à 500tr/min puis remonte à 750tr/min quand la voiture est complètement chaude ?*

La vis de compensation de la sonde thermodilatable (vis III) est mal réglée : le starter s'enlève trop tot => il faut dévisser cette vis pour retarder la désactivation du starter.

Autre possibilité : le régime de ralenti accéléré (vis V) est réglé trop bas => il faut resserrer cette vis pour augmenter le régime moteur.

Attention : se référer à la section "Réglages" page 34 pour modifier ces réglages car il y a des subtilités auxquelles il faut faire attention.

- En relâchant l'accélérateur mon ralenti s'écroule à 500tr/min pour remonter à 750tr/min ensuite ?*

Le mélange est réglé trop riche, se référer à la section "Réglages" page 34 pour modifier la richesse.

- Je consomme 15 ou 20L aux 100, c'est normal ?*

C'est énorme ! Une 1L9 carbu bien réglée consommera maximum 9L5/100km en faisant que de la ville et ça peut tomber autour de 6L sur les nationales.

- 1ere chose à vérifier : à chaud, est ce que le volet de starter (28) est bien vertical (il faut enlever la coiffe au dessus du carburateur pour le voir) ? Si non, il faut refaire le réglage de la sonde thermodilatable (vis III), la sonde s'use avec l'age.
- La membrane de l'enrichisseur de puissance (21) est poreuse (aspiration d'essence directe depuis les cuves) ou dure (le canal d'enrichissement est ouvert en permanence, donc mélange en permanence plus riche) => dans les deux cas, il faut changer la membrane.
- Les flotteurs sont poreux ou mal réglés => l'essence goutte par les diffuseurs. Voir la question "comment tester les flotteurs ?" pour ce problème.

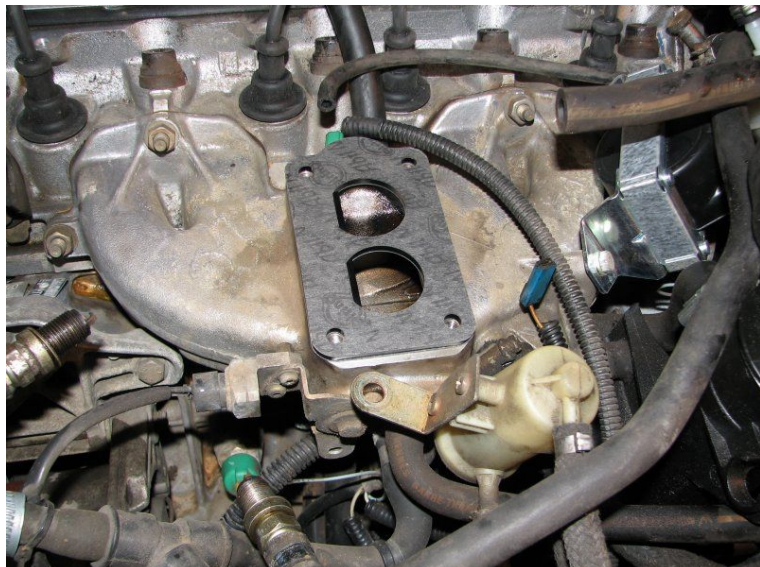
- Le pointeau (4) de fermeture de l'arrivée d'essence est foutu => l'essence goutte par les diffuseurs en permanence.

A noter que **ca ne sert à rien de régler la vis de richesse pour essayer de diminuer la consommation !** La vis de richesse ne sert qu'au ralenti, autrement dit une infime partie du temps.

- Qu'est ce que la percolation ? Pourquoi mon ventilateur se met en marche après l'arrêt du moteur ?*

C'est un phénomène qui survient à chaud et qui fait que l'essence contenue dans les cuves du carbu se vaporise dans les pipes d'admission et rend très difficile le redémarrage. Voir l'explication complète ici : http://weaky.free.fr/dossiers/gtt/GTT_Technique.htm

Il y a deux parades pour ce problème : l'electrovanne d'évent qui favorise l'évaporation de l'essence à l'air libre quand le contact est coupé (mise à l'air libre de la cuve). A partir de janvier 1990, les voitures 405 sont munies d'un post-refroidissement : un thermocontact est placé sous l'embase du carburateur légèrement sur la gauche (voir la photo ci dessous) pour commander le ventilateur de la manière suivante après l'arrêt du moteur : si la température est supérieure à 57°C, le ventilateur est mis en marche en petite vitesse pour une durée de 12 minutes maximum. Si la température descend en dessous de 52°C, le ventilateur est arrêté (source : RTA).



- Qu'est ce que la capsule (double) OVAD (20) ?*

C'est la une boîte étanche qui renferme une ou deux membranes (d'où le double) actionnées par la dépression moteur. La membrane tire une tige qui ouvre légèrement le volet de starter à froid (restriction du passage d'air).

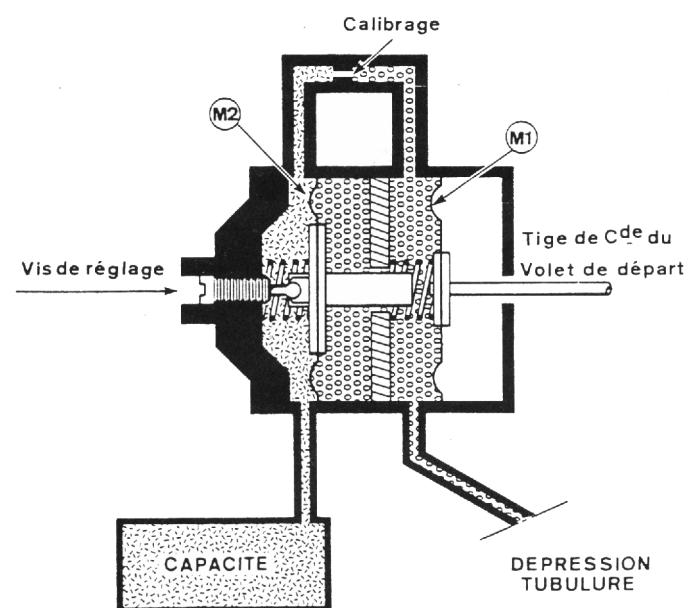
O.V.A.D. signifie Ouverture du Volet d'Assistance au Départ.

Sur les modèles les plus récents de 405 (à partir de janvier 1990), le carburateur est muni d'une capsule double OVAD. En fait il y a deux membranes l'une derrière l'autre disposées selon le schéma ci-contre (source RTA).

Principe de fonctionnement : lors du démarrage, la dépression moteur agit immédiatement sur la membrane M1 qui vient se plaquer contre la tige qui ressort de la membrane M2. À ce moment là, la tirette d'ouverture du volet de starter est très légèrement tirée et le volet très légèrement ouvert (l'enrichissement est maximum)

Quelques secondes plus tard (retardé grâce au calibrage), la dépression s'installe également dans la chambre de gauche et dans la capacité. La membrane M2 se déplace alors progressivement vers la gauche. La membrane M1 étant collée à M2, la tirette de commande de volet de starter se déplace également vers la gauche et le volet de starter s'ouvre plus.

La fonction de cette capsule à double membrane est donc de sur-enrichir le mélange air/essence temporairement (pendant quelques secondes) au démarrage du moteur.



CLAPET D'ASSISTANCE A L'OUVERTURE DU VOLET DE DEPART
Schéma de fonctionnement.

- Ma voiture a beaucoup de mal à démarrer à chaud (alors qu'elle démarre bien à froid) ?*

C'est normal ! Il faut lire la notice et regarder le petit mot qui est en haut à gauche de votre pare-brise et qui dit : "**Démarrage moteur tiède ou chaud : appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et sans bouger le pied, actionner le démarreur jusqu'à la mise en marche du moteur.**"

Explications : lorsque la voiture est arrêtée depuis quelques dizaines de minutes à quelques heures, elle est encore chaude, mais la sonde thermodilatable (24) qui est isolée dans le moteur a eu le temps de refroidir donc le volet de starter est fermé. Qui dit volet de starter fermé, dit mélange riche (beaucoup d'essence) ce qui ne convient pas à un moteur chaud et donc le noie ! La solution est donc d'appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur ce qui a pour effet de forcer l'ouverture du volet de starter (mécanisme de dénoyage activé => mélange air/essence normal).

- *A quoi sert la cuve blanche branchée entre la pompe à essence et le carburateur ?*

La pompe à essence (mécanique) débitant en permanence plus d'essence que ce que consomme le carburateur, il faut réguler la pression dans le circuit d'essence ; c'est le rôle de cette cuve (photo ci-contre).

Les deux orifices du bas servent pour l'arrivée et la sortie d'essence ; ils ont un "gros" diamètre ce qui permet une circulation aisée de l'essence. L'arrivée se fait par le tube du milieu et la sortie par le tube du bas.

L'orifice du haut possède une réduction de diamètre qui freine le passage d'essence, ce qui fait que tant que le carbu a besoin d'essence pour remplir ses cuves, l'essence empruntera le chemin le plus "facile" et donc passera dans les tubes du bas.

Une fois que le pointeau du carbu est fermé (les cuves sont pleines), la pression augmente dans la cuve et l'essence s'échappe par l'orifice du haut qui est en fait un retour au réservoir d'essence de la voiture.

Certaines voitures plus anciennes ne disposaient pas de cette cuve, la régulation de pression était faite dans le carburateur lui même et il y avait un orifice de retour au réservoir au dessus de celui d'arrivée d'essence. J'ignore la raison pour laquelle cette cuve a remplacé l'ancien système.



- *Quel est le type du carburateur qui a équipé les 405 1L6 et 1L9 ?*

C'est un carburateur de type inversé (conduit vertical et l'aspiration d'air par le dessus) et double corps (il y a deux conduits de préparation du mélange air / essence).

La référence 34-34 correspond au diamètre des deux corps du carbu au niveau des papillons (34mm).

Les carburateurs portent les références suivantes :

- 446 ou 460 pour le moteur de cylindrée 1L6

- 447 ou 462 pour le moteur de cylindrée 1L9

Il a existé plein d'autres versions du carburateur qui ne sont généralement pas compatibles (par exemple repère 448 qui est bien un 34-34 Z 1 mais de 605 ; il ne peut pas se monter car la coiffe est totalement différente).

- *Quand est ce que le papillon du 2eme corps s'ouvre ?*

Le papillon du 2eme corps commence à s'ouvrir quand celui du 1er corps est ouvert à moitié environ. On sent un "cran" à mi-course de la pédale d'accélérateur, il correspond au début d'ouverture du 2eme corps. A partir de la mi-course, les deux papillons s'ouvrent en même temps et lorsqu'on est pied au plancher, les deux papillons sont ouverts à fond.

Quelques photos pour illustrer le fonctionnement (de gauche à droite : ralenti, accélération au ¼, accélération au ¾, pied au plancher). Le carburateur est vu de dessous et le 1er corps est en bas :



- *Qu'est ce que l'etouffoir ?*

L'etouffoir (22) est une sorte d'électrovanne qui ferme le passage d'essence du circuit de ralenti dès que le contact est coupé. L'etouffoir (muni d'un gicleur à son extrémité) se monte en lieu et place du gicleur de ralenti classique (1) ; il est commandé par le +12V après contact (monté en parallèle avec l'électrovanne d'évent (12)).

Il équipe les 405 climatisées et les derniers modèles de carburateurs sortis. Son rôle demeure flou ; même si on peut imaginer qu'il permet au moteur de s'arrêter plus rapidement (plus aucun passage d'essence) et ainsi éviter tout auto-allumage ?



• *J'ai resserré le carburateur sur la pipe d'admission mais j'ai toujours une prise d'air, que faire ?*

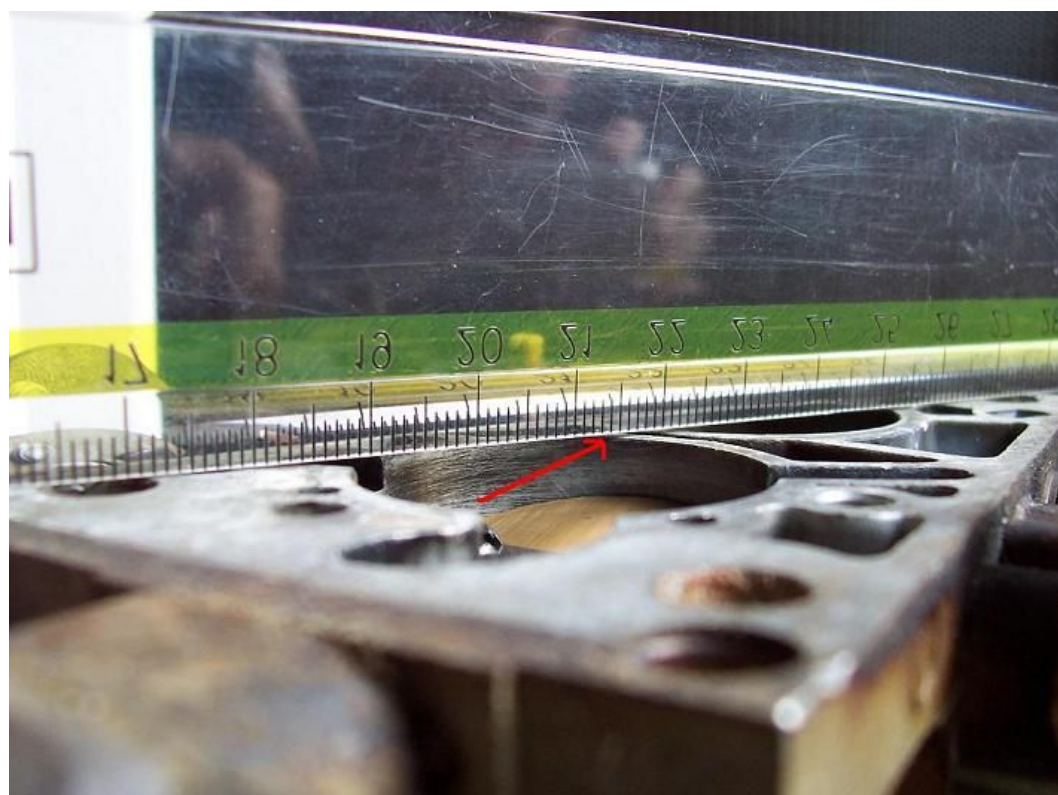
L'embase du carburateur a tendance à se cintrer avec le temps et la chaleur, surtout s'il est serré trop fort. Donc il faut y aller mollo sur les vis de serrage ! (couple recommandé sur une BX : 15Nm)

Dans un premier temps, il vaut mieux changer la cale d'embase en plastique (entre le carburateur et la pipe d'admission). Référence "1416 F2" chez Peugeot.

Si ça ne suffit pas, les revendeurs de pièces auto vendent des feuilles de joint de différentes épaisseurs, il n'est pas difficile de découper un joint pour l'embase du carbu.

Enfin, si c'est déjà trop tard (jeu supérieur à 2mm sur la photo ci-contre), certains ont "rectifié" l'embase du carburateur avec une lime (personnellement j'utiliserais plutôt une ponceuse à bandes à l'envers (grain >=120) et je poserais le carburateur délicatement dessus)

Évitez à tout prix d'utiliser les pâtes joints bleue, noire, or, ... ça ne supporte pas l'essence ! (j'ai testé)



• *Ma voiture manque de puissance quand je monte dans les tours (elle ne pousse plus au dessus de 4000 tours) ?*

Soit il y a un manque de débit :

- filtre à essence bouché (il faut le changer régulièrement, ça vaut environ 3€)
- pompe à essence qui ne débite plus assez
- durit d'essence entre la pompe et le carbu bouchée (XU92C avait retrouvé un morceau de plastique dans une durit !)
- trou de mise à l'air libre du réservoir d'essence bouché (essayer de rouler avec le bouchon de réservoir légèrement dévissé pour confirmer le diagnostic)
- gicleur de deuxième corps (6) bouché : voir le paragraphe "Dessus du carburateur" page 12 pour les sortir carburateur en place.
- flotteurs réglés trop bas (mélange trop pauvre).

Soit le deuxième corps ne s'ouvre pas : si la sonde thermodilatable est mal réglée ou s'est usée, il est possible que le deuxième corps reste verrouillé même quand la voiture est chaude.

Pour le vérifier, enlever la coiffe sur le dessus du carburateur ; ensuite couper le contact et retourner rapidement au carburateur pour faire tourner le tambour d'accélérateur (18) à fond : les deux papillons doivent s'ouvrir. Sinon c'est qu'il faut revoir les réglages : voir la section "Étape 3 : sonde thermodilatable (III)" page 36 pour refaire le réglage et le paragraphe "Le verrouillage du papillon du 2eme corps" page 32 pour comprendre le fonctionnement.

• *Comment nettoyer ou changer les gicleurs (6) sans démonter le carburateur ?*

Rappel : les gicleurs ne sont **pas** les pièces qu'on voit sur le dessus avec des références du genre ZC160, ça c'est les ajutages (2) ! Les gicleurs laissent passer de l'essence, ils sont donc tout au fond du carbu.

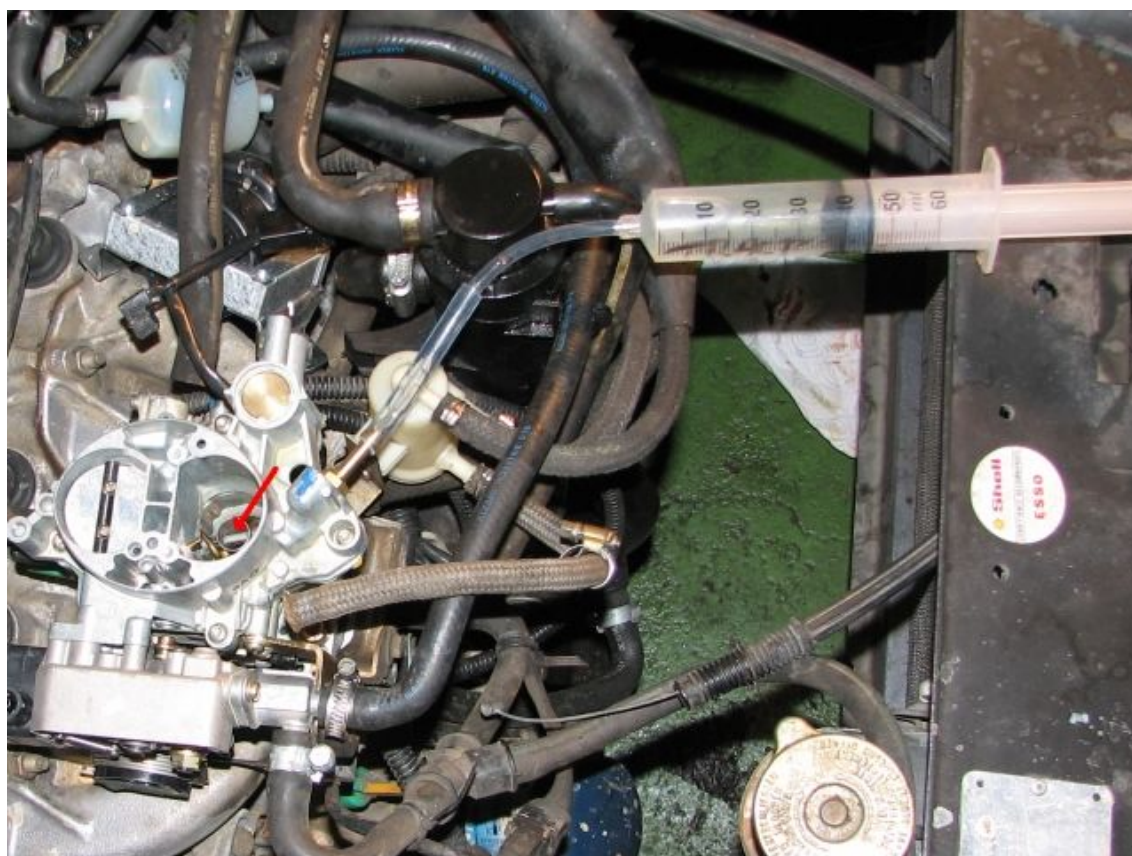
Pour les enlever, il faut donc d'abord enlever les ajutages (2) + tube d'émulsion (35). Ensuite, il faut un tournevis plat de diamètre 5mm, ni plus, ni moins. Pour ma part, j'ai meulé un tournevis dont le corps faisait 5mm mais la tête était plus grosse. Une fois le gicleur dévissé, il faut l'attraper, soit en retournant le carburateur, soit en utilisant une mine de stylo bille qui va se coincer dans la partie supérieure du gicleur et ainsi permettre de le remonter.

• *Comment tester les flotteurs ?*

Les flotteurs fonctionnent à la manière d'un flotteur de chasse d'eau : ils ferment l'arrivée d'essence quand les cuves sont pleines (cuves à niveau constant).

Avec le temps, les flotteurs ont tendance à devenir poreux et donc l'arrivée d'essence reste tout le temps ouverte (les flotteurs coulent !), ce qui se traduit en général par une voiture qui pétarade dans les virages, une surconsommation et dans un cas extrême, le ralenti qui ne tient plus car le mélange est beaucoup trop riche (moteur qui se noie).

Lorsque les flotteurs sont foutus, l'essence ressort par les diffuseurs (36 & 37, flèche rouge sur la photo ci-contre). Donc pour tester les flotteurs – moteur éteint bien sûr – il faut injecter de l'essence par le canal d'arrivée d'essence (avec une seringue par exemple) et regarder si ça goutte au niveau des diffuseurs. Si ça goutte, c'est que les flotteurs sont foutus (ou mal réglés si vous venez de les mettre).



• *Comment savoir s'il y a de l'essence dans le carburateur (cas d'une panne sur le bord de la route par exemple) ?*

Actionner la pompe de reprise (8) (section "Face arrière du carburateur" page 10) plusieurs fois de suite. S'il y a de l'essence qui sort par les injecteurs de pompe de reprise (9), c'est qu'il y a de l'essence dans les cuves.

- *Ma voiture broute chaque fois que je prends un virage (à gauche, à droite, ou les deux) ?*

C'est très probablement les flotteurs qui sont défectueux (ils ne flottent plus !). Il faut les changer en ouvrant le carburateur (voir la section "L'intérieur du carburateur" page 14).

- *Comment ouvrir le carburateur ?*

voir la section "L'intérieur du carburateur" page 14, tout est expliqué ! (désaccoupler la tringle de ralenti accéléré (27) et enlever les 5 vis torx).

- *Ma voiture a tendance à caler à froid dès que j'embraye, elle manque de puissance (trous à l'accélération à froid).*

Le mélange n'est pas assez riche, le volet de starter est trop ouvert au démarrage.

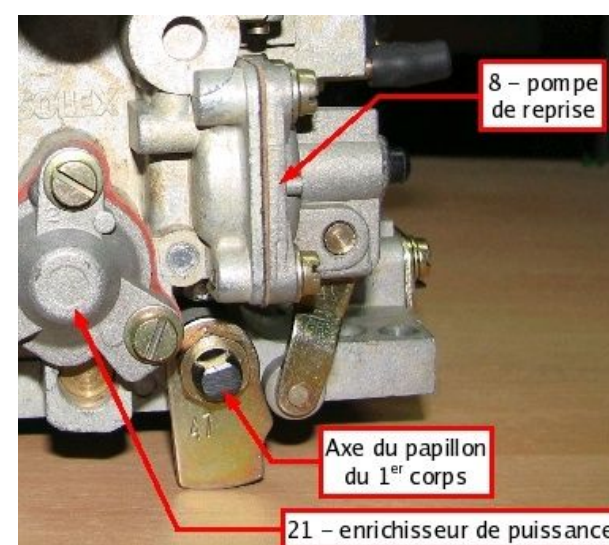
La vis d'entrebâillement du volet de starter (vis II) est mal réglée : il faut la revisser de manière à avoir une ouverture du papillon de starter d'environ 6mm au démarrage.

Attention : se référer à la section "Réglages" page 34 pour modifier ces réglages car il y a des subtilités auxquelles il faut faire attention.

- *J'ai une odeur d'essence dans l'habitacle et il y a de l'essence qui goutte près du levier avec une roulette*

C'est la membrane de la pompe de reprise qui est percée (photo ci-contre)

Afin de confirmer le diagnostic, actionner le levier de la pompe de reprise à la main (moteur arrêté). S'il y a de l'essence qui s'échappe alors la membrane est percée ; il faut la changer très rapidement (elle se détaille chez Peugeot). Enlever simplement les 4 vis, et retirer la membrane pour remettre la nouvelle (Attention de ne pas perdre le ressort).



- *Comment tester la / les electrovannes ?*

Mettre le contact en position "moteur démarré" (mais **sans démarrer le moteur**).

Il suffit de débrancher et rebrancher la cosse d'alimentation : on doit entendre clic / clac !

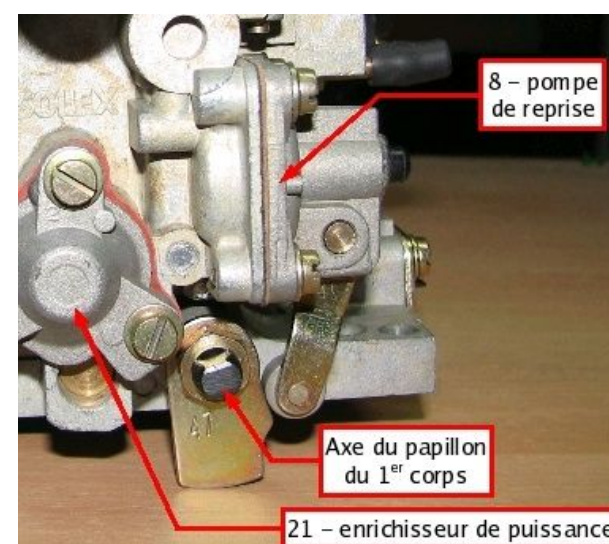
Si l'electrovanne d'évent est foutue, le moteur fonctionnera quand même, mais probablement moins bien (perte de performances en roulant à mon avis). Si c'est l'etouffoir (22 = electrovanne du circuit de ralenti) qui est foutue, le moteur ne fonctionnera de toute façon pas.

- *J'ai de l'essence qui coule au niveau de l'axe du papillon*

C'est le début de la fin ... c'est la bague qui est autour de l'axe qui est usée (et non pas l'axe lui même).

Si la voiture fonctionne encore bien, il vaut mieux rester comme ça ! Si par contre le ralenti est instable (et varie en faisant bouger l'axe à la main), il y a des "chances" que ça vienne de là (prise d'air au niveau de l'axe) et dans ce cas le plus simple est de changer le carburateur (les bagues sont remplacées dans les carburateurs en échange standard).

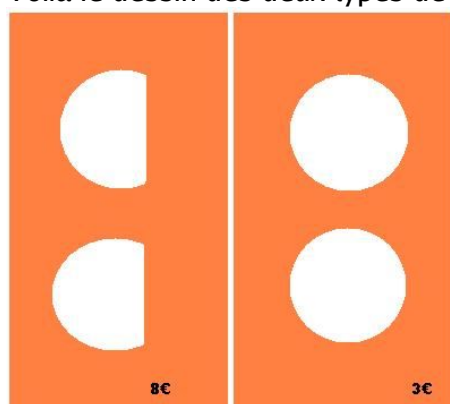
A noter que lorsque le moteur est en marche, la dépression empêche l'essence de couler, c'est pour ça que celle ne coule que lorsqu'on coupe le contact.



- *Il existe deux types de cales d'embase, quelle est la différence entre les deux ?*

Celle qui a des trous cylindriques est plus ancienne ; la nouvelle a des trous avec un coté biseauté. La nouvelle cale permet probablement d'améliorer la qualité du mélange air/essence en créant plus de remous.

Voilà le dessin des deux types de cales (la nouvelle à gauche et l'ancienne à droite) :



les 2 modèles de cale d'embase solex 34 34

- *Mon ralenti à chaud est instable, que faire ?*

En général le ralenti instable est causé par une prise d'air, soit à la base du carburateur (voir la question "Comment trouver une prise d'air à la base du carburateur"), soit au niveau de l'axe (voir la question "J'ai de l'essence qui coule au niveau de l'axe du papillon"). Une autre possibilité est une prise d'air entre les deux parties du carburateur => vérifier le serrage des 5 vis torx (ne pas serrer comme une brute non plus).

- *Mon ralenti est à 2000tr/min, je n'arrive pas à le régler (ralenti éventuellement instable)*

Il y a probablement quelque chose qui empêche la fermeture du papillon du 1er corps :

- Cable d'accélérateur monté trop tendu => désaccoupler le câble d'accélérateur du carburateur et regarder si le problème est toujours présent.
- Mauvais remontage du carburateur (tringles de commande du ralenti accéléré / verrouillage du 2eme corps).
- Ressort de rappel du tambour d'accélérateur pas assez tendu.
- Vis de ralenti accéléré (V) mal réglée. Voir la section "Réglages" page 34. Ne pas toucher cette vis si la panne est arrivée subitement !
- Sonde thermodilatable foutue ou complètement dérégulée qui crée un ralenti accéléré "permanent". Regarder la section "Le starter automatique" page 24 afin de confirmer le diagnostic et d'éviter de changer cette sonde pour rien !
- Cas très improbable : la vis de réglage de l'angle d'ouverture du 2eme corps (VI) est dérégulée. Voir la section "Réglages" page 34 pour modifier ce réglage.
- L'axe du papillon du 1er corps a un jeu énorme et crée une grosse prise d'air. Voir la question "J'ai de l'essence qui coule au niveau de l'axe du papillon".

Dans tous les cas, lire la section "Le ralenti et le ralenti accéléré" page 30 avant de dérégler / changer quoi que ce soit.

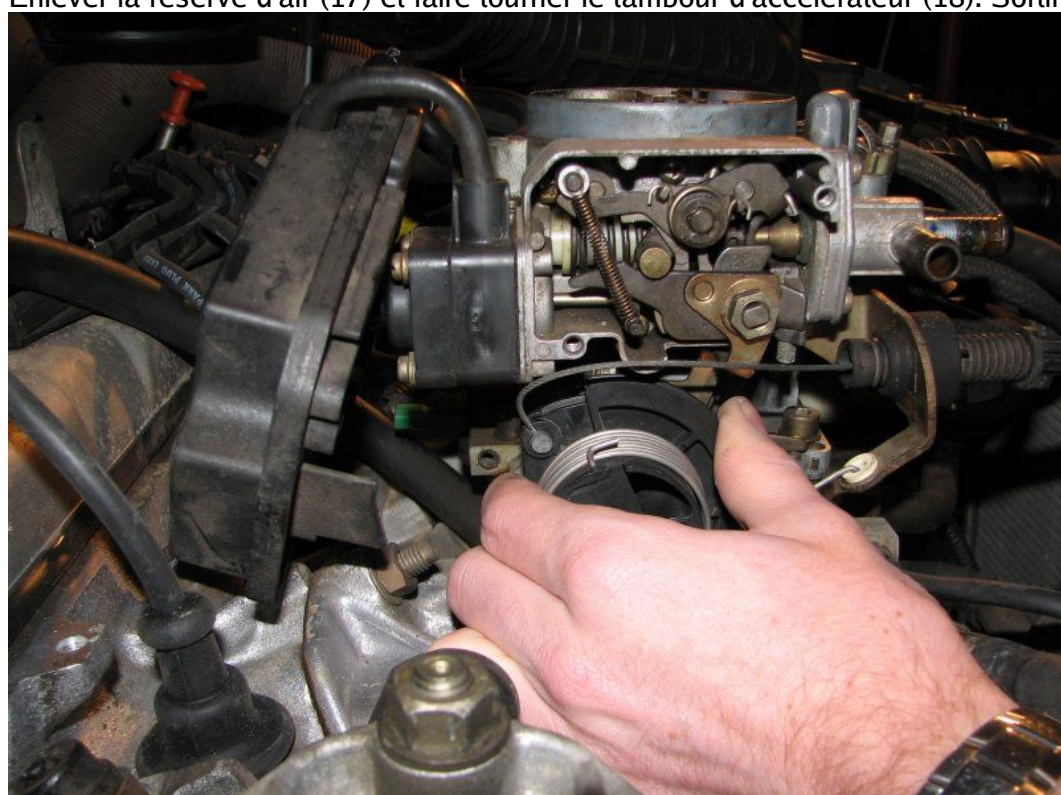
- *Le moteur reste accéléré à fond après une accélération*

He ! Papi il faut se servir du 2eme corps plus souvent sinon il grippe :-P

C'est sûrement le papillon du deuxième corps qui est resté coincé ouvert à fond. Graisser le mécanisme / mettre du WD40 dans l'axe du deuxième corps et tout devrait rentrer dans l'ordre.

- *Comment désaccoupler le câble d'accélérateur du carburateur ?*

Enlever la réserve d'air (17) et faire tourner le tambour d'accélérateur (18). Sortir le câble comme sur la photo ci dessous :



- *Le vis de richesse ne change rien, pourquoi ?*

Déjà, s'assurer que la voiture est chaude (plus de ralenti accéléré) et que le ralenti est correct pour régler la vis de richesse.

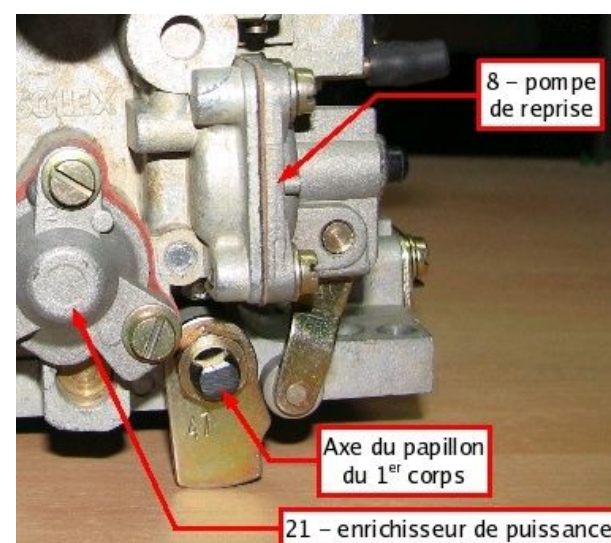
Les problèmes de réglages peuvent entre-autres venir d'une vis défectueuse ou d'un carburateur inadapté à la voiture. (montage d'un carburateur de 1L6 sur un moteur 1L9 => le mélange aura tendance à être toujours trop pauvre. Montage d'un carburateur d'une 1L9 sur un moteur 1L6 => le mélange aura tendance à être toujours trop riche)

- *J'ai un point dur à mi-course de l'accélérateur, que faire ?*

Si c'est juste un point un peu plus dur, c'est normal, ca correspond à l'ouverture du papillon du 2eme corps.

Si par contre ca force, voilà quelques causes possibles :

- Le papillon du 2eme corps coince à l'ouverture : le mécanisme a besoin d'être graissé, ou – peu probable – la vis VI qui règle l'angle d'ouverture initial du 2eme corps est mal réglée (voir la section Réglages page 34).
- Les conduits de la pompe de reprise (8) sont bouchés, donc le levier de commande de la pompe empêche tambour d'accélérateur de tourner librement (voir la photo ci-contre). Pour confirmer le diagnostic, actionner le levier de la pompe à la main (moteur arrêté) : le levier doit bouger sans forcer sur toute sa course.



- *J'ai un trou en début d'accélération (l'ouverture du papillon du 1er corps) / à l'ouverture du 2eme corps*

C'est probablement les trous de progression (bypass) qui sont bouchés car ils ont justement pour fonction d'éviter les trous en début d'accélération (voir la section "Dessous du carburateur" page 13 pour la localisation de ces trous).

Il faut ouvrir le carburateur et souffler dans les conduits (106 pour le 1er corps / 111 pour le second) afin de les déboucher.

- *J'ai des accoups / coupures aux alentours de 2500tr/min*

Les causes peuvent être multiples : faisceau défectueux, tête d'allumage usée, capsule de commande de l'avance à l'allumage percée. Pour tester la capsule, débrancher la petite durit qui part de l'arrière du carburateur et qui va à cette capsule. Aspirer avec la bouche, la capsule doit faire "clac" et en mettant la langue contre la durit, elle doit rester collée.

J'ai résolu des problèmes d'accoups à vitesse stabilisée en démontant l'allumeur et en aspergeant d'huile le système d'avance centrifuge à masselottes. En effet, les masselottes ont tendance à se gripper avec le temps et à bouger de manière saccadée, ce qui peut créer des accoups sur le moteur.

Si le problème vient du carburateur, c'est probablement qu'il y a des saletés à l'intérieur des cuves qui viennent boucher les gicleurs de temps en temps. Voilà par exemple l'intérieur des cuves de mon carburateur après 17 ans d'utilisation :



Une astuce de garagiste pour déboucher les gicleurs quand on est en panne en pleine campagne avec ce problème : se mettre au point mort et accélérer à fond (jusqu'à la zone rouge), couper le contact et relâcher l'accélérateur => ca crée une très forte dépression dans le carbu qui a tendance à déboucher les gicleurs. **Attendre l'arrêt complet du moteur avant de remettre le contact.**

- *Sur quelles voitures ont été montés les carburateurs Solex 34-34 Z 1*

Ces carburateurs sont aussi présents sur les 305 GT/GTX, BX, XM, 605, 309, 405 à moteur XU5 et XU9. **Attention** : même s'ils portent tous la référence 34-34 Z 1, les **carbus** ne sont généralement **pas compatibles entre-eux** !

Et pour finir, il est possible de trouver des 32-34 en WEBER avec starter manuel sur certaines BX. Il eut existé des 34-34 Weber mais ils sont très très rare, voir jamais montés en série.

7 Caractéristiques techniques et variantes

7.1 Caractéristiques techniques

Sauf indication contraire, les valeurs données sont issues de ce que j'ai pu relever, pas de la RTA qui contient pas mal d'erreurs et d'imprécisions.

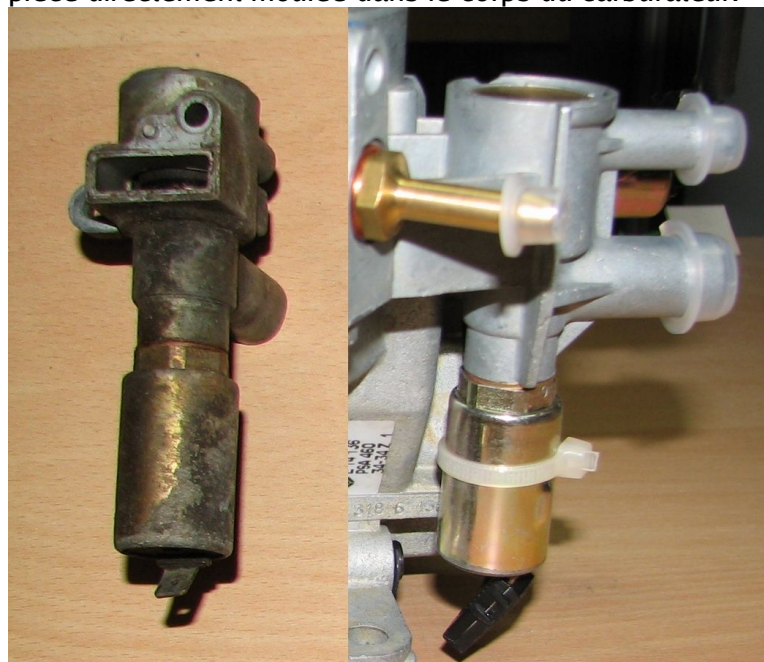
Description	Solex 34-34 Z 1 rep 446/460 (moteur 1L6)		Solex 34-34 Z 1 rep 447/462 (moteur 1L9)	
	1er corps	2eme corps	1er corps	2eme cors
Diamètre des buse (5). Attention : non modifiable, fait partie du corps du carburateur !	25mm	27mm	26mm	27mm
Gicleurs principaux (6)	112	125	115	122
Gicleur de ralenti (1)	44 ou 45		46	
Tube d'émulsion (35) + Ajutage (33 & 34)	18135 ou 18145	ZC160	BZ150	ZC160
Ajutage de ralenti (non démontable)	145 (RTA)		145 (RTA)	
Pointeau (4)	1.8		1.8	
Injecteur de pompe de reprise (9)	35	45	35	55
Angle d'ouverture initial du 2eme corps (VI)		9° (RTA)		9° (RTA)
Ouverture du papillon de stater pour le denoyage (VII, mm)	8mm		8mm	
Niveau de cuve (VIII)	33.5mm (RTA) plutôt 35mm sur ceux que j'ai mesuré		33.5mm (RTA) plutôt 35mm sur ceux que j'ai mesuré	
Ralenti accéléré	1500 à 2000tr/min environ selon la température (+ chaud => ralenti plus faible)		1500 à 2000tr/min environ selon la température (+ chaud => ralenti plus faible)	
Ralenti	750tr/min		750tr/min	
Ralenti (climatisation en marche)	950tr/min		950tr/min	
Résistance des electrovannes (y compris l'etouffoir)	50 à 80 Ohms		50 à 80 Ohms	
Résistance du réchauffeur électrique (si présent)	2.5 Ohms		2.5 Ohms	
Pourcentage de CO	0.8 à 1.5		0.8 à 1.5	

7.2 Evolutions du 34-34 Z 1 au fil des années

Je vais présenter si possible en images les évolutions du carburateur 34-34 Z 1.

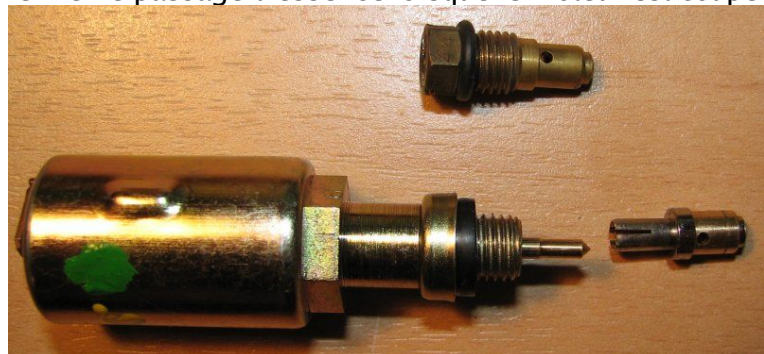
7.2.1 Electrovanne d'évent

Les versions les plus anciennes (à gauche) avaient une electrovanne vissée sur le corps du carburateur. Les versions les plus récentes ont cette pièce directement moulée dans le corps du carburateur.



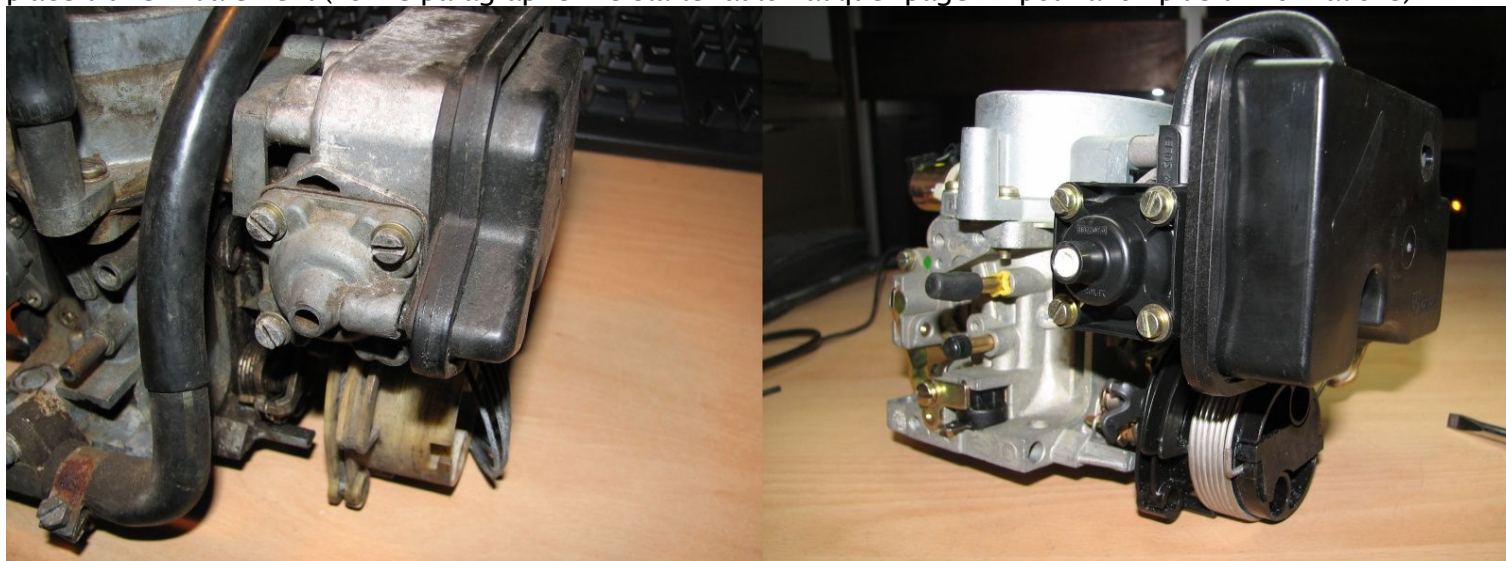
7.2.2 Gicleur de ralenti

Le gicleur de ralenti (1) classique (en haut) a été remplacé par un gicleur de ralenti avec electrovanne incorporée (l'etouffoir 22) afin de pouvoir fermer le passage d'essence lorsque le moteur est coupé.



7.2.3 Capsule OVAD / reserve d'air

Deux système pour la capsule OVAD (20) : celui de gauche, le plus ancien avec un téton qui sort de la réserve d'air (17) pour s'enficher dans la capsule OVAD. Celui de droite – à partir de 1990 – avec un tuyau pour aller à la réserve d'air (17) et deux capsules pour le système OVAD à la place d'une initialement (voir le paragraphe "Le starter automatique" page 24 pour avoir plus d'informations).



En fait il y a même eu une troisième version, la toute première mais qui n'a jamais été montée sur les 405 : une capsule simple sans aucune connexion avec une boîte à air (photo ci-dessous). Ca rendait le papillon de starter extrêmement sensible aux variations de dépression moteur ; la réserve d'air servant de "filtrage" (équivalent d'un condensateur en électronique)



7.2.4 Réchauffeur de carburant

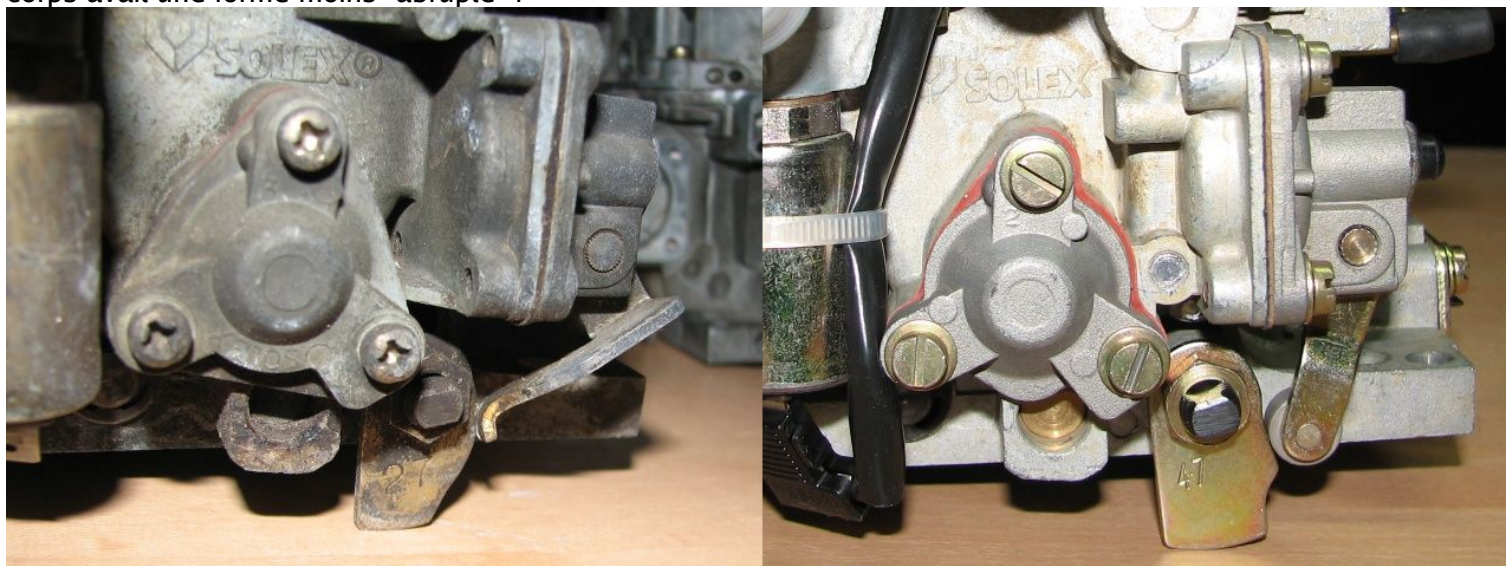
Au 1er plan : le réchauffeur monté initialement : c'est un simple passage pour le Liquide De Refroidissement. En arrière plan monté sur le carburateur : une résistance chauffante (capsule noire).

Les deux systèmes peuvent se monter indifféremment sur le carburateur, mais si la voiture le permet il est préférable de monter la version électrique qui chauffe instantanément.



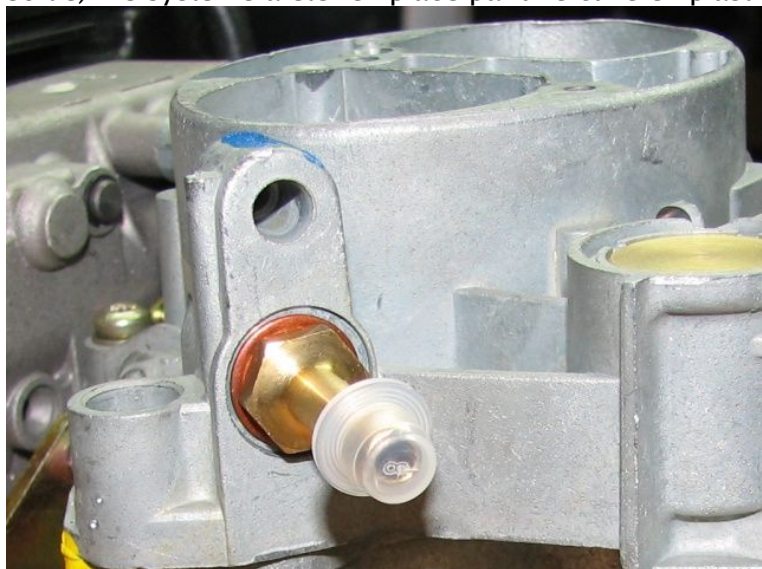
7.2.5 Pompe de reprise

Le modèle le plus ancien (à gauche) ne disposait pas de galet sur le levier de commande de la pompe et la came reliée à l'axe du papillon du 1er corps avait une forme moins "abrupte" :



7.2.6 Arrivée d'essence

Les vieilles versions du carburateur (pas sur les 405) avaient une sortie d'essence au dessus de l'entrée (on voit un trou permettant d'ajouter cette sortie). Le système a été remplacé par une cuve en plastique translucide externe pour une raison que j'ignore.



7.2.7 Autres évolutions

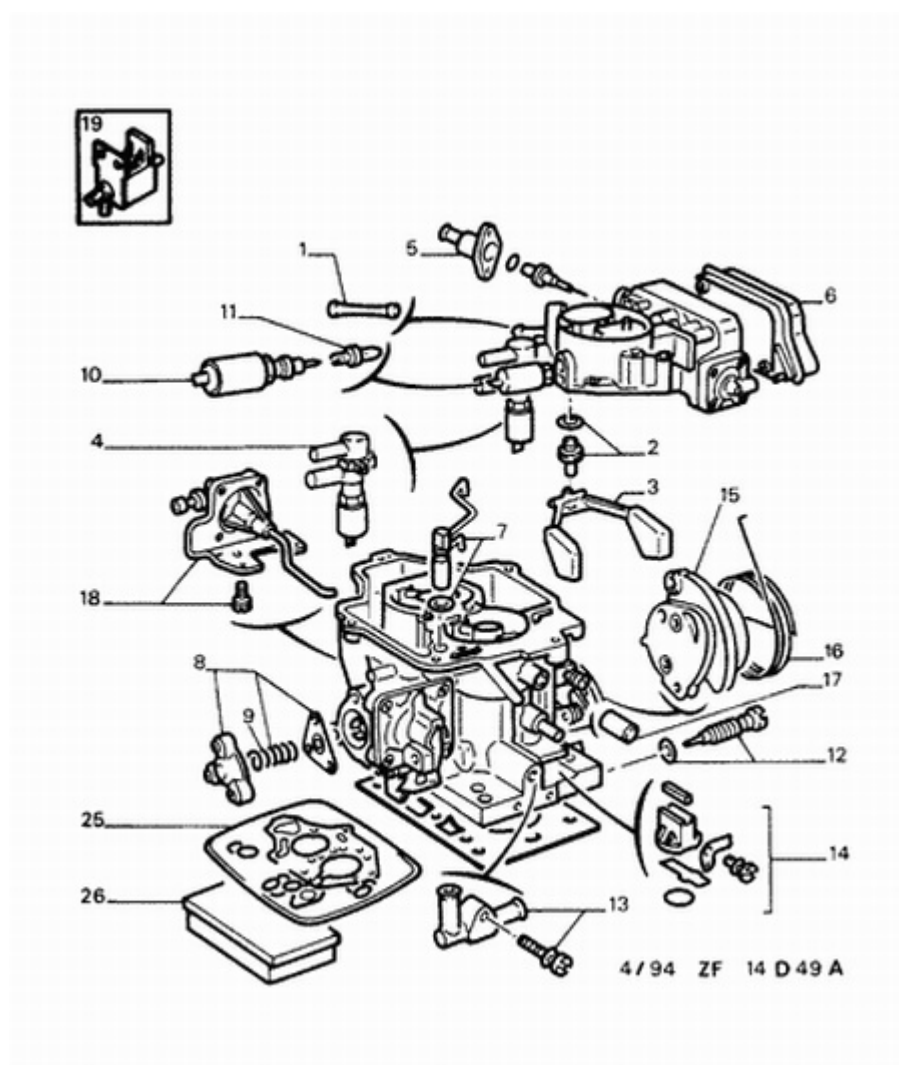
Il y a eu des dizaines d'autres modifications mineures au cours du temps, comme la taille des gicleurs / ajutages, l'ajout de divers tubes de dépression, ...

7.3 Références des pièces Peugeot

Ci après, les références des pièces du carburateur disponibles chez Peugeot. A noter que "NFP" signifie Ne Fabrique Plus => pièce plus disponible.

7.3.1 Carburateurs sans capsule double OVAD (20)

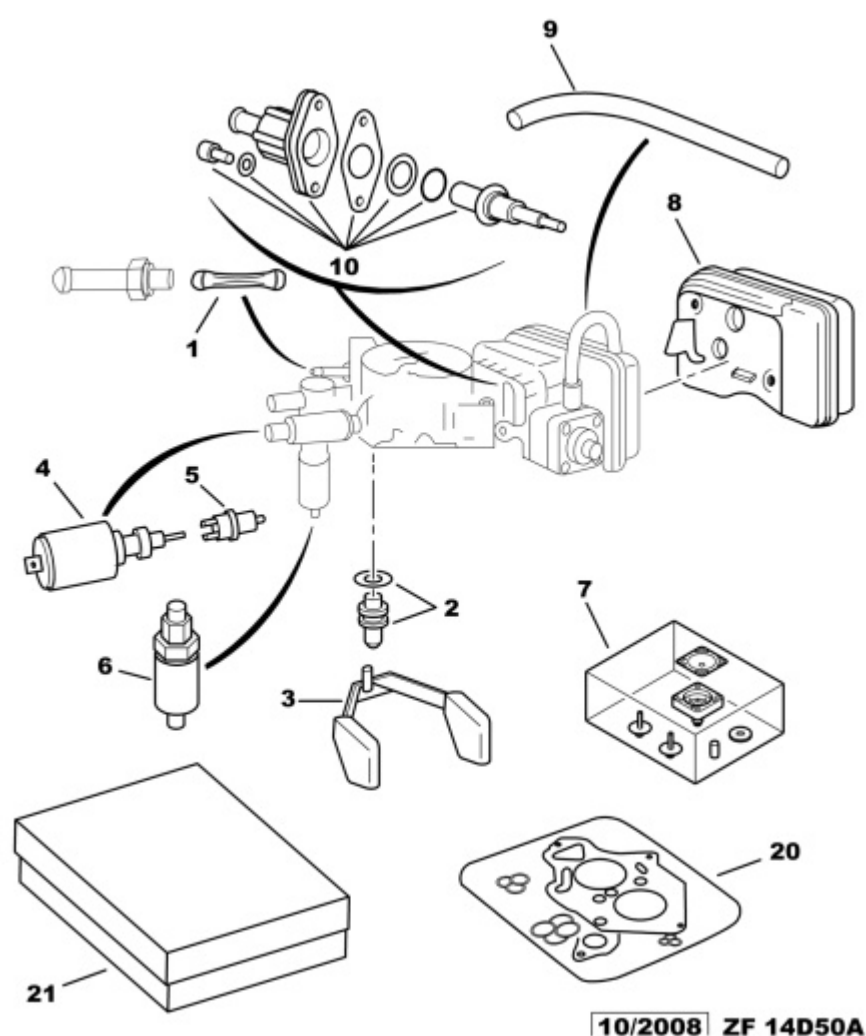
Ces références ne concernent que les carburateurs montés avant 1990 normalement (capsule simple OVAD)



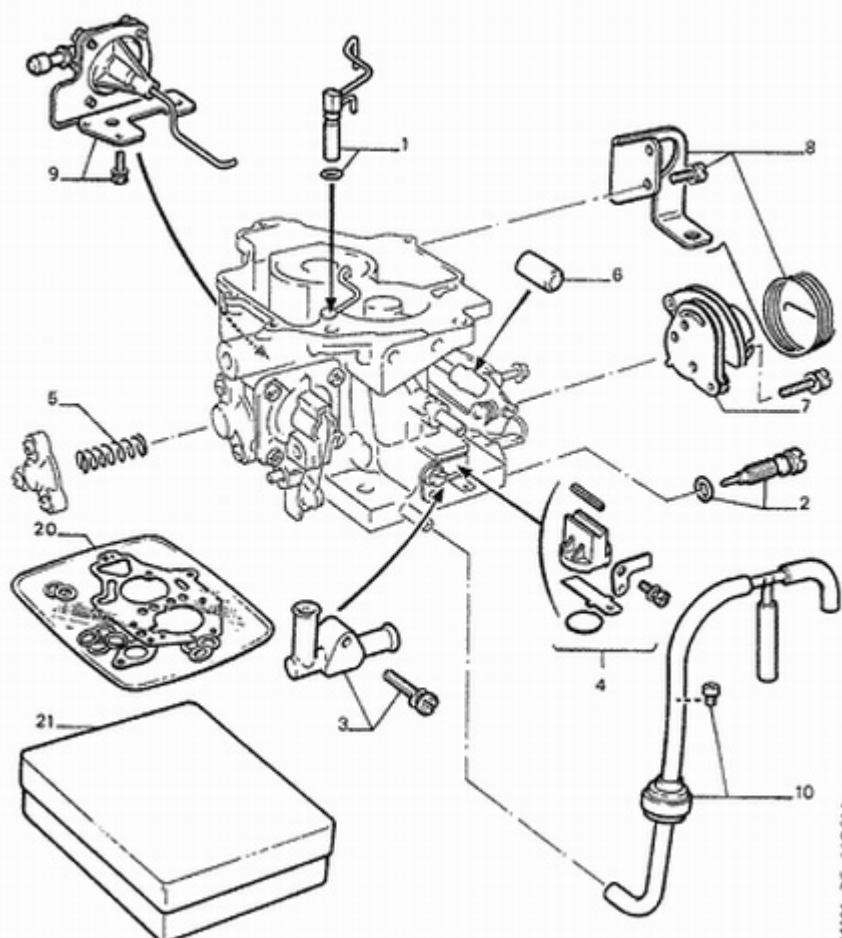
17/11/08 405F 1 14D 49A		DETAIL DE CARBURATEUR DOUBLE CORPS	
SOLEX 34 - 34 Z1 <i>CARBURATION ET XU52C ET XU92C SAUF DOUBLE OVAD</i>			
01	1403 B4 NFP	01	FILTRE ESSENCE
02	1433 55	01	POINTEAU CARBU
03	1433 56	01	FLOTTEUR
04	1403 C7 NFP	01	ELECTROVAN CUVE ASSEMBLE
05	1407 C5	01	BOITIER CAPSULE
06	1403 C9	01	CAPACITE CARBU
07	1409 C3 NFP	01	INJECTEUR
08	1410 A7 NFP	01	ENS ENRICHISSEUR ENS
09	1433 A7	01	RESSORT
10	1404 98 NFP	01	ETOUFFOIR
11	1410 C0 1410 A9	01 01	EMBOUT 41 - 45 46 - 50
12	1412 E2	01	VIS DE RICHESSE
13	1433 50	01	BLOC RECHAUFFAG
14	1418 29	01	RECHAUFFEUR
15	1650 44	01	SECTEUR
16	1654 71	01	RESSORT
17	1624 60	01	BOUCHON 4,3 X9,3-20
18	1408 E3	01	ENS OUVREUR - REFRIGERATION
19	1628 L9 1621 S9	01 01	ELECTROVANNE - REFRIGERATION CONNECTEUR BLEU ELECTROVANNE - REFRIGERATION CONNECTEUR NOIR
25	1417 N4	01	POCHETTE JOINTS
26	1417 N5	01	NEC CARBURATEUR

7.3.2 Carburateurs avec capsule double OVAD (20)

Ces références ne concernent que les carburateurs montés après 1990 normalement (capsule double OVAD)



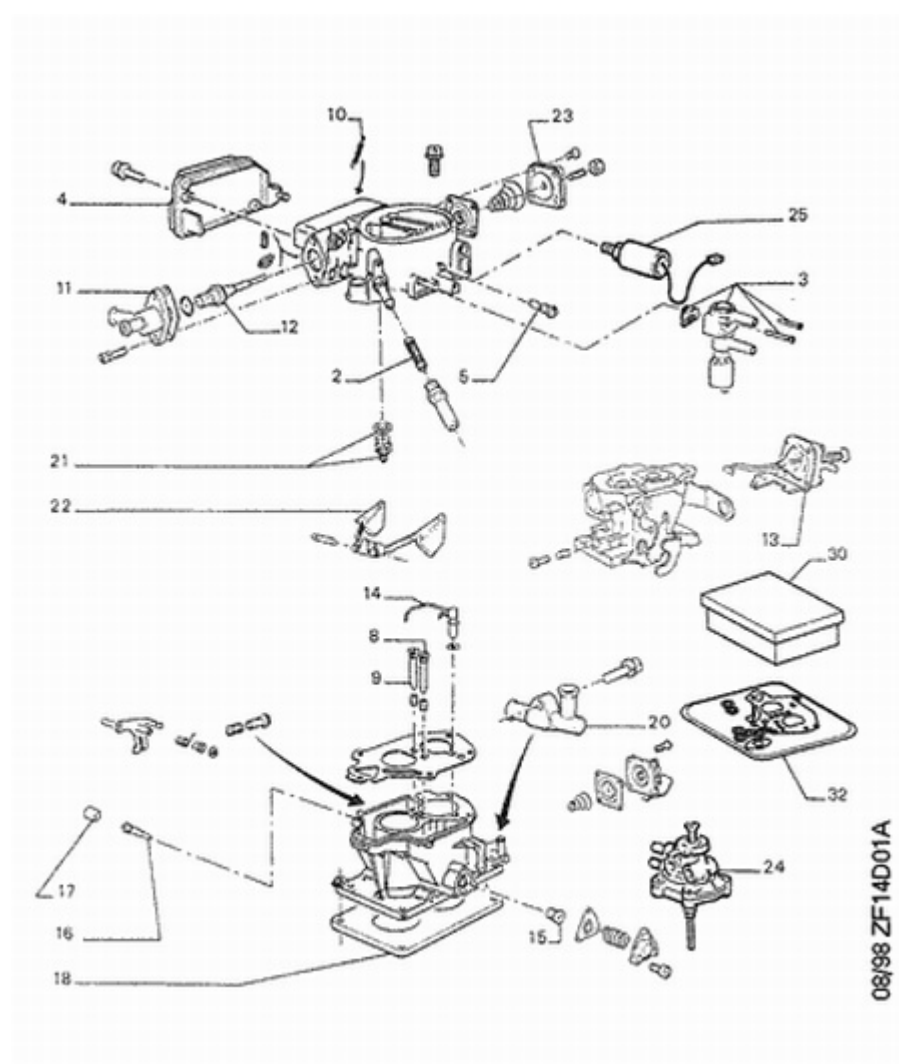
13/09/07 405F 1 14D 50A		DETAIL DE CARBURATEUR DOUBLE CORPS	
SOLEX 34/34Z1 <i>DOUBLE OVAD</i>			
01	1403 B4	01	FILTRE ESSENCE
	NFP		
02	1433 55	01	POINTEAU CARBU
03	1433 56	01	FLOTTEUR
04	1404 98	01	ETOUFFOIR
	NFP		
05	1410 A9	01	EMBOUT 46 - 50
06	1404 A2	01	ELECTROVAN CUVE
07	1406 E6	01	ENS DOUBLE OVAD
08	1403 F1	01	CAPACITE CARBU
09	5953 06	01	RACCORD CL 3,5X8-5000
10	1407 C5	01	BOITIER CAPSULE
20	1417 N4	01	POCHETTE JOINTS
21	1417 N5	01	NEC CARBURATEUR



19/11/08 405F 1 14D 51A		DETAIL DE CARBURATEUR DOUBLE CORPS	
SOLEX 34-34Z1 <i>DOUBLE OVAD</i>			
01	1409 F7	01	INJECTEUR - <i>CARBURATION ET XU52C</i>
	1409 G1	01	- <i>CARBURATION ET XU92C</i>
	NFP		
02	1412 E2	01	VIS DE RICHESSE
03	1433 50	01	BLOC RECHAUFFAG
04	1418 29	01	RECHAUFFEUR
05	1433 A7	01	RESSORT - <i>BVM</i>
	1413 A3	01	RESSORT - <i>BVA</i>
06	1624 60	01	BOUCHON 4,3X9,3-20
07	1650 44	01	SECTEUR
08	1654 71	01	RESSORT
09	1408 E3	01	ENS OUVREUR - <i>REFRIGERATION</i>
10	1403 F2	01	JEU DE PIECES ENS - <i>BVA</i>
20	1417 N4	01	POCHETTE JOINTS
21	1417 N5	01	NEC CARBURATEUR

7.3.3 Carburateurs pour les moteurs 1L6 (rep 446 / 460)

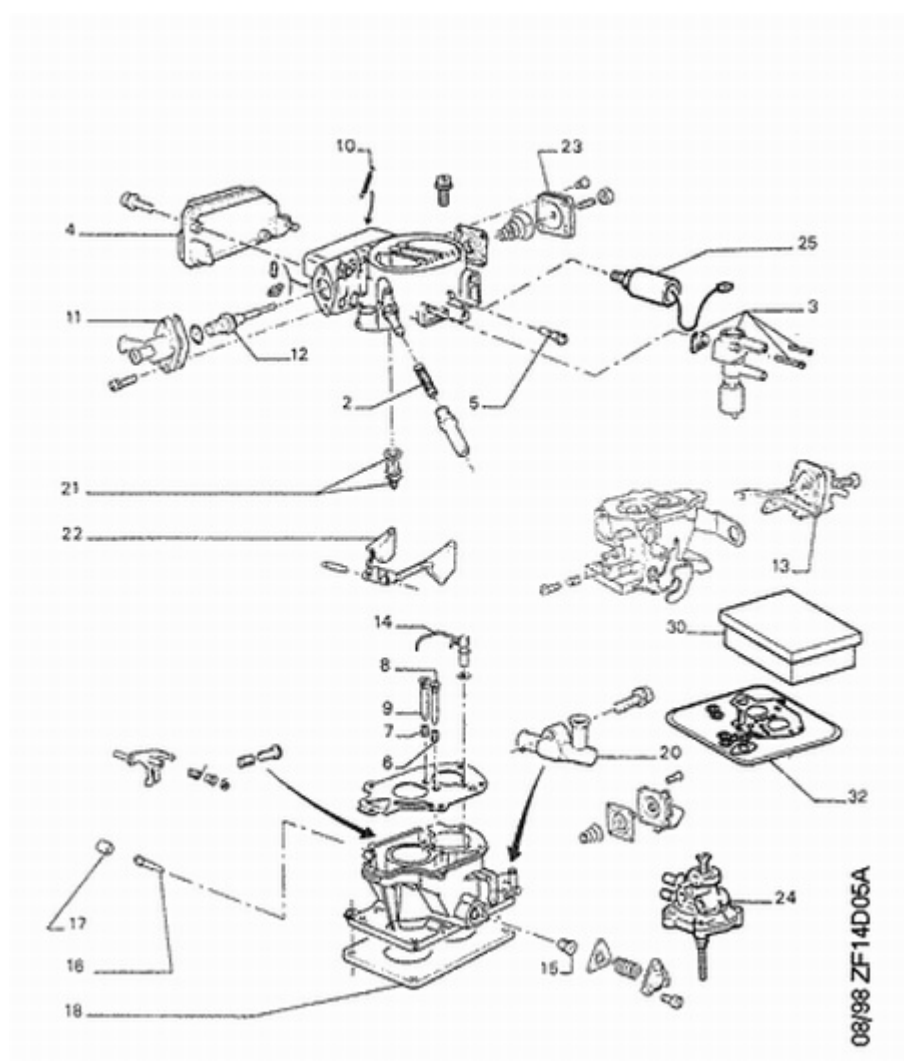
Ces références complètent celles données ci-dessus ; elles concernent les carburateurs ayant équipé le moteur 1L6 uniquement



17/11/08 405F 1 14D 01A		DETAIL DE CARBURATEUR DOUBLE CORPS	
SOLEX 34 34Z1REP446/460 <i>CARBURATION ET XU52C ET BVM</i>			
02	1403 B4 NFP	01	FILTRE ESSENCE
03	1403 C3 NFP	01	ELECTROVAN CUVE
04	1403 C9	01	CAPACITE CARBU
05	1404 72	01	GICLEUR RALENTI 45
08	1405 H0 NFP	01	AJUTAGE
09	1405 F5 NFP	01	AJUTAGE 2EME CORPS
10	1407 A2	01	RESSORT
11	1407 C5	01	BOITIER CAPSULE
12	1407 C0	01	CAPSULE
13	1408 E3	01	ENS OUVREUR
14	1409 C6 NFP	01	INJECTEUR
15	1410 A1 NFP	01	CALIBREUR
16	1412 E2	01	VIS DE RICHESSE
17	1412 C6	01	BOUCHON DE VIS
18	1416 F2	01	ENTRETOISE EP 3,5
20	1433 50	01	BLOC RECHAUFFAG
21	1433 55	01	POINTEAU CARBU
22	1433 56	01	FLOTTEUR
23	1406 C7 NFP	01	COUVERCLE
24	1408 E3	01	ENS OUVREUR <i>- REFRIGERATION</i>
25	1404 98 NFP	01	ETOUFFOIR
30	1417 N5	01	NEC CARBURATEUR
32	1417 N4	01	POCHETTE JOINTS

7.3.4 Carburateurs pour les moteurs 1L9 (rep 447 / 462)

Ces références complètent celles données ci-dessus ; elles concernent les carburateurs ayant équipé le moteur 1L9 uniquement



17/11/08 405F 1 14D 05A		DETAIL DE CARBURATEUR DOUBLE CORPS	
SOLEX 34 34Z1REP447/462 CARBURATION ET XU92C ET BVM			
01	1402 G1	NFP	01 DESSUS DE CUVE SOLEX - REP 447
02	1403 B4	NFP	01 FILTRE ESSENCE
03	1403 C3	NFP	01 ELECTROVAN CUVE
04	1403 C9 1403 F1		01 CAPACITE CARBU - JUSQU'A - 1990 01 - DEPUIS - 1990
05	1404 72		01 GICLEUR RALENTI 45
06	1405 01	NFP	01 GICLEUR
07	1411 73	NFP	01 GICLEUR
08	1405 F3	NFP	01 AJUTAGE 1ER CORPS
09	1405 B8 1405 F5	NFP NFP	01 AJUTAGE 2EME CORPS REP 462 01 2EME CORPS REP 447
10	1403 E6	NFP	01 RESSORT VOLET
11	1407 C5		01 BOITIER CAPSULE
12	1407 C0		01 CAPSULE
13	1408 E3		01 ENS OUVREUR
14	1409 C7	NFP	01 INJECTEUR
15	1410 A1	NFP	01 CALIBREUR
16	1412 E2		01 VIS DE RICHESSE
17	1412 C6		01 BOUCHON DE VIS
18	1416 F2		01 ENTRETOISE EP 3,5
20	1433 50		01 BLOC RECHAUFFAG
21	1433 55		01 POINTEAU CARBU
22	1433 56		01 FLOTTEUR
23	1406 C7	NFP	01 COUVERCLE
24	1408 E3		01 ENS OUVREUR - REFRIGERATION
25	1404 98	NFP	01 ETOUFFOIR
30	1417 N5		01 NEC CARBURATEUR
32	1417 N4		01 POCLETTE JOINTS

8 Liens, remerciements et licence

8.1 Sources

Voilà les principales sources de données que j'ai utilisé pour réaliser ce document :

- Forum sur les 405 : <http://405.forumactif.com> et l'excellent sujet sur les carburateurs : <http://405.forumactif.com/reportages-tutoriels-f28/topic-du-carburateur-solex-34-34-pour-xu52c-xu92c-t1586.htm>
- Image sur le principe de fonctionnement du carburateur (avec l'aimable autorisation de l'auteur M. Michel David) : http://quanthomme.free.fr/pantone/pagedavid/PageM_David11.htm
- Très bon site sur les carburateurs Solex en général : <http://pboursin.club.fr/bonus/solex/solex.htm>
- La percolation : http://weaky.free.fr/dossiers/gtt/GTT_Technique.htm
- RTA et Haynes (quelques schémas / infos)

8.2 Remerciements

Je tiens à remercier encore une fois les participants au sujet sur le carburateur 34-34 Z 1 du forum Peugeot 405. Et plus particulièrement 405darkside, Adrien, Polo et XU92C qui m'ont donné de précieuses informations pour réaliser ce document.

8.3 Licence du document

Ce document est publié sous licence libre Creative Common (liberté de reproduire / distribuer / modifier ce document) avec les conditions suivantes :

- **Paternité** : le document peut être librement utilisé, à la condition de l'attribuer à son l'auteur en citant son nom (inutile de demander une autorisation).
- **Pas d'utilisation commerciale.**
- **Partage à l'identique des conditions initiales** : obligation pour les oeuvres dites dérivées d'être proposées au public avec les mêmes libertés (sous les mêmes options Creative Commons) que le document original.