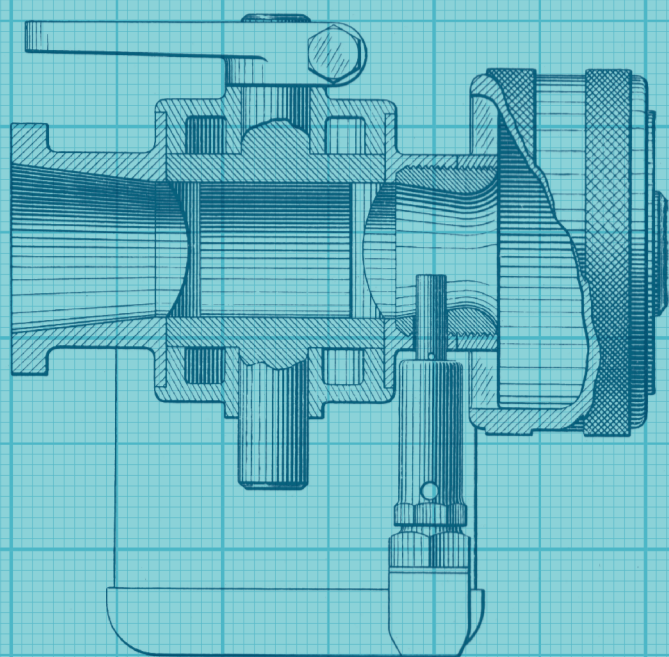


SOLEX

UNE AVENTURE
HUMAINE ET INDUSTRIELLE

Sylvie et Franck MÉNERET





6

L'HISTOIRE COMMENCE

18

LES RADIATEURS

82

LES CARBURATEURS

142

LES MICROMÈTRES

160

LES VÉLOSOLEX

216

Annexes

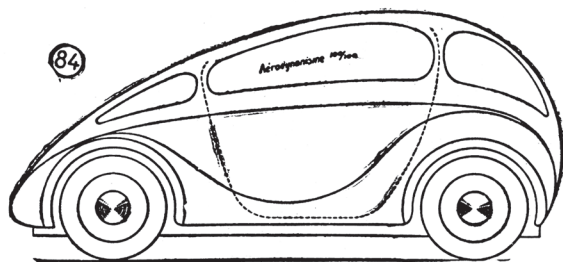
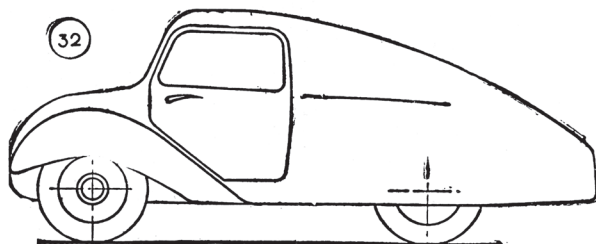
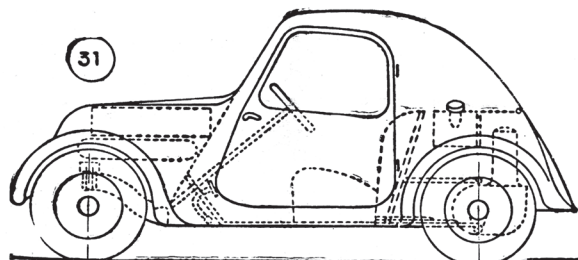
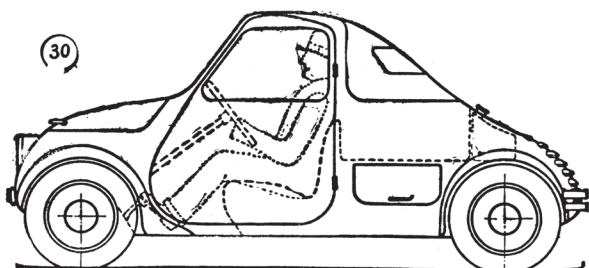
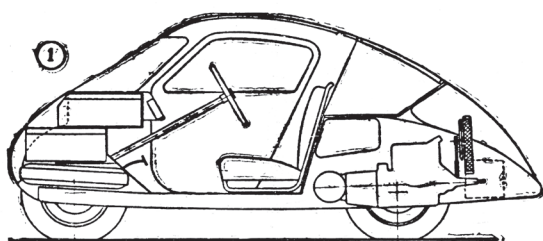
222

Bibliographie

224

Remerciements
Crédits photos

LA VOITURE S. I. A.



28^e ANNÉE — N° 7.

2 fr. 50

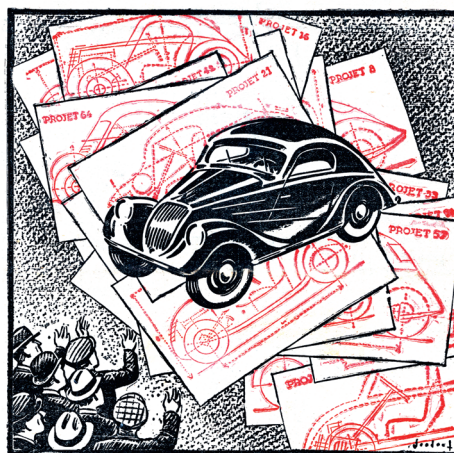
JUILLET 1936.

AUTO Magazine

AUTOMOBILE

REVUE MENSUELLE PRATIQUE
DE DÉFENSE DES USAGERS
DE LA ROUTE

TOURISME



Verrons-nous « sortir » en 1937 une voiture populaire ?

Nous donnons dans ce numéro une analyse de l'Album que vient d'éditer la Société des Ingénieurs de l'Automobile (S.I.A.) et dans lequel figurent 102 projets de voiture populaire présentés au Concours de la S.I.A.



ADHÉREZ A L'UNION NATIONALE AUTOMOBILE

ORGANE OFFICIEL DE L'UNION NATIONALE AUTOMOBILE

D'autres projets parmi les quatre-vingt-onze proposés.

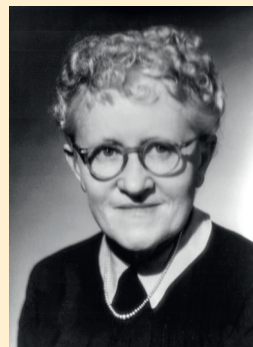
Marie Jéhanno (1889-1954)

En 1910, Maurice Goudard et Marcel Mennesson se mettent en quête d'une secrétaire pour les soulager des tâches administratives. Le local de la rue de Montreuil, en plus d'être éloigné de tout, est plutôt vétuste. La recherche de la candidate idéale stipule que la future secrétaire doit habiter à proximité, ce qui résoudrait ainsi le souci d'absence de toilettes convenables pour une dame. Marie Broussais, cette jeune femme née en Bretagne en 1889, finit ses études à l'école pratique de commerce Pigier, rue de Rivoli à Paris. L'école Pigier lui envoie une convocation pour un emploi situé au 119, rue de Montreuil à Paris, alors que son logement est au 125. La réponse favorable ne traîne pas, et elle devient la première employée de Solex. La vie de Marie sera fortement liée à cette entreprise, elle se marie en 1913 à Alexandre Jéhanno à Levallois.

COURRIER À MME JÉHANNO

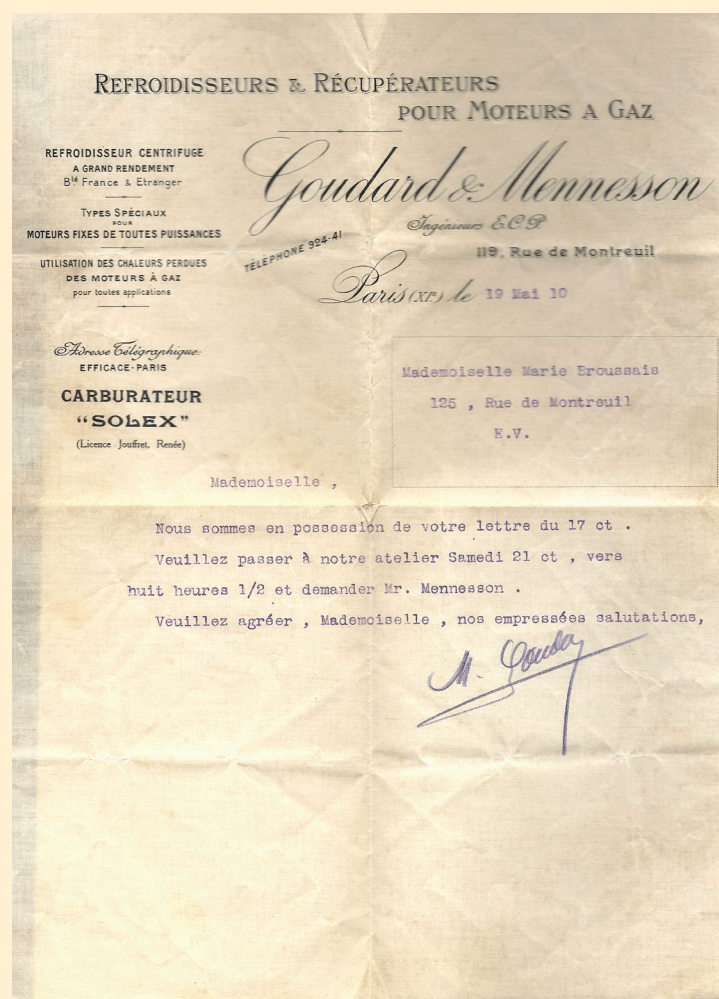
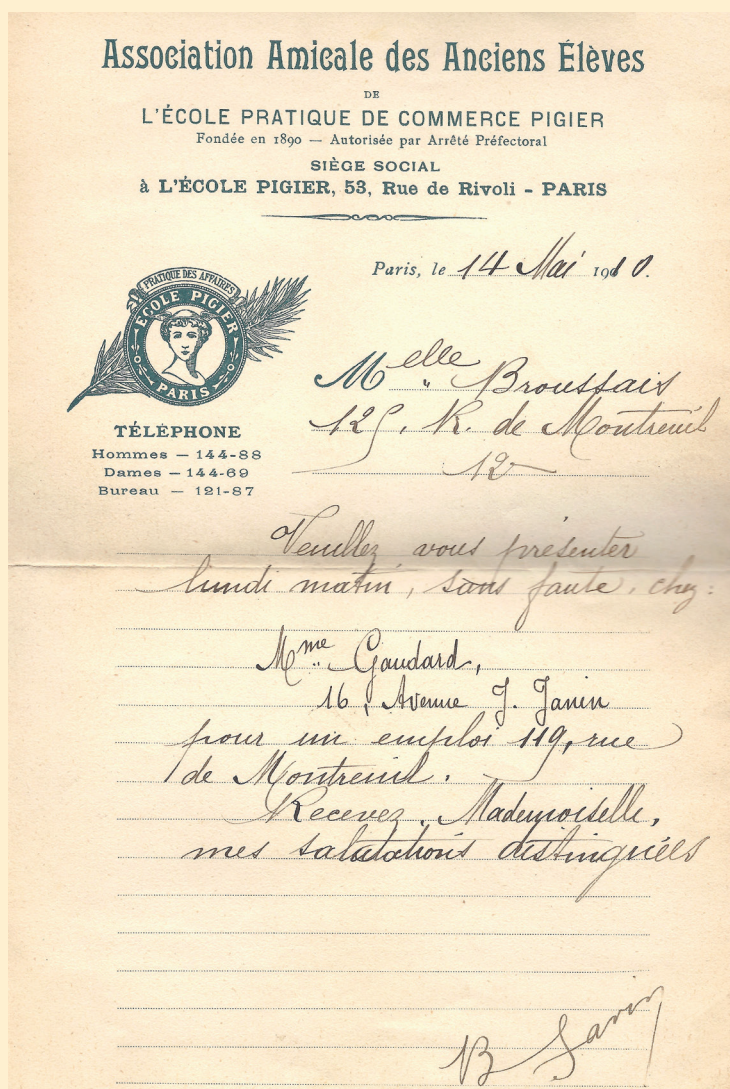
« Je ne peux que vous féliciter du résultat obtenu. Je suis certain que vous devez être surchargé(e) de travail. »

(Félix Goudard, le 24 novembre 1914)



◀ Marie Jéhanno.

Courrier de l'association des anciens élèves Pigier pour une convocation à un emploi. C'est M^{me} Goudard qui recevra Marie Broussais.



Marie Broussais est embauchée dans l'entreprise Goudard et Mennesson et doit se présenter vers 8 heures et demie à M. Mennesson.

LA RÉCLAME

Fin stratège pour la vie de son entreprise, Maurice Goudard est un fervent défenseur de la publicité. La société Solex est très prolifique en publicités dans la presse écrite.

Maurice est probablement sensible à cet aspect grâce à son frère Jacques (1880-1974). Il est le fondateur et dirigeant de L'Édition artistique, une entité qui réalise bon nombre de catalogues et brochures Solex.

De nombreux illustrateurs appuient les efforts industriels de Solex en vantant leurs produits. Lupa, Jean Routier, Théo Roger, mais aussi Tournois Doumenq ou Erel

(Jean Leprince, de son vrai nom) sont parmi les signatures les plus fréquentes.

Géo (Georges) Lange (1865-1940), président d'honneur du Club de la publicité, du syndicat des techniciens en

publicité, membre du syndicat patronal des techniciens conseils en publicité, a toujours d'excellentes relations avec Maurice. Son entreprise signe de ses initiales, « GL », de nombreuses publicités Solex à partir de 1934. Il réalise deux petits films publicitaires « parlants et sonores » pour annoncer le carburateur Solex à Starter. Une première !

Dans les années 1960 et 1970, la publicité se diversifie sur des supports tels que la radio et la télévision, devenues incontournables.

DOUBLE EFFET

« Ce n'est pas tout que le savoir-faire, il faut encore le doubler du faire savoir. »

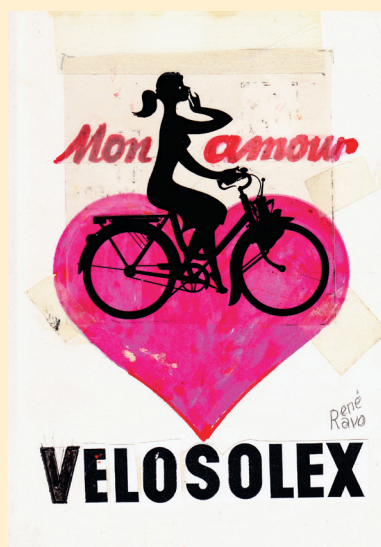
(Maurice Goudard, 1938)

René Ravo (1904-1998)

Qui ne connaît pas le bonhomme Ravo ? Sa silhouette atypique est signée de René Ravo, Ravault de son vrai nom. Illustrateur, il élabore des affiches publicitaires pour des marques réputées, Jaz, Spontex, Radiola, Gaumont. La locomotion est un de ses créneaux favoris, il conçoit de belles publicités pour Hispano-Suiza, Delahaye, Hotchkiss... et bien entendu Solex, Solexine et VéloSolex.



René Ravault dans son atelier de création en 1960.



► Maquette d'une publicité pour VéloSolex 330.



◀ Le VéloSolex 1010 vu au féminin et très stylisé.

TOUTE SA VIE

« C'est au cours de son service militaire en 1924 qu'il a rencontré des camarades qui l'ont orienté vers la création publicitaire où il n'a cessé de travailler jusqu'à 80 ans. »

(Son fils, René-Jean Ravault, février 2016)



René Ravault pose devant une reproduction de son bonhomme en 1993, inspiré de la publicité d'époque (1959).

René Ravault
AVENIR

LE Vrai

VELOSOLEX

GARANTIE 1an

PRIX MAINTENU
32.800 F
+ Taxe Locale

Qualité et Service Inégalés

GRATUITEMENT : Code de la Route 2 Roues - Documentation VELOSOLEX
et liste Concessionnaires sur demande à VELOSOLEX 107 - COURBEVOIE (Seine)

LES RADIATE

Encore étudiants

de l'École centrale des arts et manufactures, Maurice et Marcel mettent en application les notions apprises en cours. L'un de leurs professeurs est spécialiste dans le refroidissement moteur. Le sujet les passionne et va donner naissance à la saga Solex.

Ainsi naît le radiateur à la forme si particulière, ce n'est pas l'emblème de la marque d'une automobile, c'est le radiateur à part entière. Il trouve sa place sur des véhicules de tout genre et parcourt les villes et les campagnes sur le nez de bien des machines durant cinquante ans.

LES PREMIERS BREVETS

Après quelques tâtonnements, la révolution va venir du radiateur centrifuge.

Les tubes plissés

Le 12 septembre 1904, les deux amis, encore étudiants, déposent un brevet commun portant sur les « perfectionnements apportés aux radiateurs d'automobiles ». Leurs faibles moyens d'étudiants les amènent vite à céder la licence de l'invention à... leur enseignant, Jules Grouvelle (1840-1923). Ce dernier est professeur à l'École centrale depuis 1888. Il effectue dès 1861 de nombreux travaux d'applications de la chaleur, dans le domaine du chauffage et de la ventilation d'édifices publics ou privés, mais aussi sur des navires de la flotte de l'État.

En 1890, Jules s'associe avec Henri Arquembourg (1858-1940). Ensemble, ils s'impliqueront dans la fabrication de radiateurs d'automobile ainsi que de carburateurs... De quoi donner des idées à certains élèves de l'École centrale...

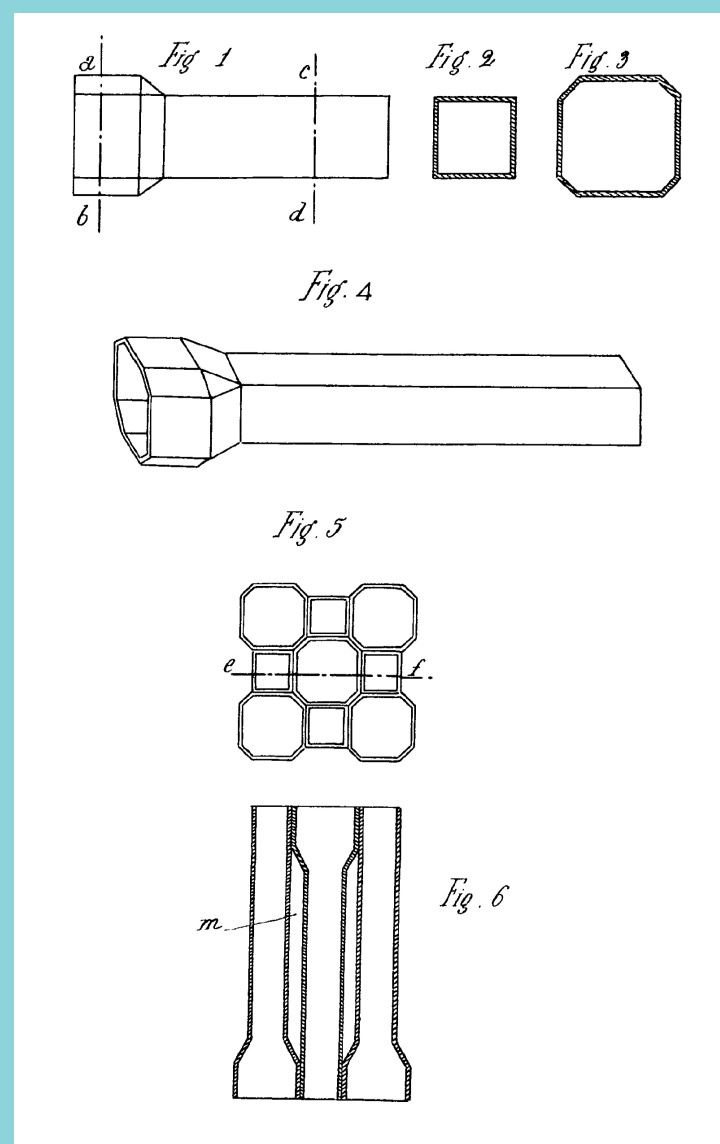
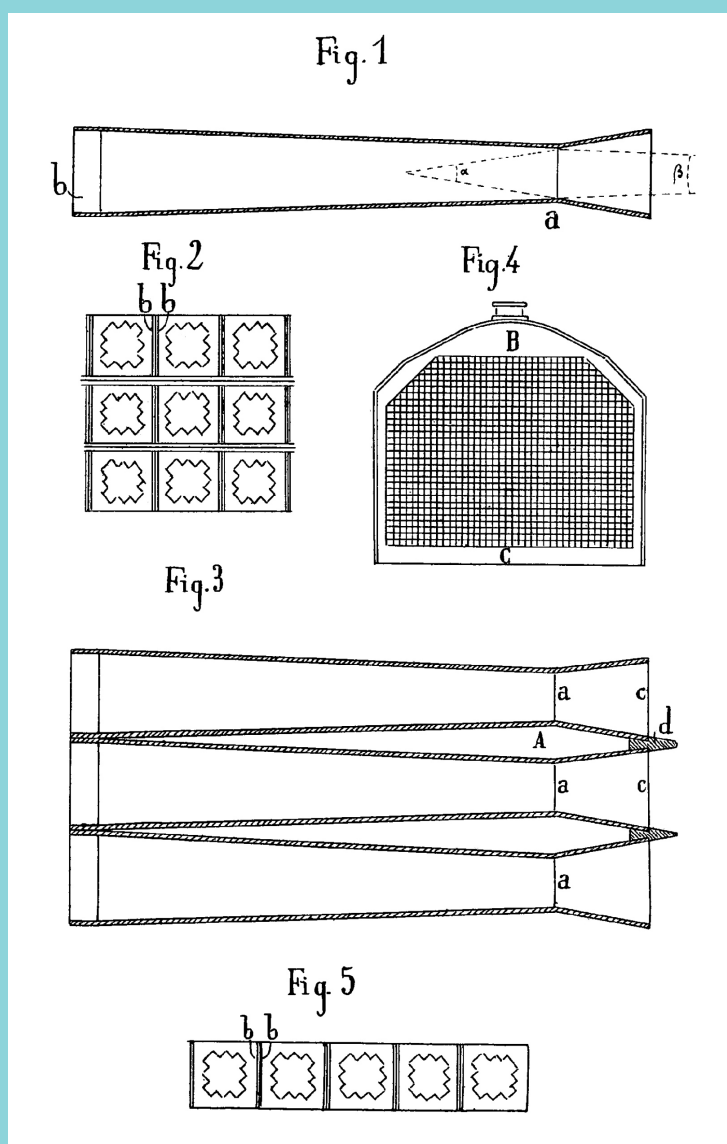


Une forme circulaire et l'étoile à trois branches sur le devant, signes distinctifs du radiateur Solex sur un De Dion-Bouton. (Archives Denis C.)

Mais la mise au point des tubes plissés n'est pas simple. De nombreuses fuites apparaissent lors des premières réalisations à cause du manque de sérieux d'un sous-traitant. Le modèle est renforcé, et Peugeot essaie six mille de ces tubes, pour finalement en commander soixante mille. Afin d'honorer la commande, ils se font aider par les établissements H. Genoud et fils, installés à Saint-Claude dans le Jura.

Le brevet numéro 346 172 du 12 septembre 1904 propose la réalisation de tubes biconiques favorisant l'accélération de l'air grâce à des venturi donnés par la forme des tubes. L'eau circule entre ces tubes.

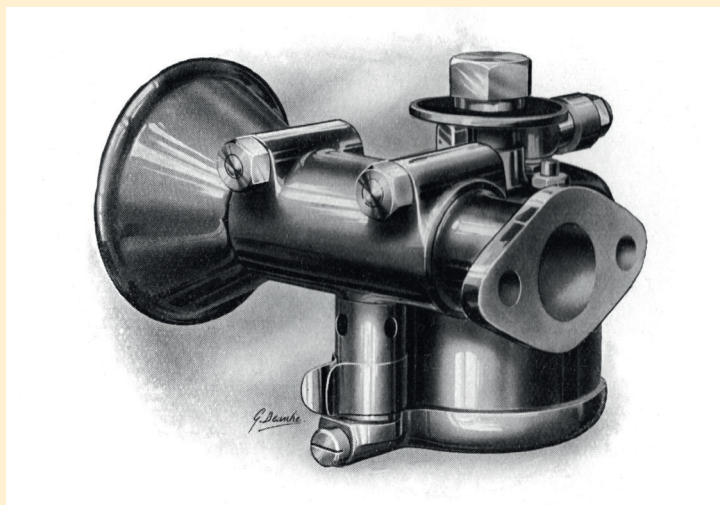
Maurice et Marcel en 1905, toujours étudiants, déposent un second brevet où la forme des tubes de radiateur a évolué. L'idée est d'en faciliter l'empilage pour former un nid-d'abeilles compact, en retournant les tubes identiques, les uns par rapport aux autres.



À PROPOS DES CARBURATEURS

« Il est plus facile de faire des carburateurs avec de l'argent que de l'argent avec des carburateurs. »

(Maurice Goudard)

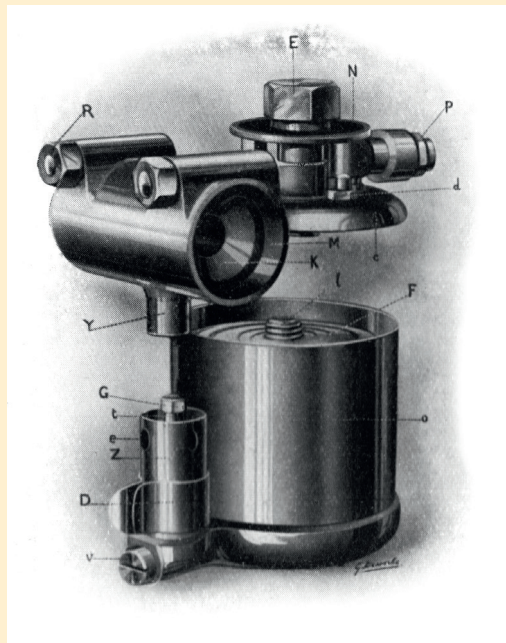


Le carburateur S est démunie de boisseau de commande.

Le S ne possède pas non plus de circuit annexe de ralenti. Le collier mobile D permet la mise en route du moteur lorsqu'il obture les trous e, augmentant momentanément la dépression autour du gicleur G. L'enrichissement ainsi produit facilite le départ.

Carburateur type S

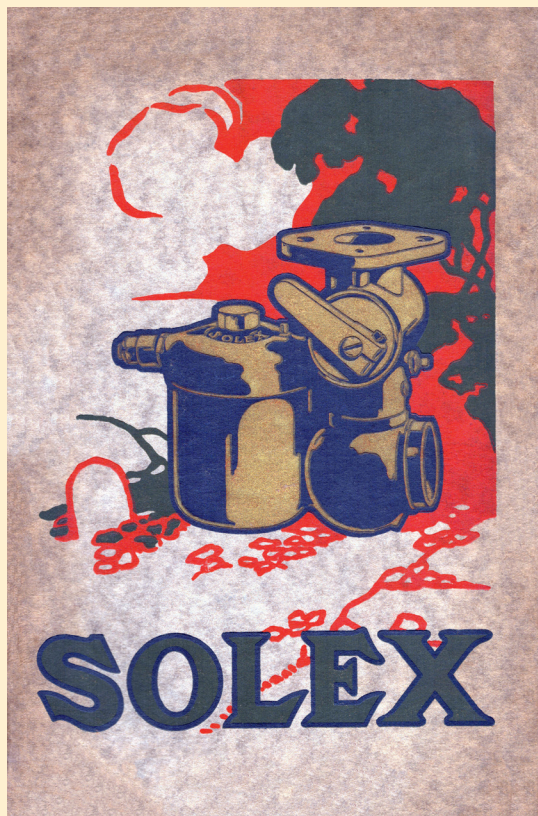
Avant la guerre de 1914, Solex propose sur son catalogue C, un carburateur simplifié pour moteurs à régime fixe. Il est de type « tout ou rien » sans boisseau de commande des gaz ni circuit de ralenti. Il convient pour les moteurs à essence ou à benzol d'une puissance de 1 à 15 chevaux. Il existera en diamètre 18, 26 ou 32, selon la puissance du moteur.



Carburateur type D

À partir de 1919, le carburateur évolue et prend la dénomination D. Le circuit de ralenti est différent, le gicleur est maintenant en dehors de la cuve. Un système de départ à froid est proposé en 1922, différent selon le type de carburateur, vertical DV ou horizontal DH. Les carburateurs D sont proposés en diamètre 22, 26, 30, 35, 40, 46 ou 52 mm.

Catalogue du Type D d'après-guerre.

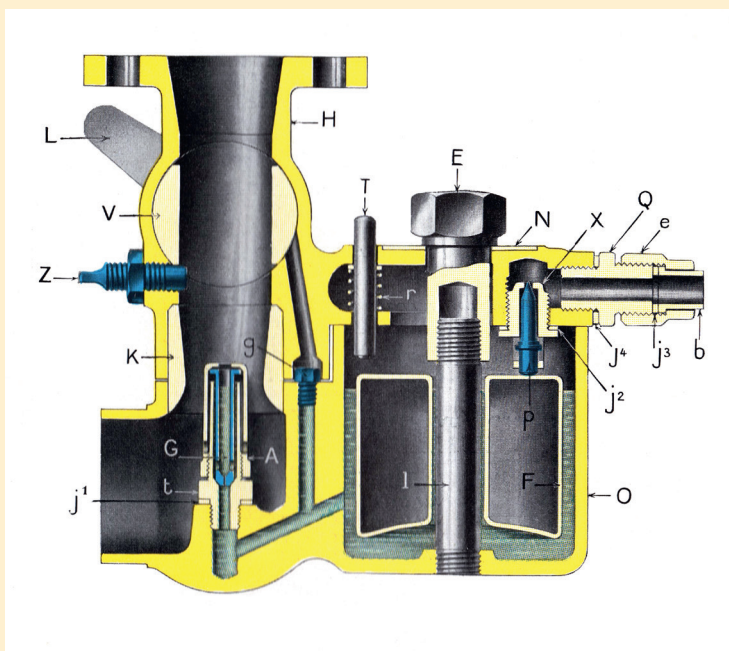


◀ Carburateur type D vertical : DV.

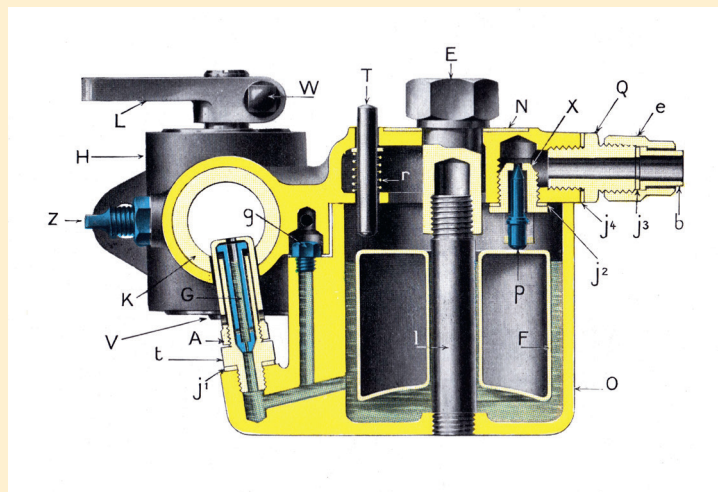




Carburateur type D horizontal : 22 DH.



Vue en coupe du carburateur DV.



Vue en coupe du carburateur DH.

Nomenclature :

G : gicleur principal
g : gicleur auxiliaire (ralenti)
Q : raccord d'arrivée d'essence
A : chapeau de gicleur
Z : vis de butée de ralenti
O : cuve du carburateur
J¹ : joint de porte-gicleur
J² : joint de siège de pointeau
J³ : joint de nipple
J⁴ : joint d'arrivée d'essence
L : levier de commande
H : corps de carburateur
t : porte-gicleur

e : écrou de nipple
b : nipple
E : écrou de démontage
X : siège de pointeau
p : pointeau
F : flotteur
K : buse
T : titilleur
r : ressort du titilleur
V : vanne cylindrique
N : plaque de marque
I : tige centrale
W : vis de levier de commande

LES MICROM

Fabriquer des objets

mécaniques demande un minimum de précision. Si le jeu est l'âme de la mécanique, faut-il encore maîtriser ce jeu pour que la mécanique fonctionne de manière optimale, c'est le rôle de la métrologie.

Marcel Mennesson va longtemps chercher à améliorer les moyens de mesure et de contrôle dans ses ateliers de Neuilly. Il garde tout le temps à l'esprit la petite phrase que lui avait dite son père... « Une mouche... un pont... un problème insoluble » ! Mais Marcel ne manque pas d'air, ni d'idées, alors pourquoi ne pas souffler l'air à travers un trou, ou bientôt entre deux pièces, afin d'en estimer le diamètre ou le jeu. Plus le diamètre est grand, plus le jeu est important, et plus le passage d'air est facile. La pression, en amont de la pièce à contrôler, va donc varier. Il ne reste plus qu'à souffler et à mesurer la pression, la précision atteint le centième de micron.

LA MOUCHE

« Quand une mouche se pose sur un pont, le pont fléchit, mais nous ne savons pas le mesurer. »

(Charles Mennesson, avant 1898)

Le principe de fonctionnement

Le 24 novembre 1928, Marcel Mennesson dépose un premier brevet au nom de la Société anonyme de construction de matériel automobile (SACMA) ayant pour objet de mesurer la section ou le débit d'un orifice. De l'air sous pression constante est disponible à l'entrée de l'appareil de mesure. Il comporte deux orifices mis en série (gicleurs). La pression résultante entre ces deux orifices est fonction de leurs sections. Un manomètre à liquide branché entre les deux orifices indique la



Boîtes de compas de mesure pour micromètre pneumatique avec burette d'huile.

ÉTRES

valeur de la pression qui y règne. Elle dépend des débits respectifs des orifices.

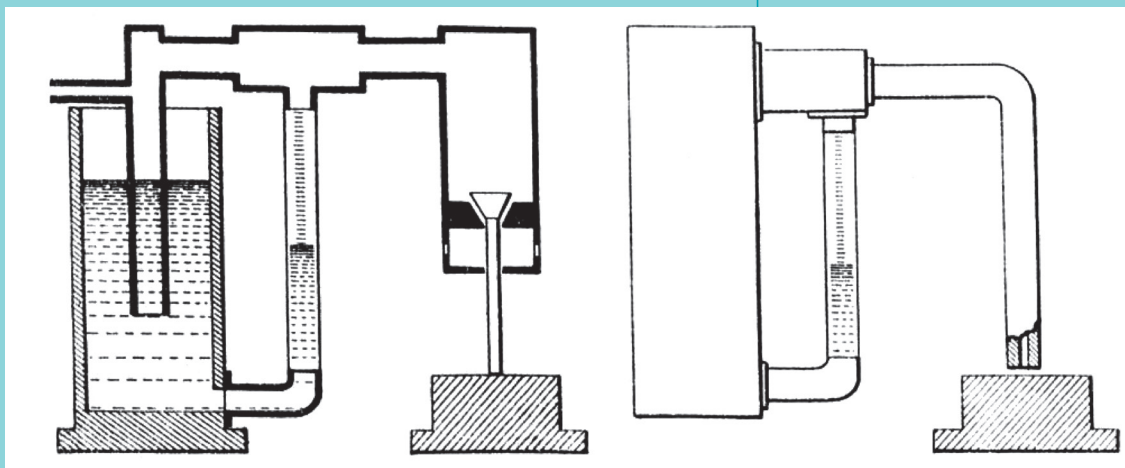
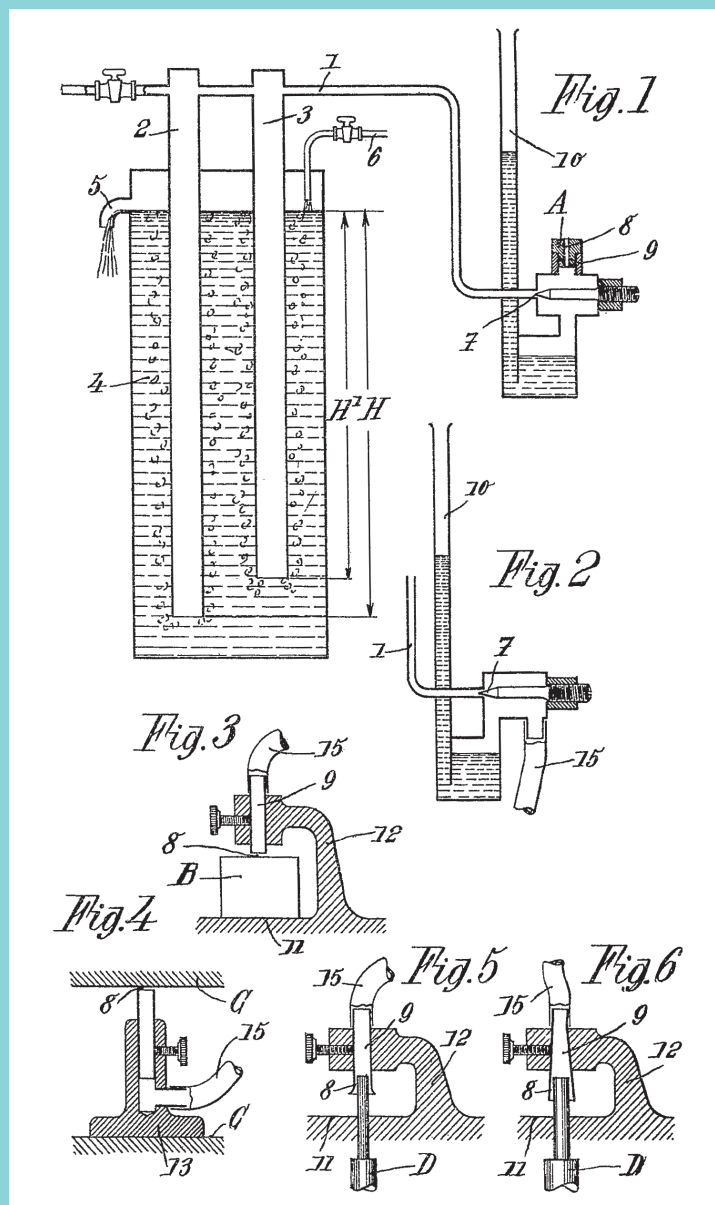
De cette façon, il est possible de faire des mesures précises de pièces à contrôler. Le premier orifice est le gicleur de tête calibré, et un second « orifice » inconnu est à mesurer. On pense immédiatement au contrôle des gicleurs de carburateurs. Mesurer la variation de pression va permettre d'évaluer jusqu'au centième de micron (un millionième de centimètre).

Dans un premier temps, l'appareil est calibré à l'aide d'un étalon, puis la pièce à contrôler est testée et comparée à la référence.

Marcel va mettre au point deux familles de micro-mètres. Les comparateurs à type ouvert, soufflant directement sur la pièce à contrôler, c'est le laminage

Brevet déposé le 24 novembre 1928
simultanément en Grande-Bretagne
et Belgique.

Schémas de principe des deux types
de comparateurs, type fermé
à gauche avec contact sur la pièce
à mesurer, type ouvert à droite
sans contact.



Le déclin

La multiplication et l'agrandissement des unités de production conjugués avec une baisse des ventes de cyclomoteurs, amplifiée par un lancement prématuré du Flash et de nombreux problèmes techniques lui afférant, les difficultés arrivent ! L'usine d'Arras ferme ses portes fin 1970. L'outil de travail du Nord est réparti

entre Tours et Mâcon. Des accords commerciaux sont passés avec Franco Morini puis Anker Laura en 1973 et 1974. L'unité de Tours fait ses derniers tours de piste en 1976.

Courbevoie voit ses grilles fermées par M^{me} Mahé, la secrétaire, en septembre 1976.

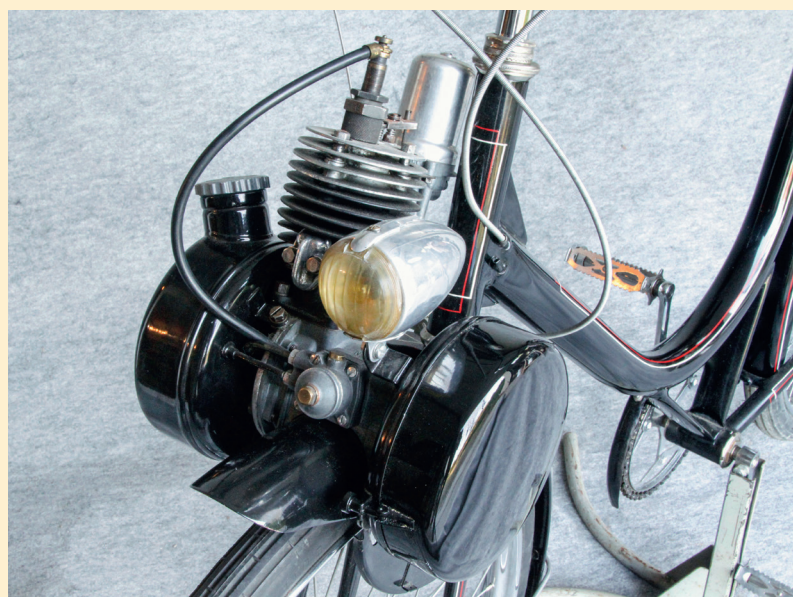
L'usine de Mâcon ferme définitivement le 1^{er} mars 1979.

LES PROJETS, L'ÉVOLUTION PERMANENTE

Le col de cygne

Le cadre en forme de col de cygne est produit de 1946 à 1955. Il subit quelques évolutions comme les roues de

diamètre 650 passant à 600. Côté moteur, la cylindrée initiale de 45 cm³ est augmentée à 49 cm³ avec le modèle type 330 d'octobre 1953.



VéloSolex n° 1040 produit en avril 1945, il est un des tout premiers modèles commercialisables.



Les premières générations de VéloSolex ont des bougies de gros diamètre.

Vues issues d'un film publicitaire de 1946.

▼▼ La jeune femme déverrouille le moteur afin de l'embrayer sur la roue.



▼▼ L'échange avec une spectatrice avant le départ.



◀▶▶ Le 330 est l'ultime modèle à col de cygne, sa cylindrée est passée à 49 cm³. Ce modèle regorge d'accessoires : pare-chocs, compteur, échappement dédoublé, porte-bidon, nourrice, une paire de repose-pieds escamotables.