

Quand la F.N. avait deux roues



Guy DE BECKER

# Quand la F.N. avait deux roues.

De Becker Guy

D/1993/3198/2





## Introduction.

Il faut remonter loin dans le temps pour trouver les racines de ce qui serait un jour la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre. En effet, au 16<sup>e</sup> siècle, les communes de Liège et de Herstal étaient très réputées pour leurs armes à feu de qualité. Après avoir connu des fortunes diverses au cours des siècles, cette industrie se trouva à partir de 1815, dans une période de prospérité sans précédent, que l'on appela le siècle d'or. Devant l'accroissement des commandes d'armes par l'état, notamment pour la Garde Civique, un groupe de fabricants d'armes liégeois créa en 1870 un atelier commun, l'atelier dit du *Petit Syndicat*. Mais en 1886, pour faire face à une commande de 150.000 fusils à répétition pour l'état belge, le petit syndicat et certains de ses concurrents s'associèrent sous le nom collectif : "*Les Fabricants d'Armes réunis*". Puis, en se regroupant avec plusieurs autres fabricants d'armes, ils fondèrent le 3 juillet 1889 la *Fabrique Nationale d'Armes de Guerre* afin de construire industriellement des armes de guerre, de chasse et des munitions.

Le gouvernement belge lui confiait alors une importante commande de fusils, du type "Mauser à répétition". Le groupe connut sept années de réussites.

En 1896, suite à des problèmes de licences et à des tiraillements internes entre les actionnaires, la majorité des actions de la FN passait entre les mains du groupe allemand *Löwe*, propriétaire de *Mauser Waffenfabrik* mais aussi des *Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken*,

de Berlin, et de la *Steyr Waffenwerke* autrichienne. Cette appartenance à un groupe international limitait l'accès de ses produits aux marchés étrangers. Aussi, la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre voulut-elle diversifier ses réalisations et ajouter à son programme d'autres activités.

Dès avril 1896, La manufacture d'armes commença la fabrication de bicyclettes. Deux ans plus tard, la F.N. inventa et produisit le vélo sans chaîne de transmission, le vélo acatène. Nul doute que cette invention allait avoir des répercussions sur les motos à venir.

Le 17 juillet 1897, la FN obtint de John M. Browning et de son frère Matthew S., la licence de fabrication du premier pistolet automatique de calibre 7,65 mm. La production du pistolet Browning demanda plusieurs mois de mise au point et les premiers pistolets sortirent de l'usine en janvier 1899.

Quelques mois après le début de ses relations avec la famille Browning, la F.N. étudiait la possibilité de fabriquer des véhicules à moteur. Deux ans plus tard, la société décida de construire une première série de voitures.

A partir de ce moment, les modèles se succédèrent rapidement. Citons les FN 6900 (1905), FN 2000 (1906), FN 1400 (1907), etc ...

Au 1<sup>er</sup> août 1900, un recensement national dénombrait 297 motocyclettes.

En décembre 1901, la F.N. entreprit la production de motocyclettes, qui étaient des bicyclettes équipées d'un moteur de 133 cm<sup>3</sup> de 1,25 ch.

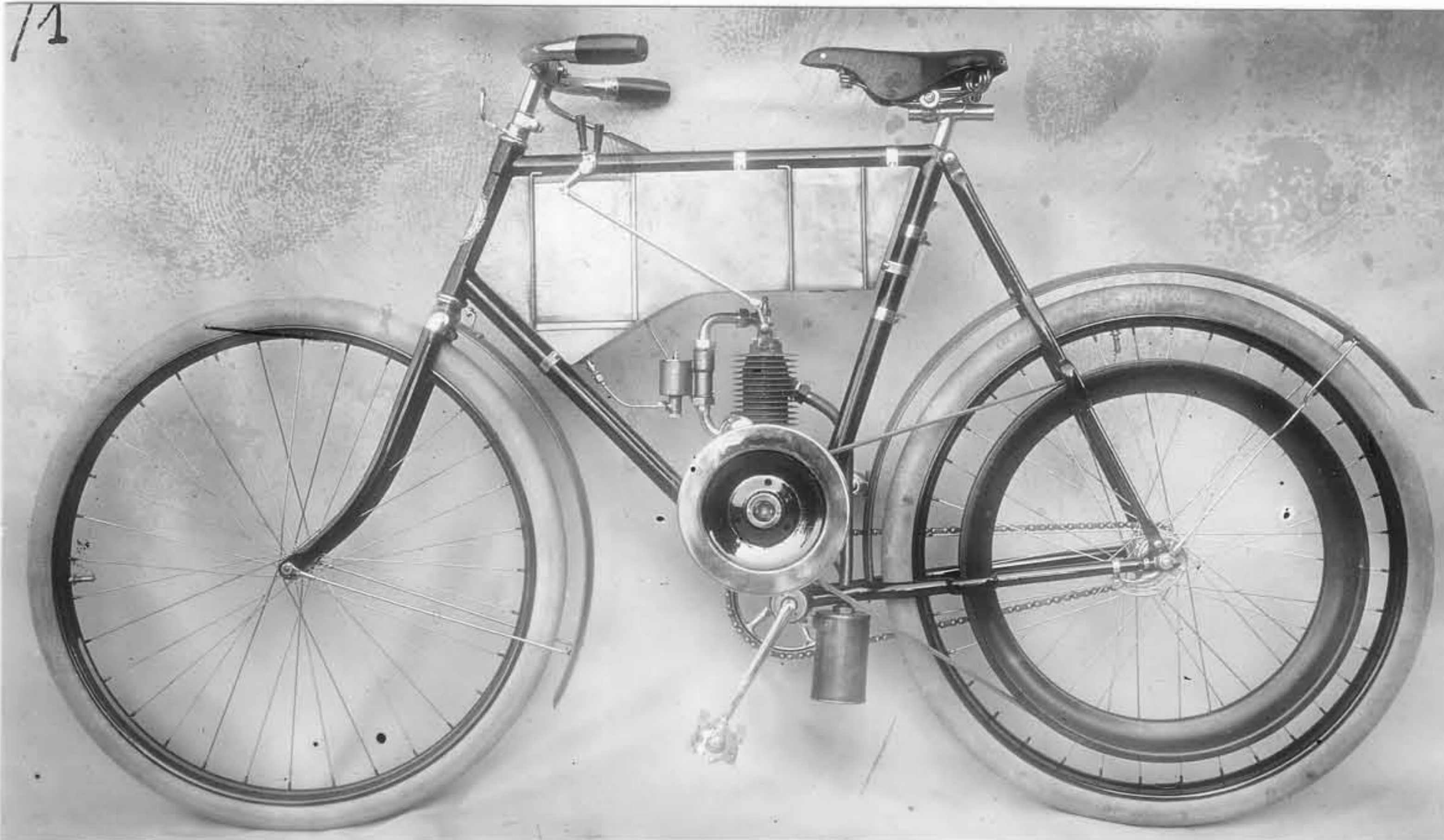






# de 1900 à 1904

La naissance des vélos-moteurs.



Modèle 1902 de 133 cm<sup>3</sup>. (gauche)



Modèle 1902 de 133 cm<sup>3</sup>. (droit)

Dès 1900 quelques constructeurs de cycles français, dont Peugeot pour ne citer que le plus important, sentant venir irrésistiblement la voiture automobile et tout ce qui pouvait être actionné par un moteur à pétrole, formule que la maison De Dion exploitait avec succès, résolurent de fixer, par des moyens de fortune, un moteur réduit sur une bicyclette ordinaire.

Ce n'était pas encore une motocyclette mais le principe était créé. Ce fut néanmoins un succès et l'on put en juger par le nombre toujours plus grand, en France, en Belgique puis en Angleterre, en Suisse et en Allemagne, des constructeurs de cycles se lançant sur cette voie.

Ce fut au printemps 1901 que, bien timidement encore, se risquèrent sur nos routes ces petits engins fragiles, qui amusaient tant les passants.

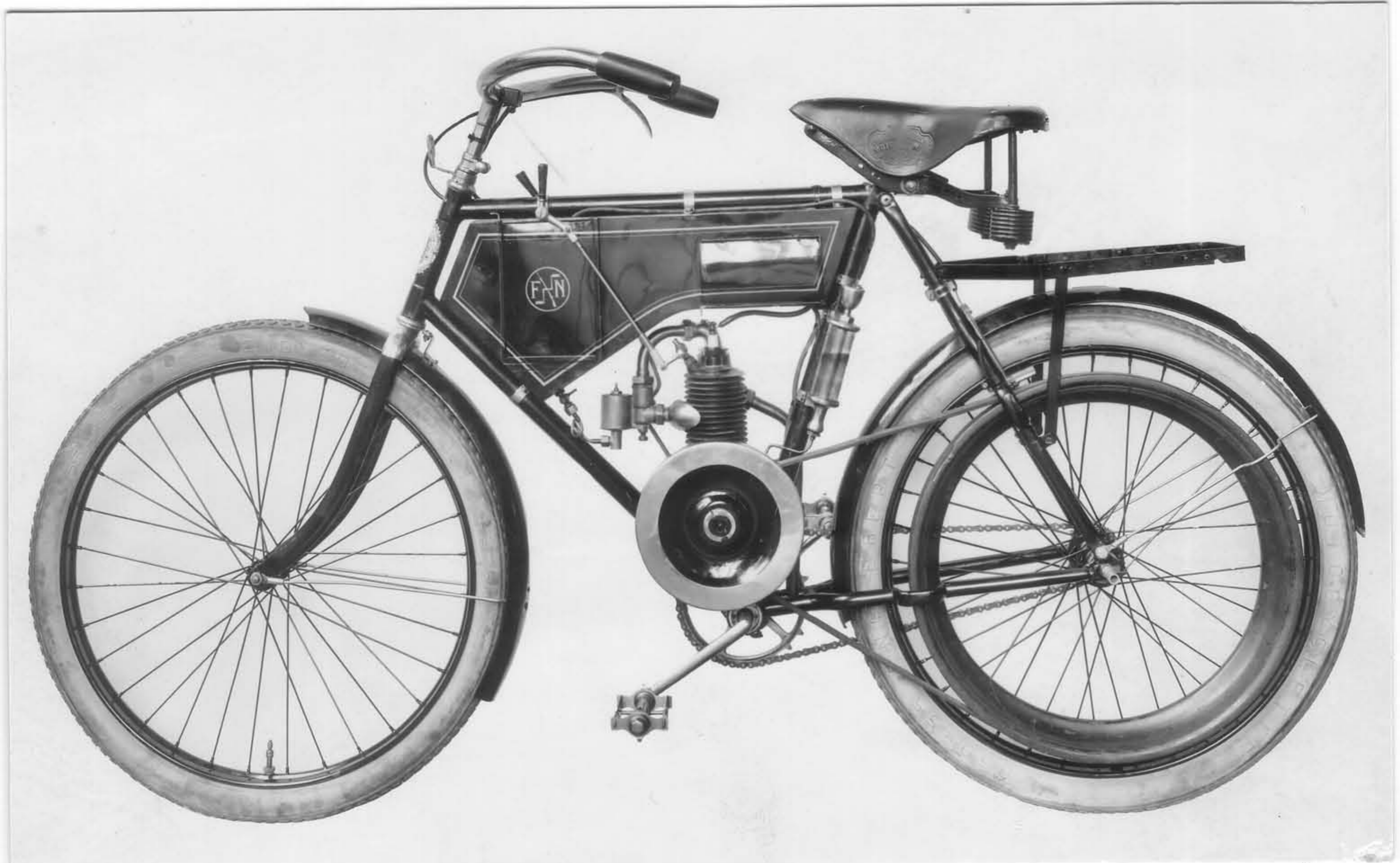
Fait remarquable, la Belgique fut l'un des premiers pays à vouloir développer ce qui n'était encore qu'une idée et à s'apercevoir qu'au point de vue commercial cette nouvelle industrie pouvait réserver des facteurs heureux. La Fabrique Nationale d'armes de guerre déjà réputée pour la fabrication de ses armes et de ses cycles, les maisons Antoine, Eole, Piper, Saroléa, Waflard tentèrent leur chance avec un certain succès.



Malheureusement cet effort s'avéra long et coûteux et beaucoup d'apparitions n'eurent pas de lendemain. Il fallait, on s'en rend compte facilement, les reins solides pour inventer, construire, essayer et développer une machine aussi spéciale que la motocyclette.

A ce moment on ne connaissait que le petit moteur à quatre temps avec soupape d'admission automatique, allumage par brûleur ou par accumulateur et bobine. Ensuite le problème ne se limitait pas à l'installation d'un moteur sur un vélo. Une fois le moteur fixé, il fallait transmettre son effort à la roue,

l'alimenter, augmenter la puissance des freins, consolider certaines pièces. Avec ces premières machines on s'aperçut vite en roulant quelques heures à 25 ou 30 km à l'heure, ce qui passait pour une vitesse étonnante, que la fourche ne tenait pas, que les cônes et les cuvettes de roulements étaient tout de suite rainurés, que les guidons et les cadres cédaient, etc. Bref il fallait supprimer tous les défauts les uns après les autres pour satisfaire une clientèle qui s'annonçait avide et nombreuse.



*Le modèle 1902 évolue au cours de l'année, le guidon est plus grand et plus cintré. Avec le nouveau type de carburateur la prise d'air passe de l'embase au milieu du cylindre. Le frein par rétropédalage reçoit l'aide d'un frein agissant sur la jante arrière et commande au guidon, à l'avant il n'y a pas de frein. Le porte-bagage est fourni moyennant un supplément.*





Modèle 1903 de 188 cm<sup>3</sup>. (gauche)

Cette période si intéressante du début fit place en 1902 à une phase plus sérieuse et les constructeurs les plus énergiques et les plus résistants s'attaquèrent au problème posé dans toute son ampleur.

La F.N. crée en octobre 1901 une première série de 300 vélos-moteurs (le terme motocyclette n'étant pas encore adopté). Ces machines ont des organes renforcés et spéciaux, quoique possédant toujours un pédalier. L'ingénieur de Cosmo, auteur des voitures et des moteurs de la firme, avait été chargé de le dessiner. Le vélo-moteur FN n'est plus tout à fait une bicyclette et n'aurait pu servir de bicyclette. Quant au moteur il se présente sous la forme d'un moteur monocylindrique 4 temps de 133 cm<sup>3</sup>, d'un alésage de 50 mm et d'une course de 68 mm, il développe 1 HP, ayant un volant extérieur de grand diamètre, un allumage par bougie, accu et bobine. Il porte dans son cadre le réservoir à essence, le réservoir à huile, la batterie et la sacoche à outils. La transmission se fait directement à la roue arrière par une courroie plate en cuir engagée sur une large poulie en bois fixée aux rayons de la roue arrière. Les couleurs d'origine sont le bleu et le brun.

Parallèlement sortirent, de chez Saroléa en Belgique, de chez Peugeot

et Terrot en France, de chez B.S.A. et Rudge-Whitworth en Angleterre, des engins du même genre, de sorte qu'on peut dire que dès ce moment la glace était rompue et que la construction de ce qui serait la moto irait en s'amplifiant avec un succès remarquable.

Mais revenons à la Fabrique Nationale et parcourons par ordre chronologique le programme réalisé par la firme dans le domaine qui nous intéresse.

Au début 1902, au Salon de Crystal Palace à Londres, le prix à la meilleure moto étrangère fut attribué à la F.N..

L'automne de la même année voit la mise en production du modèle 1903. Son moteur, plus puissant, développe 2 HP pour une cylindrée de 188 cm<sup>3</sup>, (57 x 74). Cette monocylindrique a les soupapes opposées. Un ressort taré commande la soupape d'admission à ouverture automatique. La soupape d'échappement est commandée par came et poussoir. Le volant prend place dans le carter et la bougie quitte le centre du cylindre pour se loger sous l'alimentation, endroit moins exposé aux projections d'huile. La courroie plate du modèle précédent est remplacée par une courroie

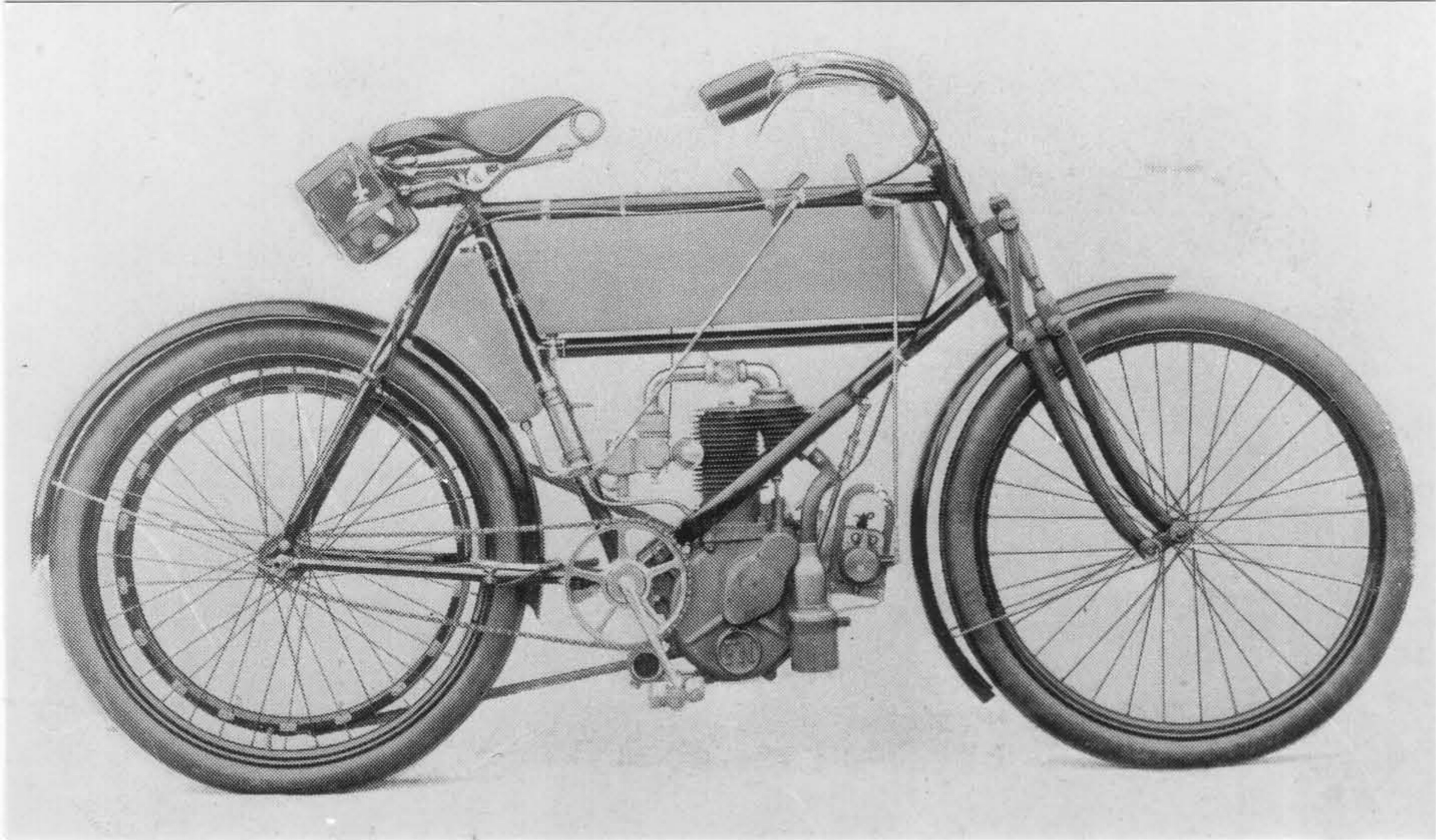


trapézoïdale. D'autre part, le cadre se voit rallongé et renforcé, la fourche est renforcée.

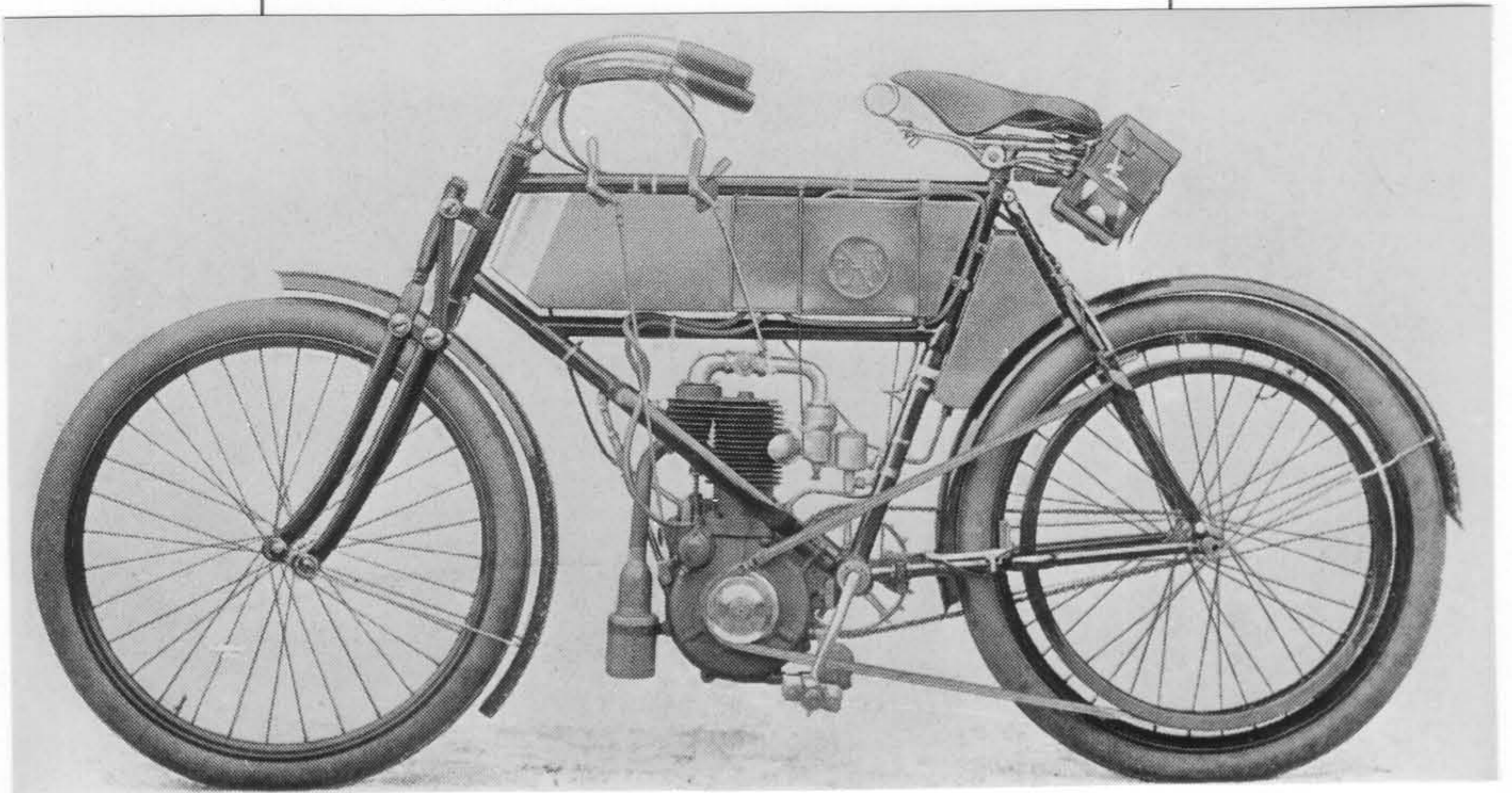
Cependant, dès le modèle 1904, c'est à dire deux ans seulement après la sortie du premier vélomoteur, la F.N. présente la première moto digne de ce nom avec un dessin désormais traditionnel. Ce modèle est doté d'un moteur de plus forte cylindrée et plus puissant. Le nouveau moteur de 300 cm<sup>3</sup>, (70 x 80), développe 2 3/4 HP, les soupapes sont toujours opposées. La

lubrification se fait par pompe mécanique, ce qui est un progrès considérable comparé à la lubrification par pompe manuelle comme la pratiquent encore de très nombreux constructeurs. En outre, la machine reçoit une fourche avant élastique. Le réservoir à essence reçoit un début de profilage à l'avant.

Les motos FN connaissent un grand succès commercial. La production, de juillet 1902 à juillet 1904, s'élevait à six mille exemplaires sortis des ateliers de la fabrique.



300 cm<sup>3</sup>, 2 3/4 HP, le modèle de la photo du haut a une magnéto.





# 1905

*Osmont au départ de son périple européen. Ce modèle de présérie est légèrement différent du modèle qui sera commercialisé: une fourche plus rudimentaire et un frein à patins sur la roue avant. Les modèles successifs de quatre cylindres n'auront jamais de frein avant, sauf la M-50.*



A la fin de l'année précédente, la F.N. lance à grand renfort de publicité la quatre cylindres.

Pour cela, la Fabrique Nationale fait suivre par le pilote français Osmont un circuit européen de 5.700 kilomètres. Osmont quitte Paris le 16 novembre. Il gagne le midi de la France, l'Italie du Nord, la Suisse, l'Allemagne, les Pays-Bas et la Belgique. Ce tour d'Europe se termine à Paris au Salon de l'Automobile sur le stand F.N., qui se tient au Grand Palais. La quatre cylindres n'a subi aucune réparation et est exposée parmi d'autres quatre cylindres neuves. Cette performance a été unanimement admirée et les commentaires louent sa douceur de marche et sa souplesse.

La machine mise au point par l'ingénieur Clarus, chef du département motos, a été conçue comme une motocyclette et non plus comme une bicyclette à moteur.

La Fabrique Nationale n'est pas la seule à avoir eu l'idée d'équiper une moto d'un moteur quatre cylindres. A cette époque, Charles BINKS en Angleterre, Vaclav LAURIN et Vaclav KLEMENT en Autriche-Hongrie, la firme ANTOINE en Belgique lancent de telles machines sur les routes, mais c'est indiscutablement la F.N. qui réussit le mieux son modèle.

C'est un tel ensemble de nouveautés que les Anglais appellent cette moto "The car on two wheels".

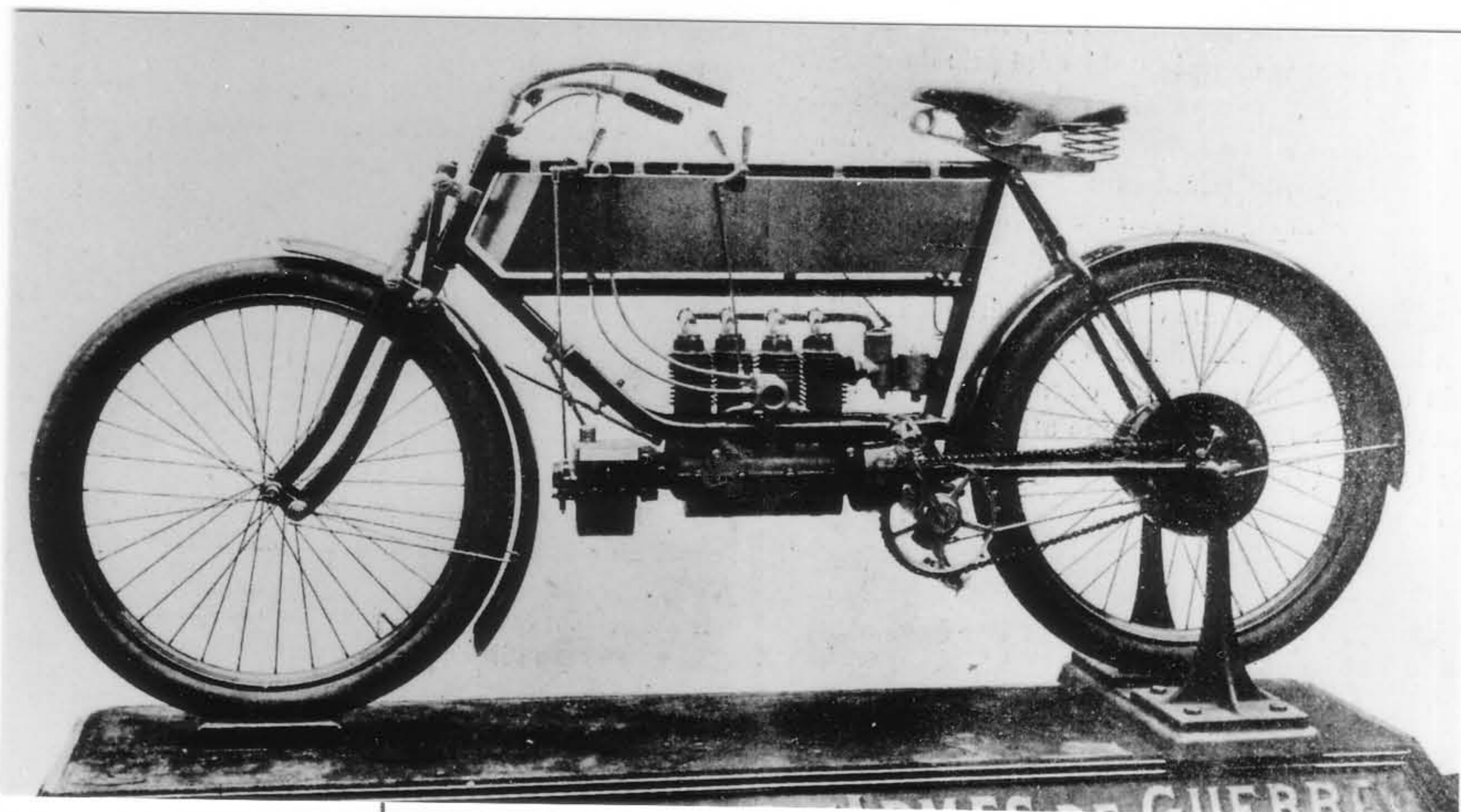
Un seul reproche que l'on peut faire à cette moto est son absence d'embrayage et de boîte de vitesses, qui provoque quelques désagréments à son utilisateur.

La vente de ce modèle commence en 1905 au prix de 980 francs. La monocylindre vaut, quant à elle, 685 francs.



Cette année-là l'ingénieur liégeois Paul Kelecom entra à la F.N. pour diriger le Bureau d'Etudes Motos. Il était assisté de Messieurs Jean Thône et Paul Beer. Le Bureau de Dessin était dirigé par Edmond Couturier. Messieurs Kelecom et Couturier venaient de la Compagnie Internationale d'Electricité, société herstaliennaise, connue sous le sigle C.I.E., qui avait entrepris, elle aussi, au début du siècle, la construction de motocyclettes. Kelecom y resta plus de vingt ans et s'était intéressé dès 1898 à la moto. Il dessina notamment des moteurs qui furent réalisés par le constructeur herstalien Antoine. Le 31 juillet 1899, il

a aussi déposé le brevet «d'une culasse pour moteur à pétrole» dont la caractéristique résidait dans le fait que les ailettes de refroidissement du haut de celle-ci se plaçaient dans le sens de la marche, disposition rapidement imitée par tous les constructeurs. Les moteurs Kelecom furent utilisés par quelques constructeurs et notamment livrés pendant plusieurs années en Angleterre pour la motorisation de plusieurs marques dont Osmonde. Mais c'est à la F.N. que Kelecom pouvait s'épanouir pleinement et en particulier en perfectionnant remarquablement la quatre cylindres de Clarus.



Quatre cylindres ( 3 ch ) exposée au Salon de Paris 1904

#### Quatre cylindres. Modèle 1905.

##### Première mouture.

Le moteur de la quatre cylindres a des cylindres séparés, en ligne, mais par groupes de deux. Il y a plus d'espace entre le deuxième et le troisième cylindre, qu'entre les autres. Le moteur a une cylindrée de 362 cm<sup>3</sup> (45 x 57), développant 3 ch à 1.800 tr/min. Le graissage se fait par pompe à double effet commandée par manette.

Le vilebrequin a cinq paliers. Le carter-moteur est en deux parties. Il est en fonte tout comme les cylindres. Les orifices

circulaires du demi-carter supérieur sur lesquels viennent se placer les bases des cylindres, sont garnis d'une pièce en cuivre possédant une lumière dans laquelle passe la bielle.

Le constructeur a voulu, par ce moyen, régulariser les projections d'huile dans les cylindres et éviter leurs remontées.

Les soupapes d'admission en acier, à siège démontable, sont automatiques. La régularité de marche du moteur dépend surtout du tarage des ressorts des soupapes

automatiques d'admission. Dans le manuel d'utilisation les conseils suivants sont donnés pour le tarage des ressorts des soupapes d'admission. "Pour tarer, il faut faire reposer sur la cuvette maintenant le ressort, un poids de 200 grammes. Sous cette pression, la soupape doit se détacher de son siège et s'abaisser d'un millimètre. Si le ressort est affaibli, on peut lui rendre sa tension en allongeant les spires une à une".



L'allumage est confié à une magnéto inversée de marque «Simms-Bosch» et d'un distributeur, qui se situent à l'extrémité avant du vilebrequin. Un endroit bien mal choisi du fait de son exposition aux projections d'eau de la roue avant.

Le carburateur est situé à l'arrière du moteur.

Le réservoir n'est pas peint, il est en "laiton oxydé". La capacité du réservoir d'essence est de sept litres et de deux litres pour le réservoir d'huile, situé à l'avant du réservoir d'essence.

La fourche avant télescopique est à ressort central.

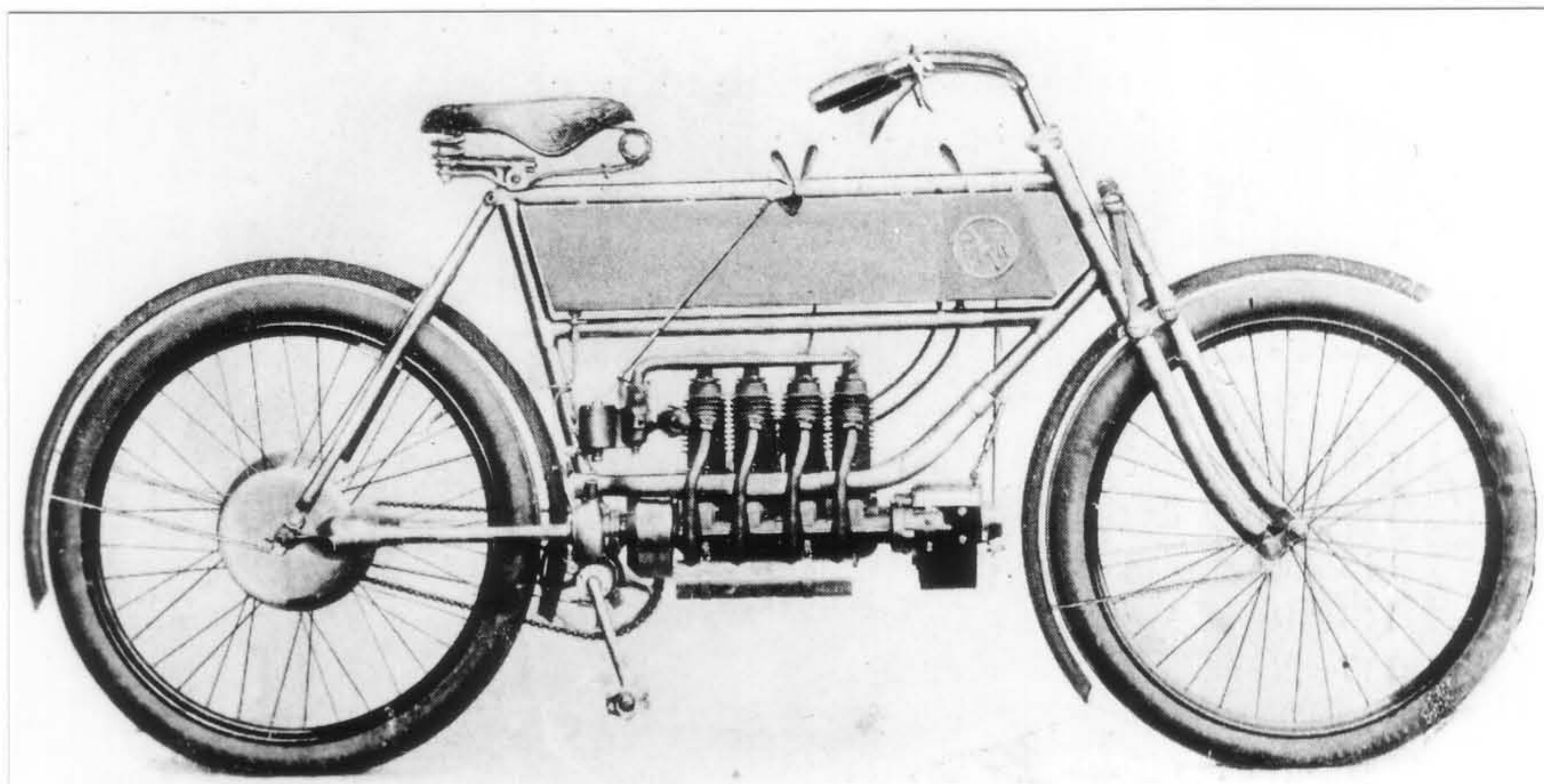
La vitesse atteint 60km/h.

La transmission se fait par cardan. La F.N. produisait depuis plusieurs années et avec succès un vélo à transmission par cardan et c'est cela qui donna au bureau d'études l'idée de chercher dans cette voie.

Le dispositif est constitué par deux pignons d'angle, l'un commandé par le moteur, l'autre par le moyeu de transmission de la roue arrière, les deux étant réunis par un arbre de transmission et l'ensemble enfermé dans un carter rempli de graisse. Pour supprimer les à-coups, la liaison entre le pignon et le moteur a lieu par l'intermédiaire d'un accouplement élastique placé dans le volant.

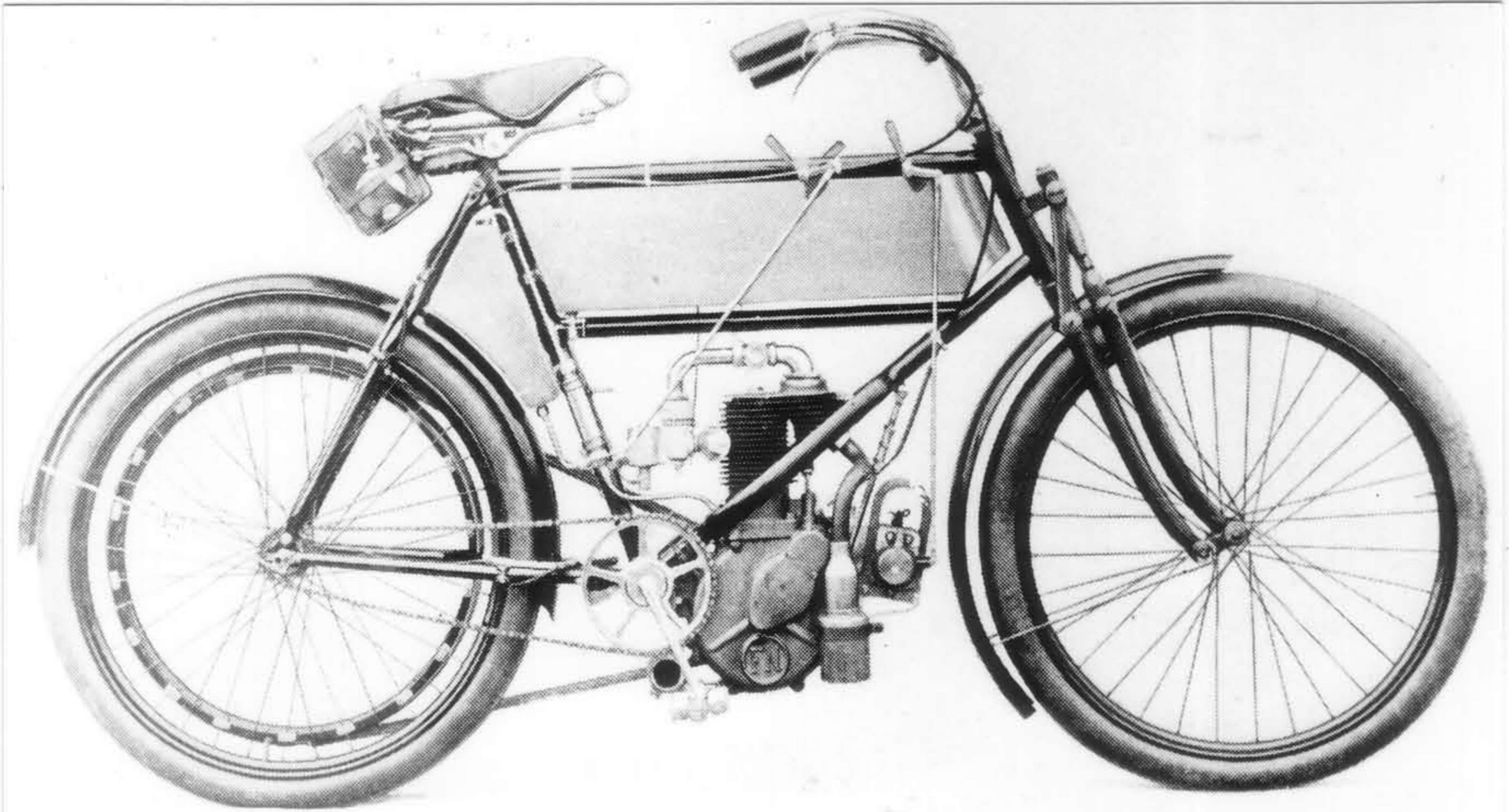
Le cadre est un simple berceau se dédoublant au dessus de la magnéto et passant de chaque côté de l'embase des cylindres.

La moto est munie de deux freins, l'un agissant par contre-pédalage et freinant un tambour fixé au moyeu arrière, l'autre agissant sur la jante de la roue arrière et commandé au guidon.



Quatre cylindres ( 3 ch ) modèle 1905 ( droit)

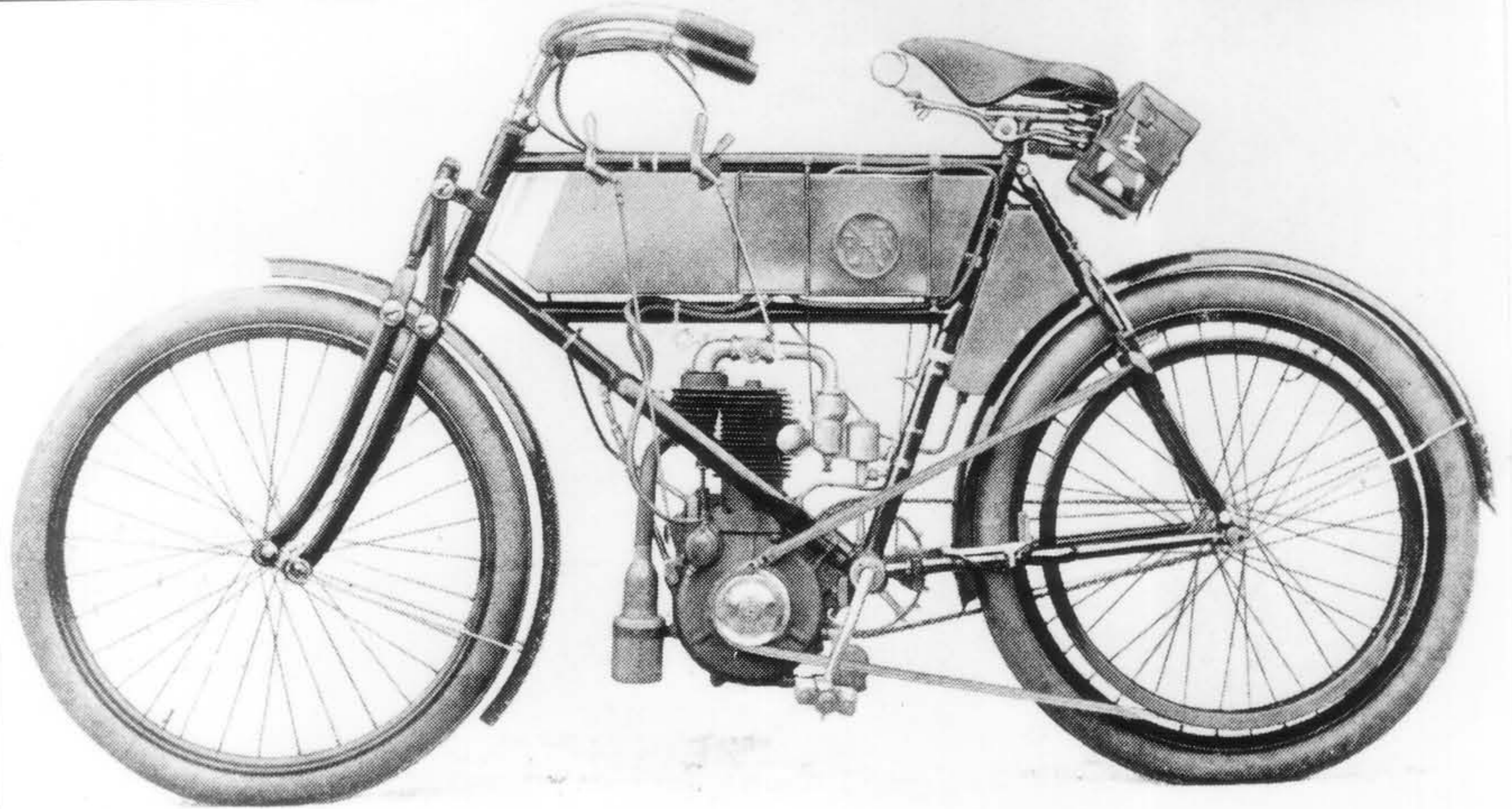




Motocyclette F. N. Monocylindrique,  $2\frac{3}{4}$  HP avec allumage  
par Magnéto  
PRIX : 785 FRANCS

*Monocylindrique de 300 cm<sup>3</sup>,  $2\frac{3}{4}$  HP.*

*Elle pouvait recevoir en option un allumage par magnéto à la place du système à piles. C'est à cette époque qu'apparurent des solutions qui ont persisté pendant plus d'un demi siècle tout en s'améliorant : la fourche élastique, l'allumage par magnéto, la transmission par cardan.*



Motocyclette F. N. Monocylindrique,  $2\frac{3}{4}$  HP avec allumage  
par Accumulateur  
PRIX : 685 FRANCS



# 1906 et 1907

## Quatre cylindres, modèle 1906.

Comparé au modèle de l'année précédente, le modèle 1906 a peu évolué. Les seules améliorations sont l'apparition d'un carter sur le volant pour éviter les projections d'essence sur le volant. A l'avant droit du réservoir était placée une pompe de graissage. Le logo FN apparaît du côté gauche à l'avant du réservoir. La puissance du moteur est de 3,5 ch à 1800 tr/min.

Des petits hublots de mica apparaissent à la partie inférieure gauche du bas-carter moteur. Le pot d'échappement est aussi d'un modèle nouveau. Il possède une partie aplatie à son extrémité permettant selon la F.N. de rabattre les poussières soulevées par la roue. Certaines motos du modèle 1906 ont des ailettes rapportées sur le dessus des cylindres.

## 1906.

Coupe Pilet, 1er Paul Van Marck.

Le 24 avril à Spa. Le kilomètre lancé est remporté, en classe Tourisme de 2,75 à 3½ HP, Par Van Marck, second : Mullejans, tous deux sur des 4 cylindres.

Le 6 mai, Mullejans termine premier à la Coupe du Printemps.

Quatre cylindres, modèle 1907.

## Quatre cylindres, modèle 1907.

La quatre cylindres reçoit une béquille réversible qui sert de support de porte-bagages en position relevée. Une sacoche fait son apparition sur le côté droit du réservoir.

L'amélioration la plus importante est l'augmentation de cylindrée du moteur qui passe de 362 cm<sup>3</sup> à 412 cm<sup>3</sup> par un accroissement de l'alésage. ( 48 mm et 45 mm précédemment )

## 1907.

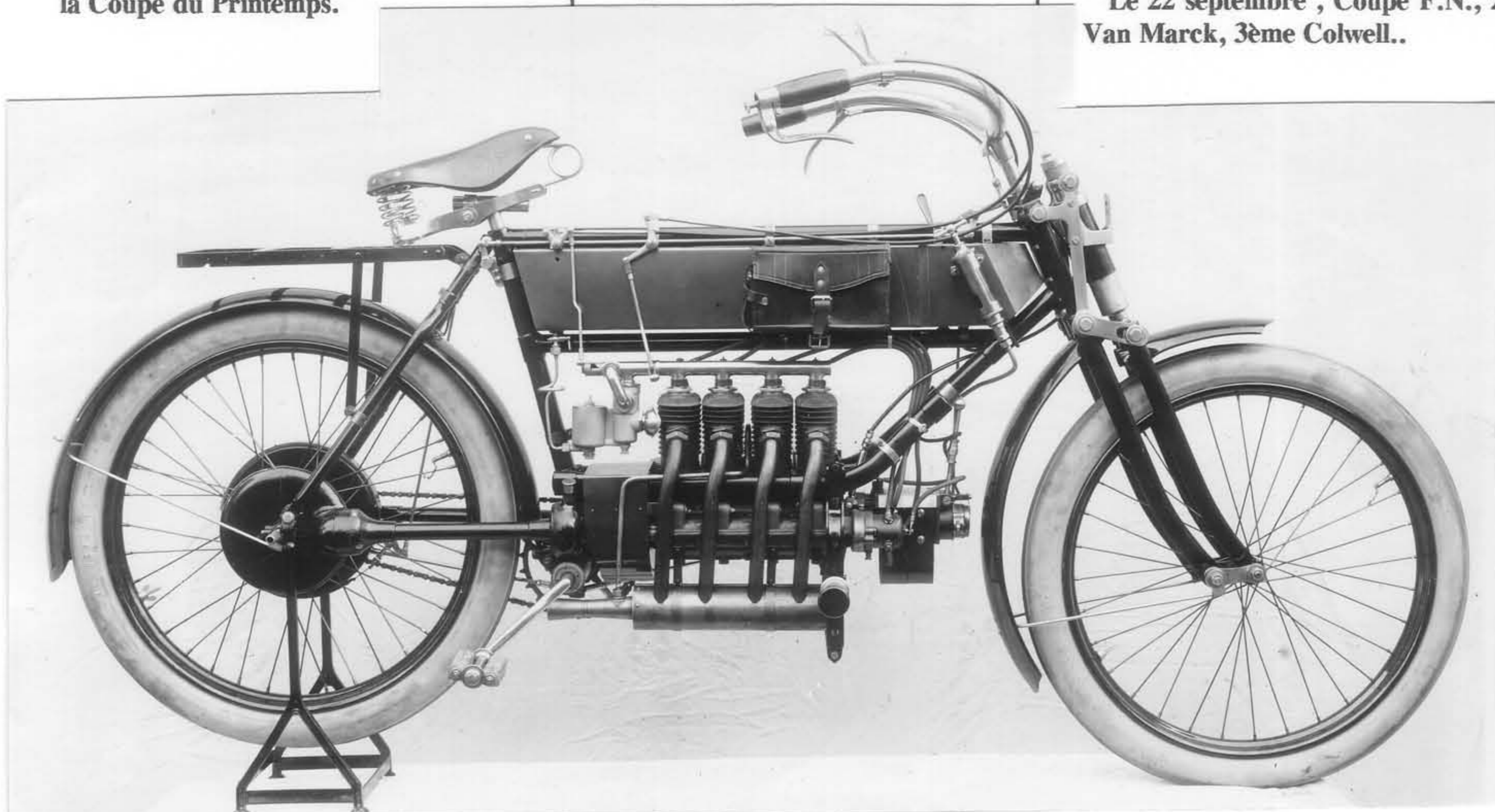
Le 26 juillet, au circuit des Ardennes, (Bastogne - Neufchâteau - Martelange - Bastogne) deux FN s'imposent dans la course des demis-litre. 1er Reguel et second Colwell.

Coupe Pilet, 1er Colwell.

La 4ème Coupe du journal La Meuse, épreuve routière de régularité, est remportée par les six motos (4 cylindres) de l'équipe F.N. . 1er Colwell, 4ème Sauveur, 5ème Conrardy, 6ème Debruges, 7ème Mullejans et 8ème Snoeck.

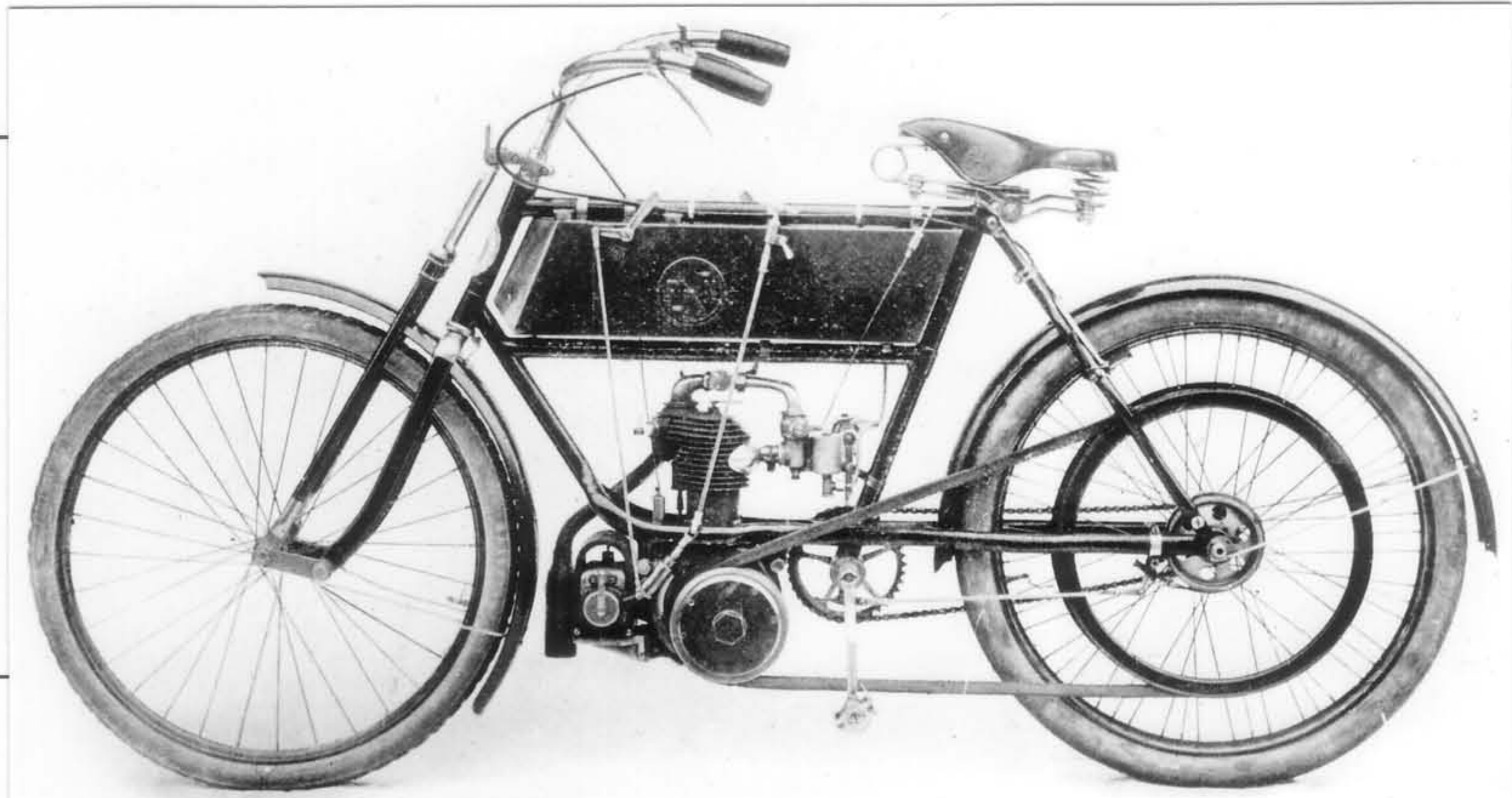
Le 23 juin, Coupe Saroléa, 1er Verviers et 3ème Colwell.

Le 22 septembre, Coupe F.N., 2ème Van Marck, 3ème Colwell..





Motocyclette légère monocylindrique de 224 cm<sup>3</sup> et 2 ch.



**La 224 cm<sup>3</sup> de 2 ¼ HP.**

La Fabrique Nationale sort un nouveau modèle de motocyclette légère monocylindrique quatre temps de 225 cm<sup>3</sup> (64 x 70), développant 2 ¼ ch, cadre classique du type berceau, fourche élastique à ressorts compensateurs, transmission par courroie trapézoïdale, voilà pour les caractéristiques principales. Pour la première fois une machine FN possède un démultiplicateur à la poulie du moteur, ce qui est un acheminement vers la boîte de vitesses.

Donc ni embrayage, ni boîte de vitesses, mais un démultiplicateur à engrenages grâce auquel il n'est pas nécessaire de réduire exagérément le diamètre de la poulie motrice solidaire de la roue. On évite ainsi des patinages de la courroie en V (trapézoïdale).

Par rapport aux monocylindriques précédentes, le cadre est différent et inspiré de la quatre cylindres. L'allumage est assuré par une magnéto Simms-Bosch commandée par des engrenages enfermés dans un carter étanche.

La soupape d'admission est à commande automatique, tandis que la soupape d'échappement est à commande latérale.

Le démarrage se fait encore par pédalier.

La fourche est du type élastique, l'empattement est assez long et le poids n'excède pas 50 kg.

Le tout était vendu pour 725 Frs.



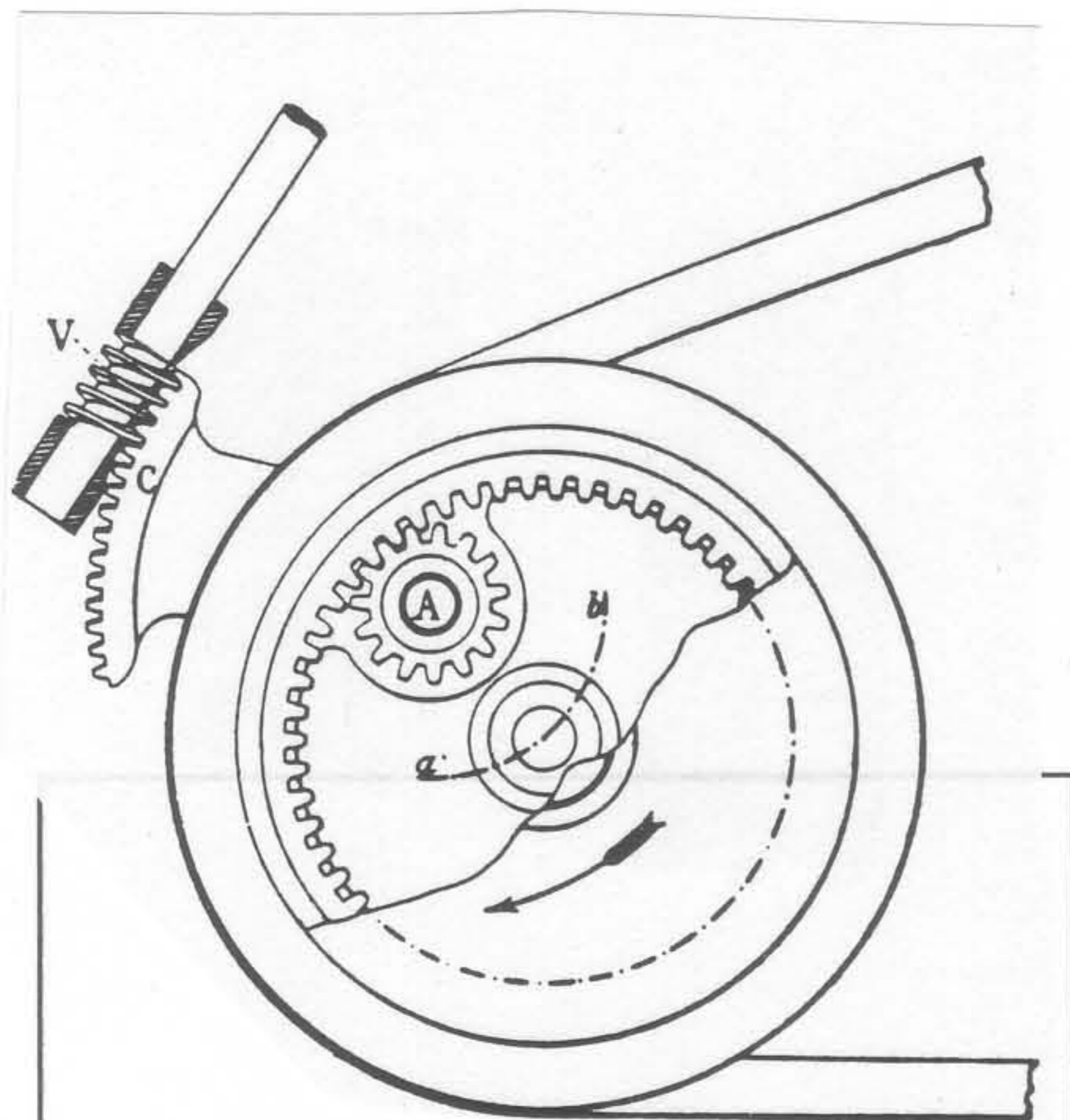
La F.N. a même monté sur ses motocyclettes monocylindriques, 224 cm<sup>3</sup> de 2 ch, un tendeur de courroie que le motocycliste peut manoeuvrer en marche.

Les figures 1, 2, 3 représentent ce dispositif à part et sur une motocyclette. Il est commandé par une manette m montée sur le cadre, à gauche du réservoir, et, par la

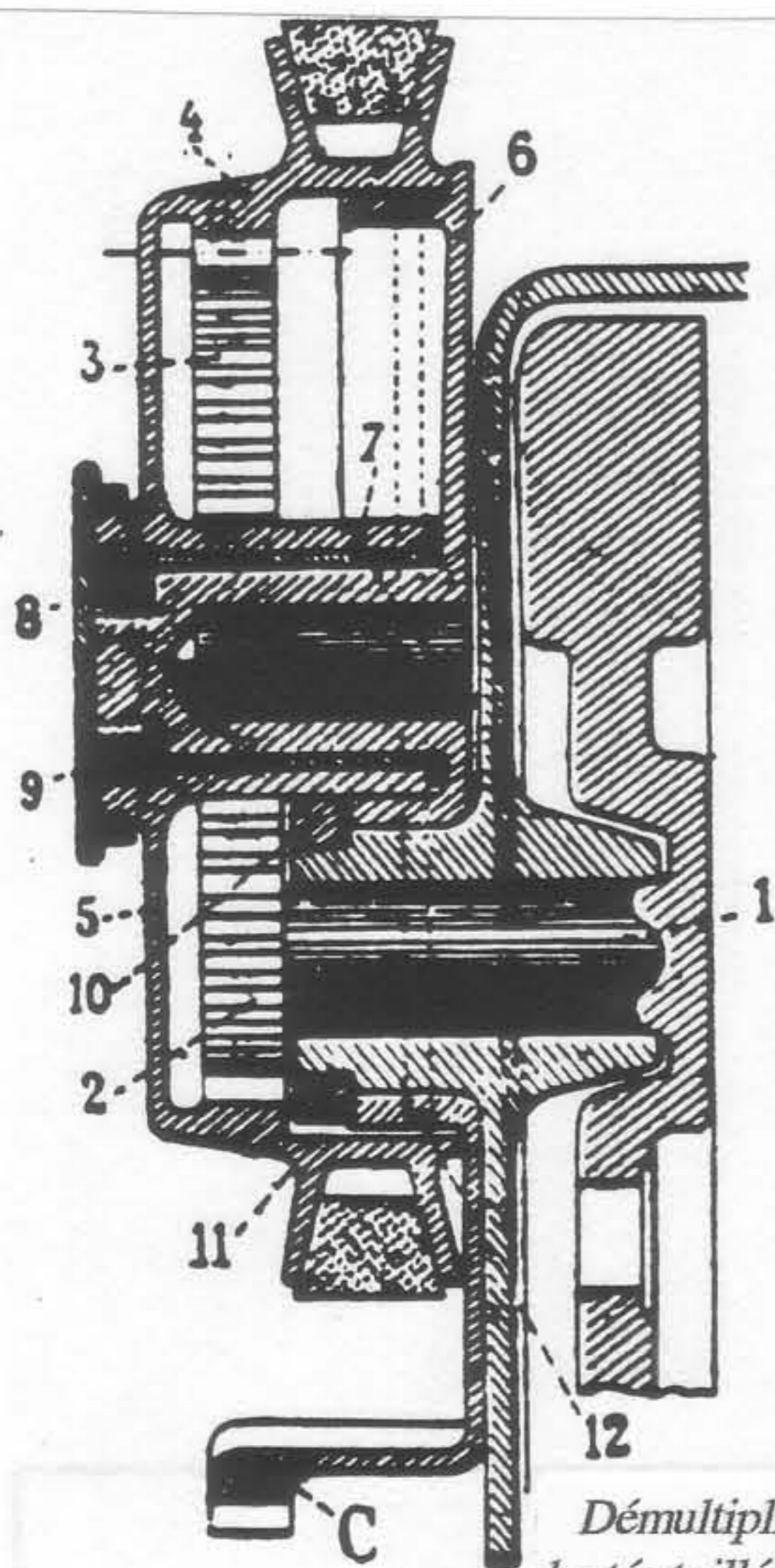
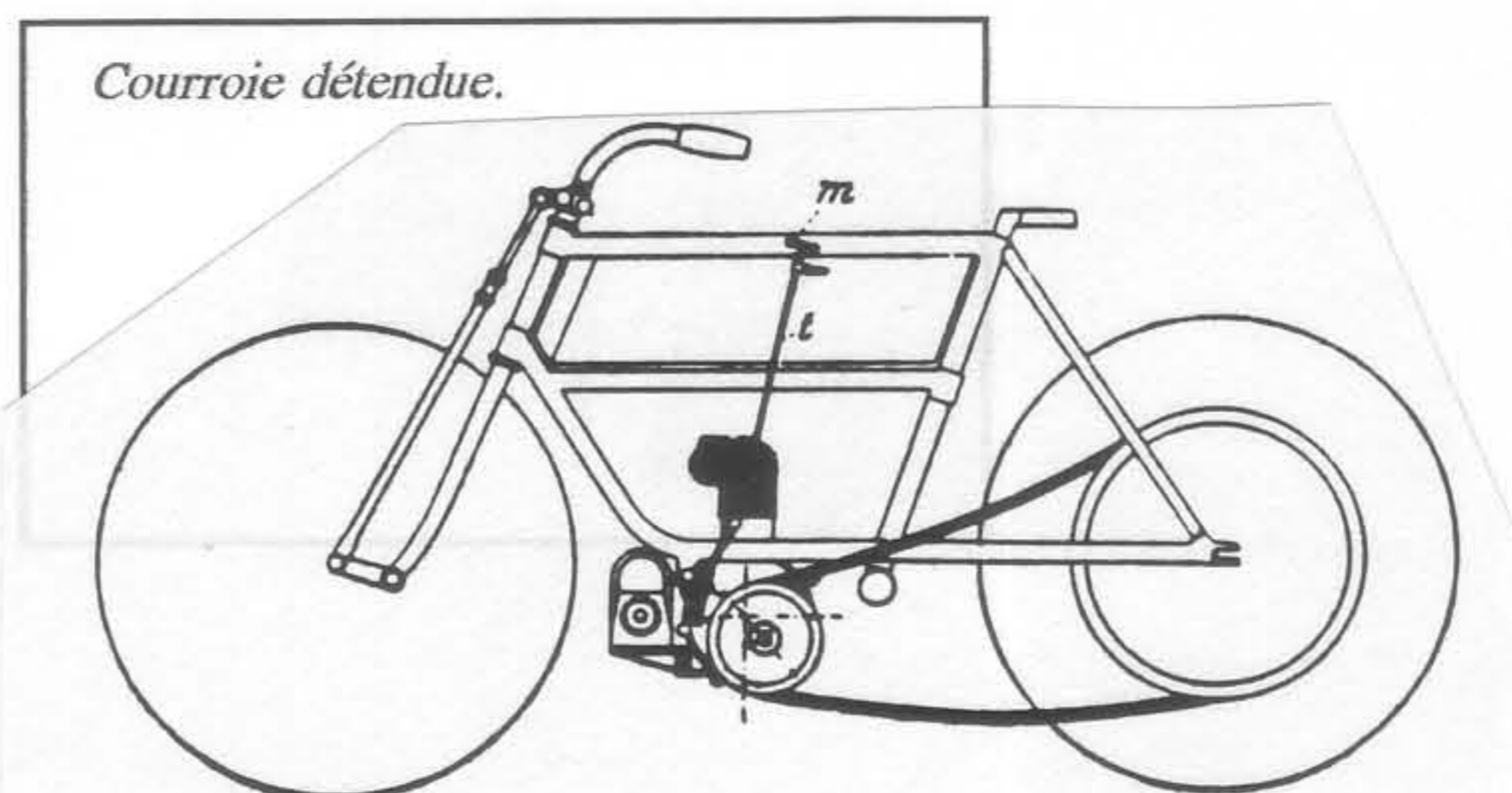
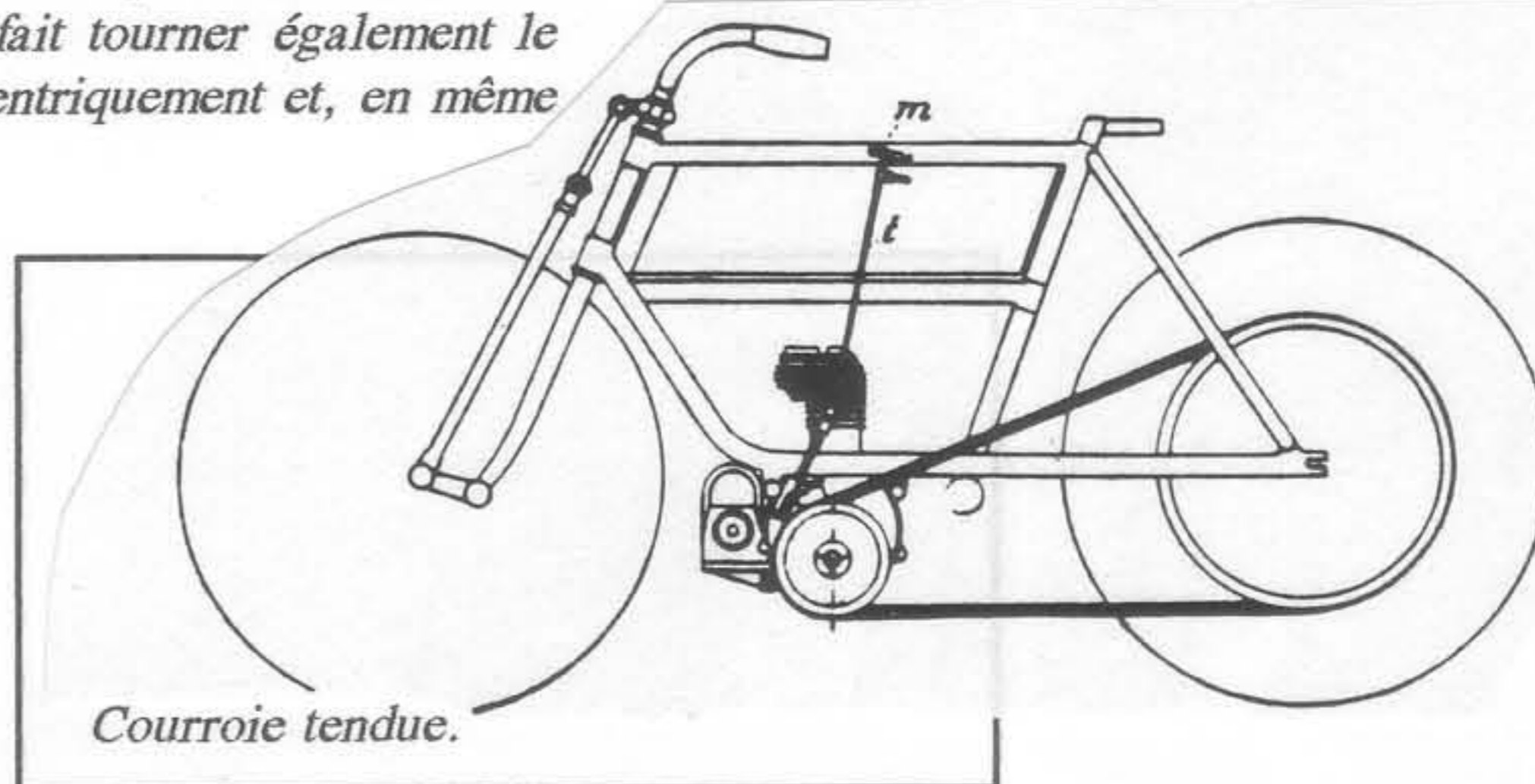
suite, à la portée de la main du motocycliste.

La tige t qui porte la manette m à sa partie supérieure, se termine en bas par une vis sans fin V qui engrène avec un secteur denté C (fig. 1) solidaire du plateau-axe 6 du démultiplicateur. Lorsqu'on fait tourner la manette m, on fait tourner également le plateau-axe excentriquement et, en même

temps, la poulie sur laquelle passe la courroie. En effet, le plateau-axe 6 tourne autour de l'axe moteur A et le centre de l'axe dudit plateau se déplace lorsqu'on manoeuvre la manette du tendeur, le long de l'arc de cercle ab ayant son centre en A (fig. 1).



Démultiplicateur et tendeur de courroie de la 224 cm<sup>3</sup>.  
V, vis sans fin. - C, secteur denté. - A, axe moteur.



Démultiplicateur de la 224 cm<sup>3</sup>. Légende : 1, axe du moteur. - 2, pignon solidaire de cet axe. - 3, couronne dentée taillée à l'intérieur de la poulie. - 4, 5, plateau d'assemblage. - 6, plateau-axe. - 7, manchon en bronze. - 8, écrou de fixation du manchon. - 9, plateau couvercle. - 10, écrou. - 11, rondelle. - 12, rondelle-joint.

Ces mêmes motocyclettes comportent un démultiplicateur, dont la figure 4 montre la disposition, et dont l'utilité s'explique ainsi : lorsque le moteur tourne normalement à une vitesse très élevée, ce qui est fréquent avec les moteurs monocylindriques, on est amené à réaliser un rapport de démultiplication très élevé entre le moteur et la roue motrice. Cela conduit à donner à la poulie calée sur l'arbre moteur un très faible diamètre (celui de la poulie solitaire de la roue motrice ne pouvant pas dépasser une certaine valeur). Or, si la poulie motrice est trop petite, l'adhérence de la courroie est insuffisante. En intercalant un démultiplicateur, cet inconvénient est écarté, car on peut alors donner un plus grand diamètre à la poulie motrice.

Le démultiplicateur F.N. est établi comme on le voit sur les figures 1 et 4.

Sur l'arbre moteur 1 est calé un pignon 2 de quinze dents engrenant avec une couronne dentée 3, de cinquante-deux dents, taillée à l'intérieur de la poulie 4. La poulie fait donc

un tour pendant que l'arbre moteur en fait trois et demi environ. On peut ainsi donner à la poulie motrice un diamètre relativement grand et réduire celui de la poulie montée sur la roue, circonstance très favorable au travail rationnel de la courroie.

Un plateau d'assemblage 5 se visse sur la poulie 4. L'axe du plateau-axe 6 est muni d'un manchon 7 en bronze fixé par l'écrou 8, caché par le couvercle du plateau 9.

La poulie tourne, sur ce manchon fixe, autour de l'axe du plateau-axe 6, qui est fixé, par l'écrou 10, sur la partie saillante du carter du moteur servant de coussinet à l'axe du volant.

L'écrou 10 s'appuie sur une rondelle 11 et porte une rainure dans laquelle se place un ressort de sûreté. Une rainure pratiquée à la périphérie du plateau-axe contient une rondelle de cuir 12. Celle-ci appuie intérieurement sur la poulie en formant un joint qui empêche l'introduction des poussières dans le démultiplicateur et les projections d'huile à l'extérieur.



## Moteurs à explosion.

Voici comment était présenté le fonctionnement du moteur à explosion en 1907.

" Nombreux sont ceux qui, voulant pratiquer le nouveau sport, ont échoué sur la route, parce qu'ils n'avaient pas la moindre notion du fonctionnement de la machine, ni de sa construction, pourtant si simple. Sans perdre du temps au début à étudier tous les petits détails, il suffira d'une première excursion pour se convaincre de l'utilité de bien connaître chaque partie de la machine et son rôle. En tout cas, le débutant devra toujours, avant de faire sa première sortie, examiner avec quelque attention le fonctionnement des différents organes.

C'est pour l'y aider que nous donnons une courte description du mode de fonctionnement des moteurs à explosion, suivie de celle de la motocyclette elle-même.

Un moteur à explosion se compose essentiellement d'un cylindre à l'intérieur duquel se meut un piston et de deux soupapes, l'une servant à l'admission, l'autre à l'échappement des gaz. La source d'énergie est un mélange d'air et de vapeur d'essence, mélange provoqué par le moteur même dans un appareil appelé carburateur. De celui-ci les gaz se rendent au moteur en traversant le tube d'admission et en passant par la soupape d'admission. Dans le cylindre, ils opèrent comme suit:

Supposons le piston à fond de course vers le haut; obligeons-le à descendre: il produit alors le vide derrière lui (Voir fig. 1). La succion provoquée par le piston attirant la soupape par le bas, et celle-ci n'étant retenue contre son siège que par un faible ressort, elle découvre l'orifice par où afflue le mélange détonnant formé dans le carburateur.

Ce premier mouvement du piston constitue la course d'aspiration (fig. 1).

Le piston étant arrivé au bas de sa course, l'aspiration cesse, le ressort de la soupape d'admission se détend et relève la soupape qui vient fermer l'orifice d'amenée de gaz. Si alors nous imprimons au piston un mouvement ascendant, il comprime le gaz, c'est-à-dire le mélange détonant, et de plus en plus au fur et à mesure qu'il monte. C'est la course de compression (fig. 2).

Vers la fin de cette course, un appareil spécial produit une étincelle à la bougie fixée dans la partie supérieure du cylindre. Cette étincelle provoque l'inflammation du mélange gazeux et l'explosion s'ensuit (fig. 3). Sous l'influence de la haute température à laquelle sont soudainement portés les gaz, ils se détendent en exerçant sur le piston un effort brusque qui s'atténue à mesure que le piston descend. Un peu avant qu'il n'arrive au bas de sa course, un mécanisme dit de distribution force la soupape d'échappement à se soulever. Celle-ci découvre une large ouverture par où les gaz brûlés s'échappent, expulsés par le piston qui remonte dans le cylindre; nous obtenons ainsi l'échappement (fig. 4).

Lorsque le piston a atteint l'extrémité de sa course, il se trouve dans sa position primitive et, grâce à l'énergie accumulée dans le volant, il recommence, sans aucune aide, le cycle qui vient d'être décrit."

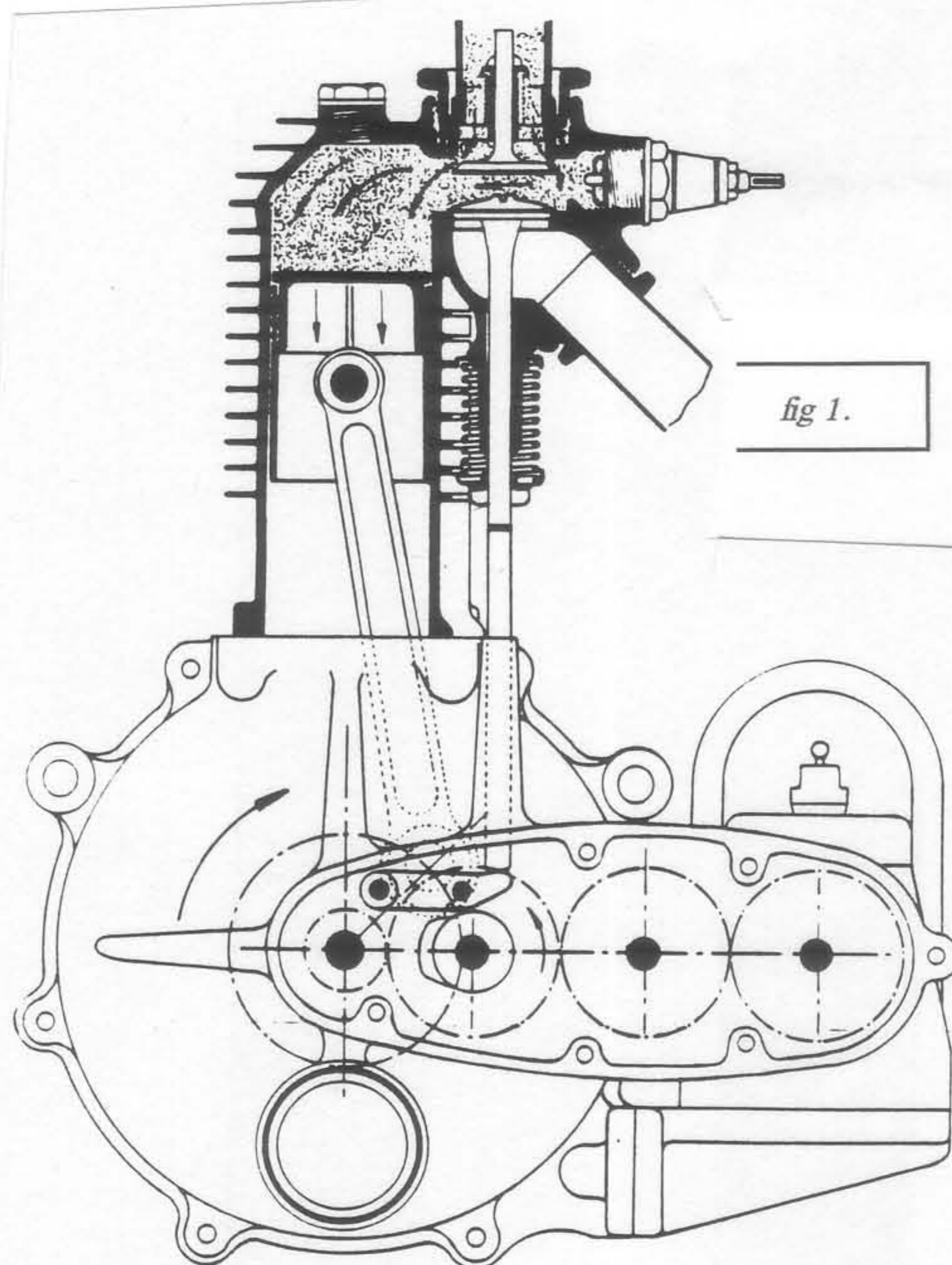


fig 1.

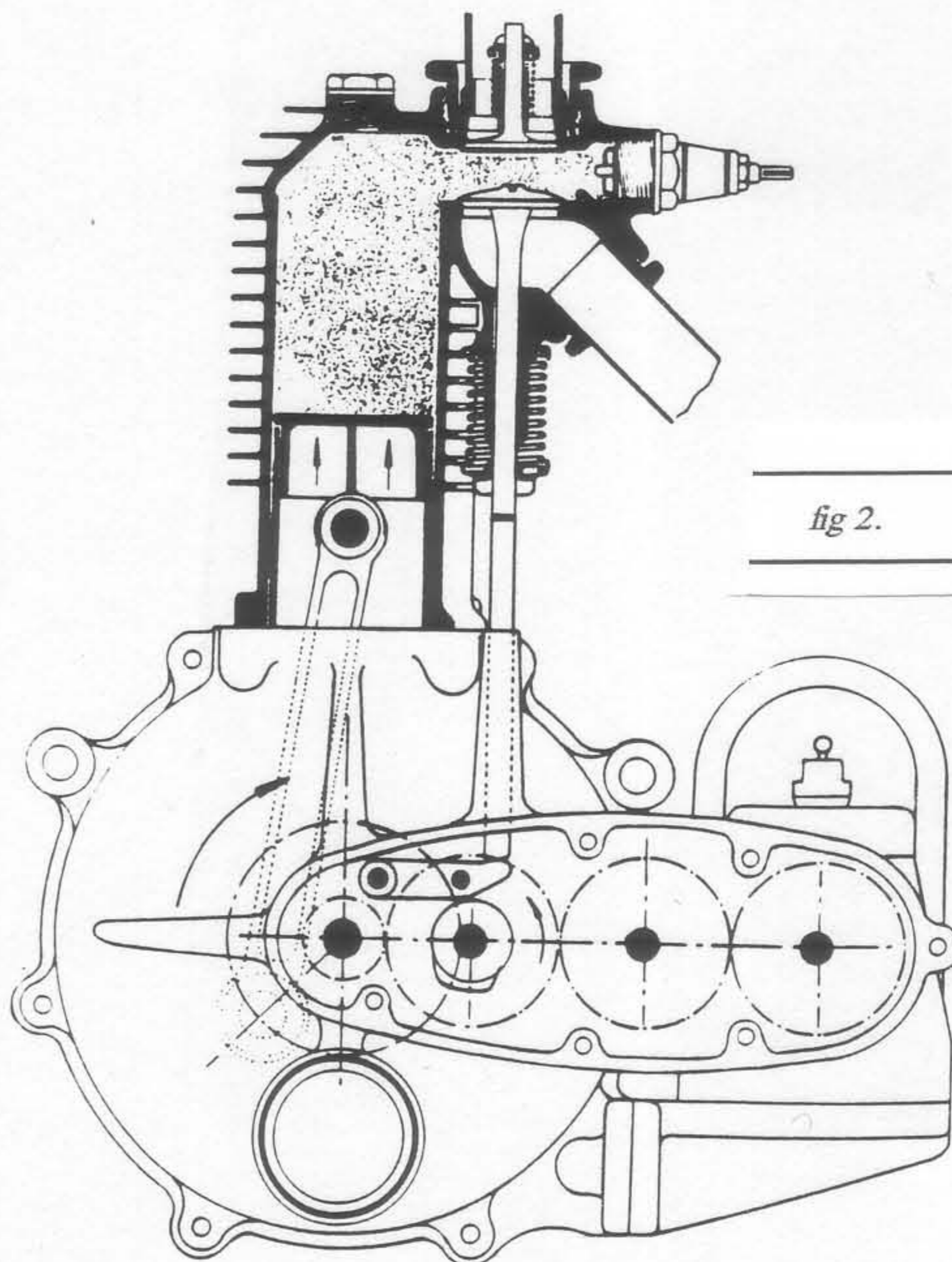
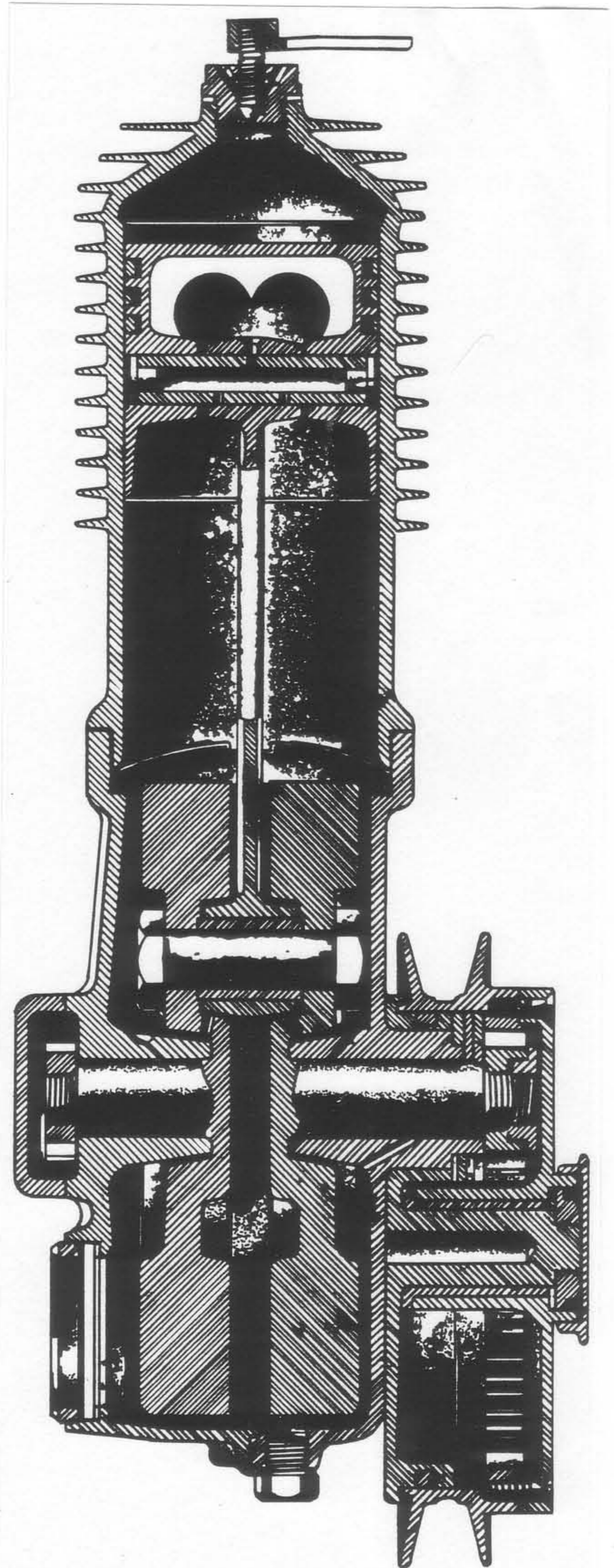
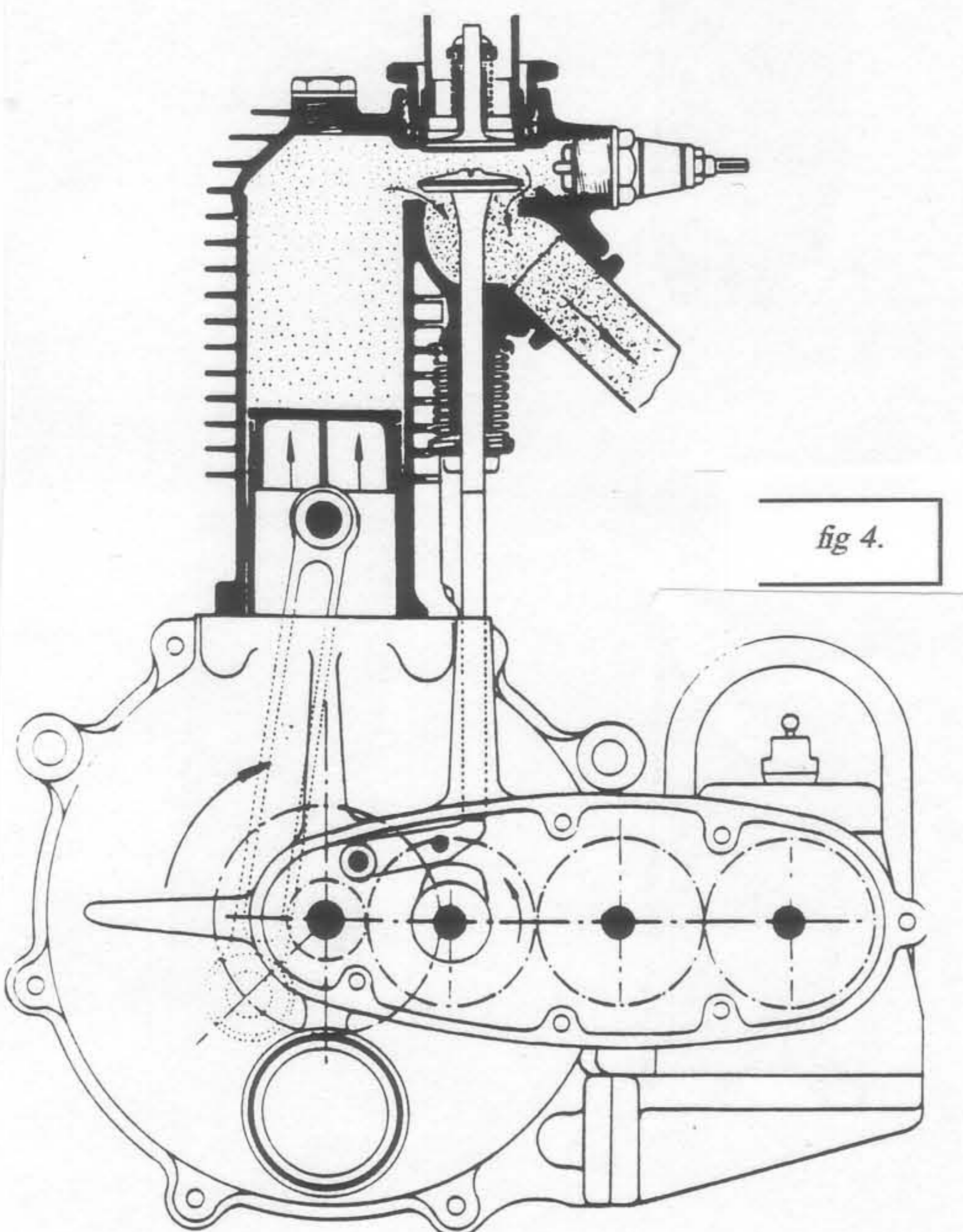
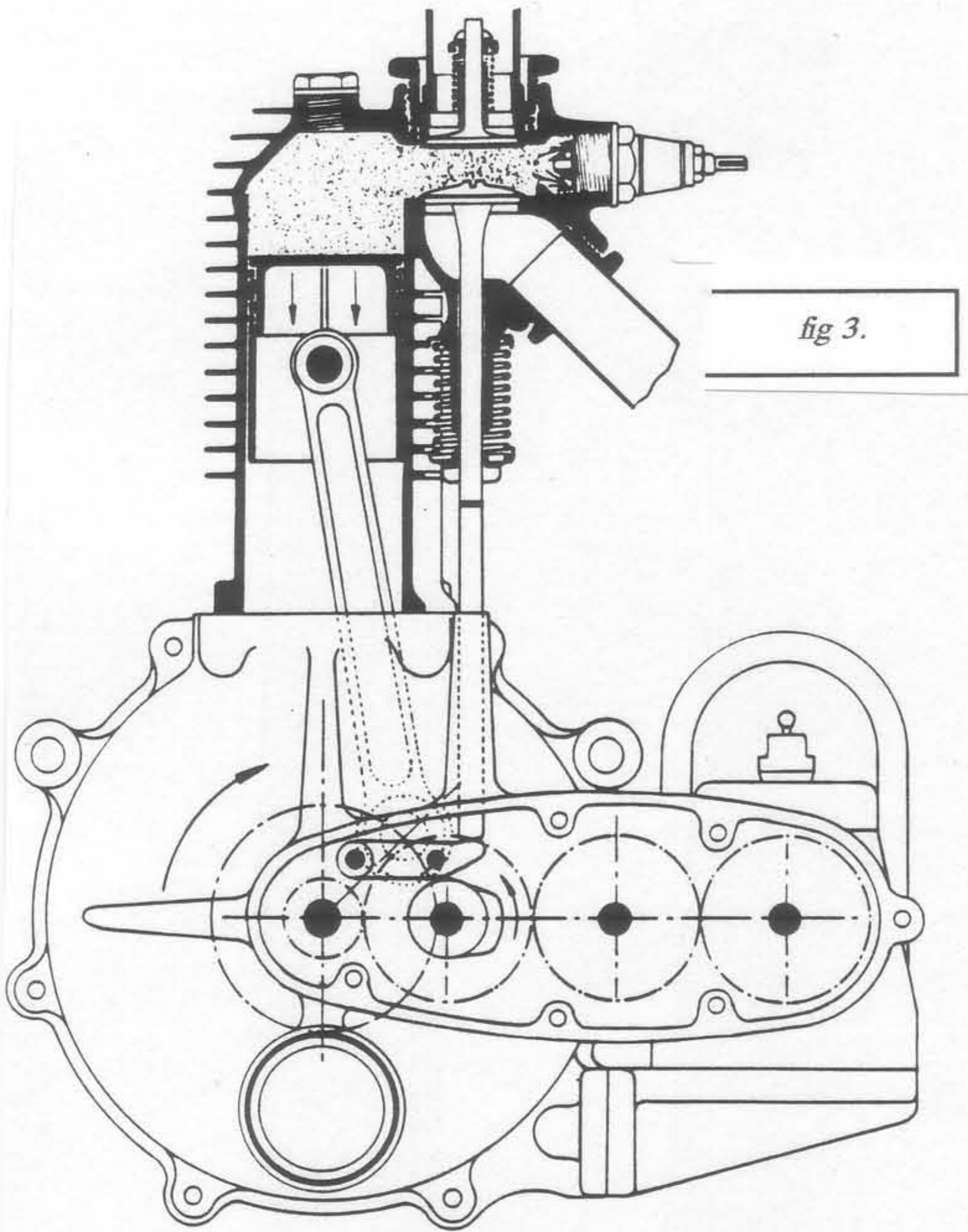


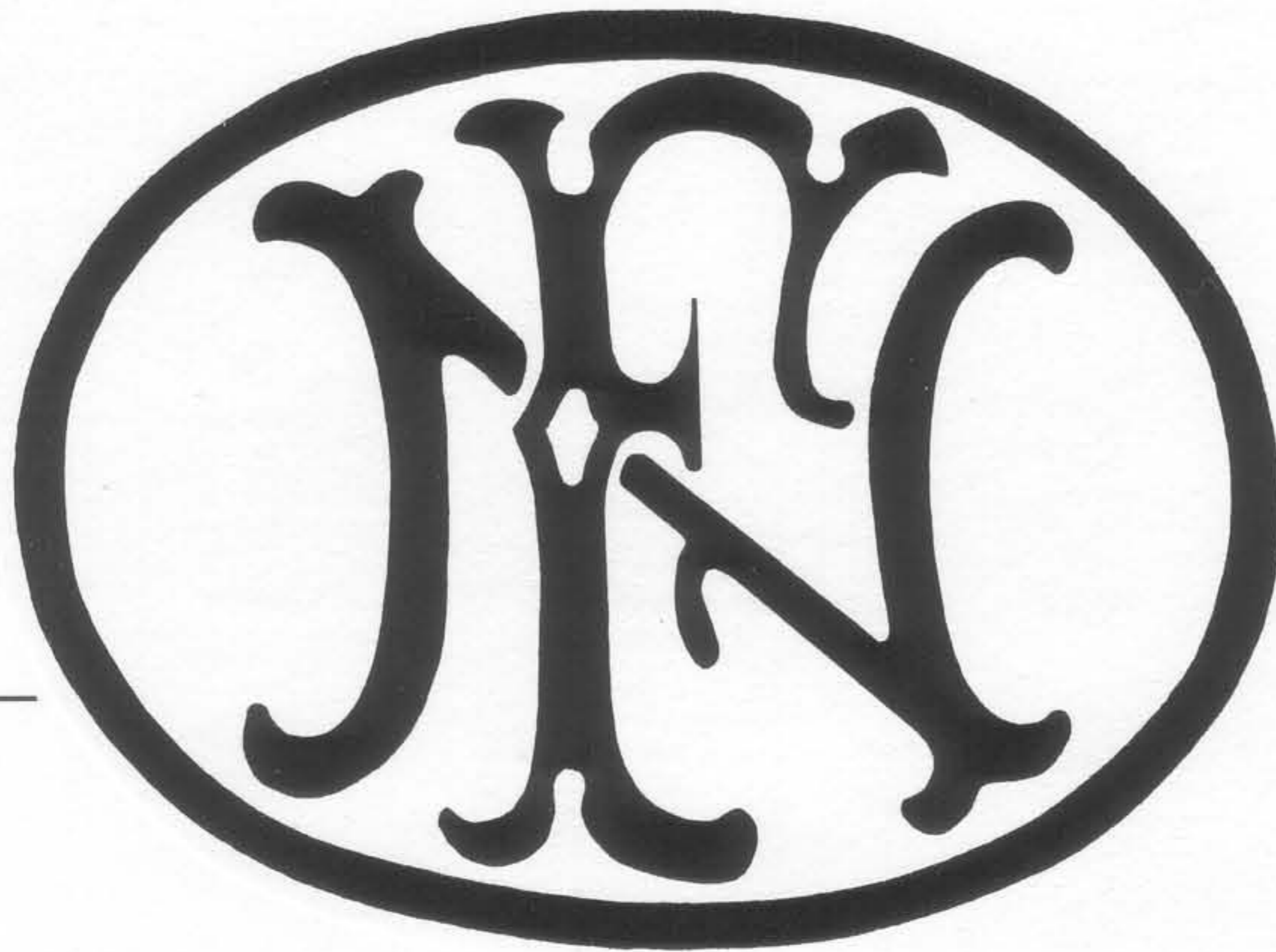
fig 2.



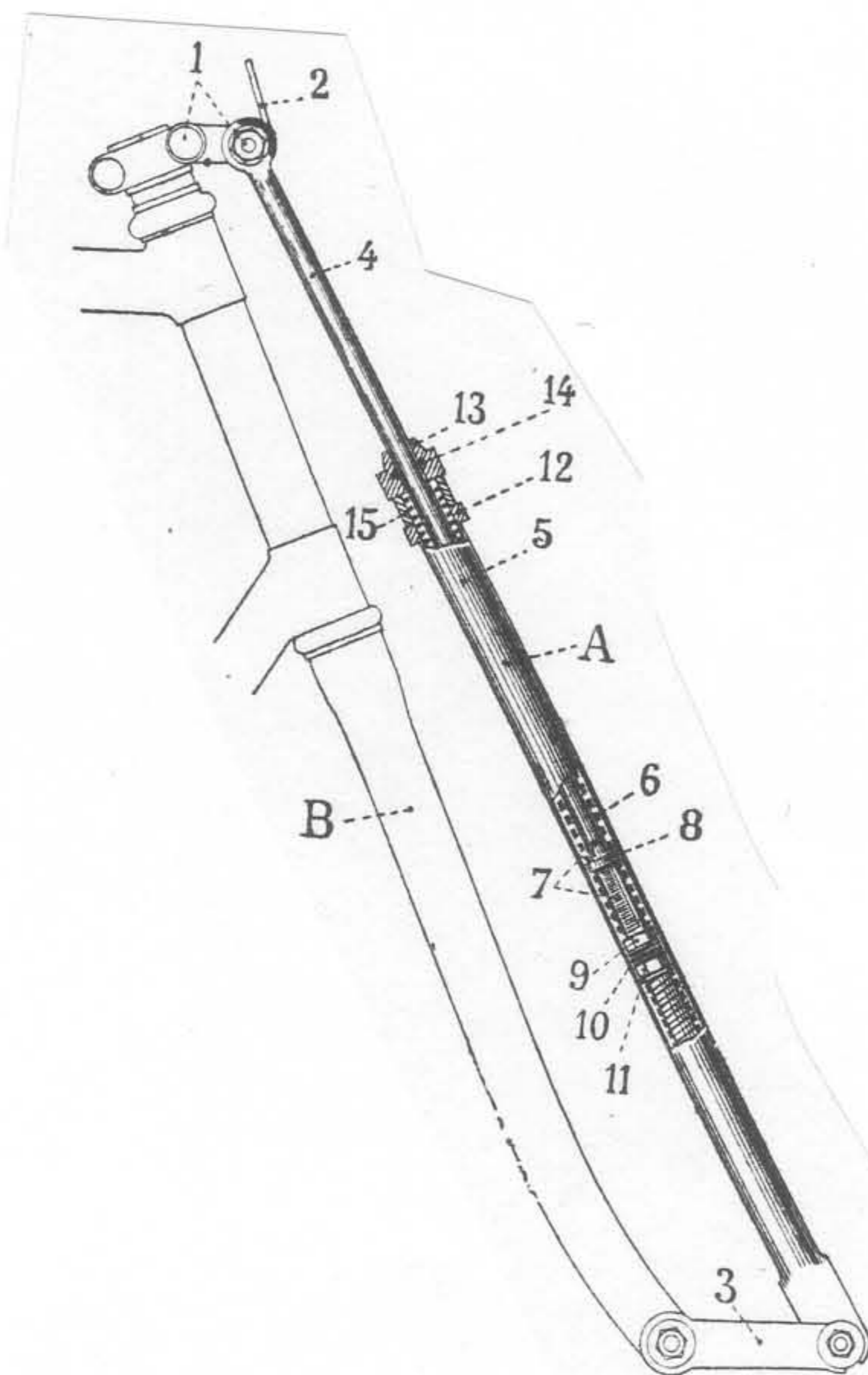


Coupe du moteur du 224 cm<sup>3</sup>.





Logo F.N. apparaissant du côté droit du moteur.



*Fourche élastique des motocyclettes légères.*

Elle se compose de deux fourches **A** et **B** placées l'une au devant de l'autre. La fourche **A** supporte la roue directrice, tandis que la fourche arrière **B**, à laquelle on imprime le mouvement de direction par le guidon, est assemblée à la machine.

La liaison entre les deux fourches est assurée, à la partie supérieure, par deux supports d'attaches **1** réunis par la patte **2** (ou porte-lanterne) et, à la partie inférieure, par deux jumelles **3**.

La fourche avant **A** comprend deux tubes supérieurs parallèles **4** pénétrant dans deux autres tubes inférieurs **5** et reposant sur deux ressorts **6** logés à l'intérieur des tubes **5**. Ces liaisons permettent à la première fourche de se déplacer dans le sens vertical et les ressorts forment amortisseurs de chocs.

L'extrémité des tubes **4** qui repose sur les ressorts **6**, porte un axe fileté **7** sur lequel se visse l'écrou guide **8**, puis l'écrou de piston **9**. Contre celui-ci sont pressées trois rondelles en cuir **10** par l'écrou inférieur **11**. Des ressorts supérieurs **12** reposent sur le piston combattant l'influence des ressorts inférieurs **6**. Le haut des tubes inférieurs **5** est fermé par un écrou **13** avec joint en feutre **14**. Des buselures **15** portent des entretoises qui réunissent les tubes de la fourche **A**.



# 1908

**Quatre cylindres, modèle 1908.**

Peu de changements sont à signaler en 1908.

La plus importante modification est la réduction de la hauteur des réservoirs changeant par là-même, la forme supérieure du cadre.

Le porte-bagages est légèrement modifié ainsi que la position de fixation sous la selle.

La FN quatre cylindres est une des plus célèbres motos de son temps. En 1908, la Fabrique Nationale a même conçu un modèle spécial pour le marché américain,

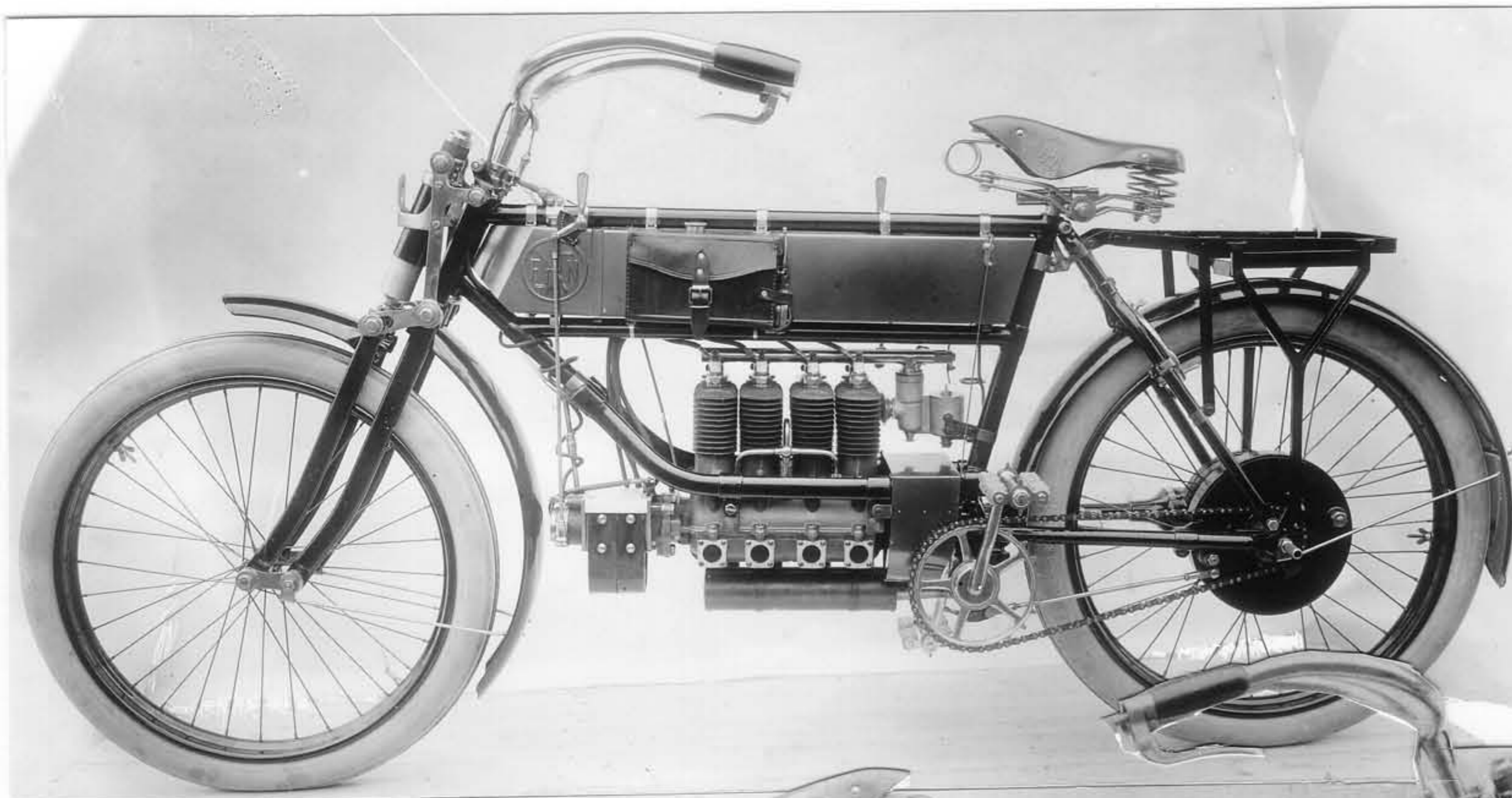
c'est dire si la quatre cylindres a du succès outre-Atlantique. Il est vrai que c'était la seule de ce type sur le marché et qu'elle inspirera la tradition américaine des quatre cylindres en ligne: la Pierce Arrow est produite à partir de cette même année.

Elle est réellement l'ancêtre de toutes les quatre cylindres en ligne, répandue dans le monde entier et au point de vue militaire, elle est choisie par l'armée russe, en même temps que la mono, pour entamer sa motorisation avant la première guerre mondiale.

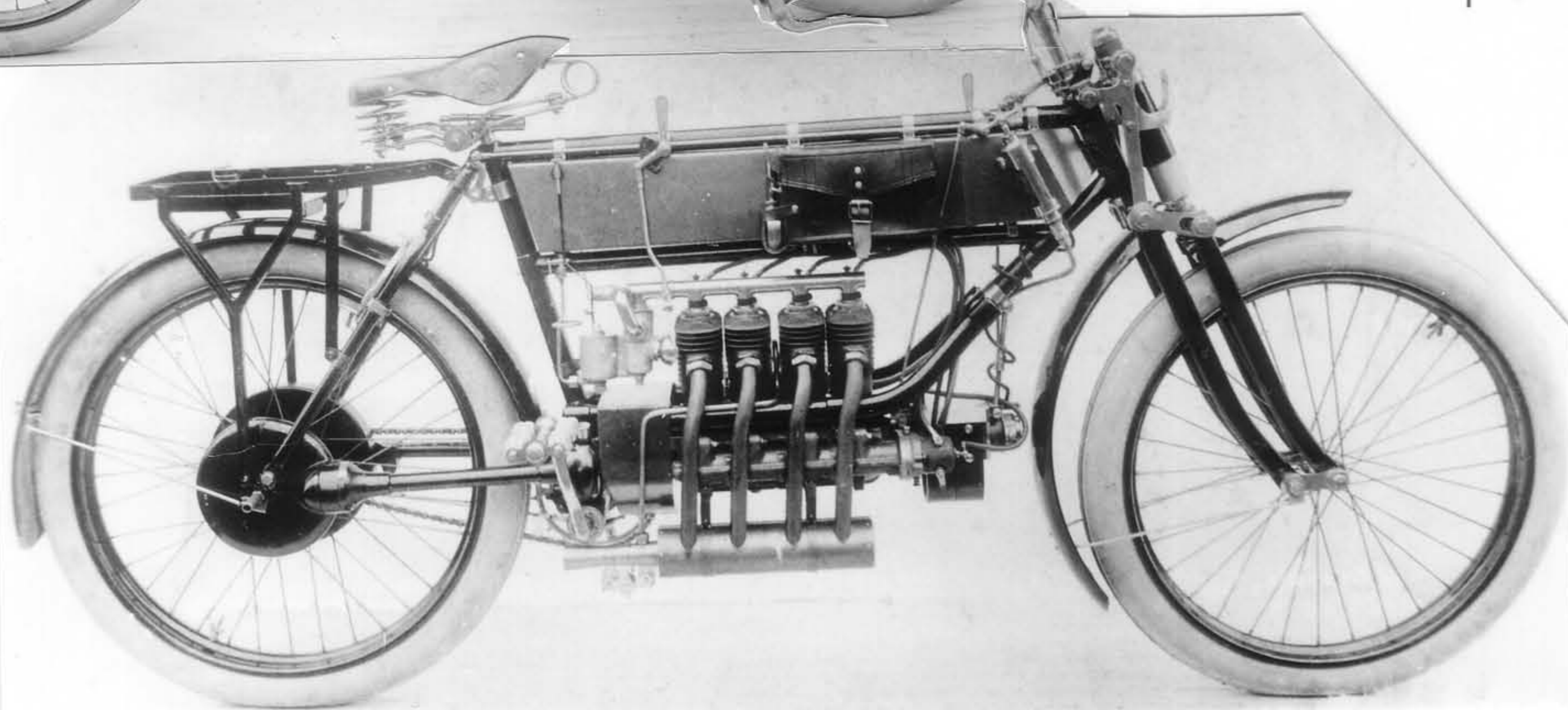
**224, modèle 1908.**

La monocylindrique ne subit aucune modification notable.

Le 9 août, Coupe F.N., 2ème Maréchal (4 cyl.), 3ème Michel (4 cyl.).



Quatre cylindres,  
modèle 1908.





# PARIS 900:3 GRANDS PRIX

A central illustration of a woman in a long, flowing, Art Nouveau-style dress, holding a laurel wreath. The background features stylized floral and leaf patterns.

FABRIQUE  
NATIONALE  
D'ARMES DE GUERRE  
AUTOMOBILES  
CYCLES  
HERSTAL  
LIÈGE-BELGIQUE

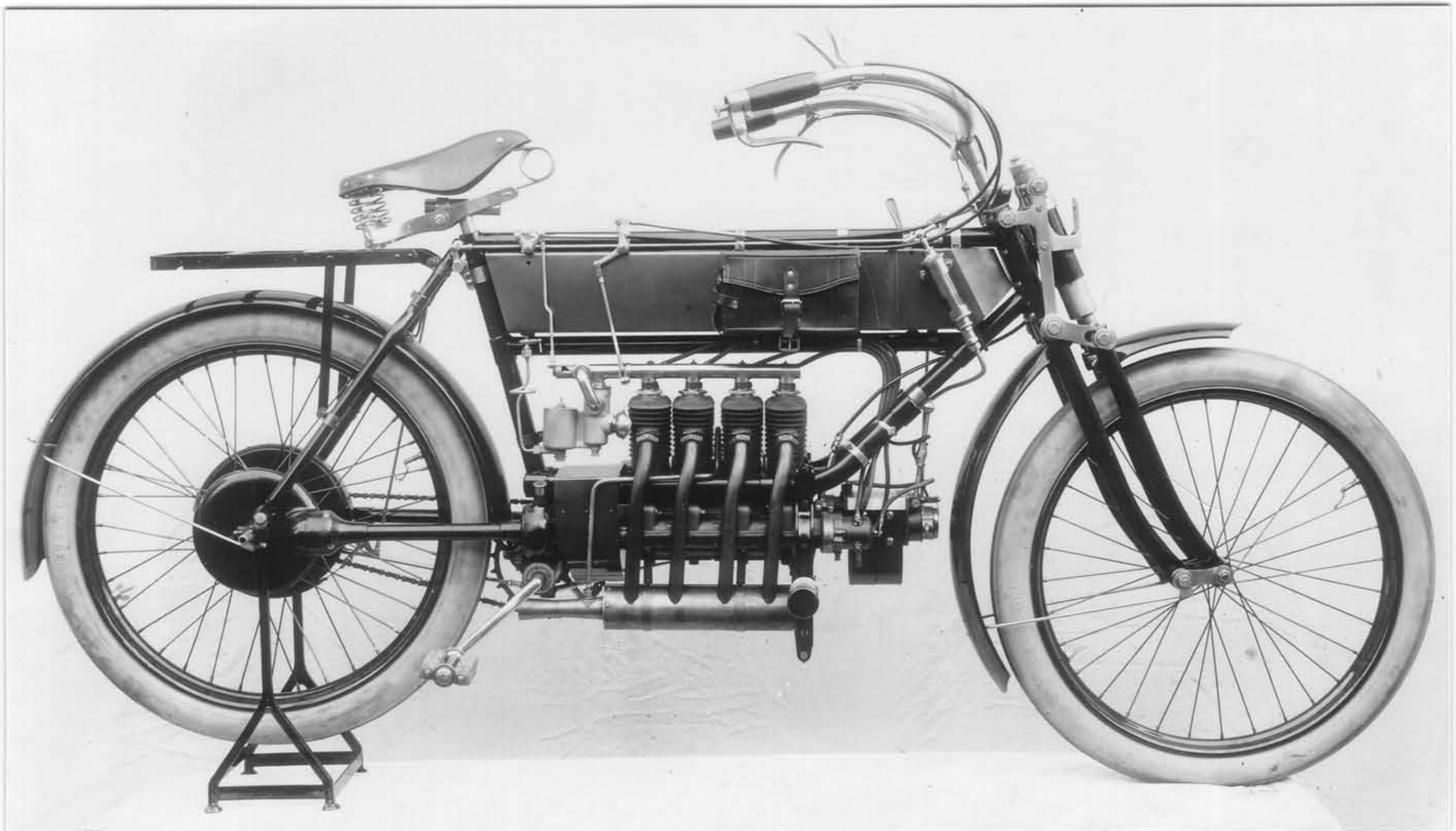
A circular logo containing the letters 'F' and 'N' with crossed tools (a wrench and a screwdriver) behind them.

FD

AUG BENARD LIÈGE



# 1909



Quatre cylindres, modèle 1909 munie de repose-pieds.

#### Quatre cylindres, modèle 1909.

Une nouvelle manette apparaît sur le guidon, à main gauche, c'est celle du lève-soupapes ou décompresseur. Curieusement, cette manette n'est pas symétrique à l'autre, mais dirigée vers l'arrière de la machine. Une autre se situe à droite : c'est celle des gaz.

Le pneu avant est un 25 x 2 1/2, et à l'arrière un 26 x 2 1/2.

Le freinage est amélioré, et si la moto n'est toujours pas pourvue à l'avant d'un frein, le freinage est amélioré par l'apparition d'un frein arrière, à sangle extérieure, venant compléter le frein à mâchoire intérieur. La commande de ce nouveau système se fait par une tringle verticale située en direction de la partie supérieure du cadre, sous la selle.

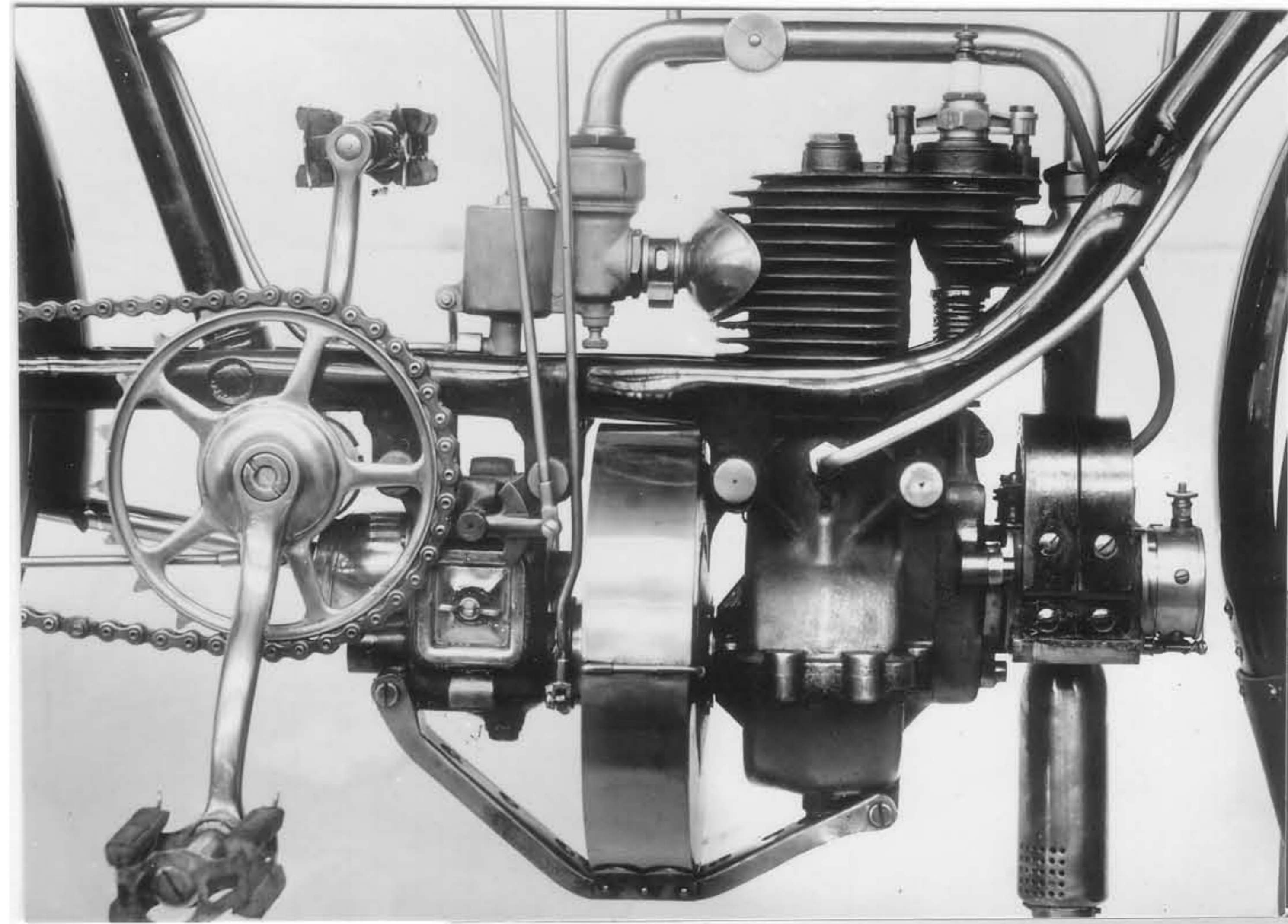
#### Motocyclette légère monocylindrique.

Au salon de l'automobile et du cycle, tenu à Bruxelles en janvier, la F.N. a sorti une nouvelle monocylindrique pour remplacer la 224 cm<sup>3</sup>, elle pèse 55 kilos et permet d'atteindre régulièrement une vitesse de 50 km/h. Elle dispose d'une boîte à 2 vitesses et a les soupapes commandées.

Le moteur est toujours monocylindrique (65 x 75) soit 249 cm<sup>3</sup> et 2 1/2 HP. Cette fois les soupapes sont commandées et l'allumage s'effectue par une magnéto haute tension. Elle possède un embrayage à cône en cuir et une boîte de vitesses à deux rapports. La transmission par courroie est abandonnée au profit d'une transmission par arbre et cardan comme pour les quatre cylindres. En outre la machine possède une fourche élastique, un pied arrière, un porte bagages.

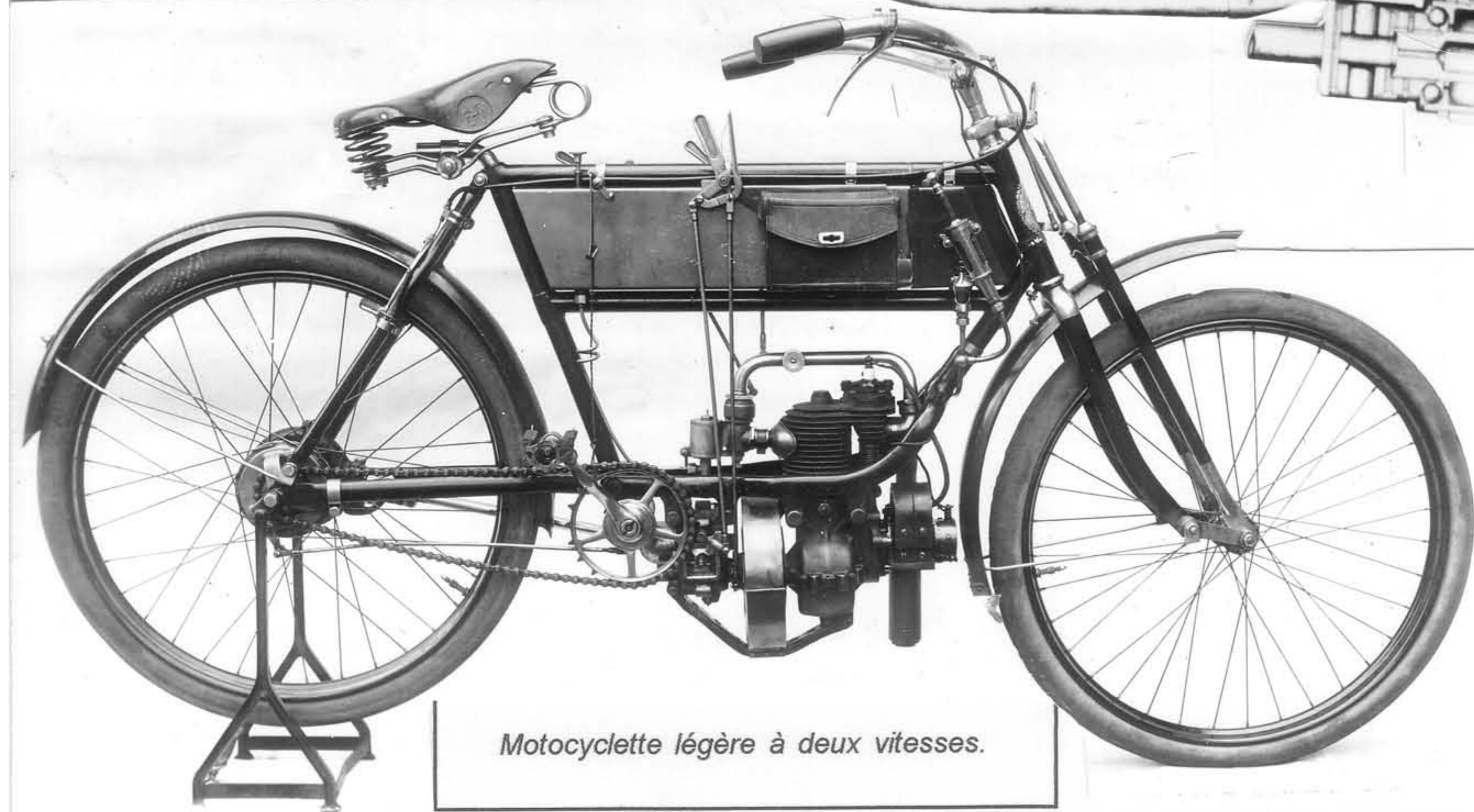
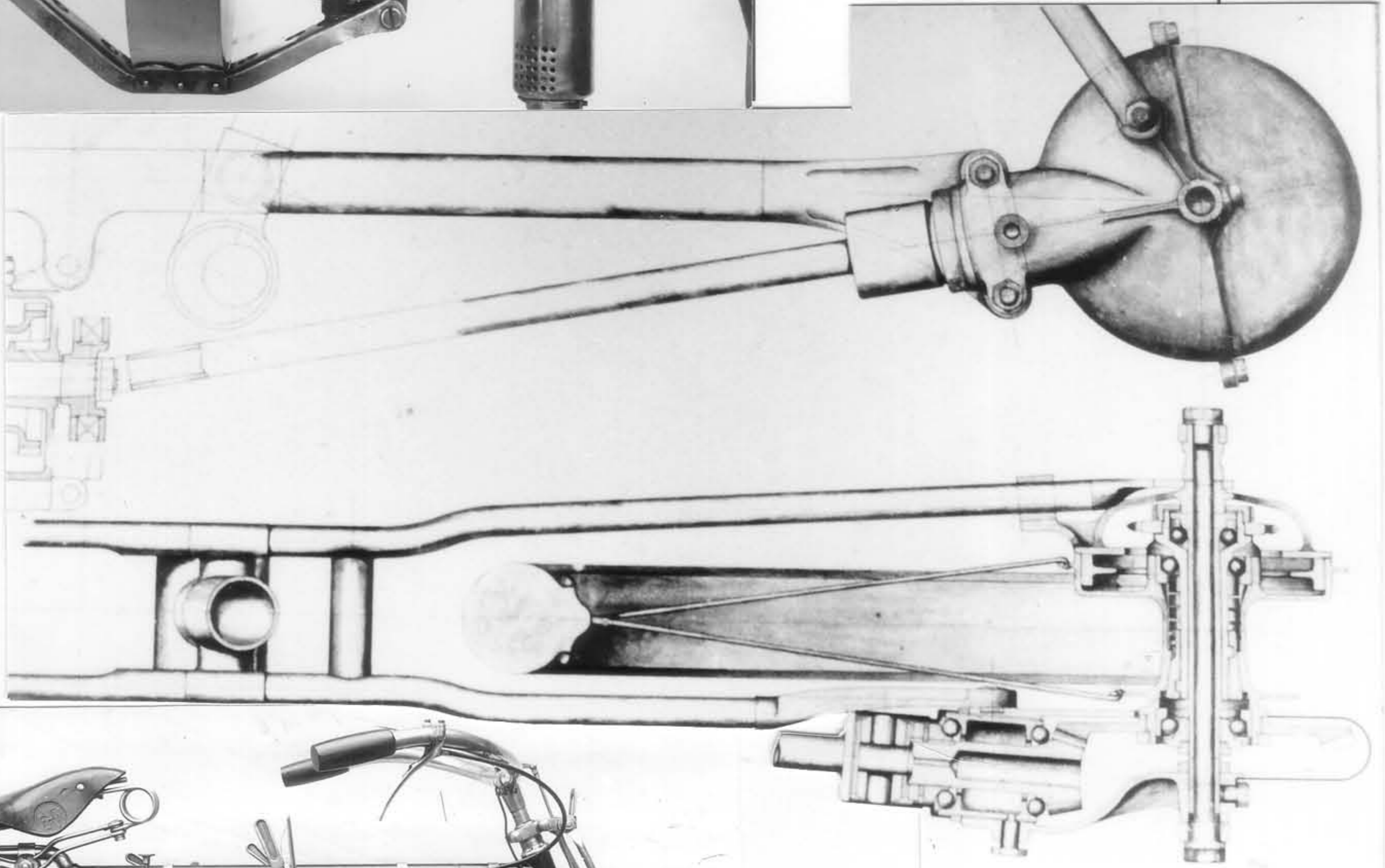
La consommation d'essence est de l'ordre de 2,6 litres aux 100 km et la consommation d'huile n'atteint pas 0,4 litre.





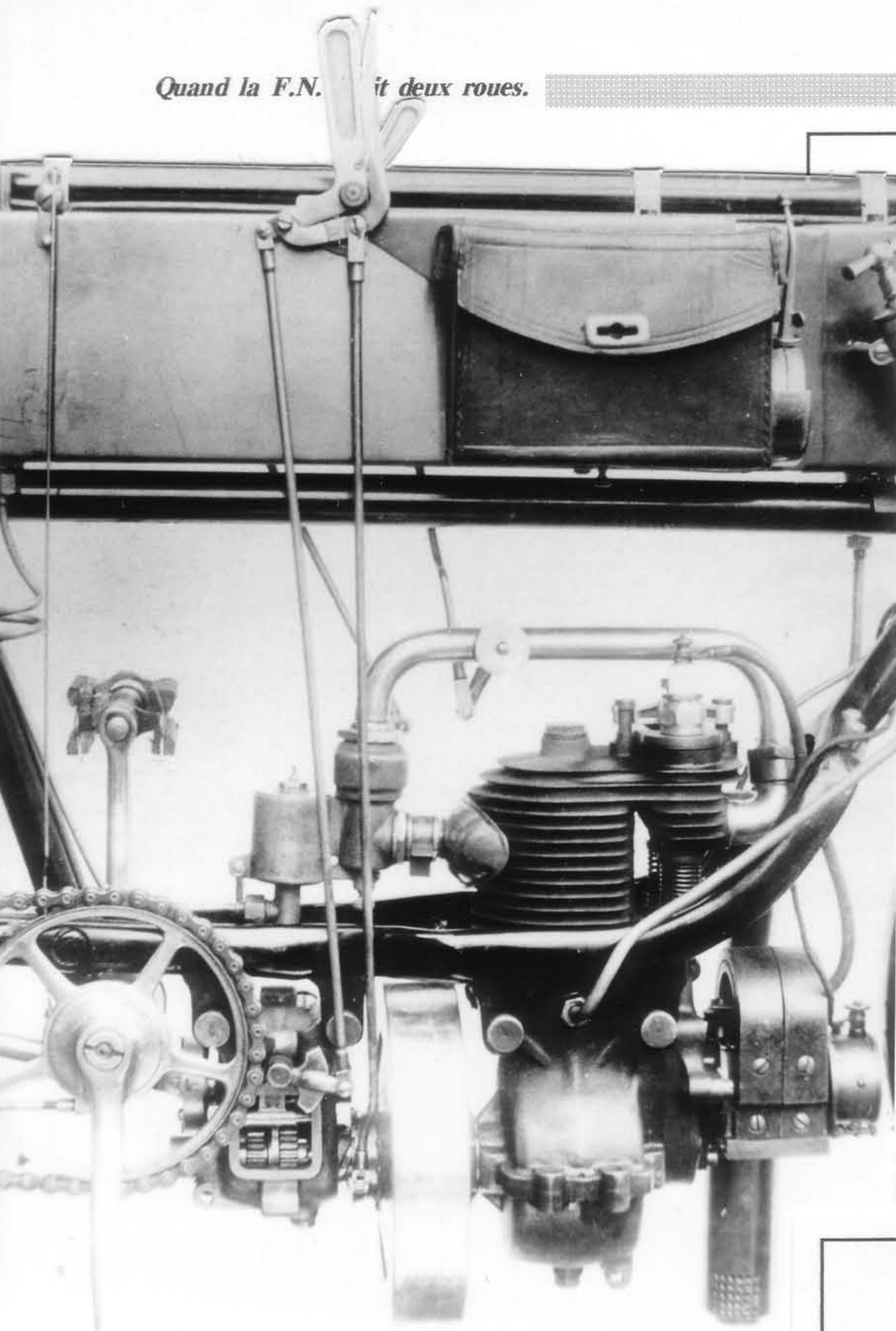
Vue du moteur de la deux vitesses de 1909.

Dessin de la transmission de la motocyclette légère à 2 vitesses.

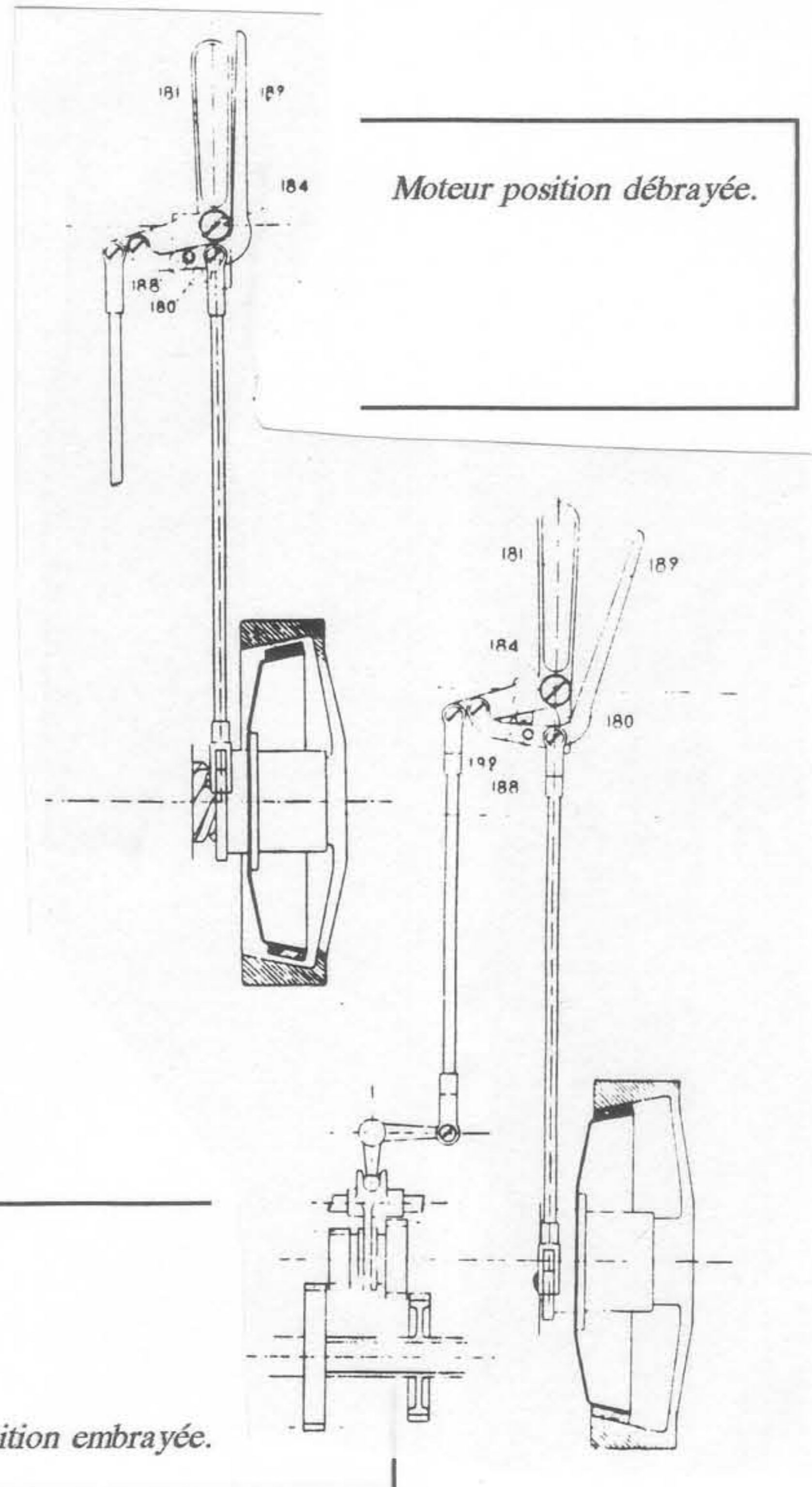


Motocyclette légère à deux vitesses.



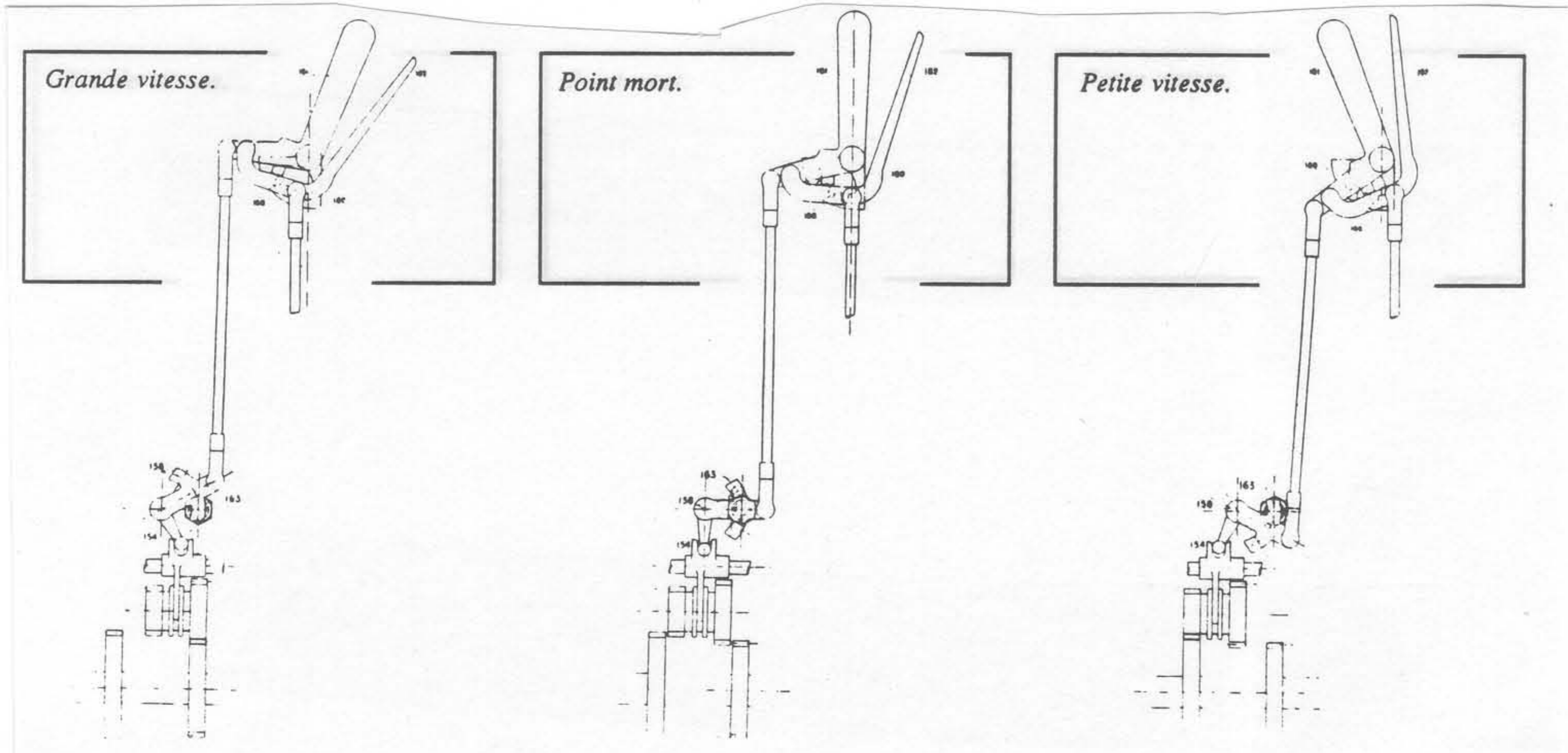


Vue générale du moteur, mais en particulier du système de changement de vitesses. A remarquer : le couvercle de la boîte de vitesses est retiré.



Moteur position débrayée.

Moteur position embrayée.

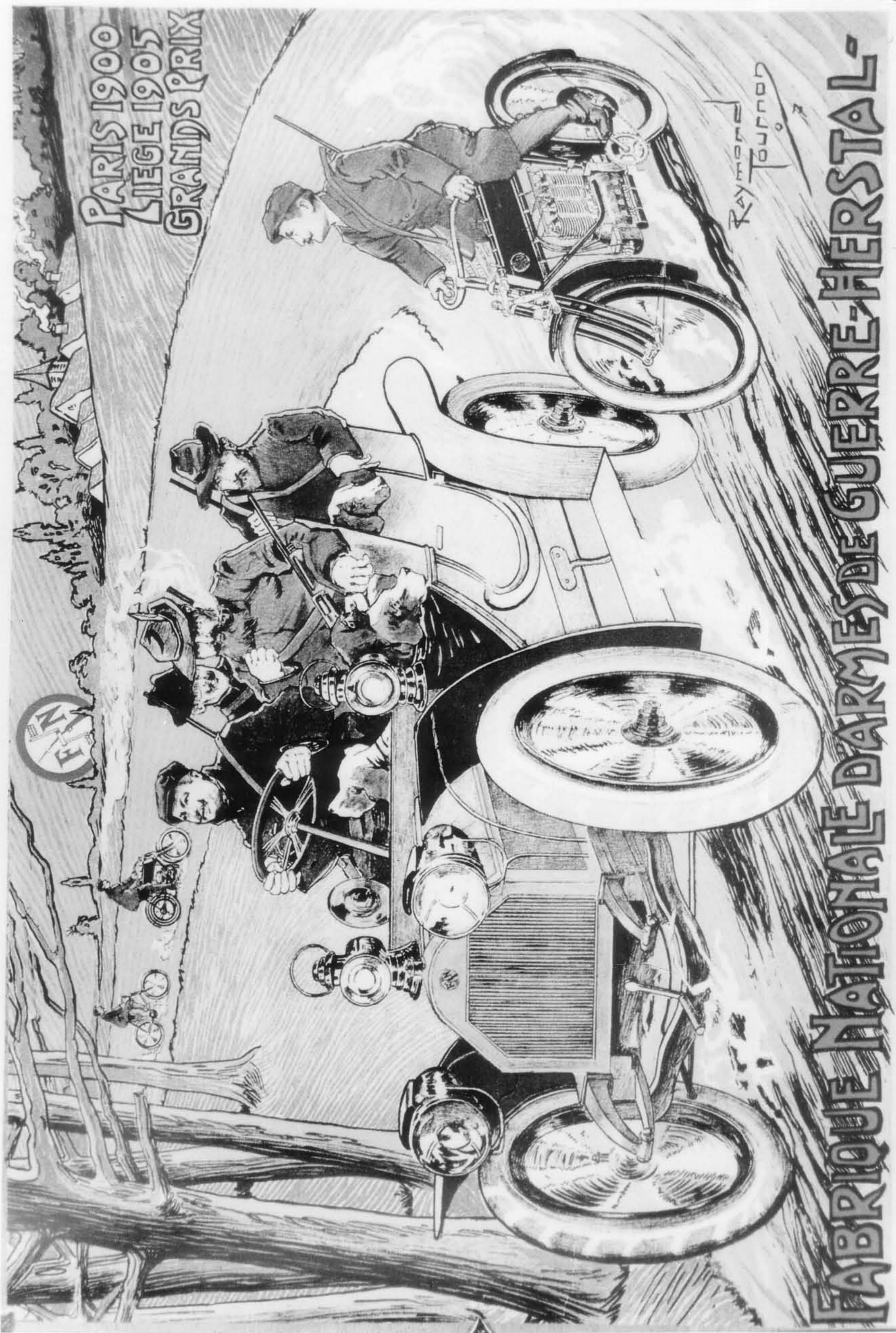


Grande vitesse.

Point mort.

Petite vitesse.





PARIS 1900  
LIEGE 1905  
GRANDS PRIX

Raymond  
Tournon

FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE-HERSTAL



# 1910

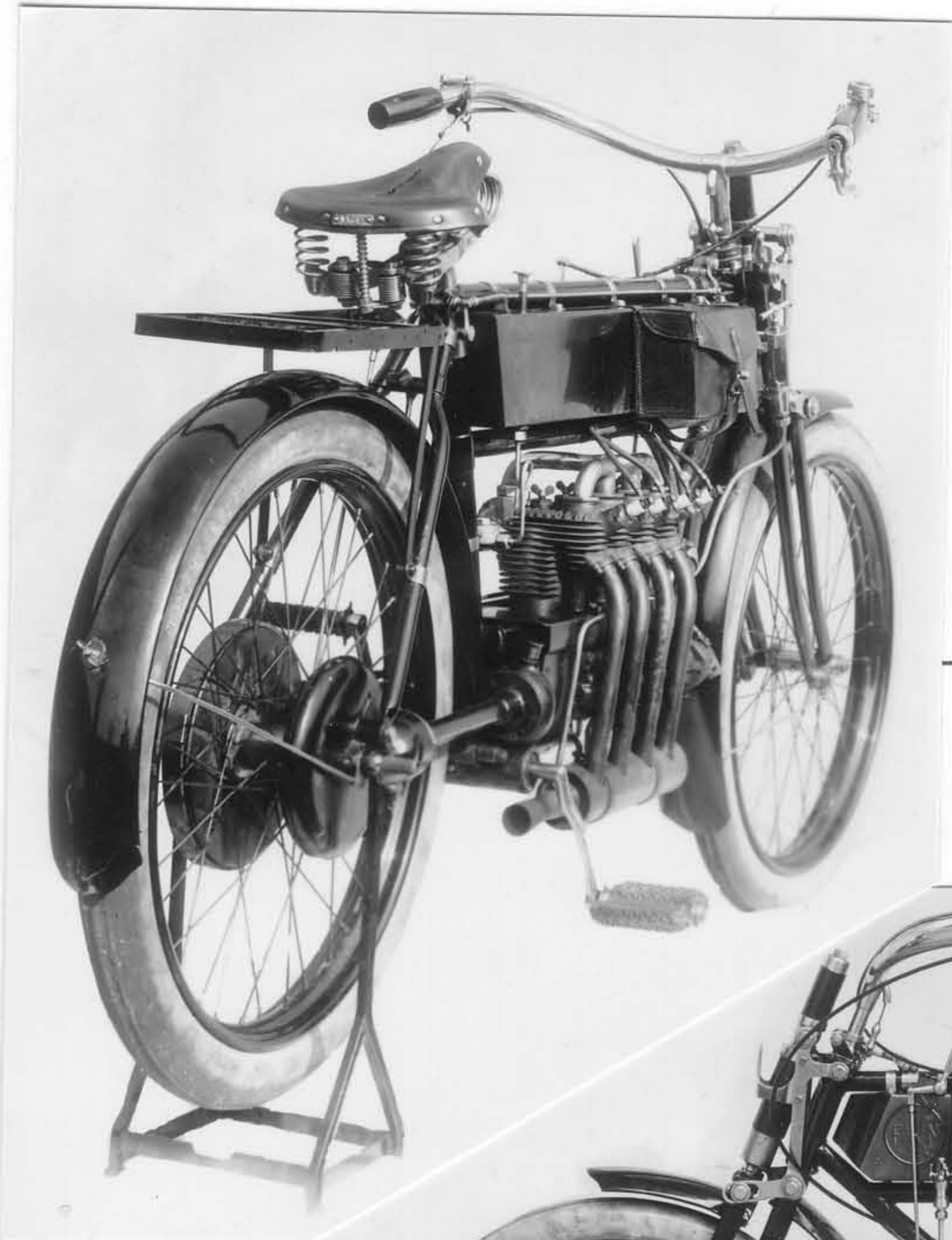
Quatre cylindres, modèle 1910 - 1911 .

Après Pierce, Henderson fait rouler son premier prototype de quatre cylindres en 1910. Cette machine servira d'idée aussi sur le vieux continent, à des constructeurs comme Nimbus au Danemark. La concurrence devient acharnée.

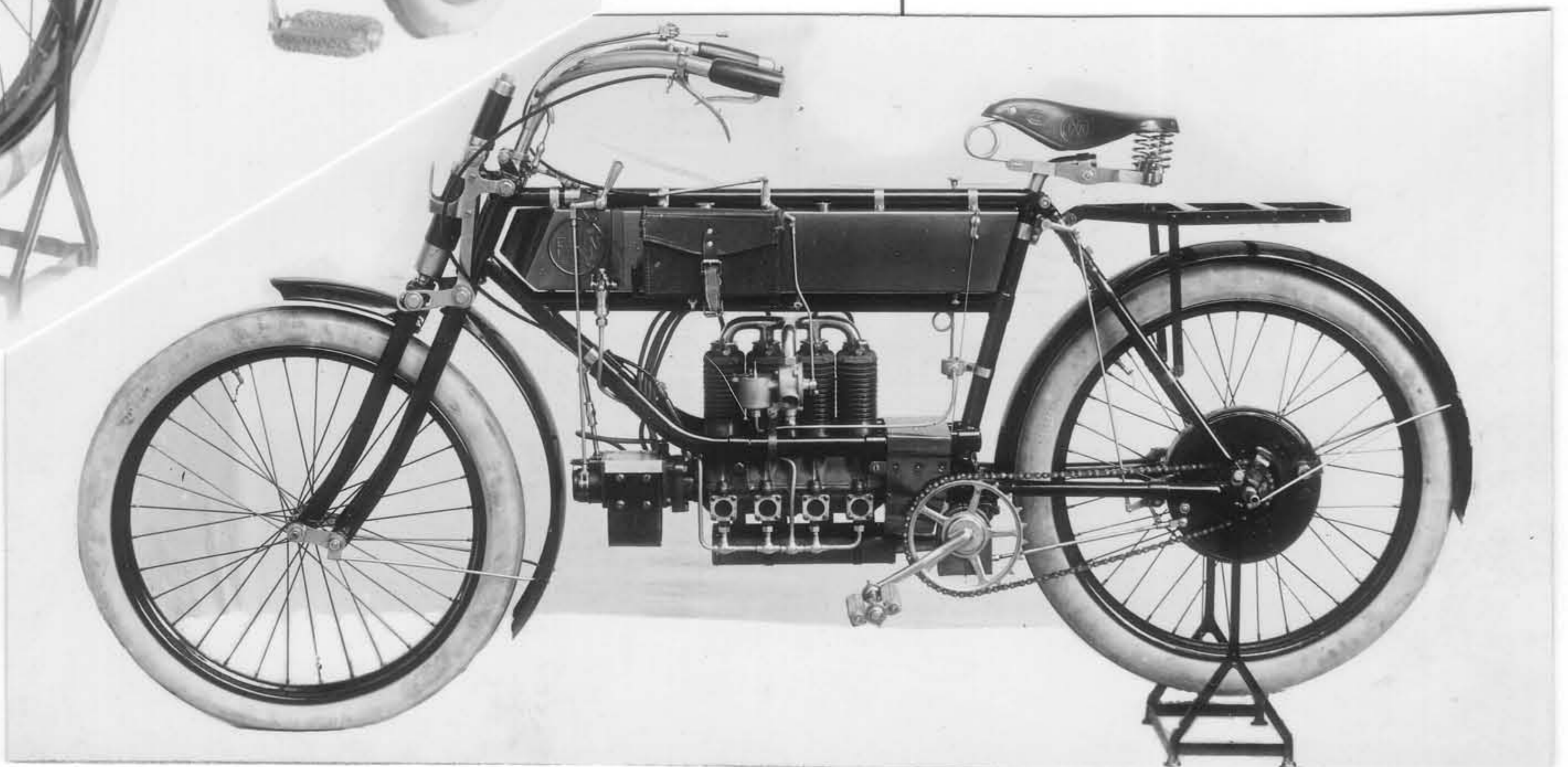
La nouvelle quatre cylindres de la F.N. a un moteur de plus forte cylindrée. Ceci est obtenu par l'accroissement de l'alésage des cylindres, qui passe de 48 mm à 52,5 mm. La course de 57 mm est inchangée, ce qui donne 498 cm<sup>3</sup>. La puissance développée est de 5 ch à 1.800 tr/min. "... permettant à la machine de gravir les rampes les plus fortes et de réaliser, en terrain plat, une grande vitesse, tout en faisant tourner le moteur à un régime raisonnable" dit la publicité F.N..

Le nombre d'ailettes passe de 11 à 12.

Le vilebrequin a cinq paliers comme sur les années précédentes, mais ses portées reposent, non plus sur la fonte du carter, mais bien sur des coussinets en bronze dont le remplacement est plus aisé.



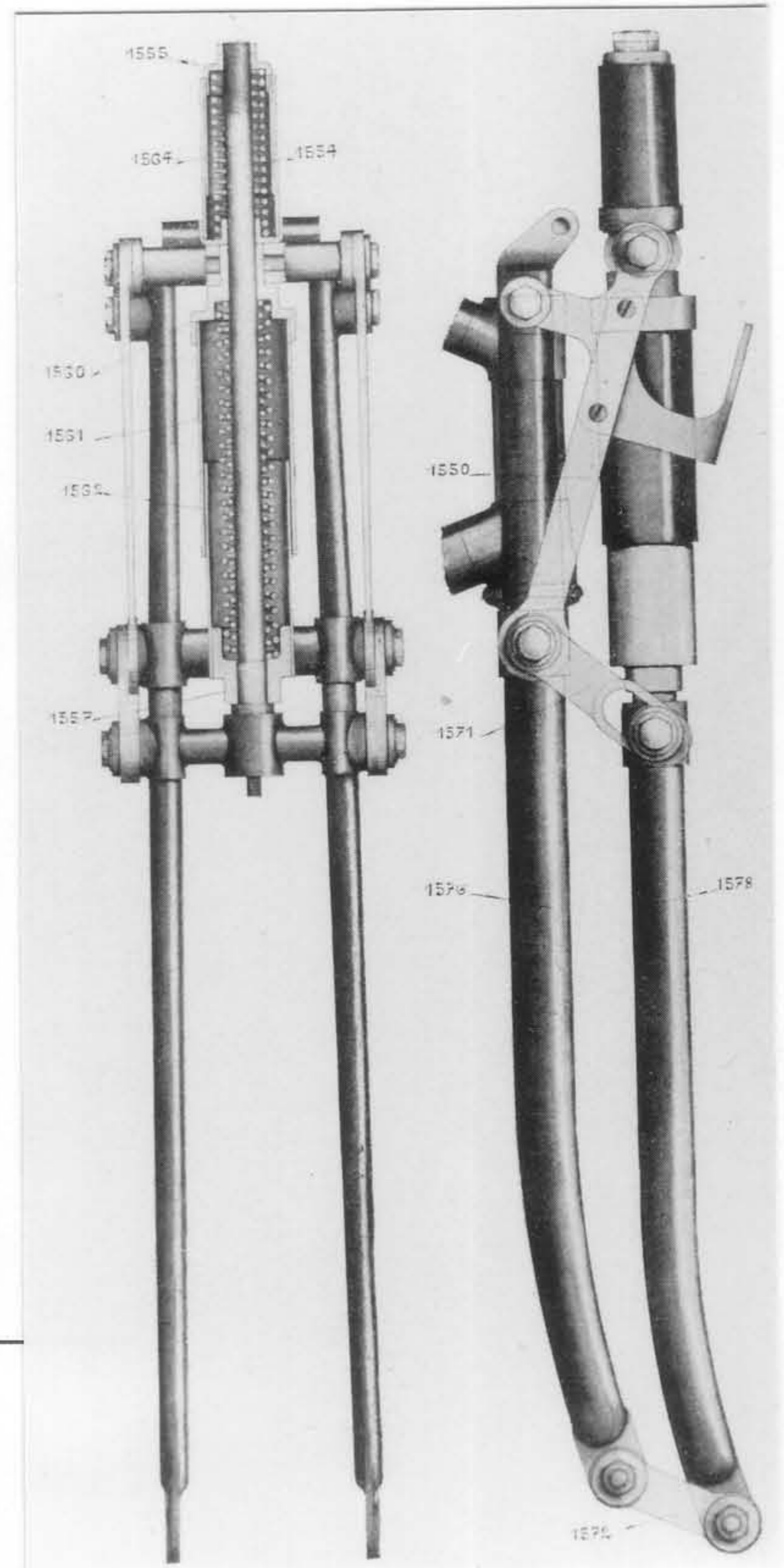
Quatre cylindres,  
modèle 1910 .



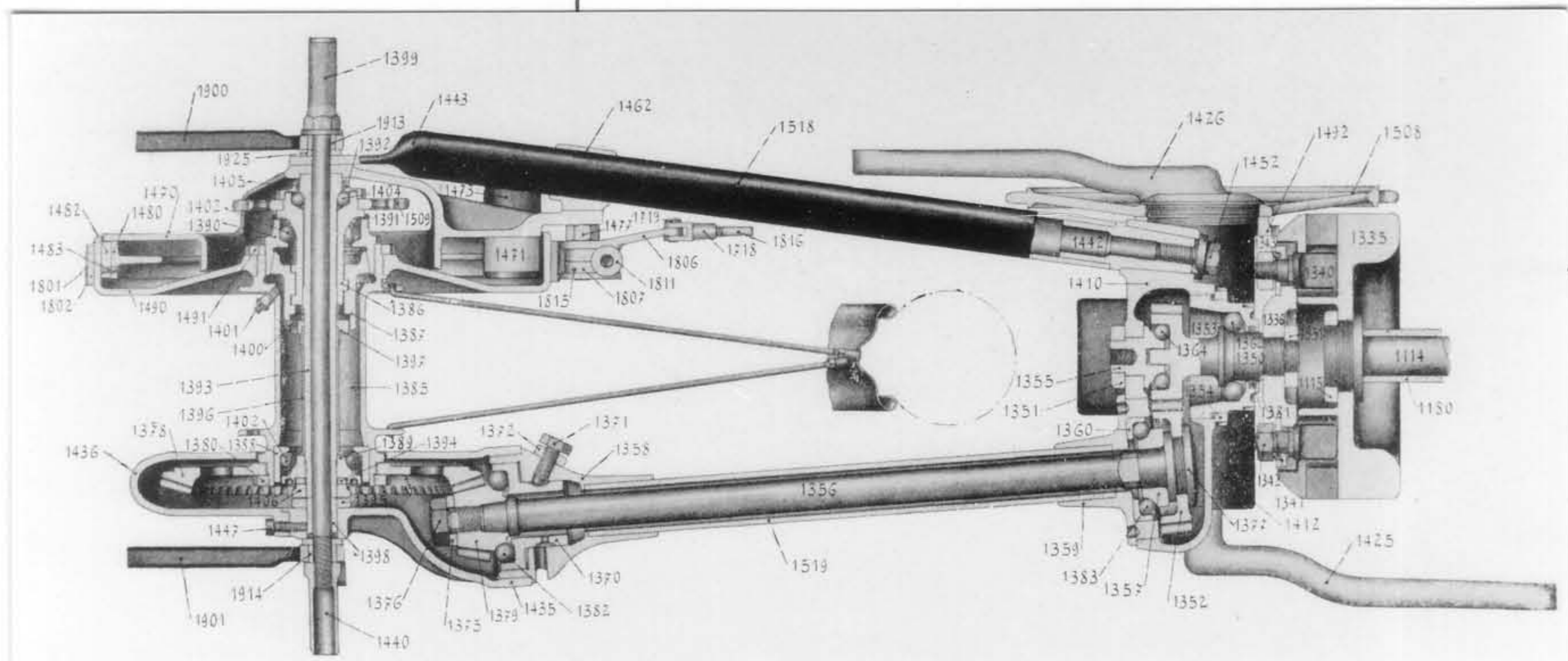




Fourche élastique pour quatre cylindres.



Coupe de la transmission d'une quatre cylindres de 1910.





Le carburateur est également nouveau. Il est placé sur le côté gauche du moteur au niveau des second et troisième cylindres. Commandé par une seule manette à la poignée droite du guidon, il permet un ralenti plus bas et un départ plus facile.

Voyons la conception de ce nouveau carburateur. Sa "chambre de carburation" est d'une réalisation entièrement nouvelle. L'ouverture autour du gicleur, est variable, de façon à pouvoir obtenir un mélange toujours homogène et de

composition constante, quelle que soit la vitesse. A basse allure du moteur, on aura une faible ouverture autour du gicleur et, à grande allure, une ouverture maximum.

L'installation d'un filtre à essence indépendant, permet une meilleure séparation des impuretés et limite les ennuis qui en résultent.

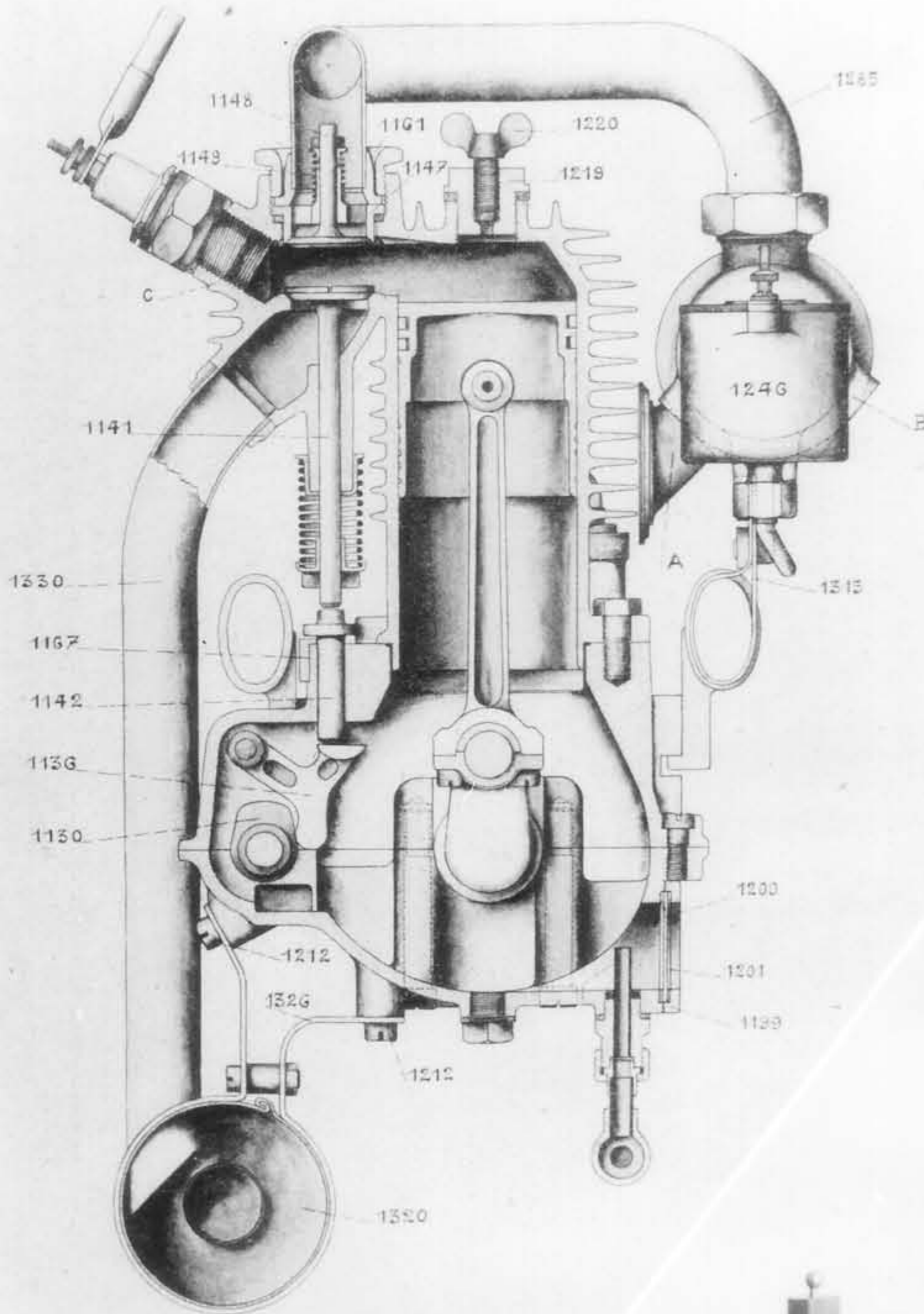
Un compte-goutte d'huile a été installé sur le côté gauche du réservoir. Le débit, pour être correct, doit être de 10 à 15 gouttes par minute.

La fourche avant a été également améliorée. Ses mouvements sont limités par deux ressorts comprimés entre deux cuvettes : le ressort inférieur fixé sur la tête de fourche avant, le supérieur coulissant sur la tige montante. Celle-ci se termine par une cuvette enfermant un troisième ressort qui se comprime dans les chocs "en retour". Les gaines des ressorts doivent être graissées abondamment.

Le frein arrière est constitué par un segment serrant extérieurement le tambour de la roue motrice.

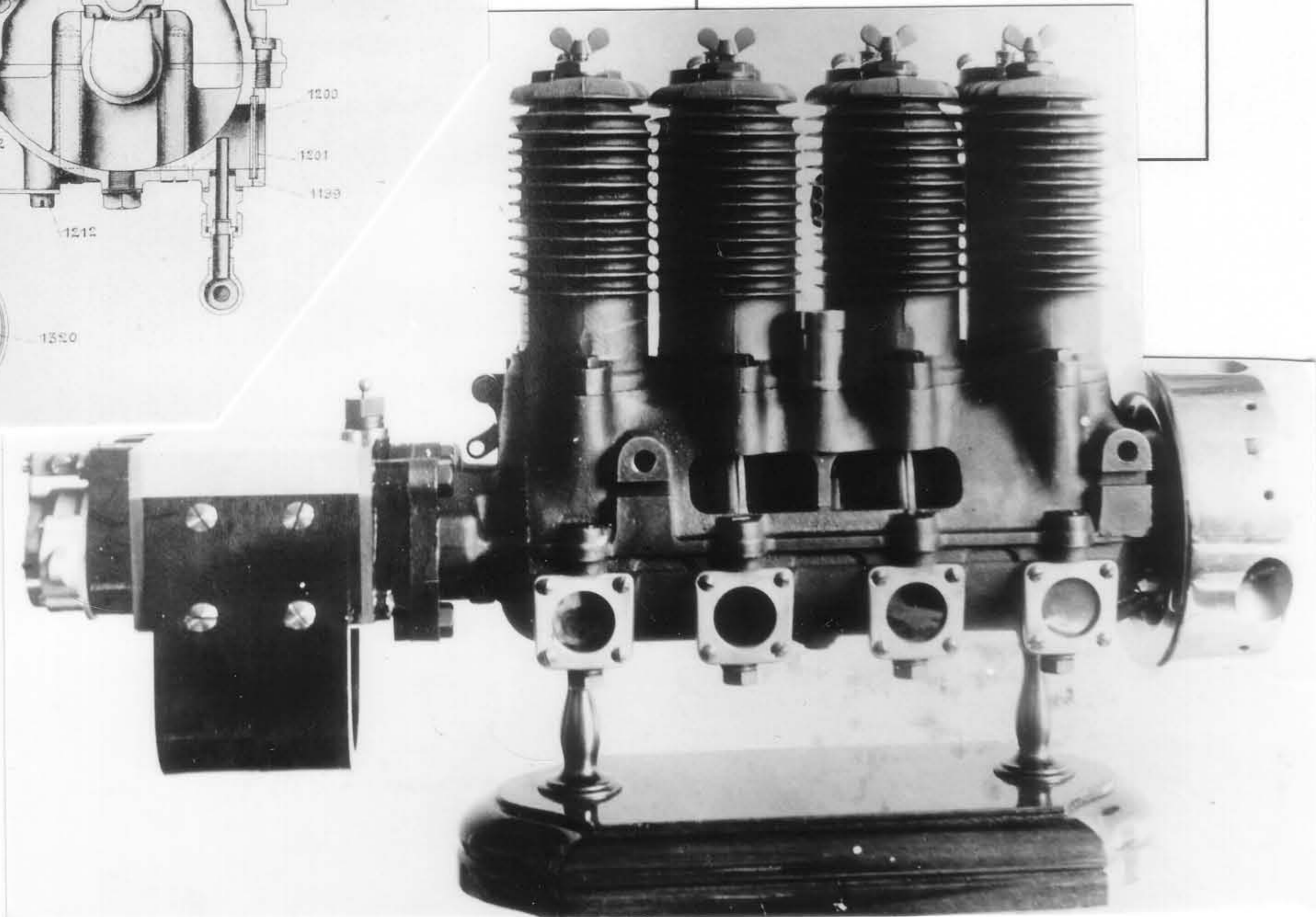
La machine est équipée comme l'année précédente de deux freins agissant sur la roue : le premier est à rétro-pédalage, il est composé d'un tambour et de deux mâchoires garnies de bronze.

La commande du frein se compose d'une roue à rochets vissée sur le pédalier. Un cliquet actionné par une tringle située sous la selle, permet de pouvoir faire marche arrière sans que le mécanisme

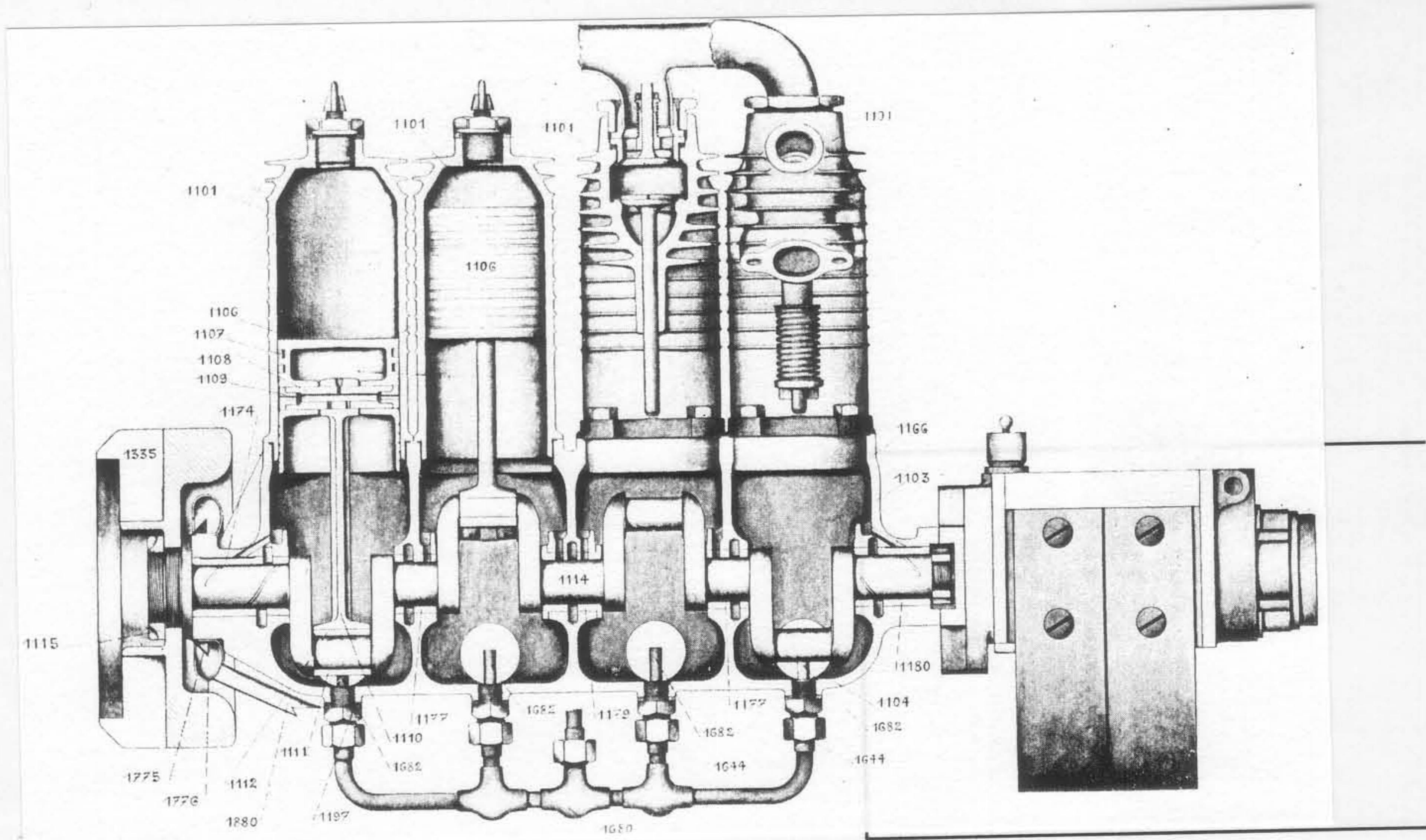


Coupe d'un moteur quatre cylindres de 492 cm<sup>3</sup>.

Moteur de quatre cylindres de 1910. Les moteurs de 492 cm<sup>3</sup> possèdent 12 ailettes à chaque cylindre.



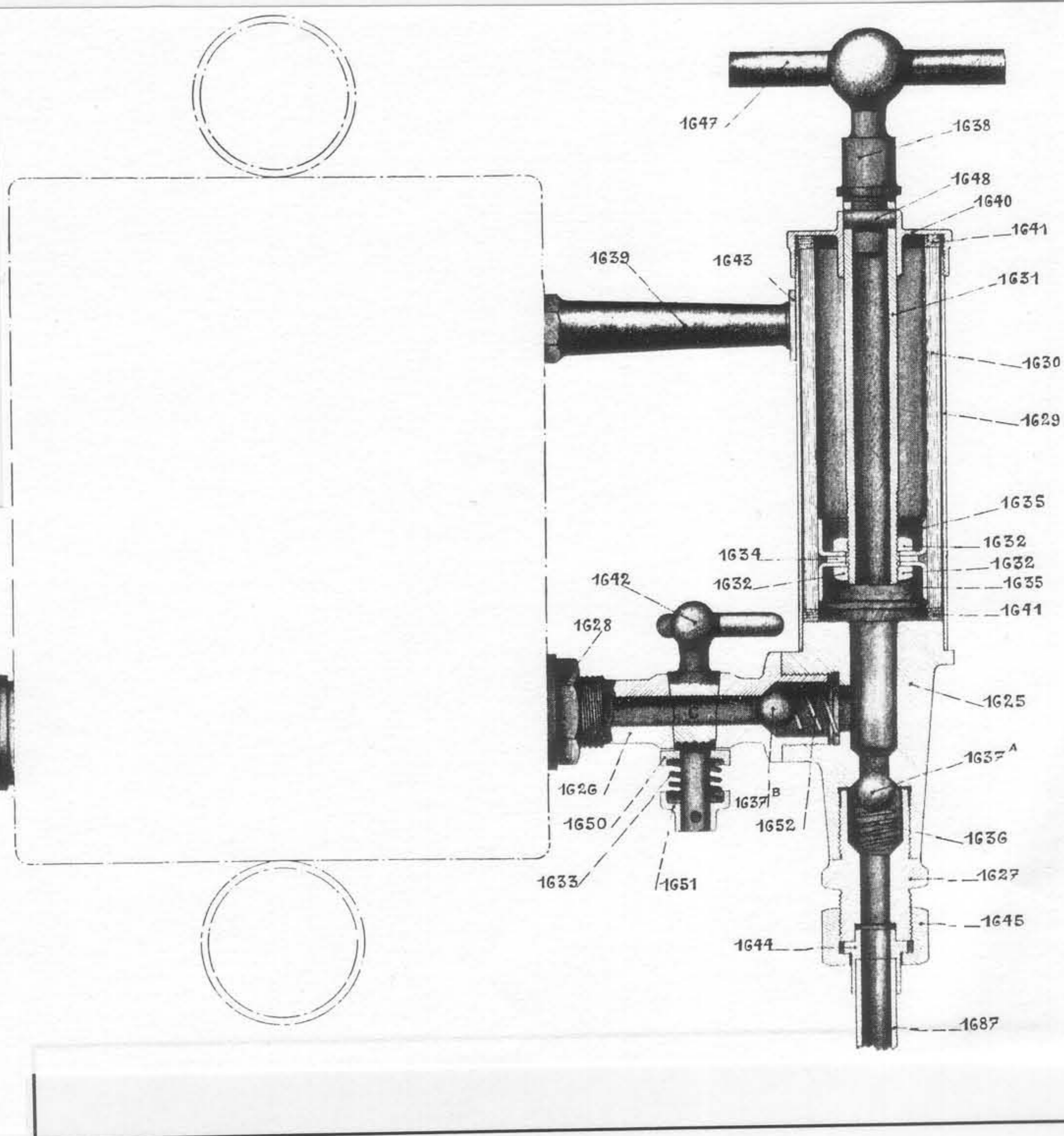
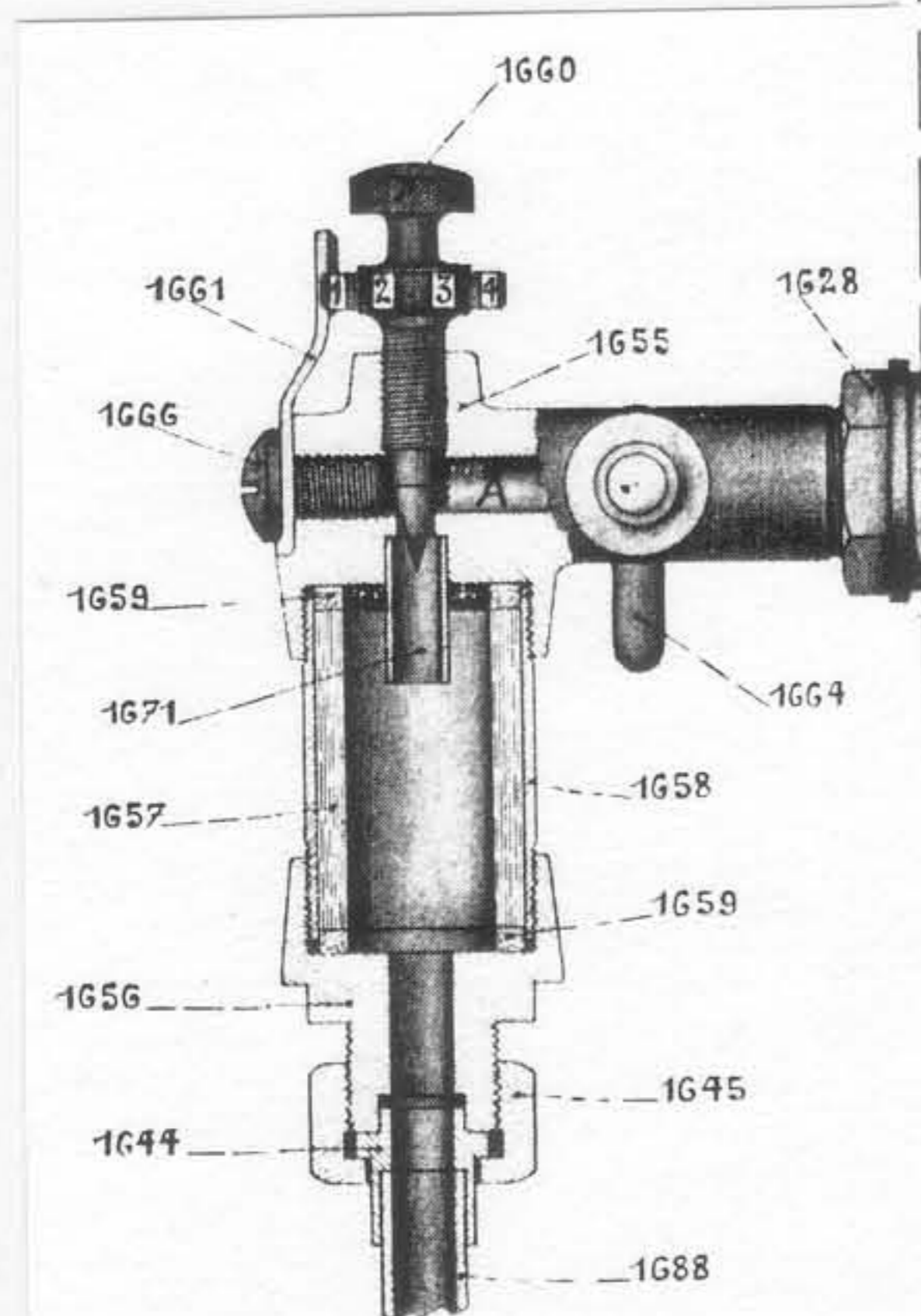




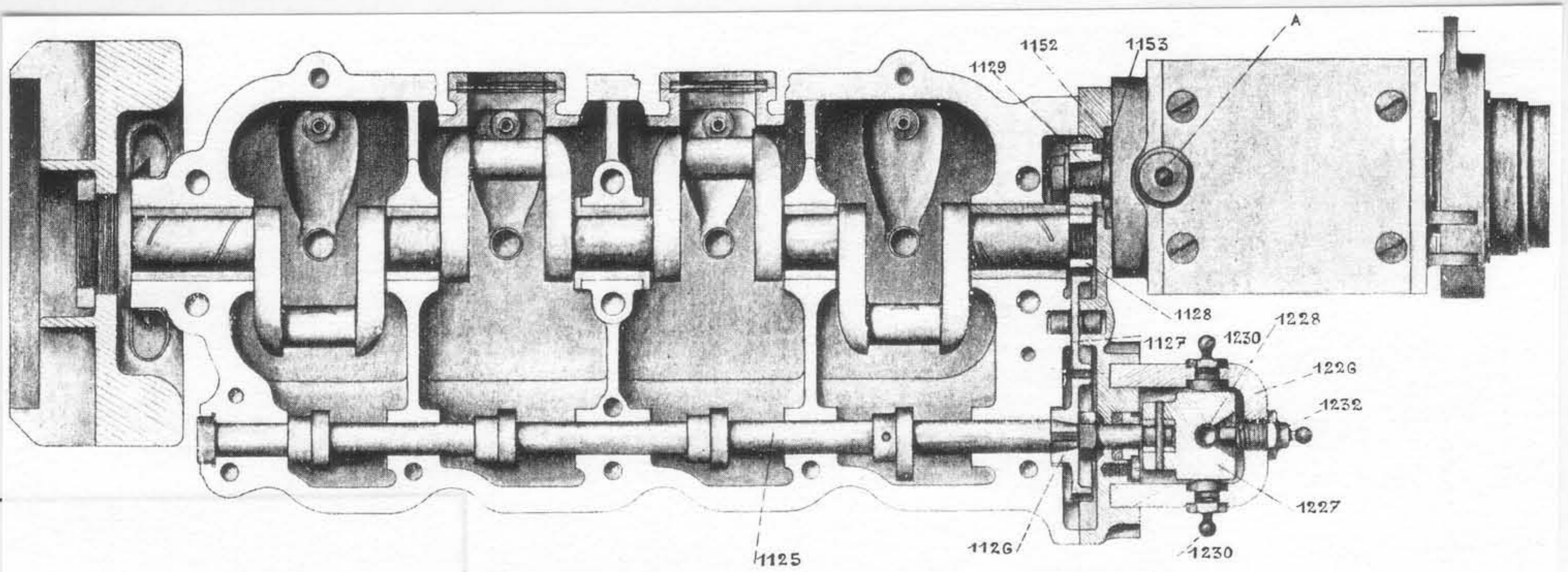
agisse; le second frein est manoeuvré par un levier à la poignée droite du guidon. Il est du type à sangle. Ce double système de freinage sera longtemps utilisé sur les motos américaines.

Au niveau des commandes, le décompresseur est manoeuvré grâce à une poignée à gauche du guidon et le mécanisme d'avance à l'allumage est actionné, lui, par une manette à gauche du réservoir.

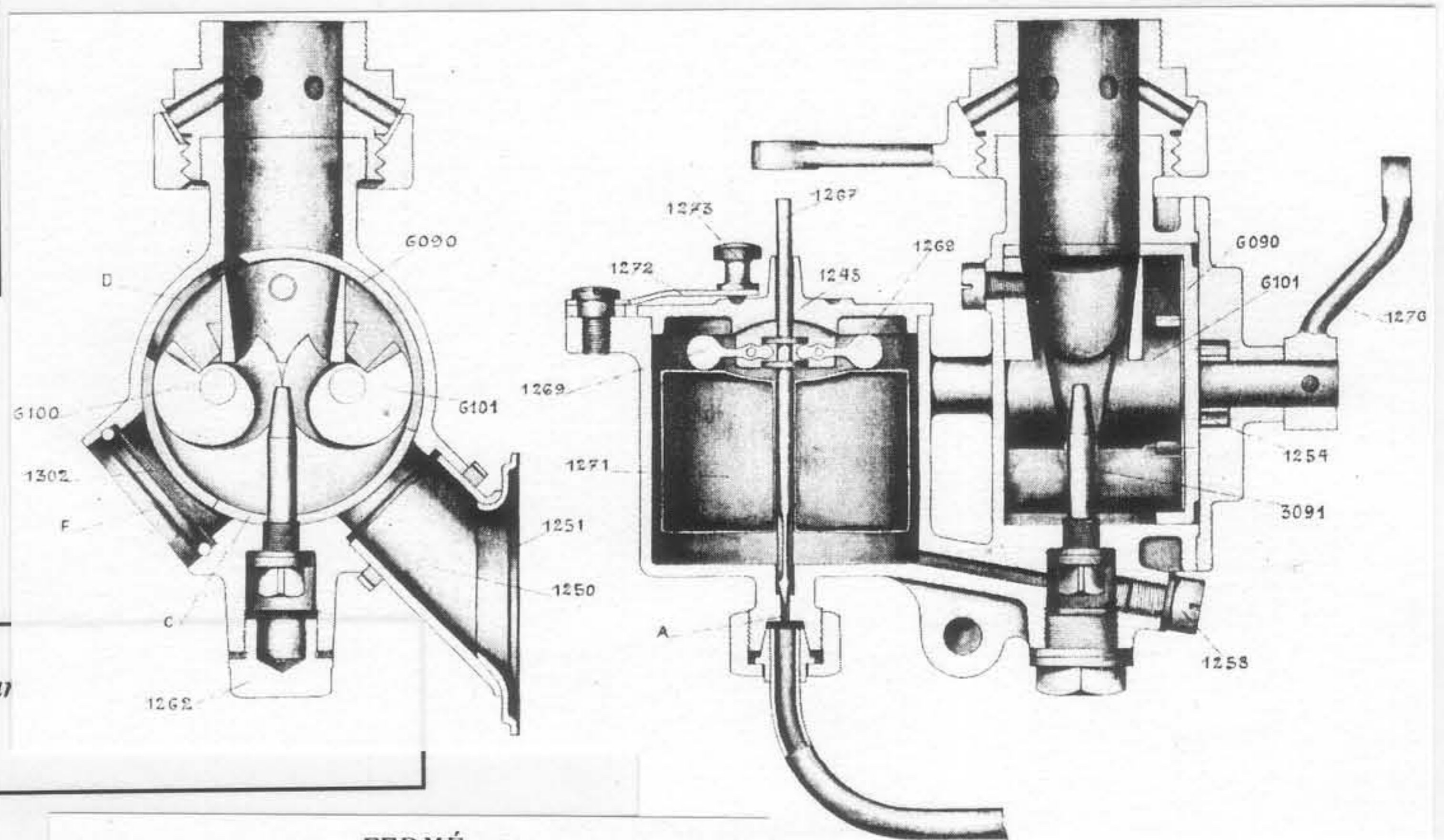
Moyennant finance la moto pouvait être équipée de repose-pieds.







Coupes du moteur 4 cylindres de 1910 - 1911.



Coupe du nouveau carburateur pour 4 cylindres. (1910 - 1911)

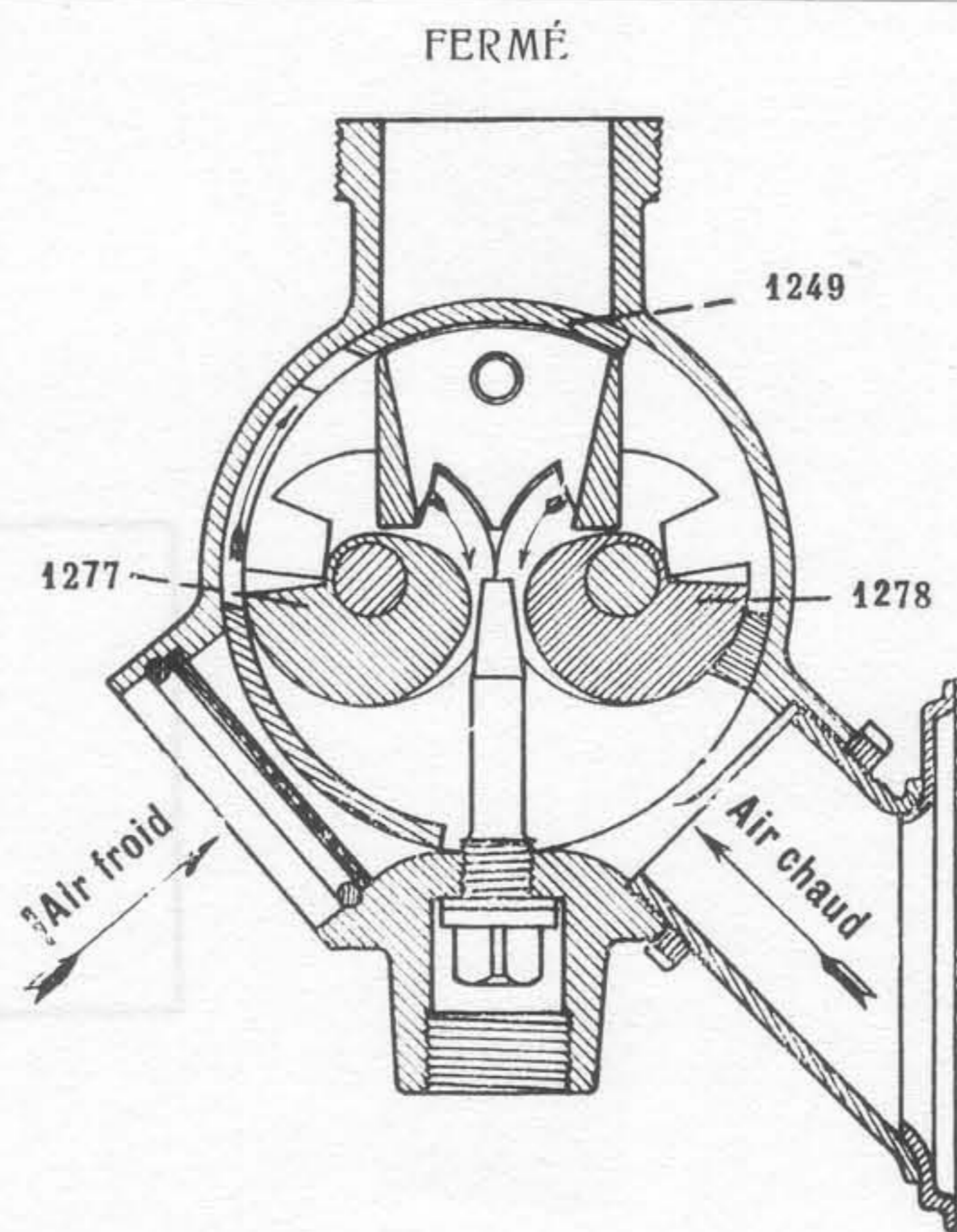
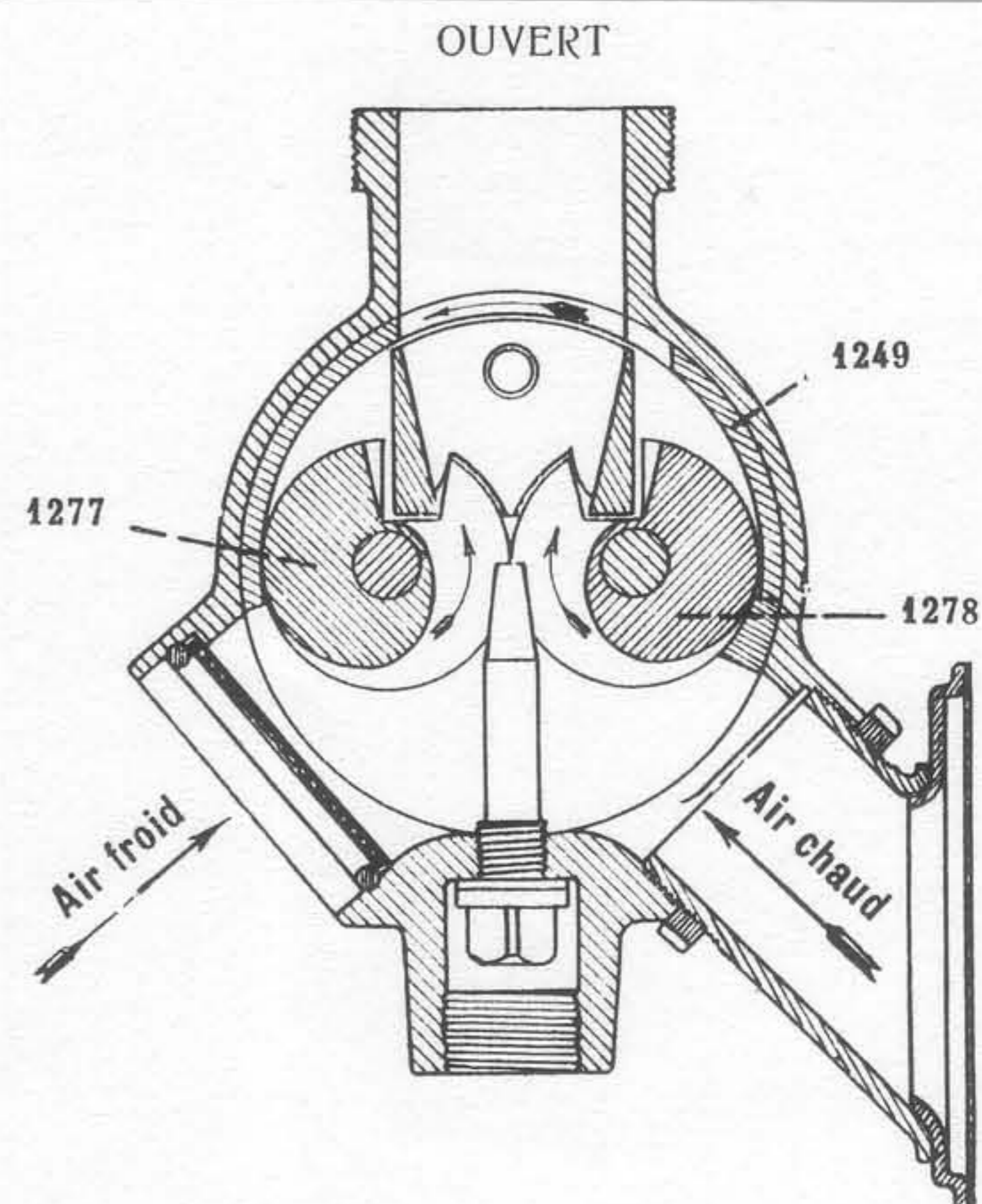
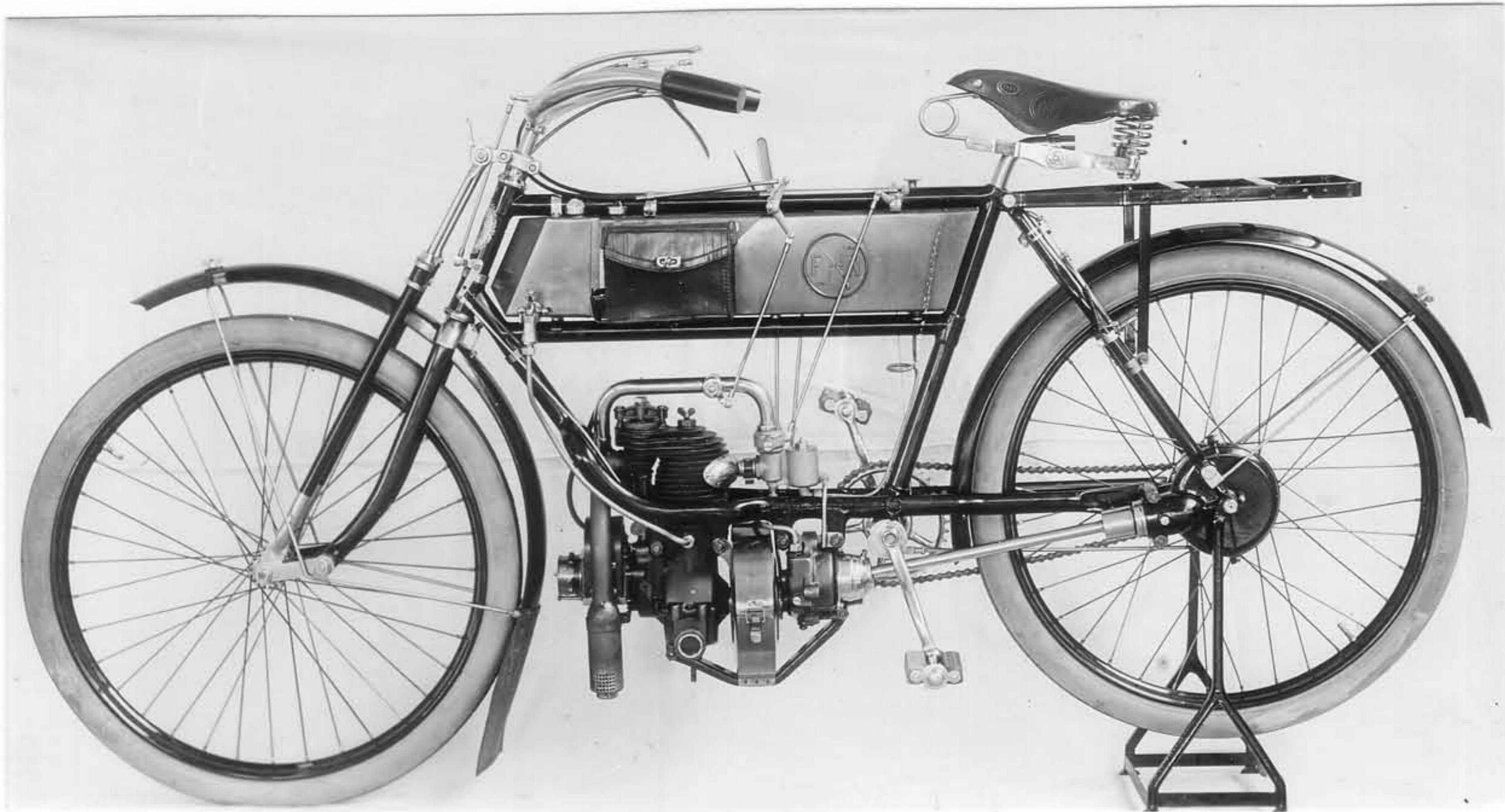


Schéma de fonctionnement du nouveau carburateur pour 4 cylindres. (1910 - 1911)



Coupe du compte-gouttes ( graissage )





**Monocylindrique légère, modèle 1910.**  
C'est le même type de machine que l'année précédente. L'embrayage à cône est remplacé par un embrayage à disques multiples, mais le plus visible est le porte-bagages qui sert de béquille tout comme sur les quatre cylindres.

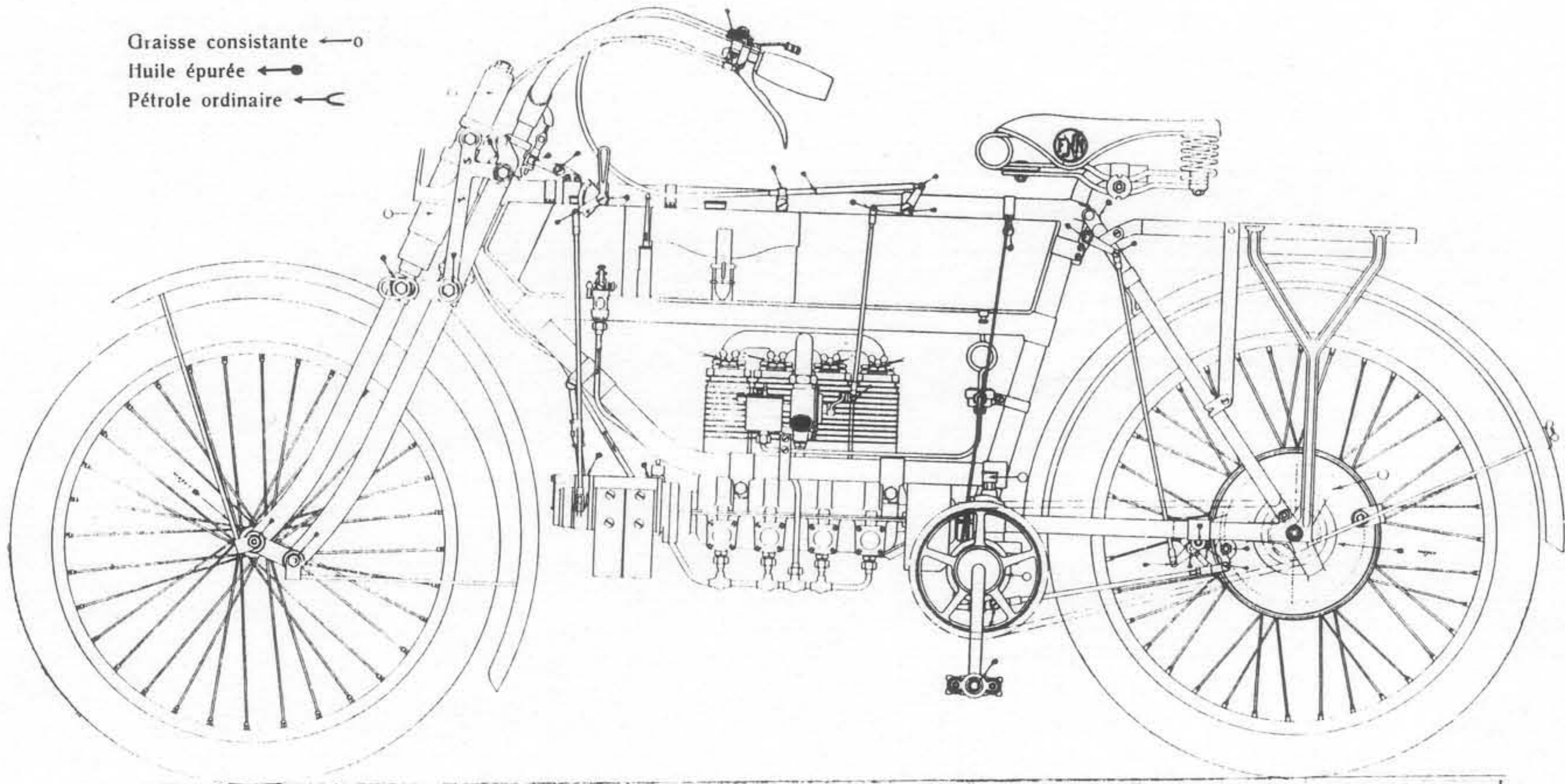
Motocyclette légère, monocylindrique de 1910.





# 1911

Schéma général de la motocyclette 4 cylindres, modèle 1910-1911.

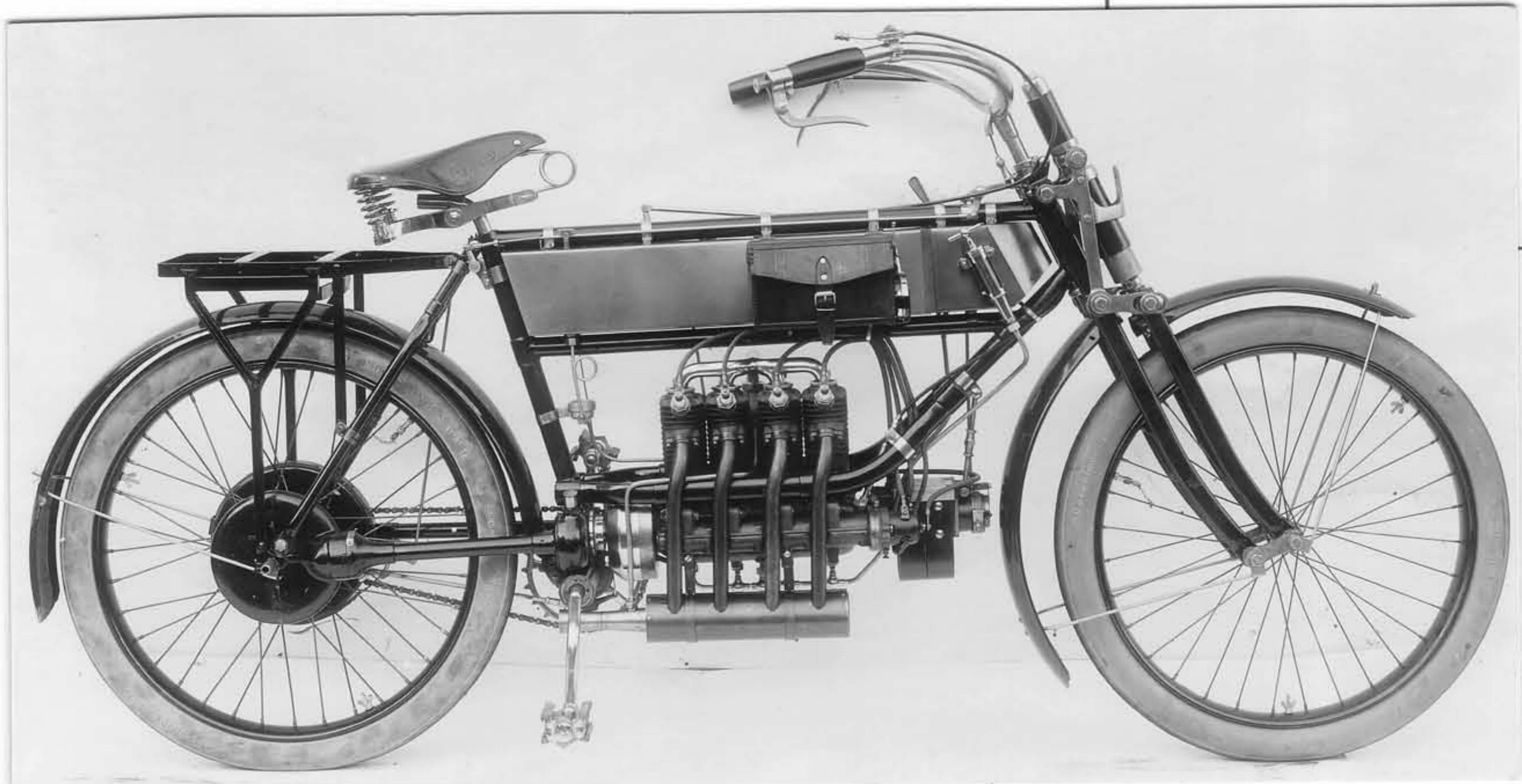


Graisse consistante ←○  
Huile épurée ←●  
Pétrole ordinaire ←⌘

**Quatre cylindres, modèle 1911.**  
Alors que la F.N. considère dans tous ses dépliants que les modèles 1910 - 1911 ne font qu'un, le modèle a évolué quelque peu.  
La fixation au cadre de la tringlerie de commande du carburateur recule pour se dégager de la sacoche de réservoir.  
Un nouveau porte-bagages plus simple est monté.

*Schéma général de graissage de la motocyclette quatre cylindres, modèle 1910-1911. Ce dessin illustre un modèle intermédiaire entre le modèle 1910 et 1911. Ce modèle a déjà la tringlerie de commande du carburateur du modèle 1911 mais a encore le porte-bagages du modèle 1910.*

*Quatre cylindres, modèle 1911.*







*Motocyclette légère, 2 vitesses, modèle 1911.*

*2 vitesses avec les plaques réglementaires en Belgique.*

**Motocyclette légère, 2 vitesses, modèle 1911.**

**Cette année-ci, la F.N. remplace le carburateur par un carburateur de fonctionnement plus simple.**





# 1912

## Quatre cylindres, modèle 1912.

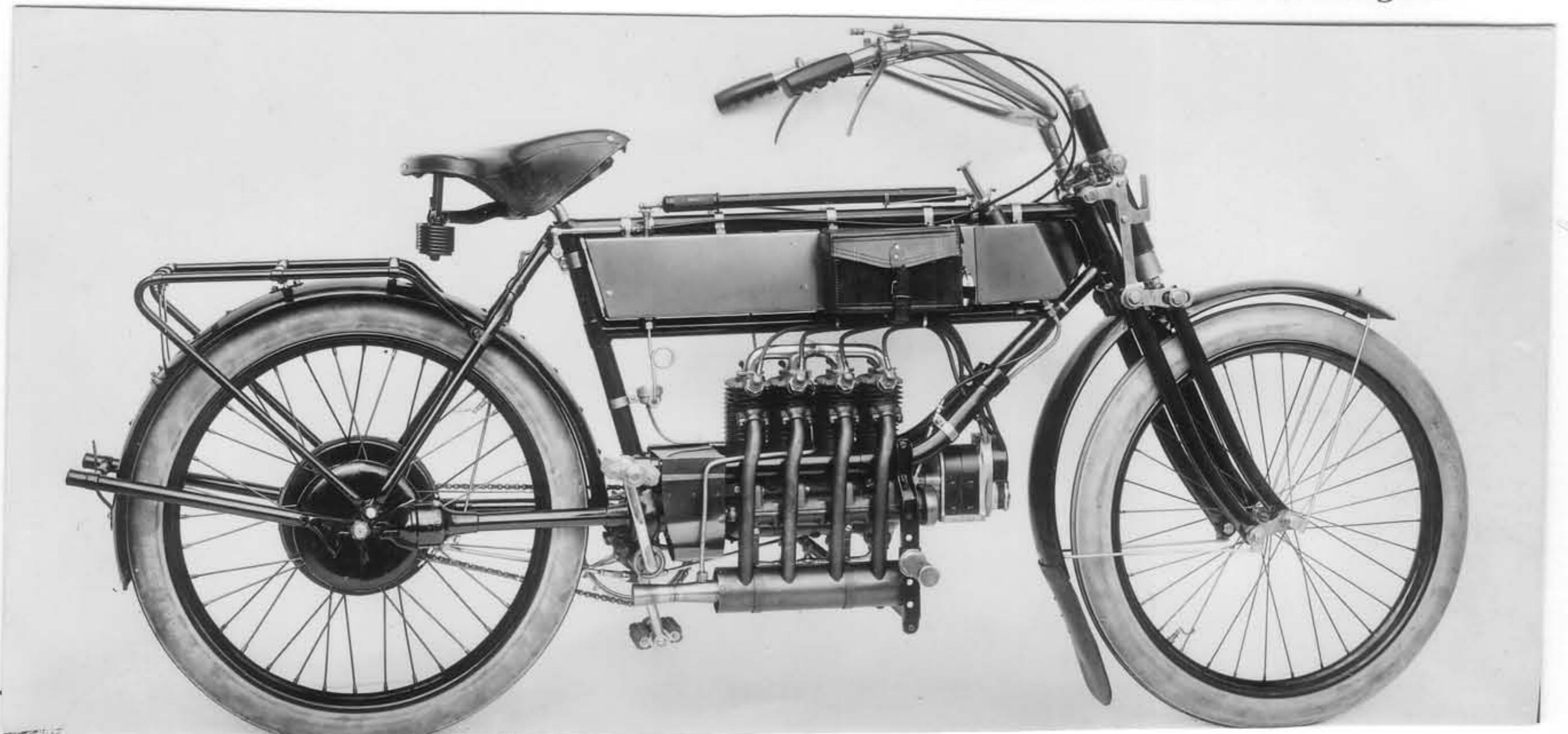
Au début de 1912, la nouvelle magnéto, BOSCH du type Z, n'est plus inversée, mais elle est fixée à l'endroit par trois vis et pour éviter le porte-à-faux, la F.N. crée une prise de soutien réglable à l'avant. La magnéto se distingue de la précédente par un distributeur incorporé. Elle est intégralement fermée, contrairement à l'ancien modèle, mais toujours installée au même endroit.

Son rupteur tourne à la vitesse du moteur et donne deux interruptions par tour. L'axe du distributeur tourne à demi-vitesse du moteur, donne quatre étincelles pour un tour, ce qui allume successivement les quatre cylindres.

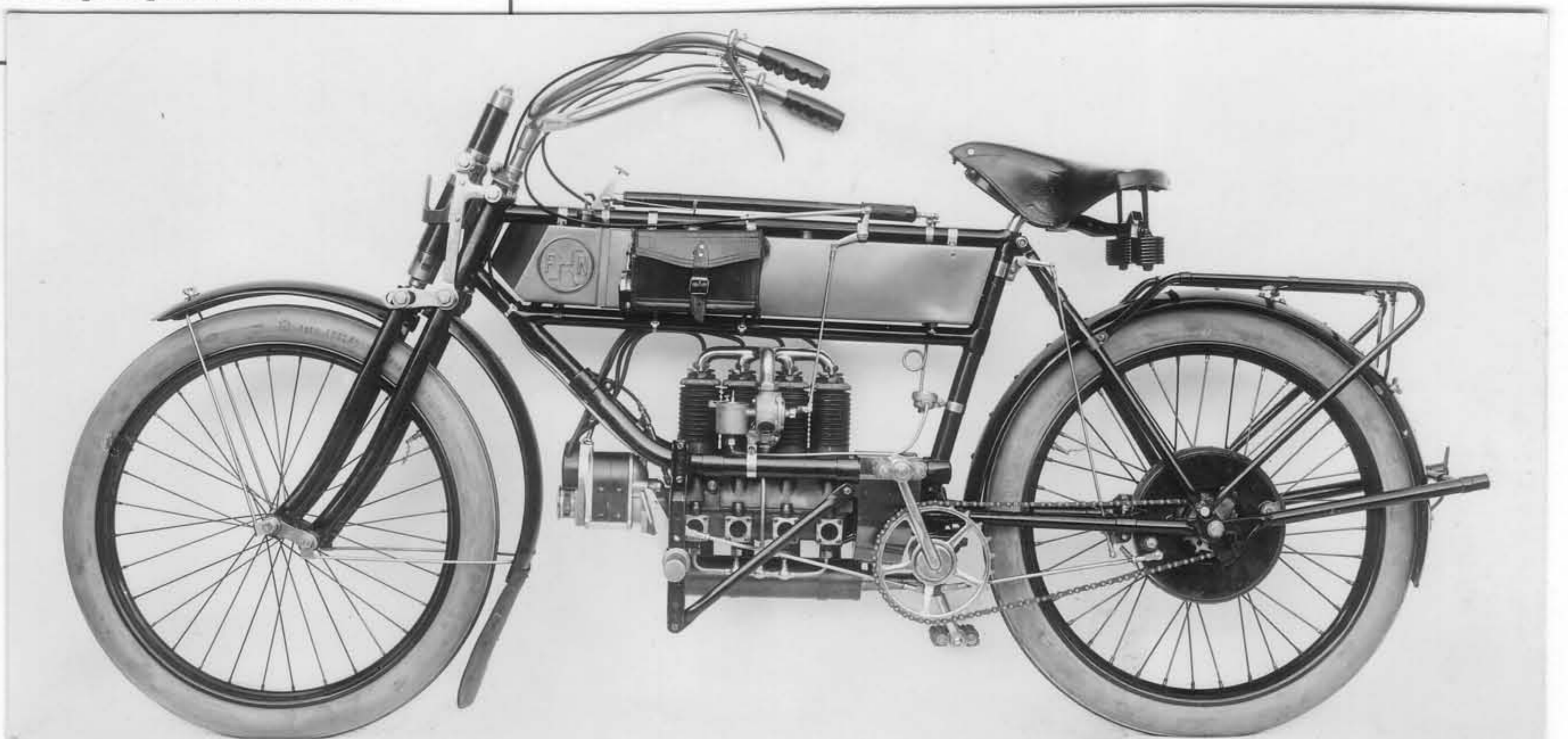
Les vis platinées sont facilement accessibles en enlevant le couvercle du rupteur.

Les bougies d'origine sont plus courtes que celles du modèle précédent, et les pointes sont munies d'un bouchon en ébonite. On évite ainsi tout court circuit en cas de projection d'eau ou bien, et c'est moins agréable, quand la jambe du motocycliste entre en contact avec celle-ci.

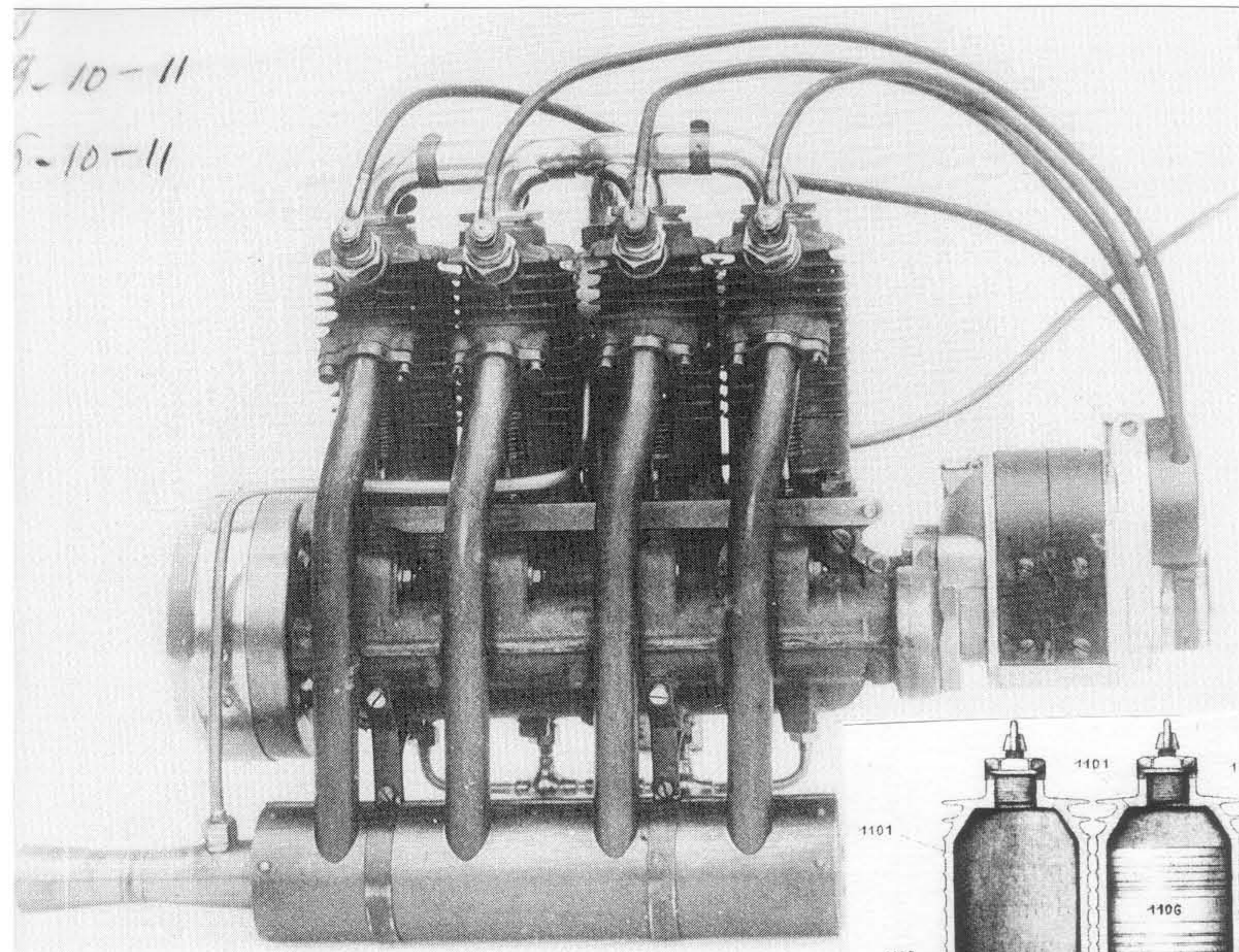
La nouvelle pompe à huile utilisée n'est plus à l'extérieur du réservoir, mais à l'intérieur du réservoir. Elle est réglable.



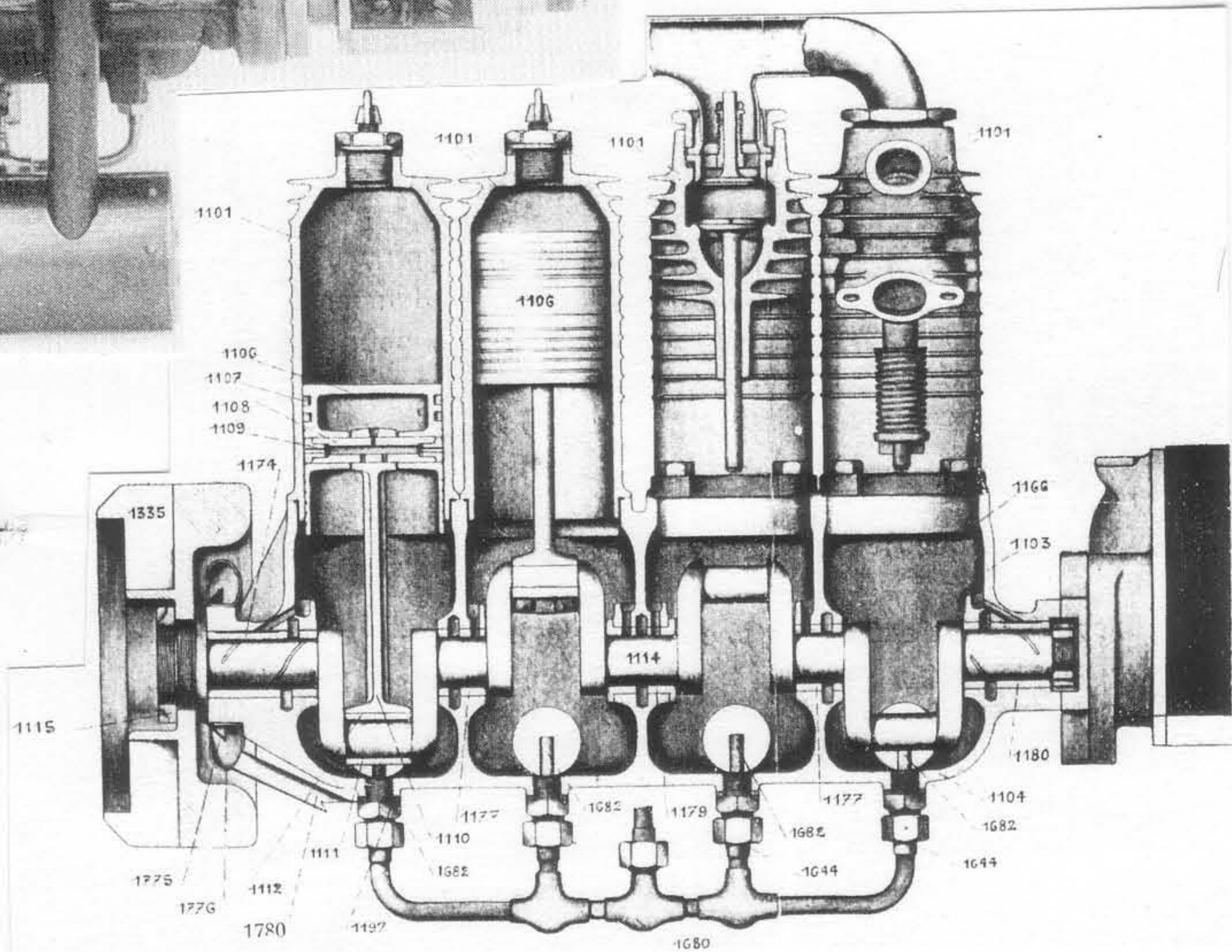
4 cylindres avec repose-pieds, modèle 1912.







Moteur 4 cylindres de 1912 en coupe et en photographie.



La pompe est toujours composée d'un cylindre et d'un piston à commande manuelle.

Grâce à une vis pointeau actionnée par une molette graduée on peut maintenant régler le débit du goutte à goutte très précisément.

Le fonctionnement s'opère de la façon suivante : en soulevant le piston, l'huile aspirée passe au travers d'un petit filtre et soulevant une soupape en cuir, pénètre dans le corps de pompe. L'huile est alors obligée de passer par les trous (sous l'action d'un ressort) du bas du cylindre pour se diriger vers le moteur par le canal qu'obture le pointeau de réglage ; plus le pointeau sera desserré, plus l'huile s'écoulera rapidement vers le moteur.

Avec un peu d'expérience, il suffira de repérer le numéro placé sur la molette pour obtenir un bon graissage.

Le guidon, d'un modèle nouveau, est plus long, à poignées ondulées. Il porte, à gauche le décompresseur et, à droite, le levier du frein à main (qui change de position), la manette commandant le carburateur et, en option, la poignée d'embrayage.

Sur les côtés du réservoir, deux sacoches permettent de loger les clés et les pièces de rechange. A l'extérieur de ces sacoches, comble de raffinement, deux burettes, d'huile et de pétrole, sont logées dans deux cuvettes embouties.

En supplément, le garde-boue avant

peut être fourni avec deux joues de protection.

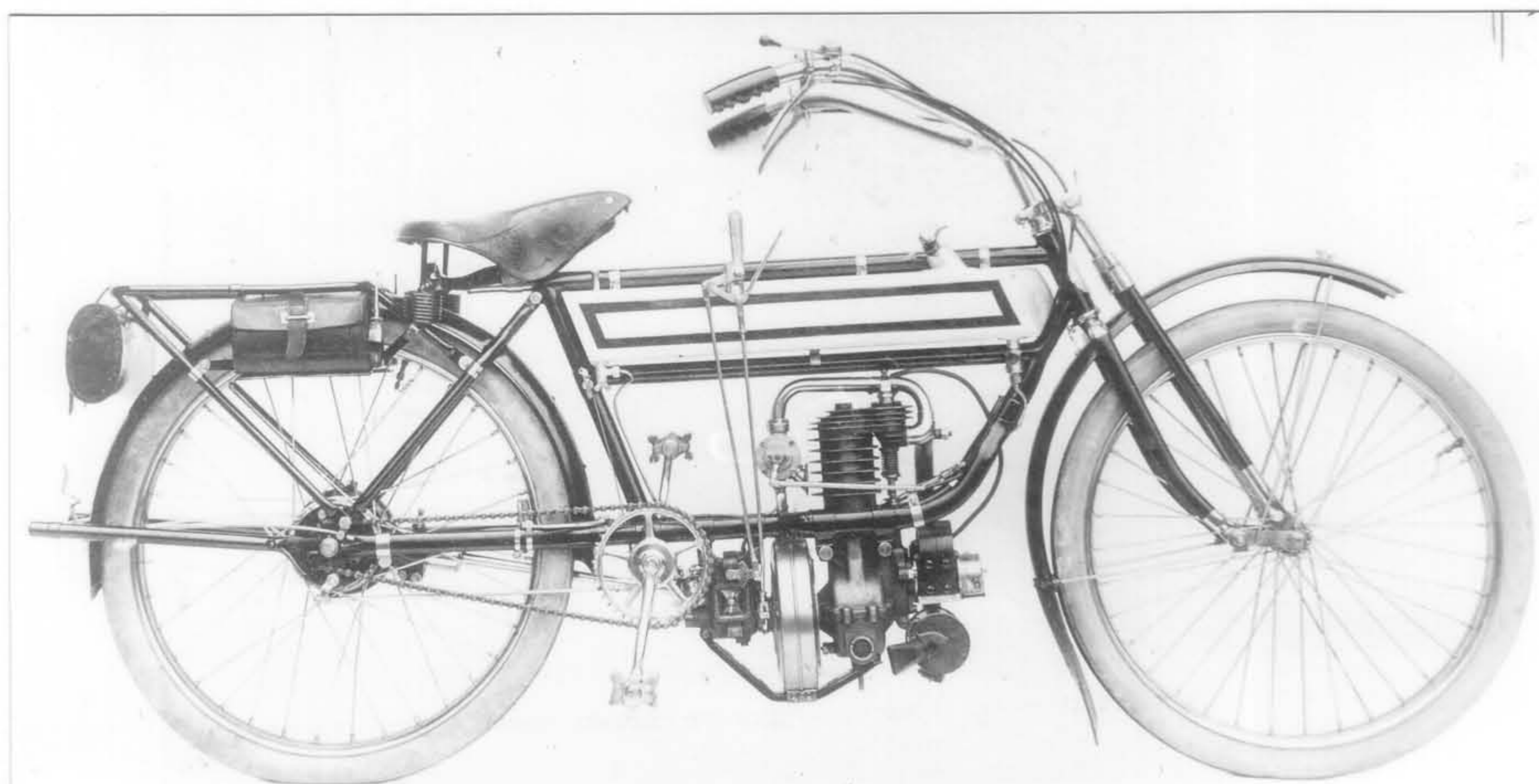
Enfin, la machine est complétée par un porte-bagages plus simple en tubes, d'un type entièrement nouveau. Ce dernier est maintenant fixe. Seule la béquille arrière est devenue amovible. Les pneus à talons sont des 26 x 2 1/2. Une pompe à air est fixée à ses fixation sur le sommet du tube supérieur du cadre. Une option importante est à noter : la possibilité pour la moto de recevoir un embrayage à disques multiples et une boîte à deux vitesses. Initialement, la moto n'a pas été conçue pour cela, aussi doit-on intercaler la boîte de vitesses au bout de l'arbre, vers le moyeu arrière. La commande se fait par le levier disposé le long du réservoir.



Le 16 mai, au Meeting de Westmalle, en moins de 50 kilos (motos), 1er Maréchal (247 cm<sup>3</sup>).

Le 1 septembre, quatrième Coupe de l'Express, 1er de Lambert et 2ème Dewaele.

Le 24 septembre, Coupe de la Meuse, 3ème D'Heur (4 cyl.)



2 vitesses de 1912.

**La «285».**

La monocylindrique de 247 cm<sup>3</sup> est remplacée par un nouveau modèle dont le moteur est un 65 x 86, 285 cm<sup>3</sup>, développant 2,5 ch. La transmission se fait toujours par un arbre muni de joints à double cardan et une paire de pignons d'angle. Cette transmission ne nécessite aucun réglage, elle évite radicalement toute panne, elle est silencieuse et inusable. Avec un embrayage à disques multiples et une boîte deux vitesses la machine est plus longue et plus basse.

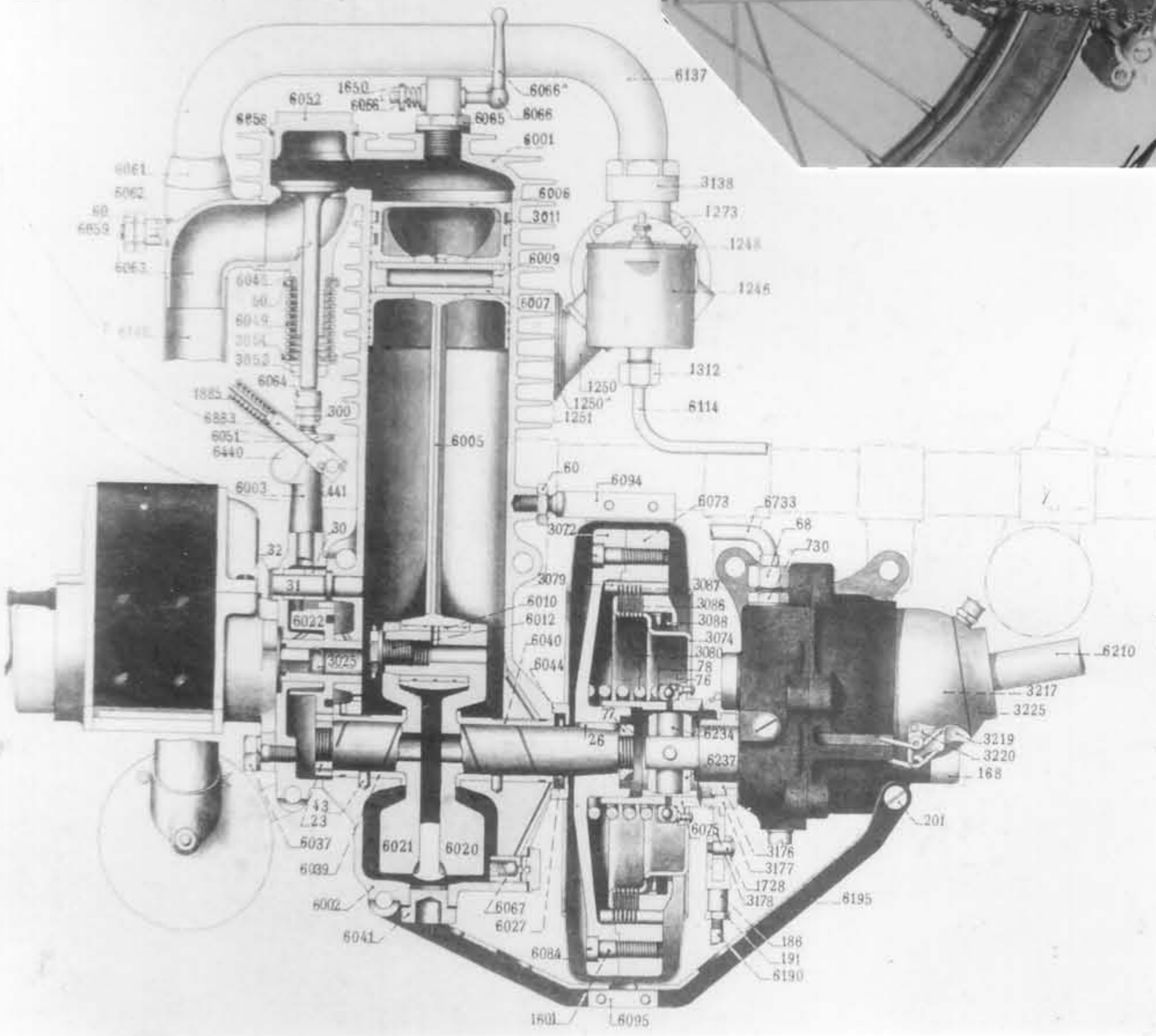
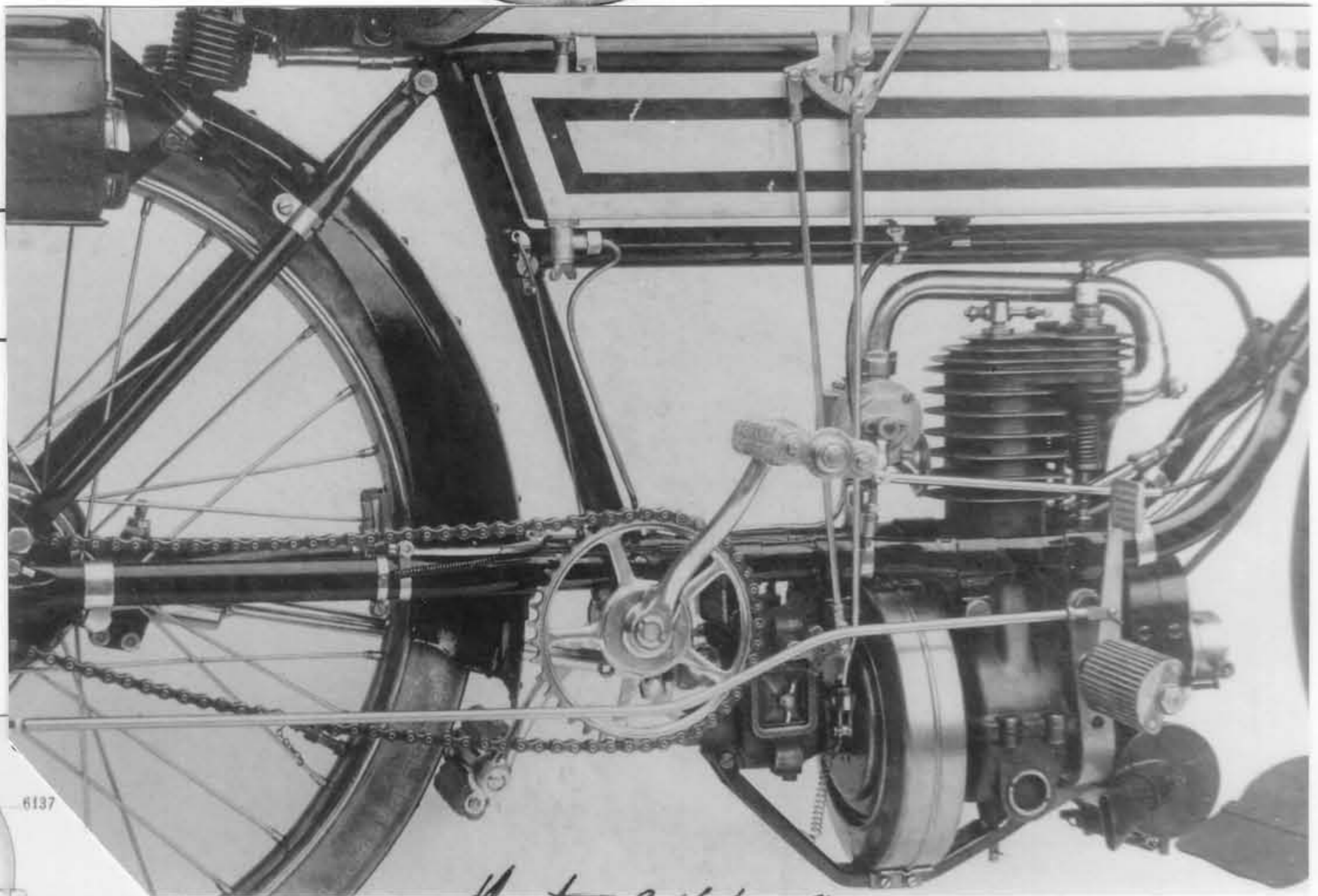
Le cadre est un simple berceau qui se dédouble et enserre le moteur au niveau de l'embase du cylindre.





2 vitesses de 1912.

Vue d'un moteur de deux vitesses. (1912)



Coupe du moteur de la deux vitesses de 1912.



# 1913

4 cylindres, modèle 1913.

C'est le modèle 1913 qui est le plus retouché, depuis les origines de la quatre cylindres, par des améliorations notables; les plus remarquables étant l'adoption d'une boîte de vitesses ainsi que la modification de la forme du réservoir.

Le carburateur a également été maintenu, mais il a été remis à l'arrière du moteur. Le carburateur devient réglable et la fourche renforcée, mais les soupapes d'admission restent automatiques; ce qui

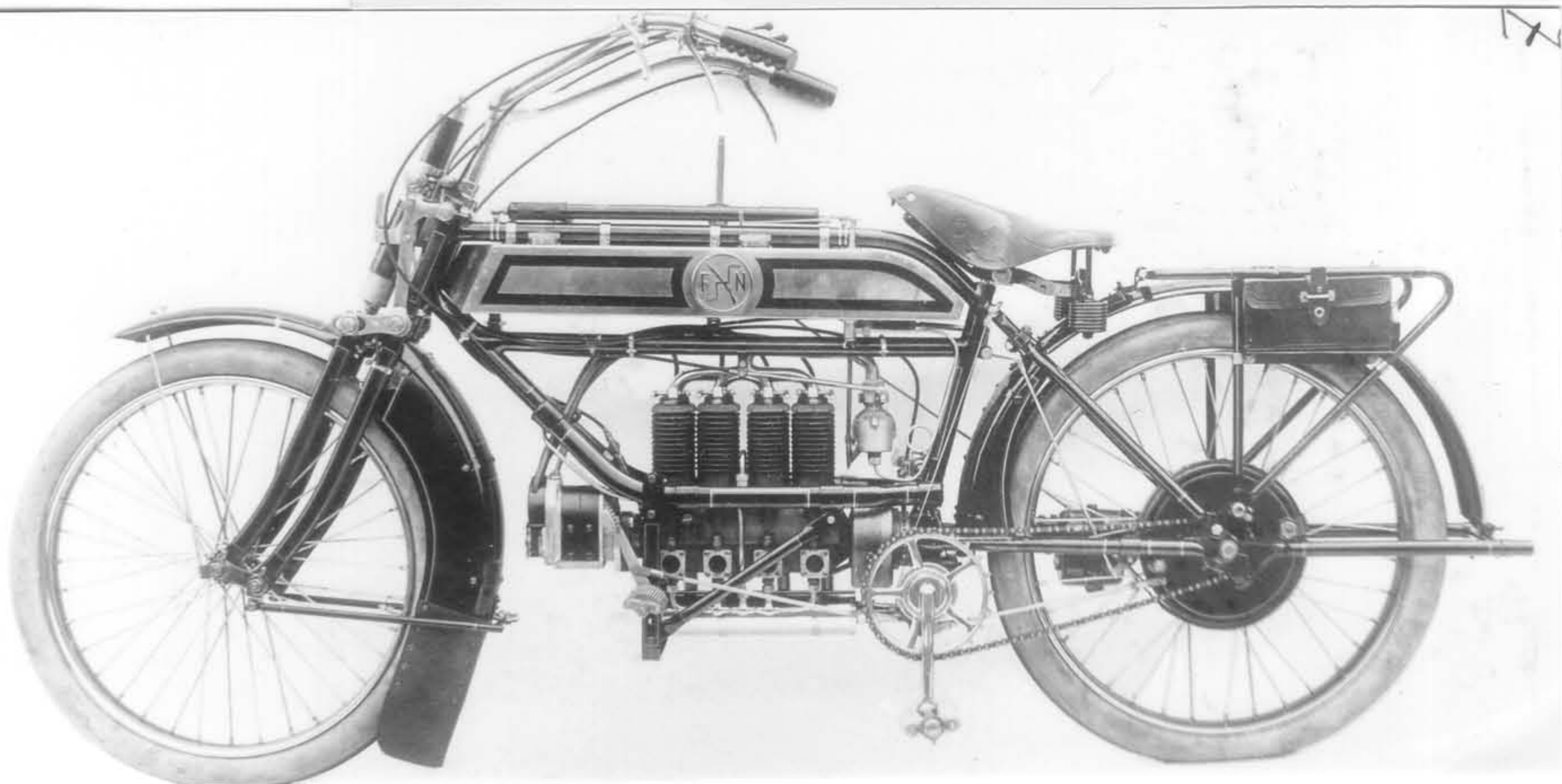
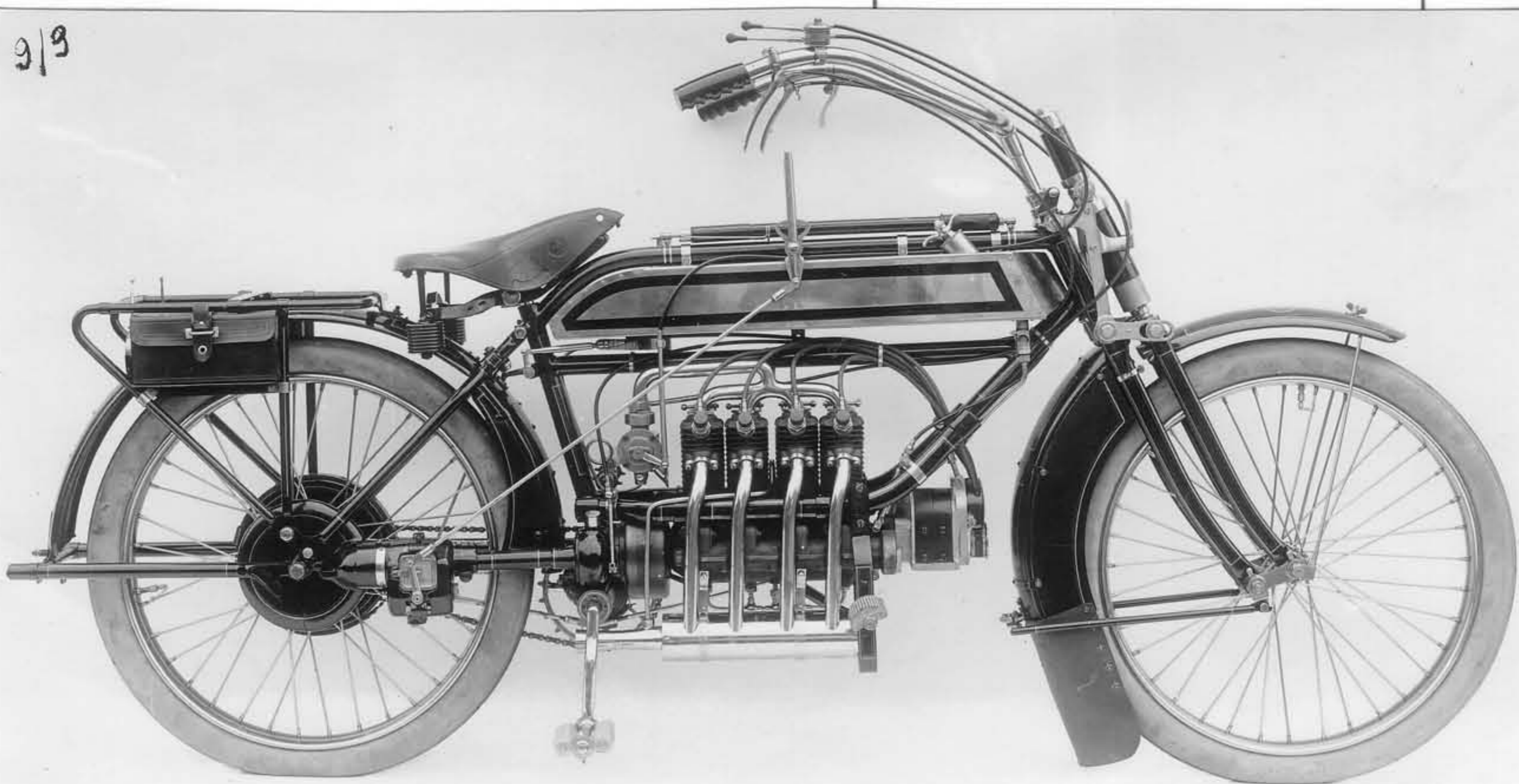
entrave la montée en régime; certains clients s'en plaignent, surtout, disaient-ils, car il existe des motos à soupapes entièrement commandées à l'usine.

La pompe à huile est d'un système nouveau dans sa conception mais son principe de base a été conservé.

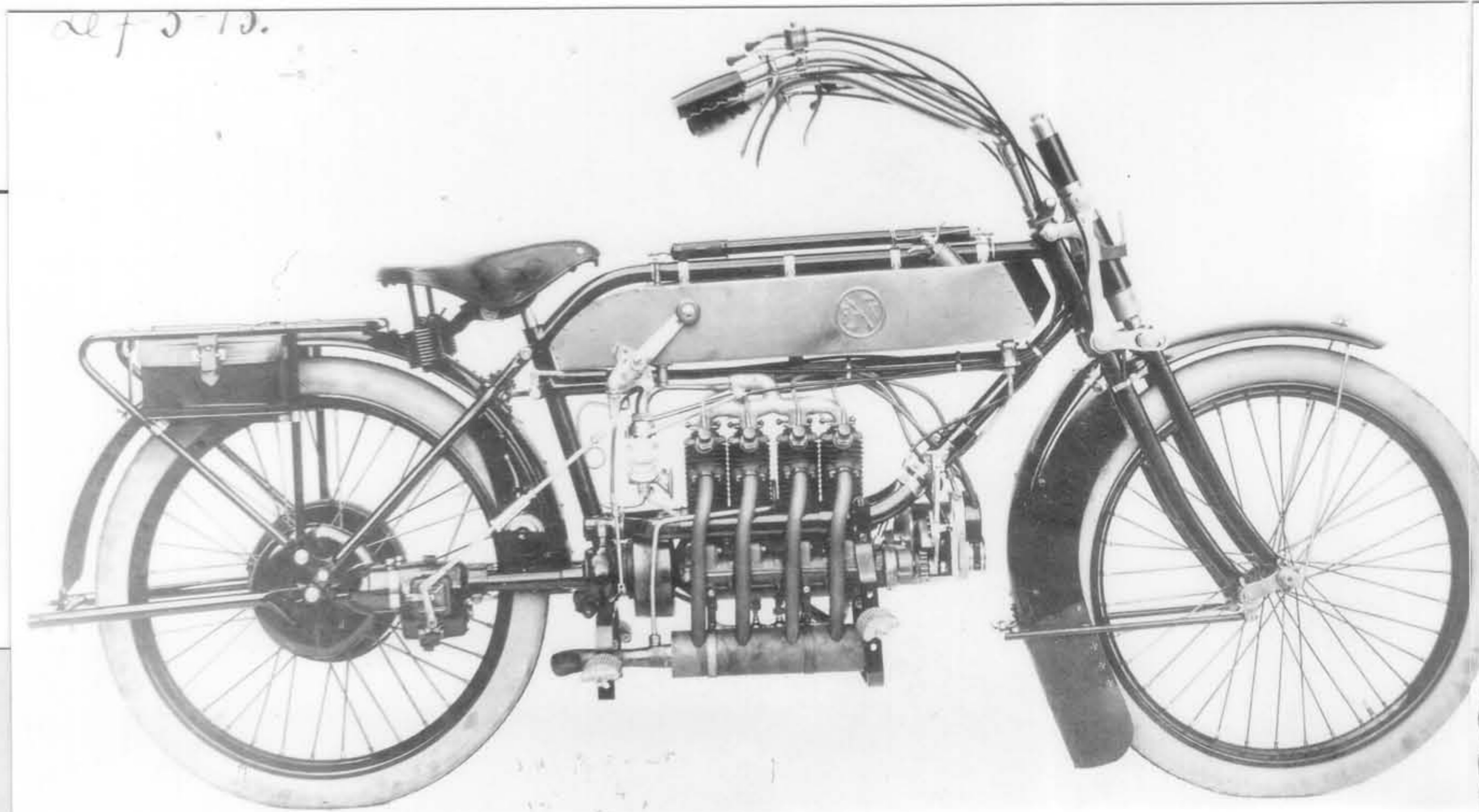
L'embrayage est à disques multiples, installé dans le volant, avec commande par manette d'un arrêt et placée à gauche du guidon.

*Première version du modèle 4 cylindres, 2 vitesses de 1913.*

*Le changement de vitesses, sur cette première version est imposant; c'est le moins qu'on puisse dire. Les tuyaux et le pot d'échappement sont nickelés. La moto possède aussi des repose-pieds. Le réservoir a une ébauche de peinture. Toutes les caractéristiques du modèle 1913 y sont déjà.*







4 cylindres, modèle 1913.



Au niveau changement de vitesses, une boîte est intercalée sur l'arbre de transmission ; elle comporte deux vitesses dont une prise directe et une démultipliée. Les rapports finaux sont les suivants : 5,4 à 1 et 8,75 à 1.

L'arbre de transmission est coupé en deux. Il est monté sur roulements. Les changements de vitesses s'effectuent grâce à un levier situé à droite du cadre, le long du réservoir. Ce levier est muni d'un sélecteur à trois positions. A fond, en bas, il donne la deuxième. Ramené vers le haut, il donne la première; au milieu se trouve le point mort.

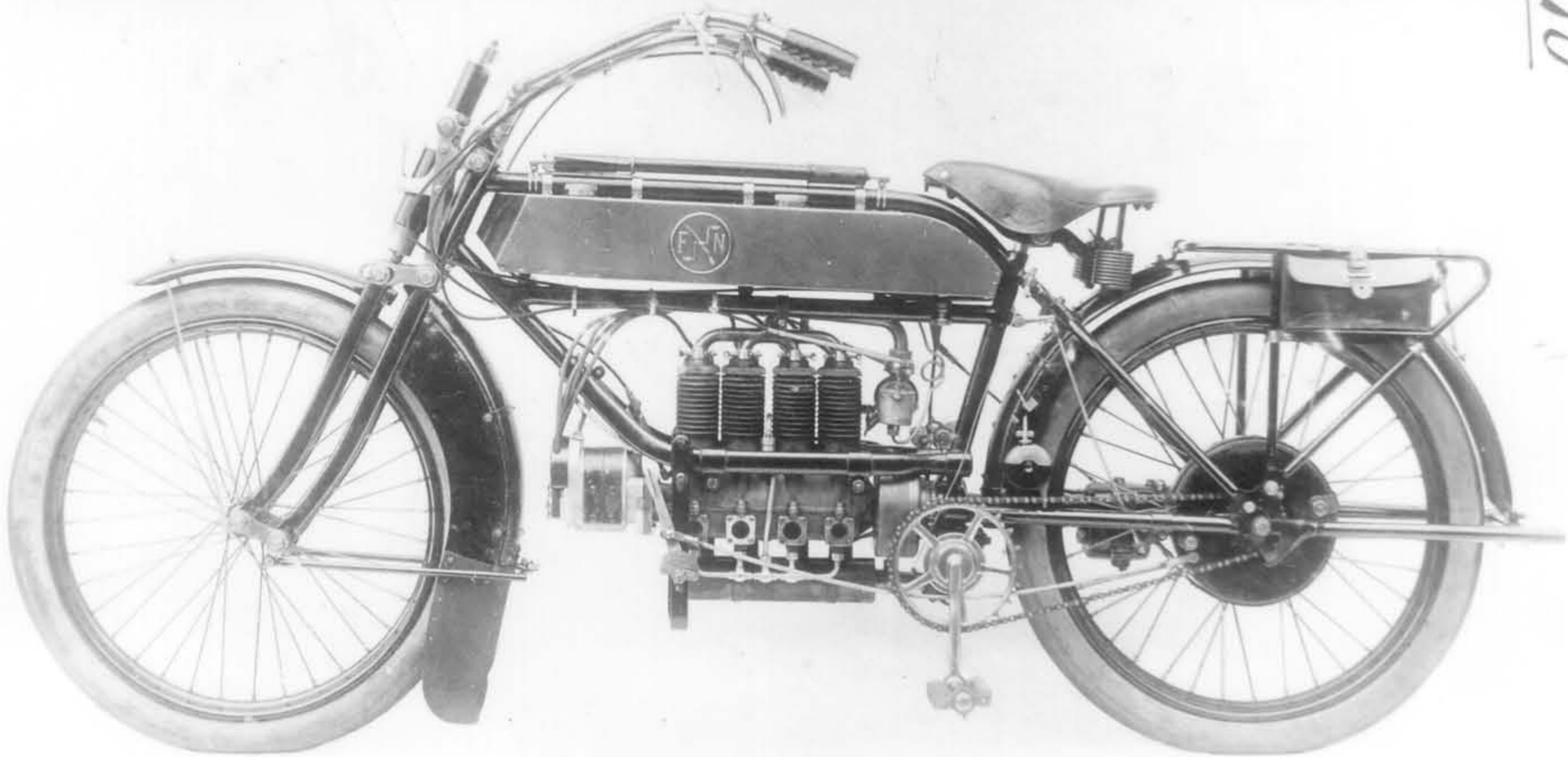
Le guidon possède maintenant, à gauche, la commande d'embrayage et de décompresseur, et à droite, le frein à main et les manettes du carburateur, y compris le starter.

Le cadre a été allongé et son tube supérieur a été cintré à l'arrière afin de permettre l'abaissement de la selle d'environ cinq centimètres.

Le réservoir peint avec filets, ou "cuivre oxydé" est nouveau et de plus grande capacité : 8,5 litres d'essence et 2 litres d'huile. Il possède des bouchons de remplissage avec regard en verre. La pompe est toujours intégrée au réservoir et le filtre à essence est situé sous le pointeau.

Les roues ont des pneumatiques à talons de 650 x 65.





Le garde-boue avant (partie fixe) est muni de deux caches latéraux et d'une "bavette". La roue avant est maintenant munie d'une béquille.

Les biellettes de la suspension ont reçu des graisseurs.

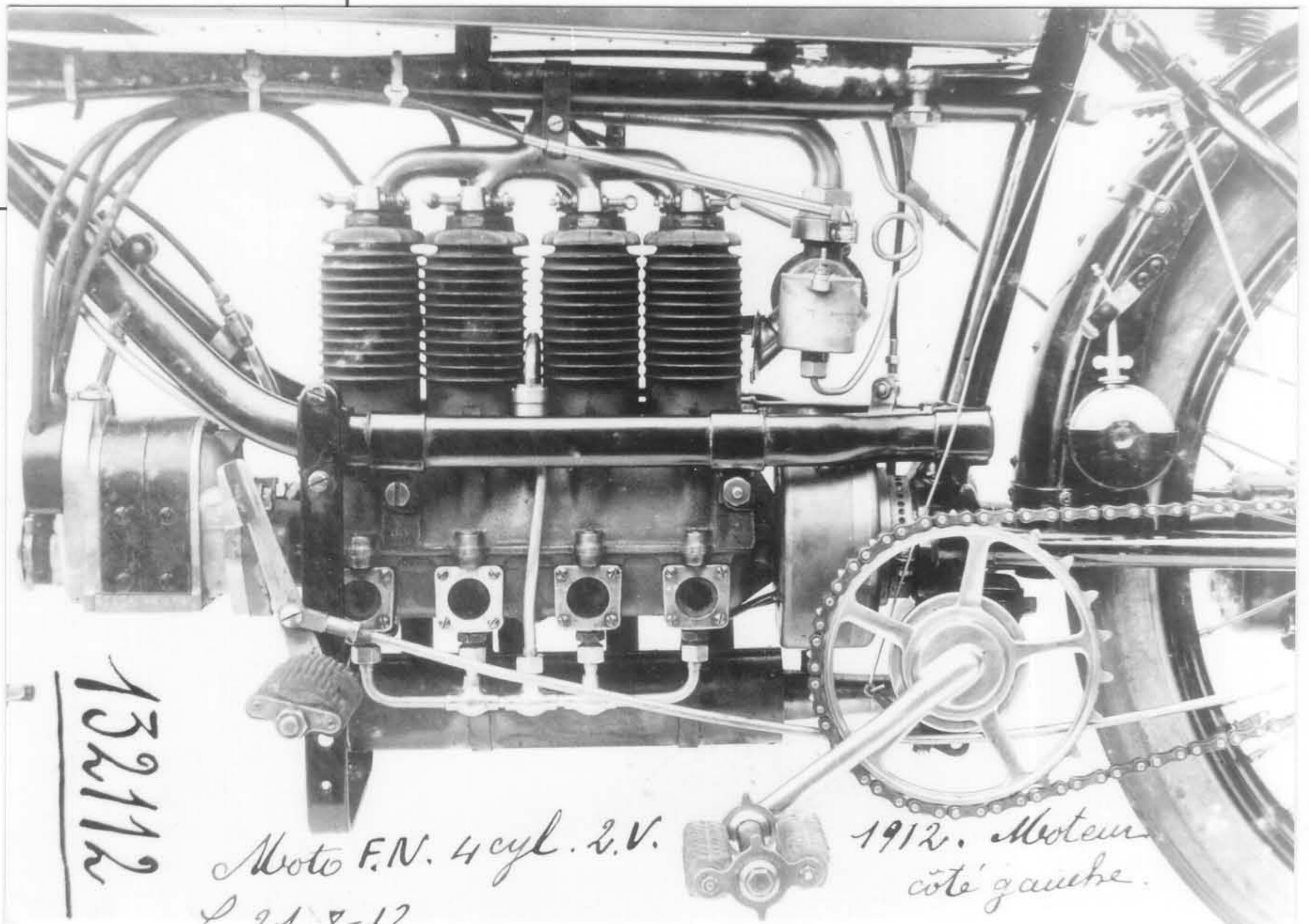
Les sacoches métalliques ont changé de place, elles sont désormais fixées sur le porte-bagages et les burettes ont été reportées sur les tôles latérales du garde-boue arrière.

Tous les câbles sont dissimulés sous le réservoir. La moto peut recevoir des repose-pieds, fixés à l'étrier du cadre.

Notons aussi que le logo, embouti, est situé maintenant, à peu près au centre du réservoir, et de chaque côté. Sur le modèle 1912, il était placé sur le côté gauche, uniquement, sur le réservoir d'huile.

Côté fonctionnement, la machine n'est pas équipée encore de kick-starter. Pour le démarrage, la maison conseille, soit de

Vue du moteur d'une 4 cylindres, 2 vitesses de 1913.



Moto F.N. 4 cyl. 2.V.  
S 21.7-17

1912. Moteur  
côté gauche.



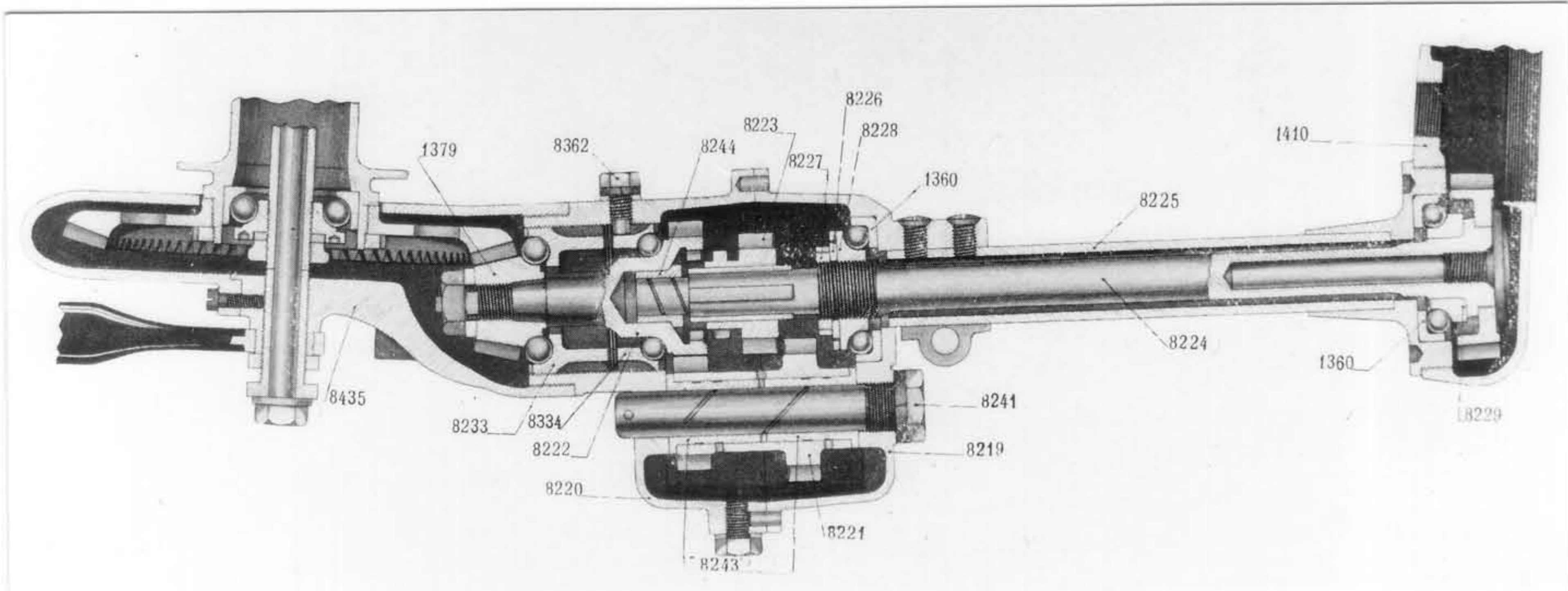
pédaler, soit de courir à côté de la machine, première enclenchée. On signale aussi que la moto peut démarrer sur place, cette dernière étant placée sur sa béquille arrière : "lancer le moteur, mettre le levier de changement de vitesses au point mort, se mettre en selle après avoir débrayé à fond. Régler les gaz au ralenti, et passer la première. Démarrer doucement en abandonnant progressivement la manette d'embrayage, tout en donnant du gaz".

Complétons cette année 1913 par des données de l'usine concernant quelques réglages du moteur :

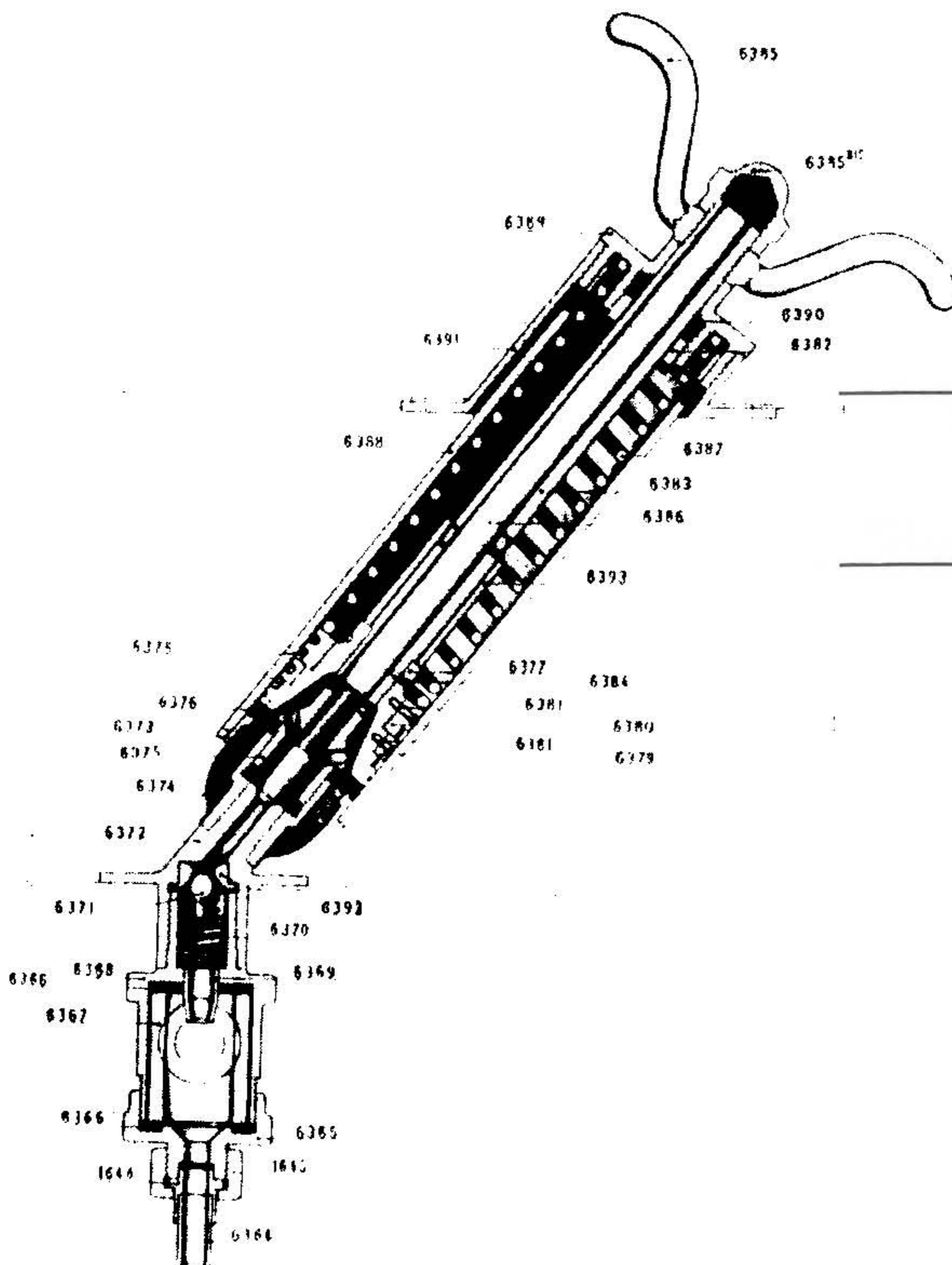
Ecartement de la soupape d'admission de son siège : 3,57 mm.

Avance allumage : 5 mm avant Point Mort Haut.

Pression du ressort de soupape d'admission pour décoller la soupape : 250 grammes (c'était 200 grammes en 1906).



Coupe de la transmission avec boîte de vitesses à deux rapports.



La pompe est intégrée au réservoir et un filtre est situé sous le pointeau.

Relevons les chiffres de ventes de motocyclettes F.N. durant les trois années qui ont précédé la guerre : année 1911-1912 : vente de 2.625 motos ; année 1912-1913 : 3.256 motos ; année 1913-1914 : 2.812 motos . Les motos étaient vendues régulièrement dans 41 pays répartis sur tous les continents. Il faut préciser qu'à cette époque le parc national belge de motocycles se montait à 3.474 machines.



En 1913, l'anglais R.O. Clark battit sur une pareille moto, à Brooklands, plusieurs records du monde (de deux heures jusqu'à six heures) en dépassant 70 km/h de moyenne. Les précédents records étaient détenus depuis 1911 par une moto française Alcyon.

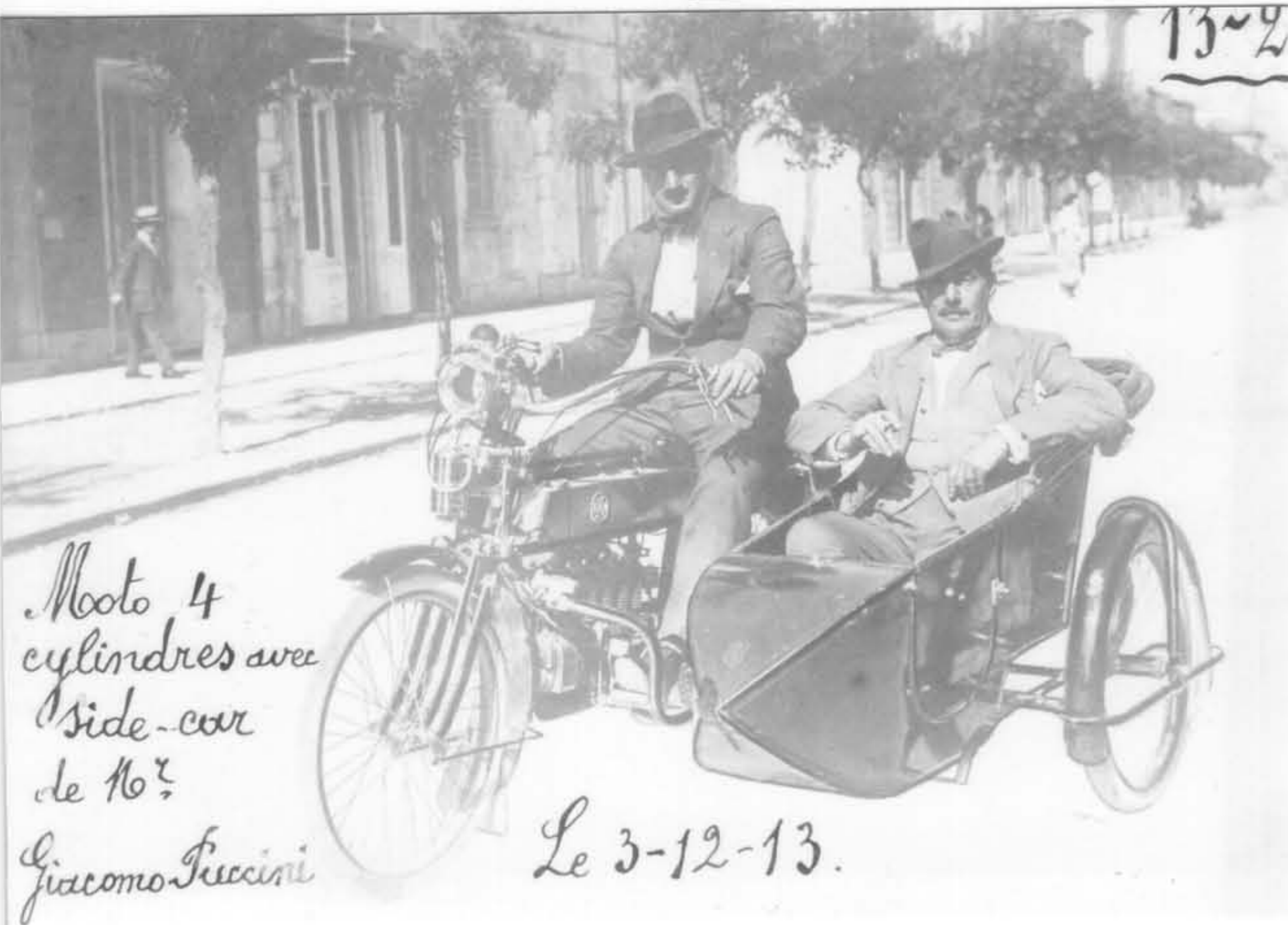
Le 30 mars a lieu le Concours d'Estafettes militaires, qui est remporté par de Betemont, Dainant termine troisième.

Le jour de Noël, se dispute la cinquième Coupe de l'Express, de Lambert et Beer terminent premiers ex-quo.

de Lambert vainqueur ex-quo avec Beer de la Coupe de l'Express.



4 cylindres avec side-car de Monsieur Giacomo Puccini.



Moto 4 cylindres avec side-car de No<sup>2</sup> Giacomo Puccini

Le 3-12-13.

Photo espagnole montrant une 4 cylindres transformée en tricycle.

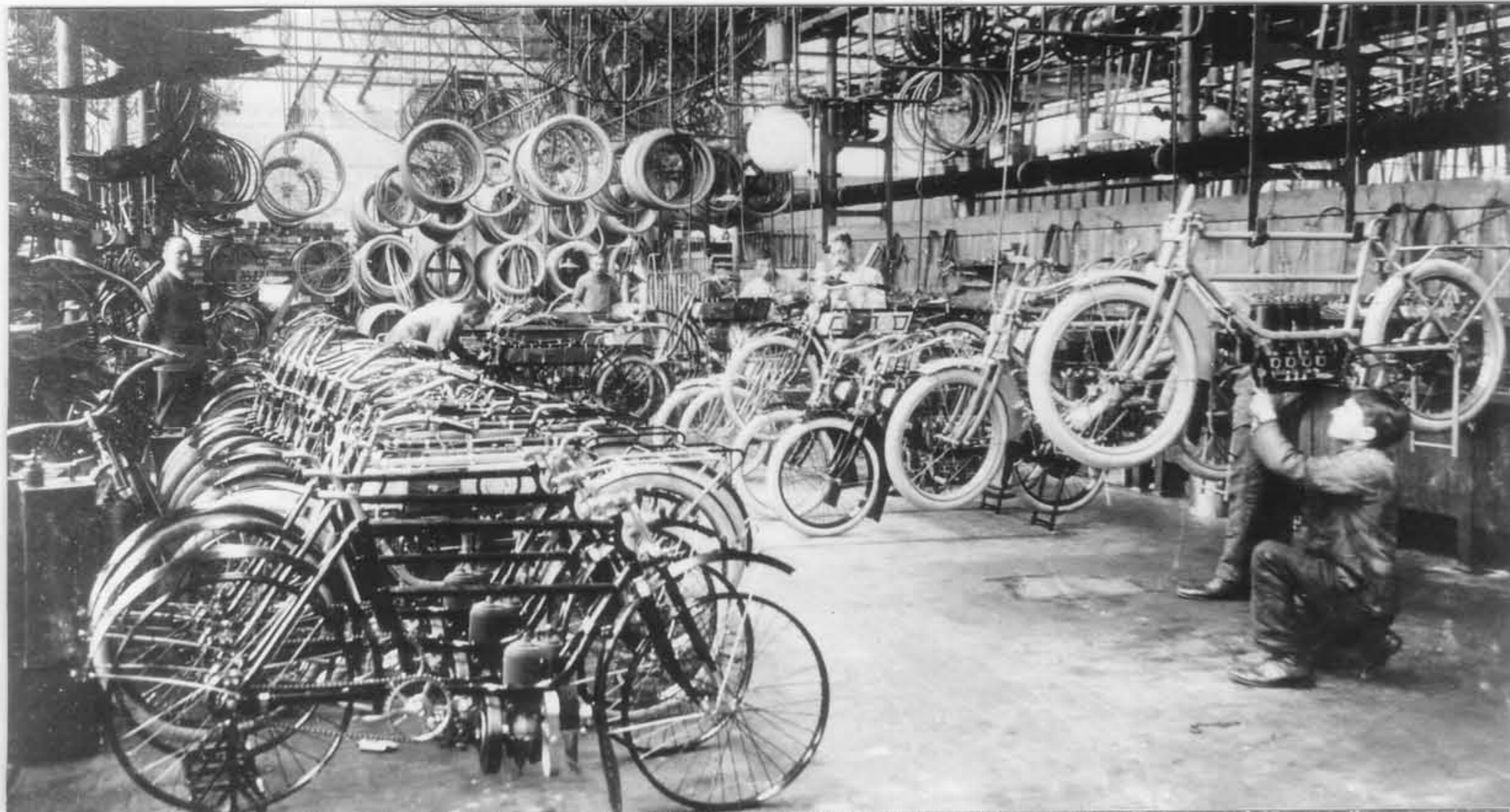






Photographies des halls de fabrication et de montage des vélos et des motos en 1913.

Hall de fabrication des cadres pour vélos et motos.



Hall de montage des motos.



Hall de montage des vélos.



Préparation des pièces avant émaillage.

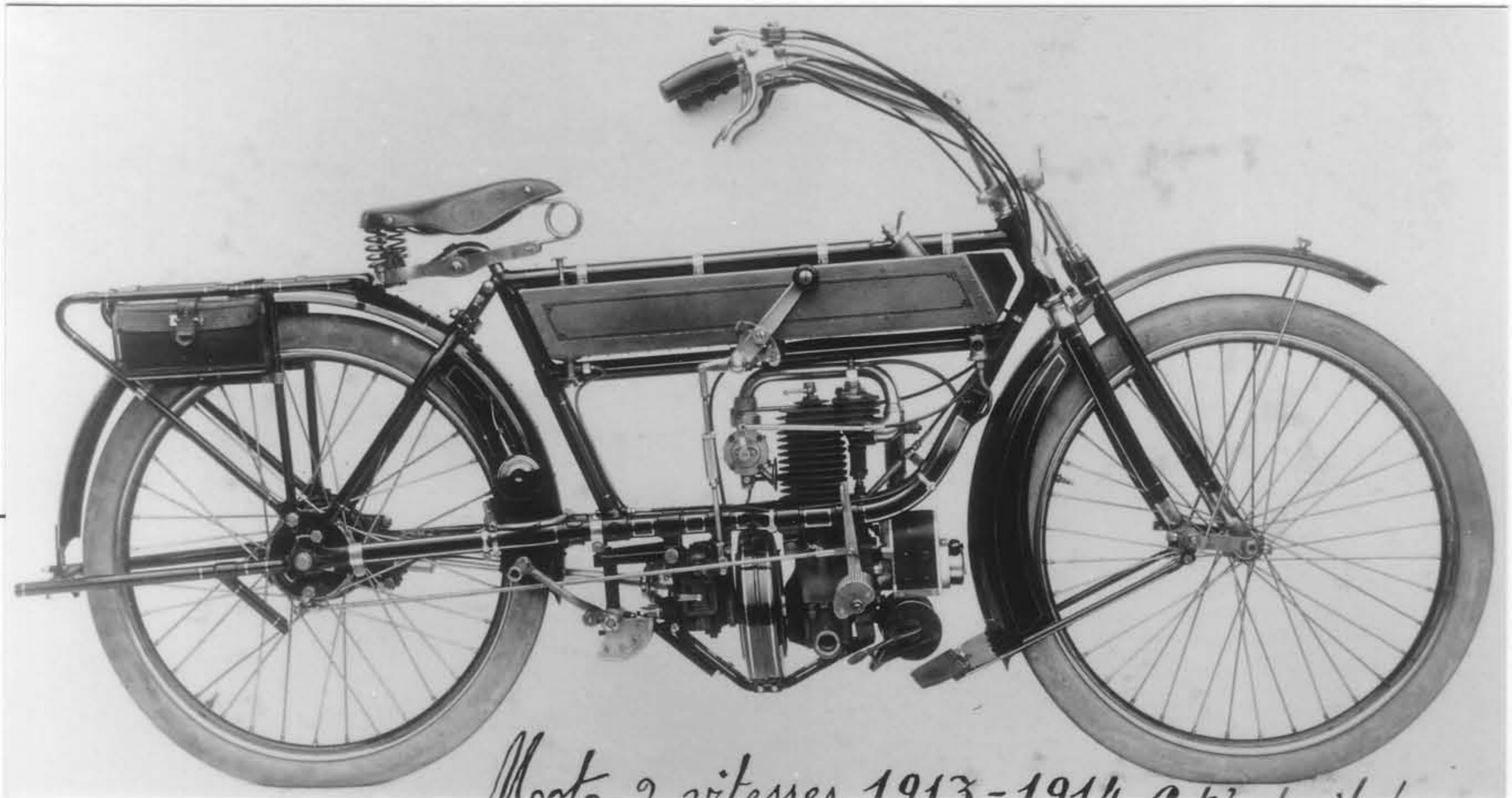


Photographie avec légende d'époque.



*Émaillage.  
Procédé Aérostyle et décoration des cadres.  
Le 5-3-13.*





Monocylindrique à deux vitesses de 1913.

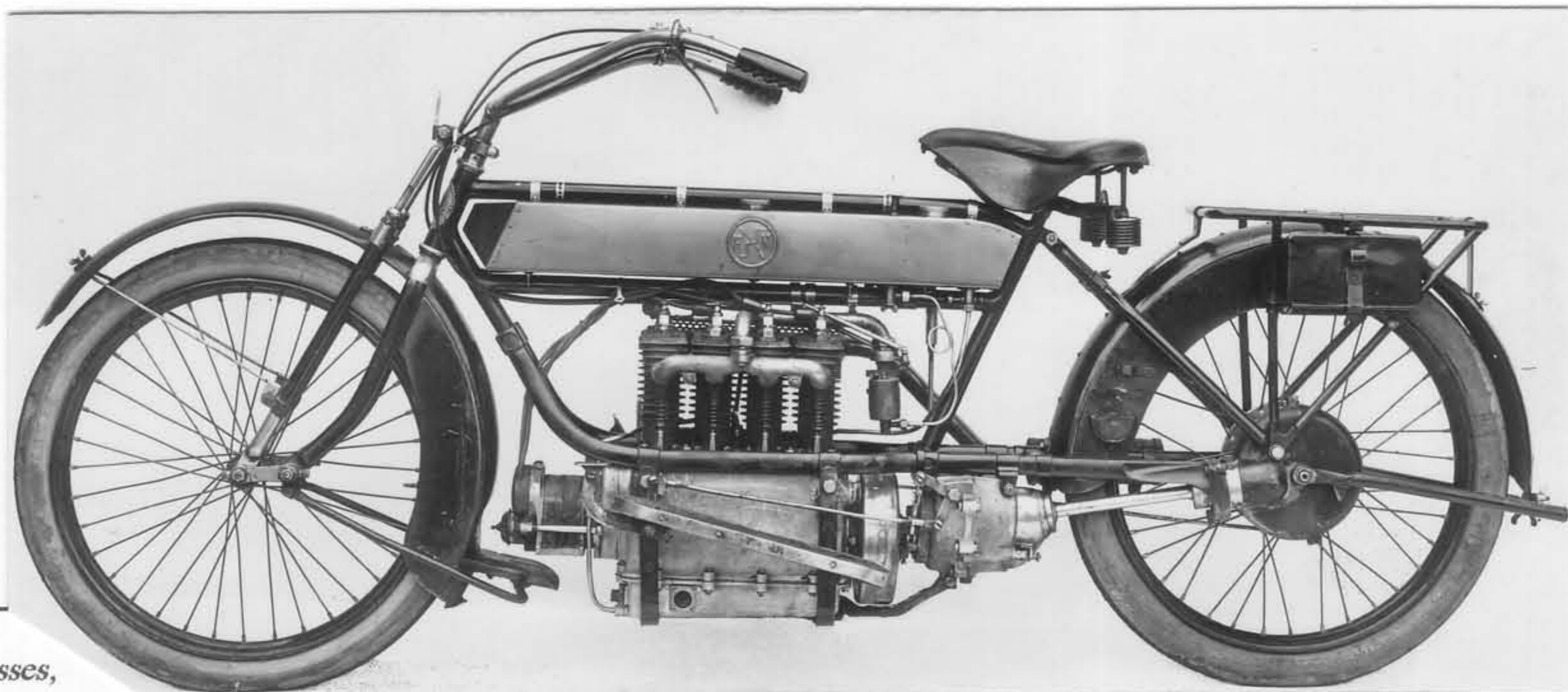
Kick-starter de la 2 vitesses.

La «285», modèle 1913.  
Le pédalier, cette réminiscence du vélo d'origine disparaît définitivement en 1913 et est remplacé par un kick-starter.

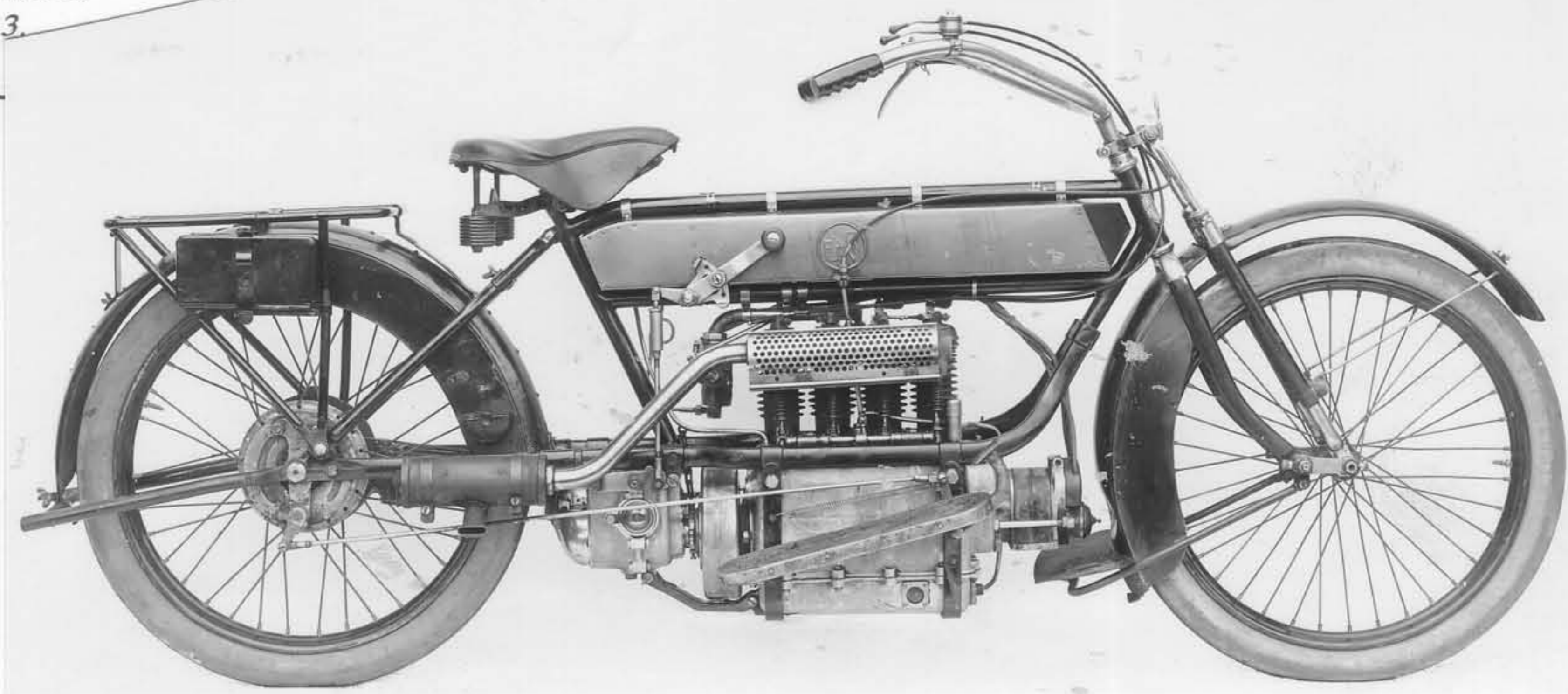
Boîte de vitesses montée avec arbre-cardan.



# 1914



La 4 cylindres, trois vitesses, type 700 qui fut présentée au Salon de Paris fin 1913.



La quatre cylindres de 7 ch, la «700», modèle 1914.

Au Salon de Paris, en 1913, apparaît sur le stand F.N. une toute nouvelle 4 cylindres. Ici il ne s'agit plus de modifications du modèle initial comme cela a été souvent le cas, mais bien d'une machine entièrement repensée. Belle, longue, élégante, elle est destinée à remplacer le modèle précédent qui commence à dater, mais que l'on continuera à commercialiser. D'une cylindrée de 748 cm<sup>3</sup> (52 x 88) nettement plus importante qu'auparavant, la puissance passe à 7 ch.

Le moteur, plus lourd, est conçu maintenant pour comporter une boîte de vitesses dès l'origine. Celle-ci a trois rapports et la transmission reste à arbre-cardan. De plus, les soupapes sont toutes

commandées. On va maintenant éviter leur affolement à haut régime... grâce à des cylindres en T, et à deux arbres à cames. Cette solution était déjà utilisée chez PIERCE, en 1909. On a abandonné la technique, très efficace mais aussi très onéreuse du vilebrequin à 5 paliers, pour en arriver à un "deux paliers" plus facile à construire.

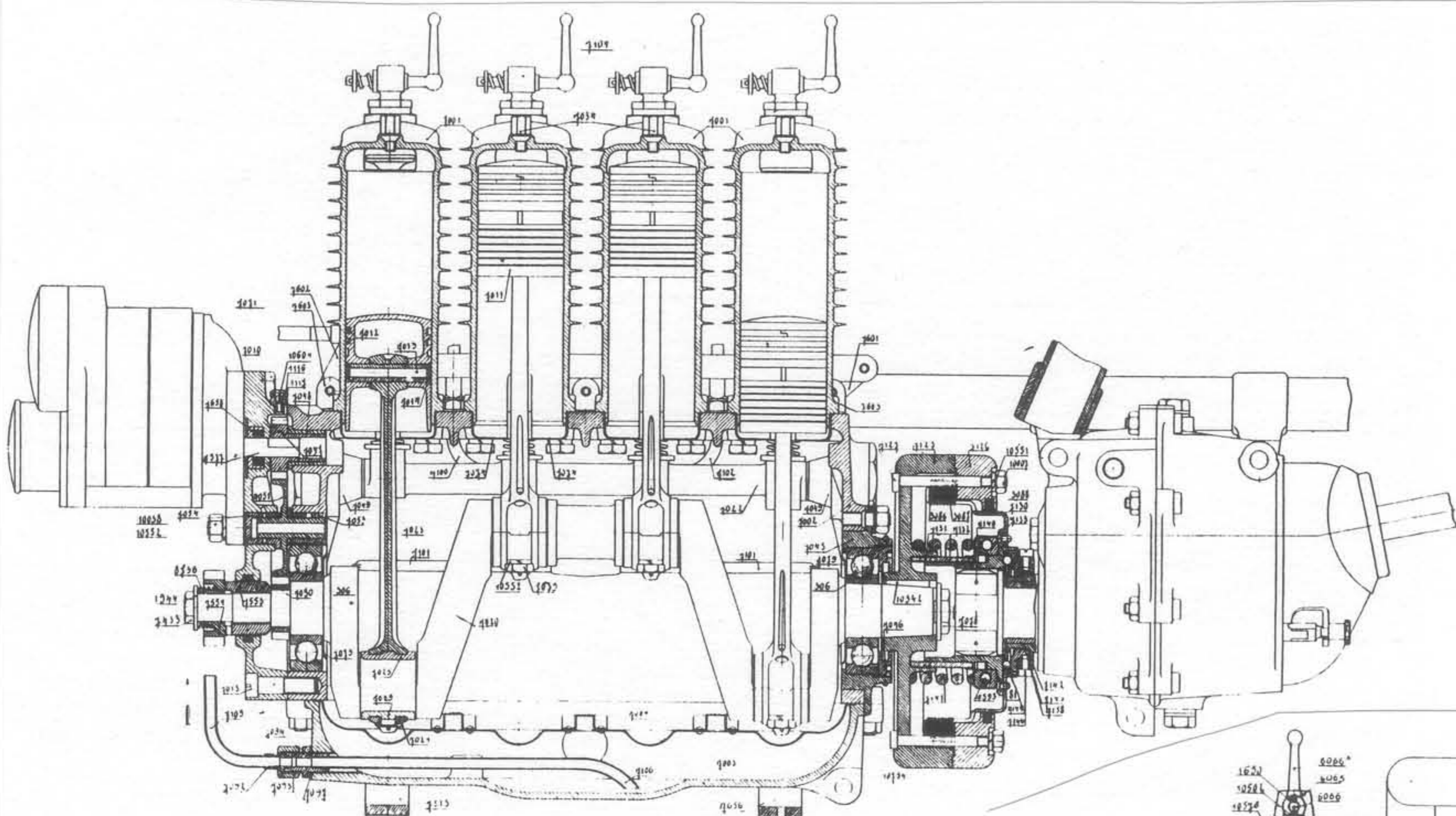
Une pipe d'admission, côté gauche du moteur, débouche sur un carburateur situé à l'arrière de celui-ci, après être passée entre les bougies des deuxième et troisième cylindres pour permettre un meilleur chauffage des gaz.

Le bas-moteur, beaucoup plus volumineux que le précédent, possède un voyant

de chaque côté pour vérifier le niveau d'huile. Le graissage se fait automatiquement par une pompe. L'embrayage à disques est situé dans un volant moteur non protégé, suivi d'une boîte à trois vitesses. Sa commande se fait à main droite, sur le flanc du réservoir.

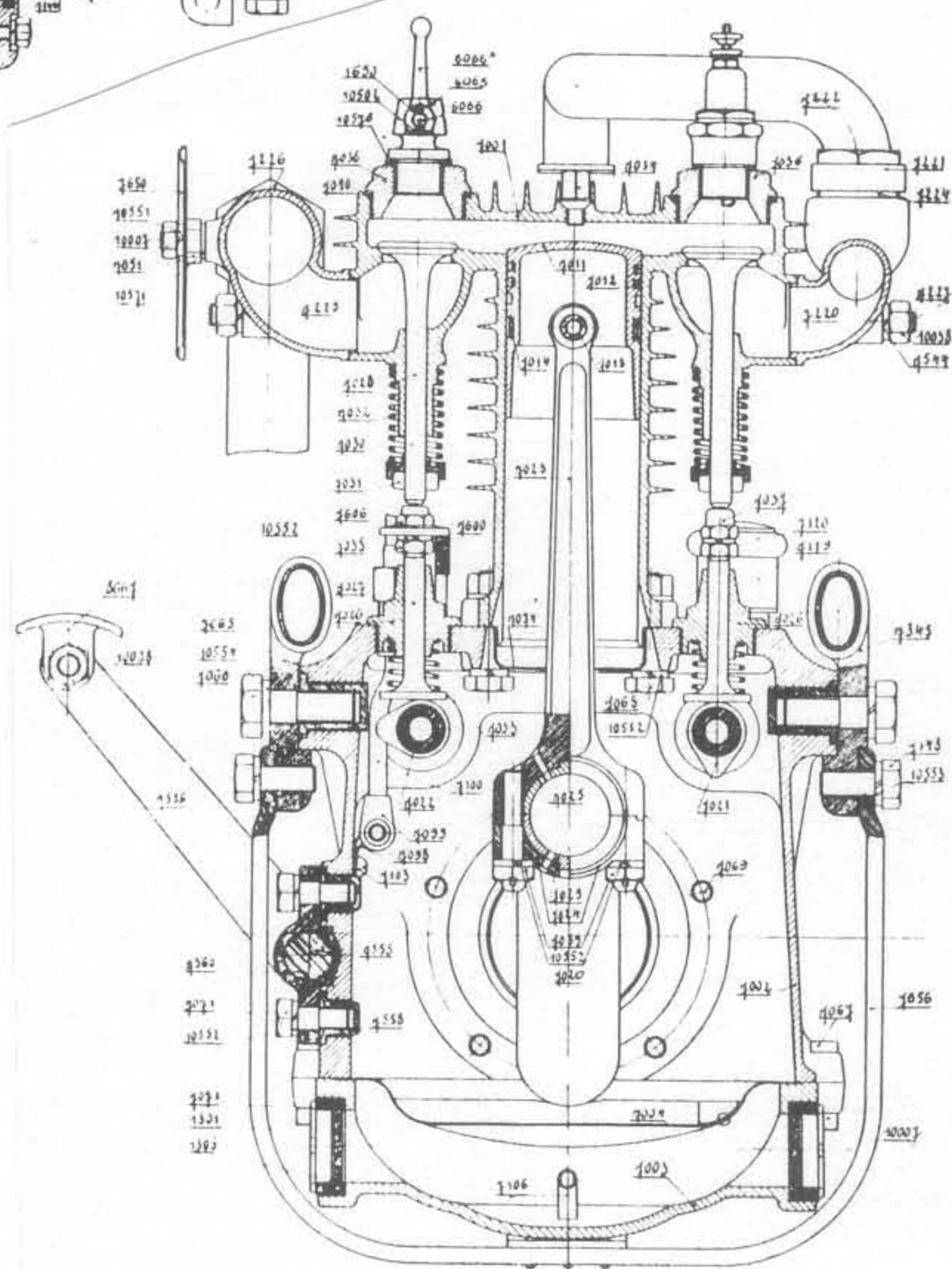
La magnéto, une BOSCH, est toujours aussi mal placée, à l'avant du moteur. La F.N. a conservé la transmission par arbre qui lui est chère. Elle se fait côté gauche de la roue arrière par l'intermédiaire d'un arbre. Un kick-starter a été installé sur le côté droit de la moto, rendant le démarrage plus aisé.





Ensemble du moteur, embrayage  
et boîte de vitesses de la 4 cylindres,  
3 vitesses, type 700.

Coupe du moteur de la 4 cylindres, 3 vitesses, type 700.



Le pédalier a été abandonné au profit de larges marche pieds. Le cadre est similaire au modèle antérieur. Le réservoir est plus long et plus plat aussi, légèrement biseauté à l'arrière. Il est peint en deux tons, avec filets. Le logo est situé en son centre. Ce réservoir peut également être livré sans peinture, comme nous l'avons déjà vu, c'est-à-dire en "cuivre oxydé". La mode n'était pas au cuivre brillant, comme on a tendance à en abuser de nos jours. Pour une plus grande facilité d'entretien, le cuivre est mat.

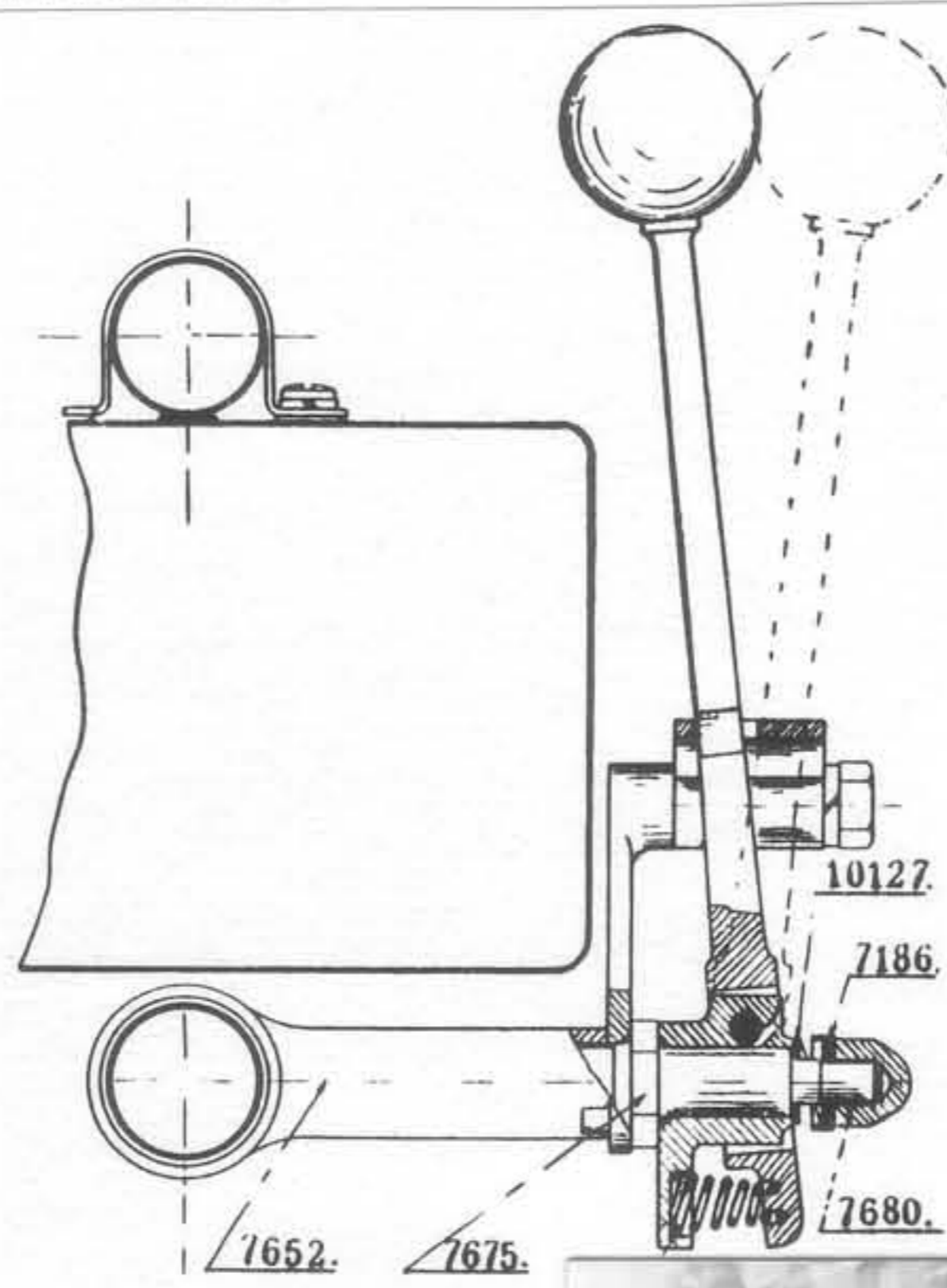
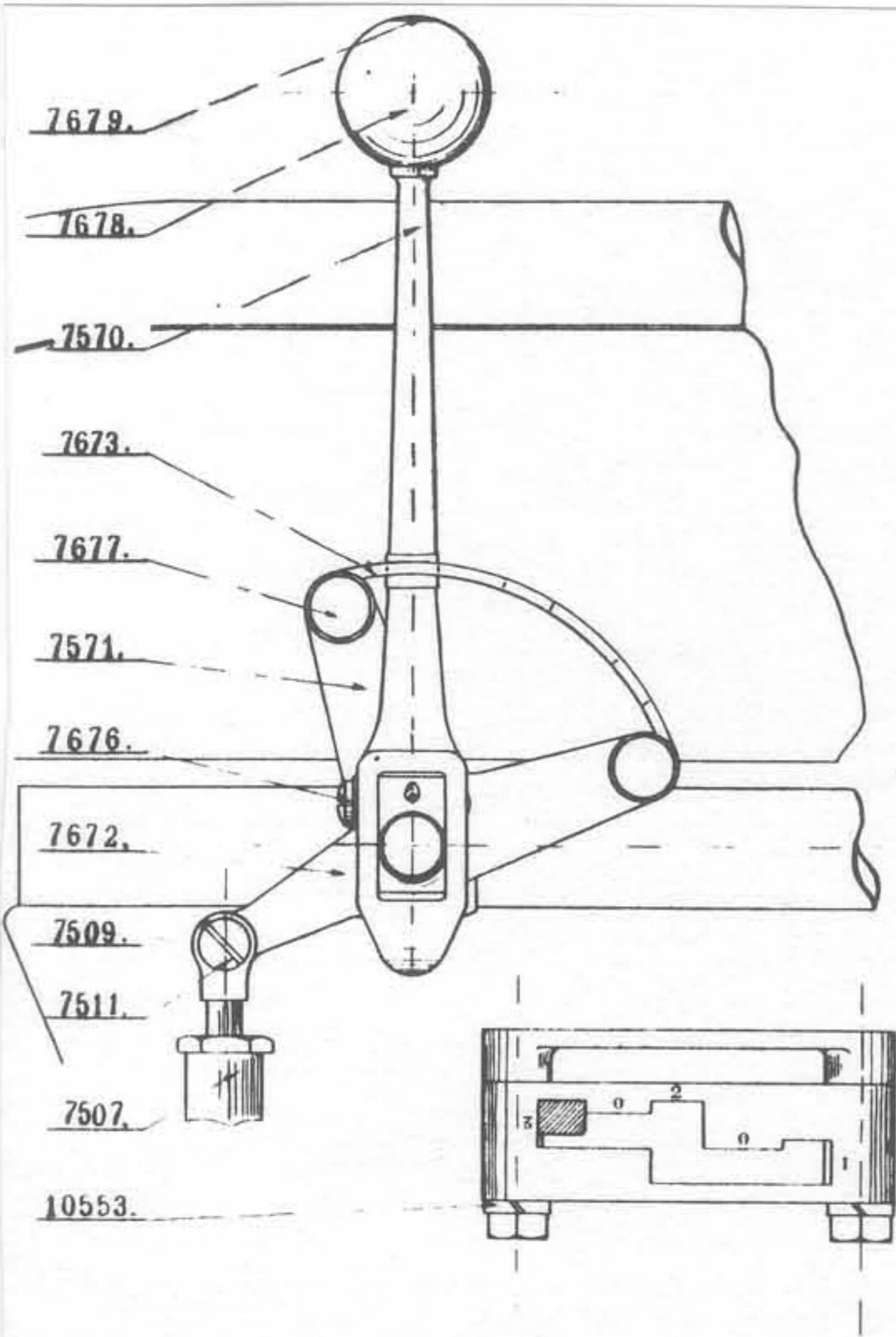
La marque F.N. est également inscrite sur la plaque de protection de l'échappement côté droit. Celle-ci est percée de 14 trous. C'est un détail qui permet d'aider lui aussi à la datation.

La moto comporte une béquille arrière et un porte-bagages flanqué de deux sacoches. Deux burettes sont installées de part et d'autre du garde-boue arrière. La fourche avant est d'un type totalement nouveau pour la marque,

s'apparentant à une fourche télescopique par certains côtés. Sa partie supérieure est munie d'un portelanterne, la moto n'a pas d'éclairage monté en série malgré son prix élevé de 1950 F en 1914. Rappelons qu'une FN monocylindrique se vend presque moitié prix : 1075 F ! La machine est équipée de pneus 26 x 3, elle est donnée pour une vitesse de 75 km/h.

Malheureusement, cette moto de luxe arrive sur le marché à une mauvaise période. La grande guerre va anéantir les efforts commerciaux de la F.N..





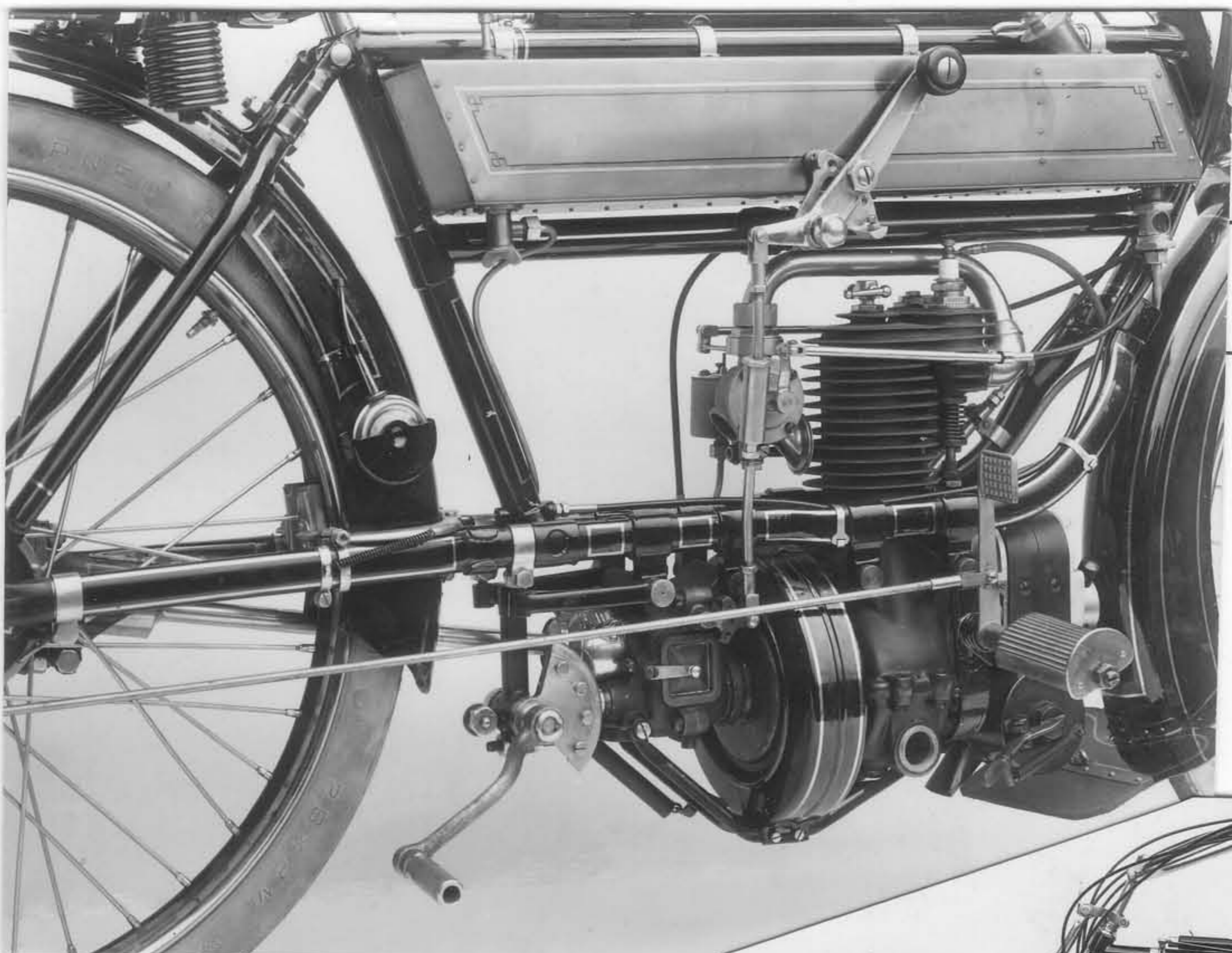
Dessins du nouveau mécanisme de changement de vitesses au réservoir.

Photographie d'une «700» pour un projet d'affiche. (1914)

4 cylindres, type 700 exposé sur le stand F.N. à l'Exposition de Milan en 1914.

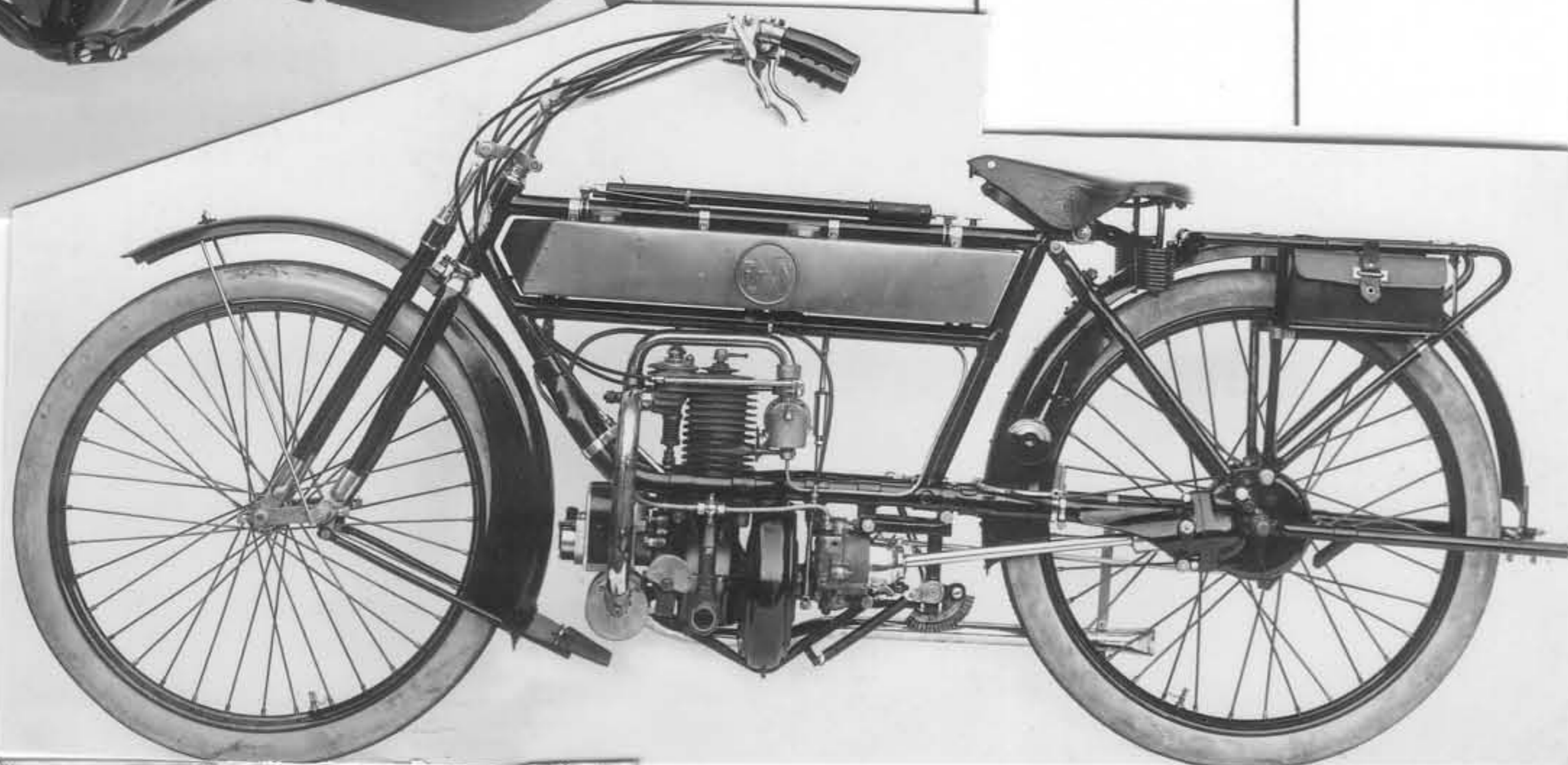






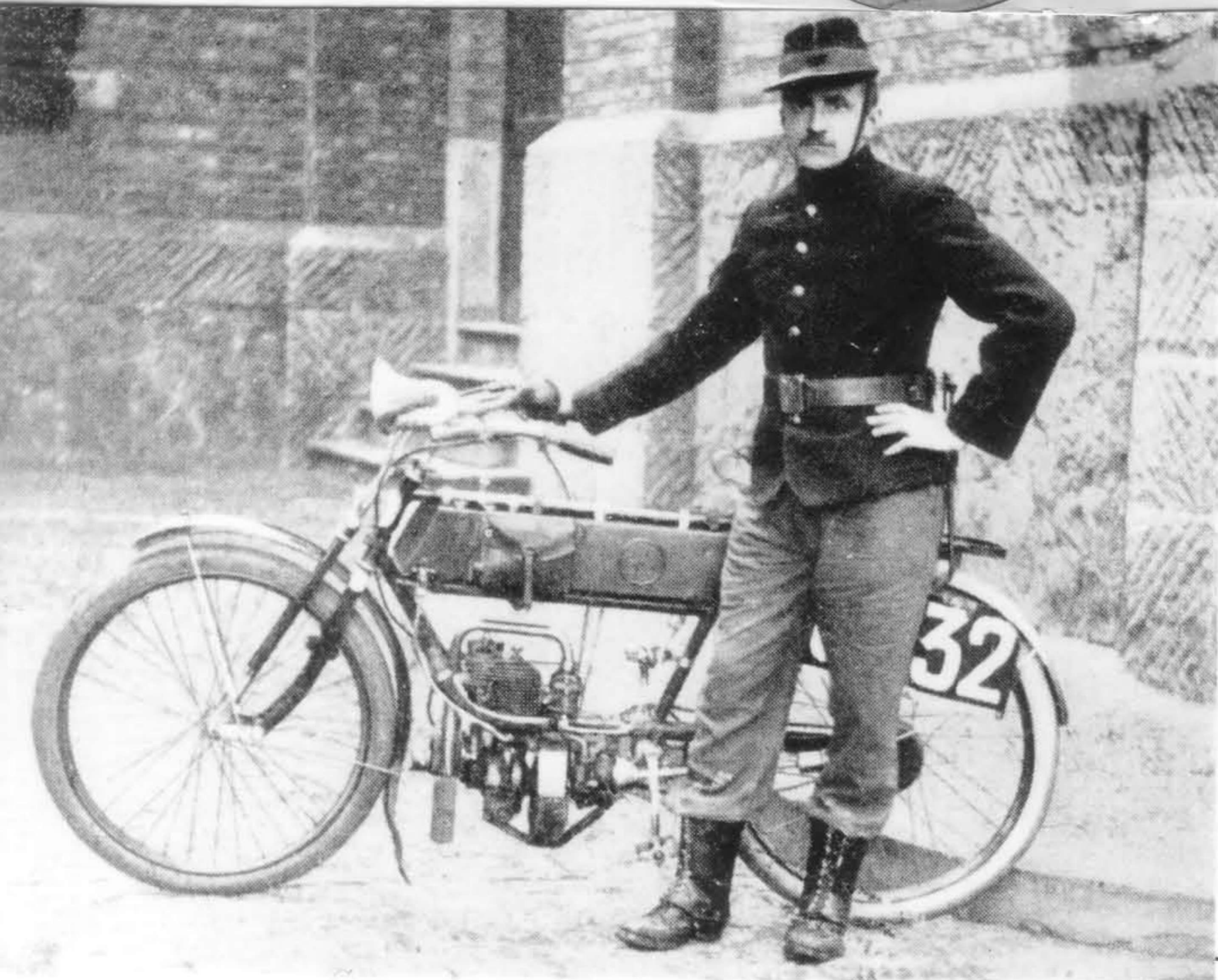
*Vue du moteur d'une  
285 de 1914.*

*285 de 1914.*



**La «285», modèle 1914.**

La «285» est semblable au modèle de l'année précédente, mais le débrayage à main se fait maintenant par une poignée au guidon, les repose-pieds sont des blocs en caoutchouc et le frein arrière se commande par une pédale du côté droit.



*En août 1914, Albert Snyers, alias «Speedwell» célèbre coureur moto de l'époque, fait appel à de nombreux motocyclistes belges chevronnés pour créer la Compagnie d'Estafettes et Reconnaissances.*

*Sur la photo un membre de la Compagnie et une 285 cm<sup>3</sup> qui possède encore son immatriculation civile.*

*Quant à la F.N. de Herstal, elle fut réquisitionnée par l'armée allemande qui y installa un de ses services de réparations de véhicules militaires, la F.N. cessa momentanément ses activités tant dans le domaine des armes que dans celui des voitures, motos et vélos.*

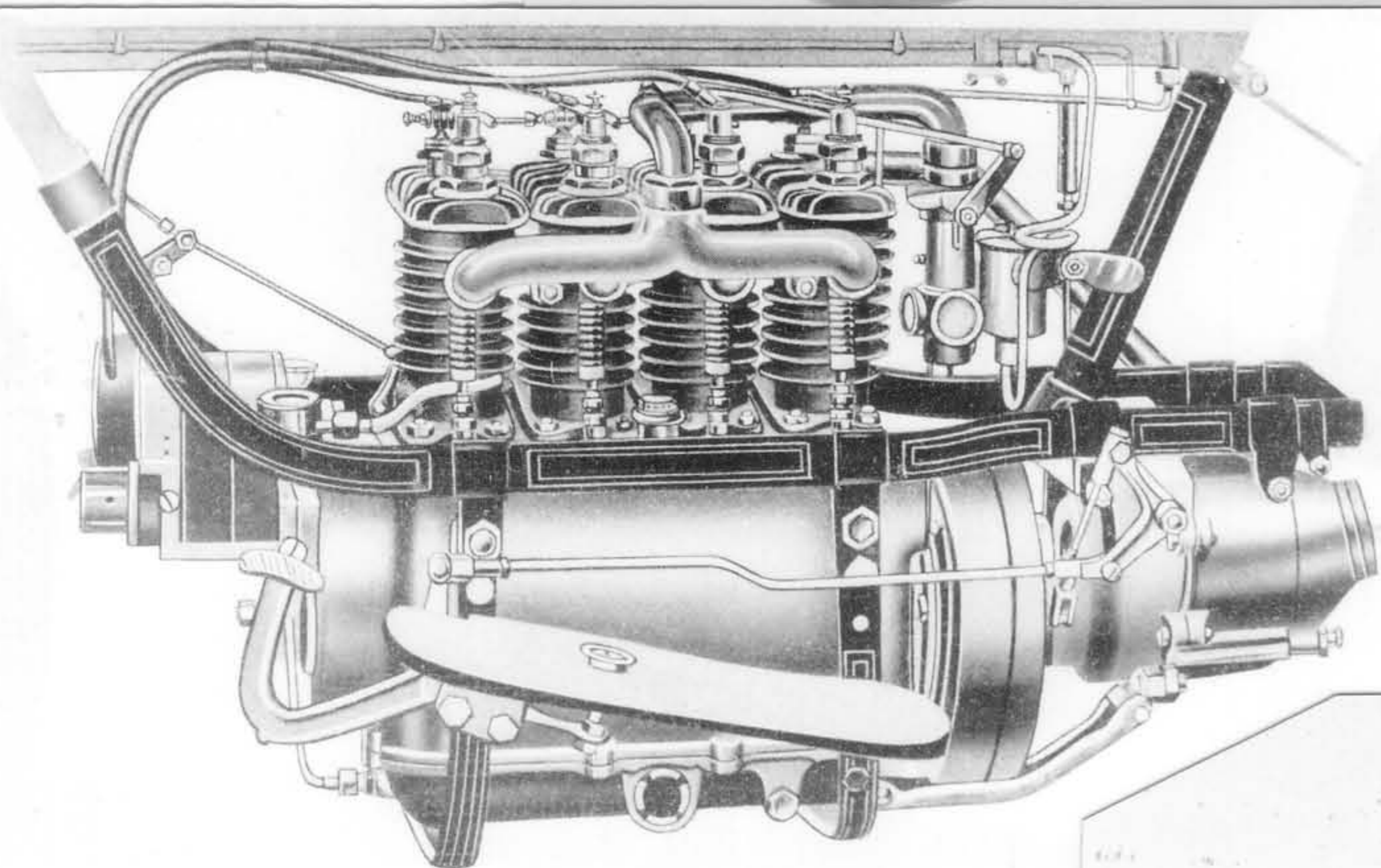


# 1919 et 1920

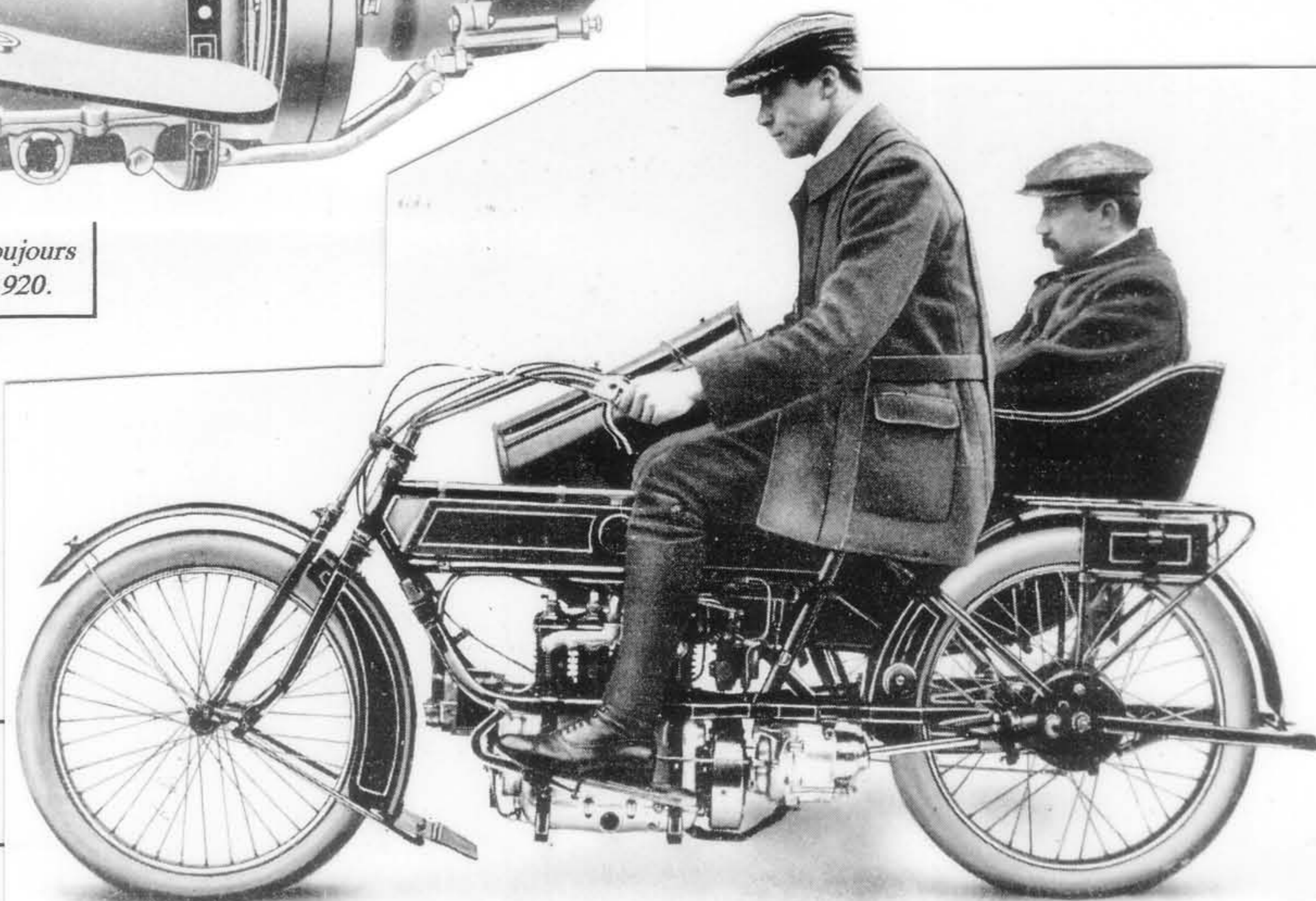
Une de ces motos hybrides, une 285 à deux vitesses avec le carburateur à l'avant droit du cylindre. (1919.)



L'usine a été complètement vidée par les troupes allemandes. Cependant son organisation intérieure se rétablit rapidement. De quelques magasins épargnés par la tourmente on retire de quoi monter des motos monocylindriques à deux vitesses et des quatre cylindres. Les modèles des années 1919, 1920 et 1921 sont difficiles à décrire, en raison de l'emploi de pièces fabriquées avant la guerre et d'autres prises à l'avenant étant donné la pénurie de matières premières.

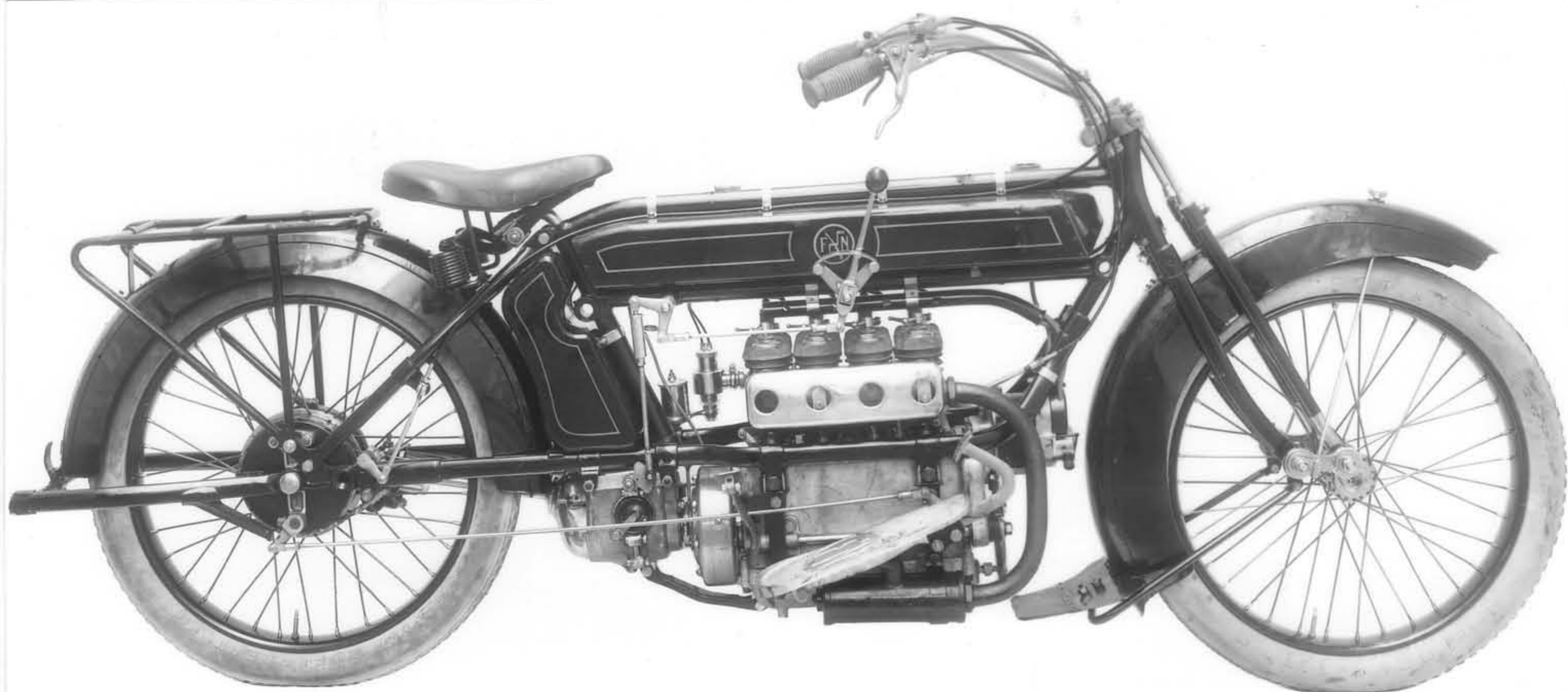


Moteur de type 700 toujours en vente en 1919 et 1920.



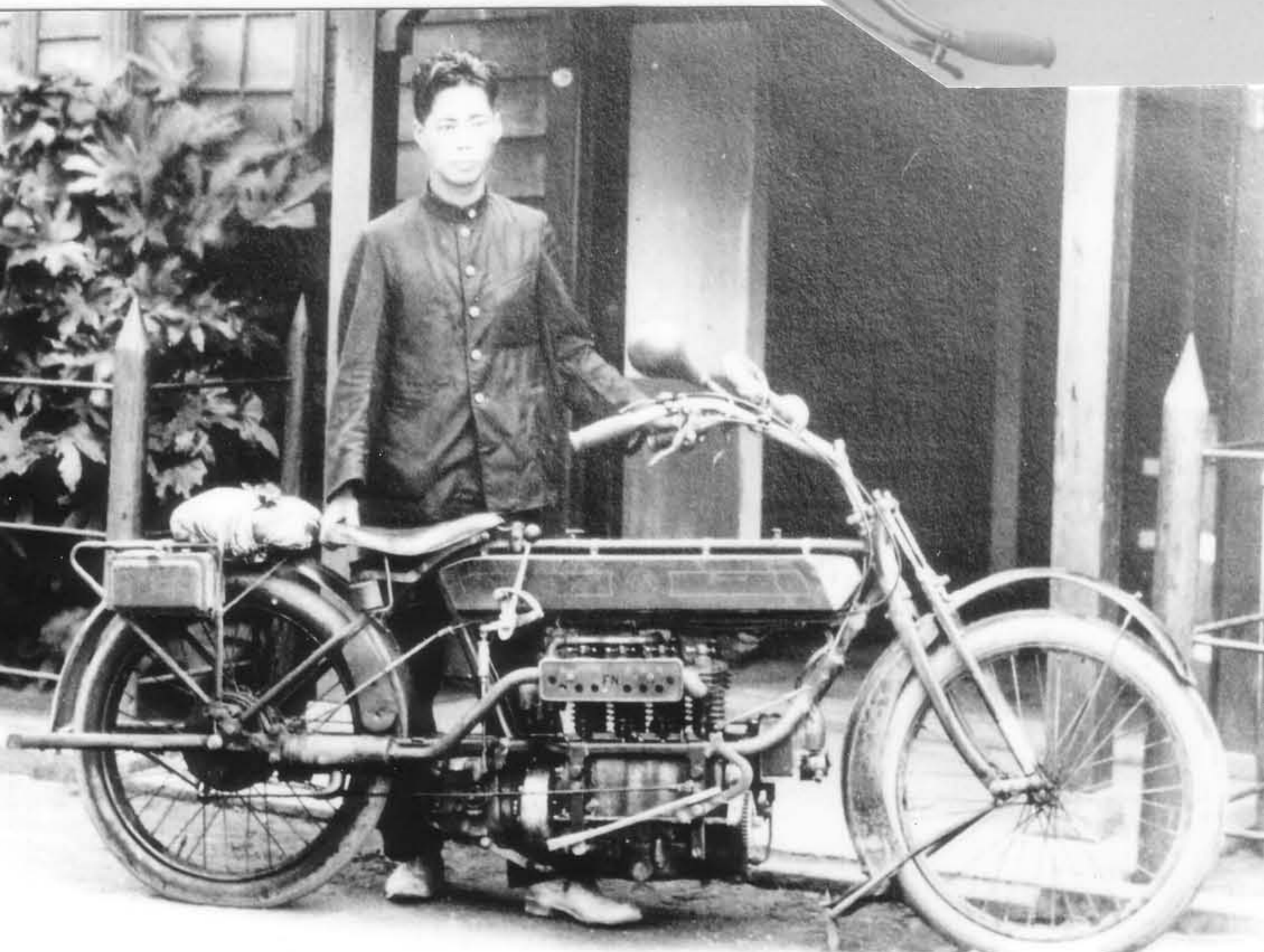
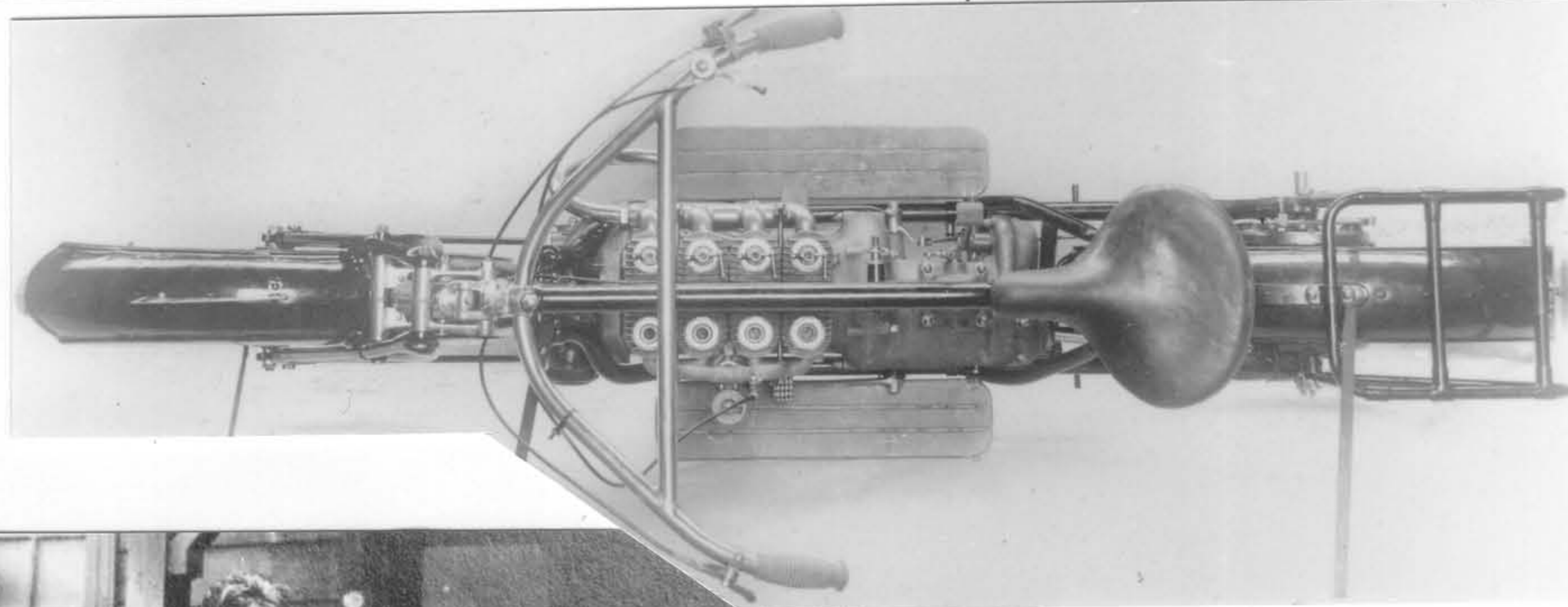
Type 700 avec side-car.





*La 4 cylindres, 3 vitesses, type 700 de 1920 a vu les troussees à outils quitter leur place sous le porte-bagages pour se placer, en une seule boîte métallique, sous la selle derrière le moteur. L'échappement se fait maintenant vers l'avant, pour revenir derrière, plus bas, le long du cadre.*

*Vue en plan du prototype de 4 cylindres 1000 cm<sup>3</sup>. (1920)*



*Une 700 au Japon. Avant et juste après la première guerre mondiale, les motos FN étaient fortement appréciées aux USA et au Japon.*

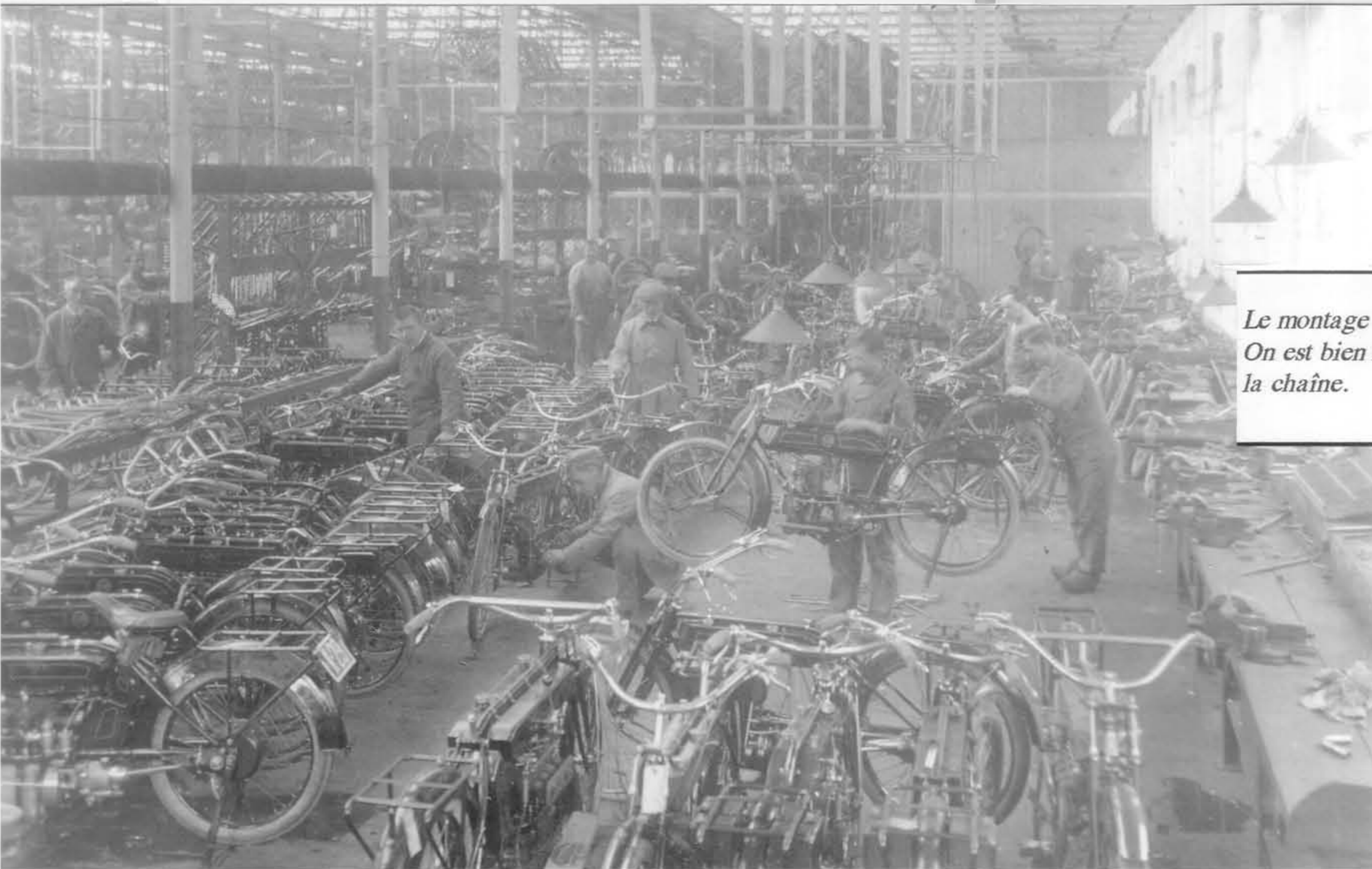
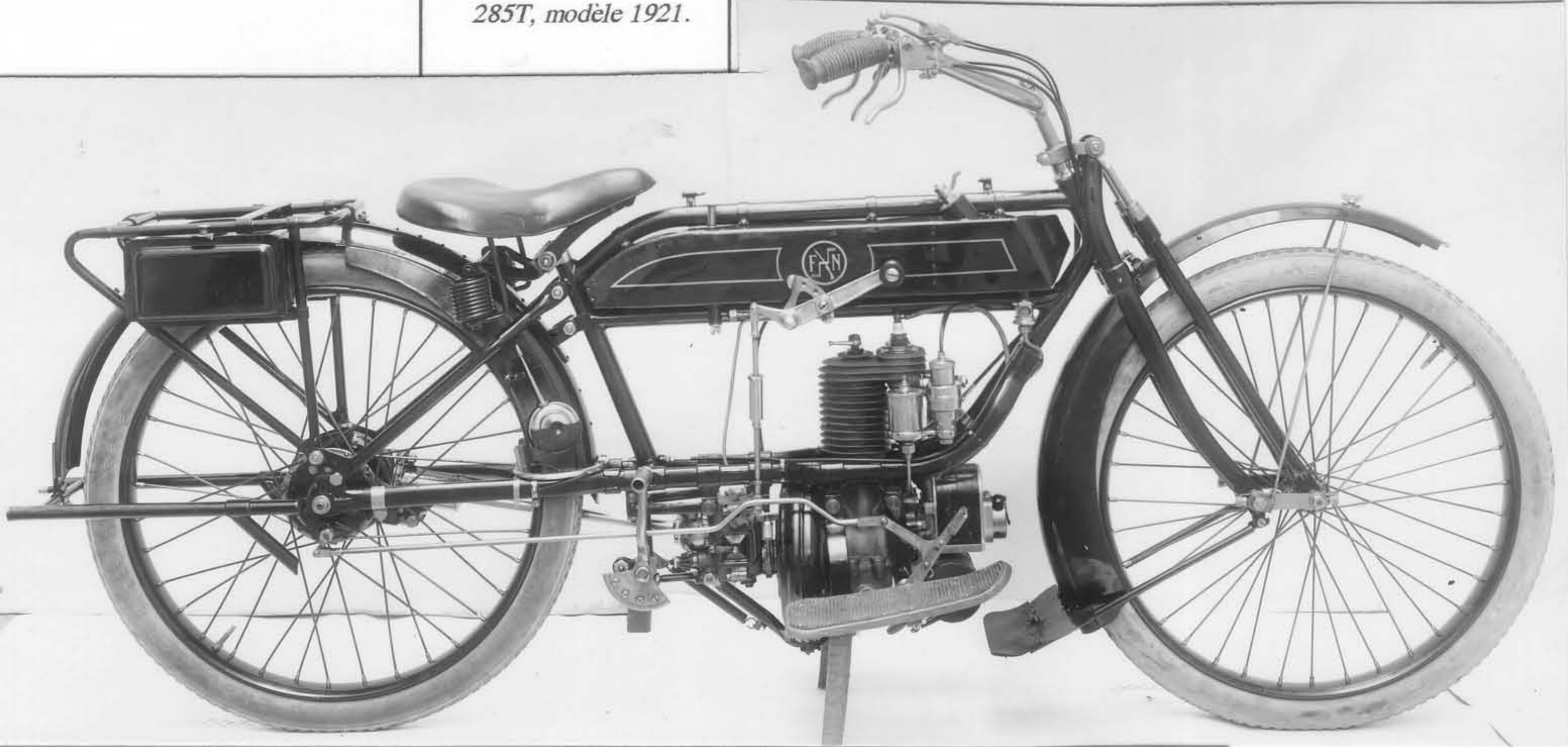


# 1921 et 1922

Monocylindrique, 2 vitesses, modèle 1921 ou «285T».

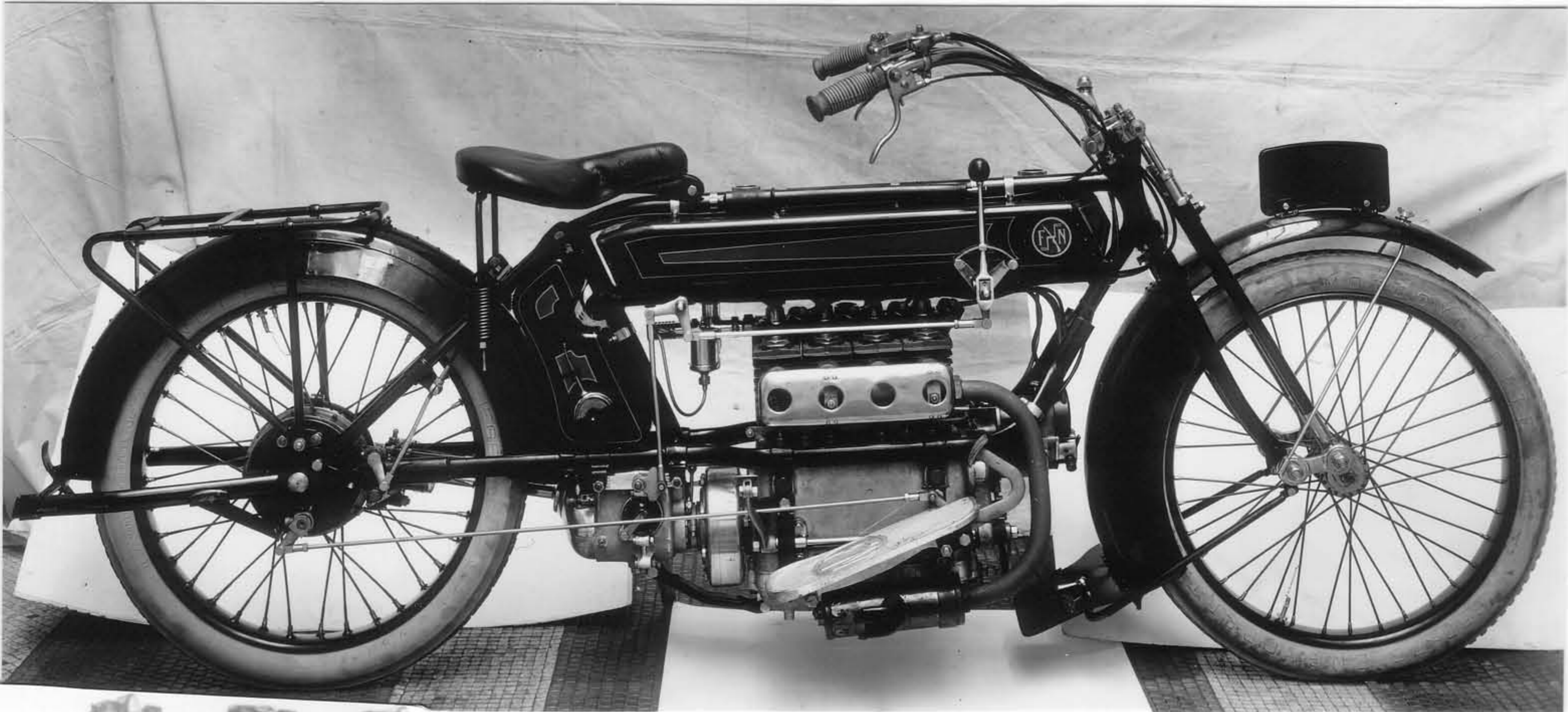
La «285T» possède les caractéristiques générales de son aînée. Elle subit quelques modifications de détail, mais le gros changement est son cadre surbaissé qui permet l'abaissement de la selle et entraîne l'arrondissement du réservoir à l'arrière.

285T, modèle 1921.

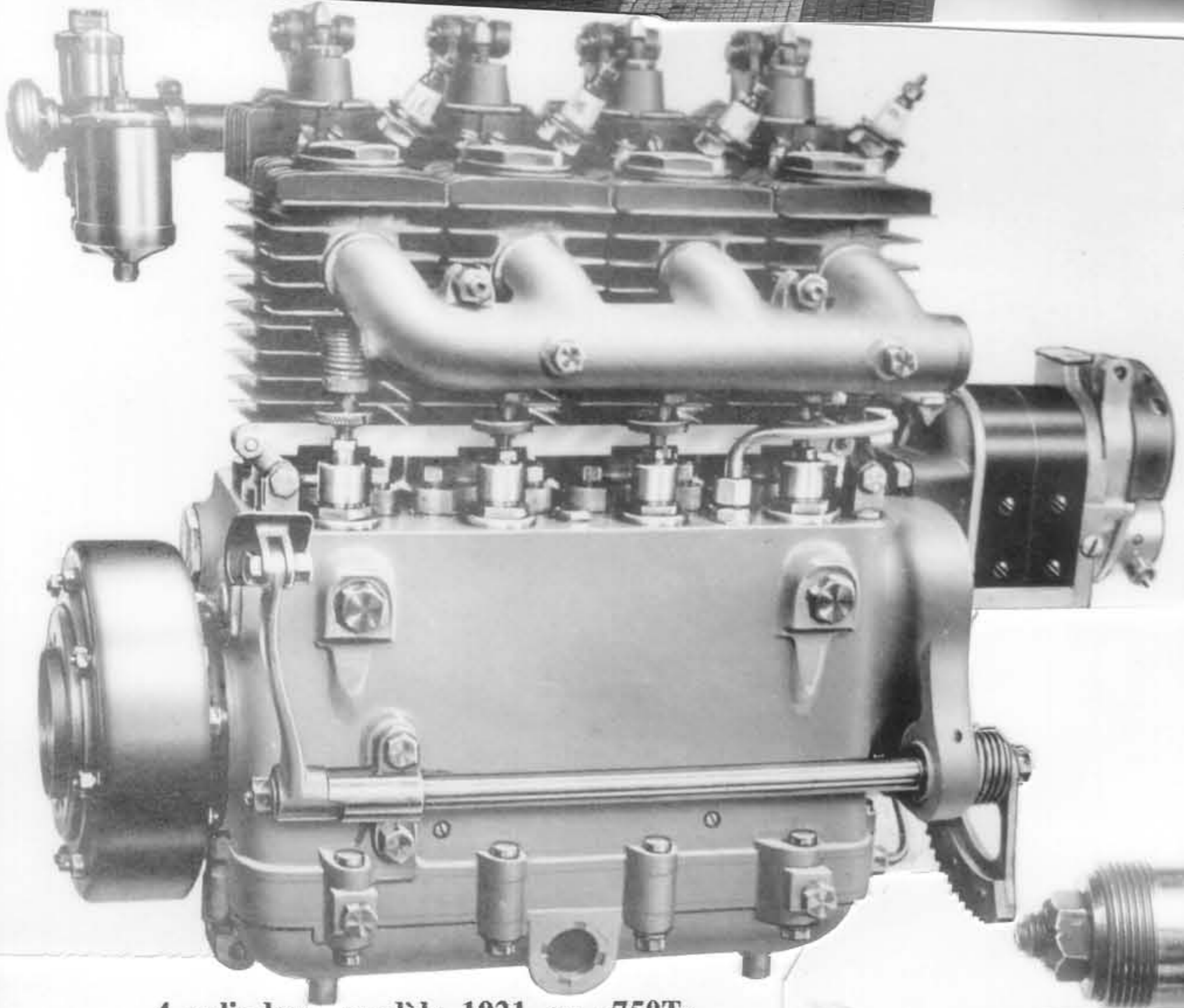


Le montage des FN en 1921.  
On est bien loin du travail à la chaîne.



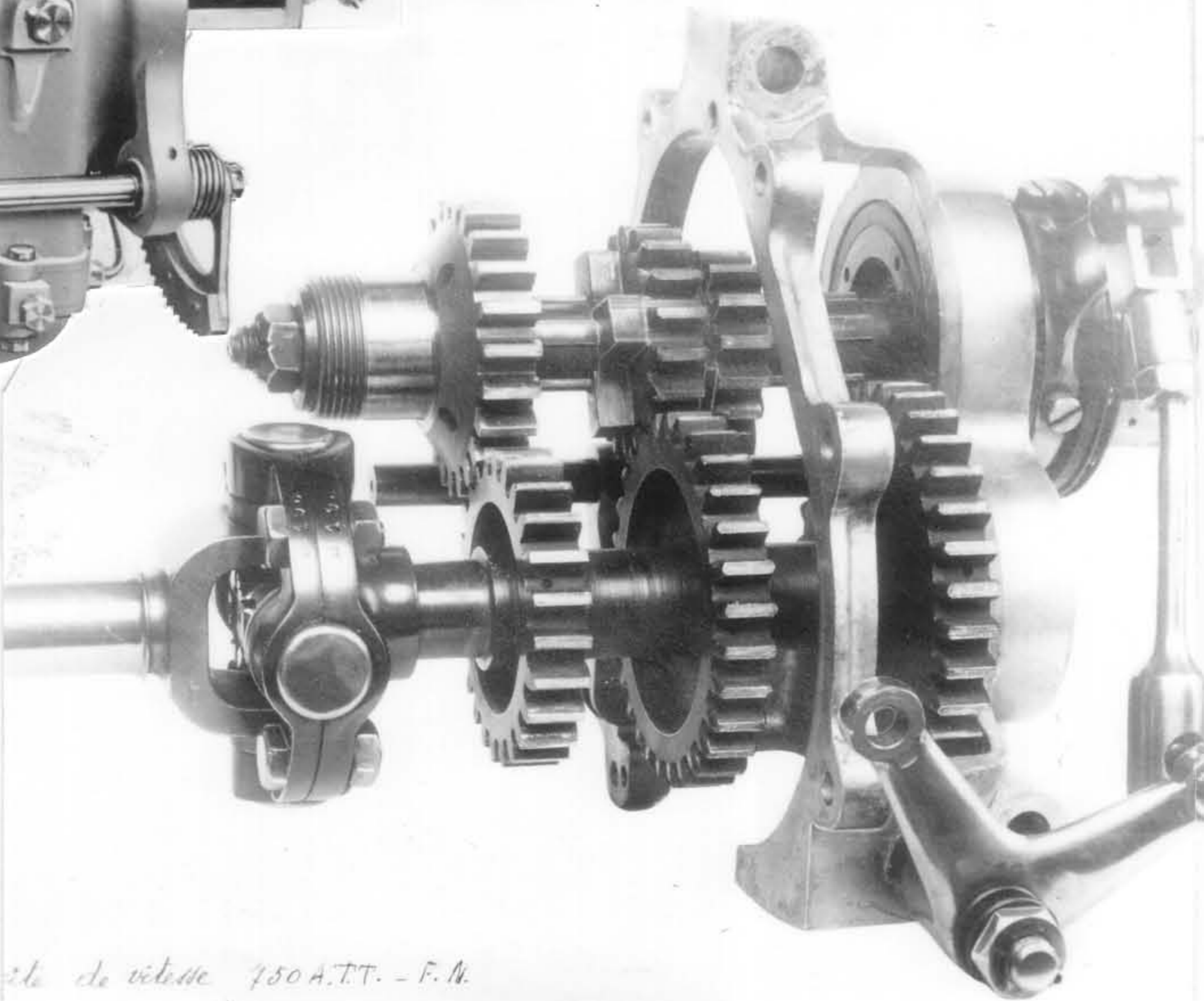


750T, première mouture.



Moteur pour 750T.

Eclaté d'une boîte de vitesses pour 750T.



4 cylindres, modèle 1921 ou «750T».

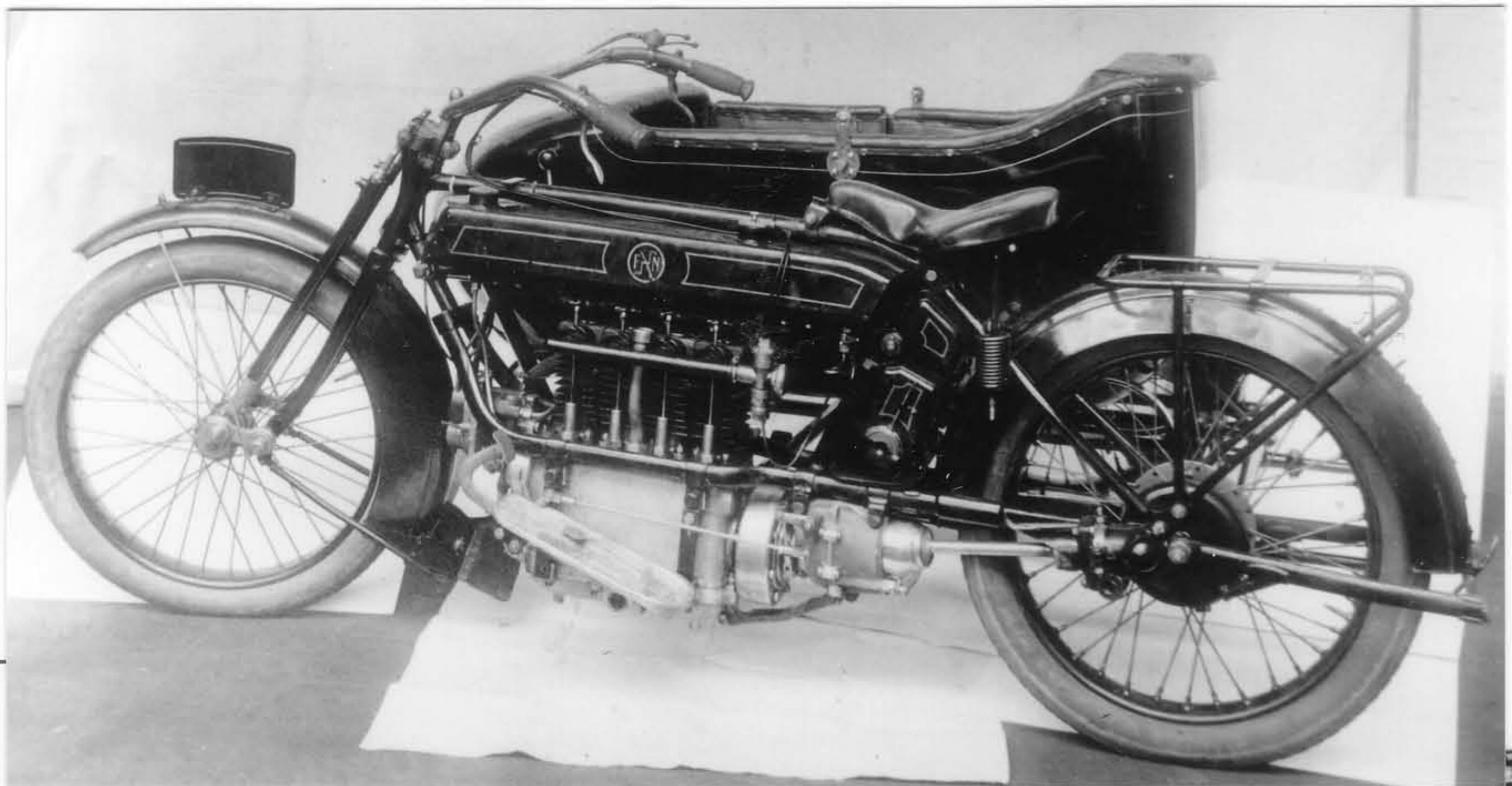
La 750 T à quatre cylindres (52 x 88), 748 cm<sup>3</sup>, développant 8 ch. On trouve toujours les trois vitesses, la transmission par cardan et le kick-starter. Les soupapes sont opposées comme sur la 285 T. La vitesse atteint 90 km/h et la consommation 5,5 litres/100.

L'échappement se fait à l'avant et passe ensuite sous le cadre. Son cadre de protection comporte quatre orifices ronds.

La partie cycle est semblable au modèle quatre cylindres de l'année précédente. La 750T voit son logo FN ainsi que le levier de vitesses, passer du centre à l'avant du réservoir. La selle a ses ancrages avant et arrière modifiés. Elle est plus moderne et s'éloigne de celle du vélo.

Boîte de vitesse 750 A.T.T. - F.N.





*Atelier de garnissage et de carrosserie pour autos et motos en 1922. Au premier plan, la fabrication des side-cars.*

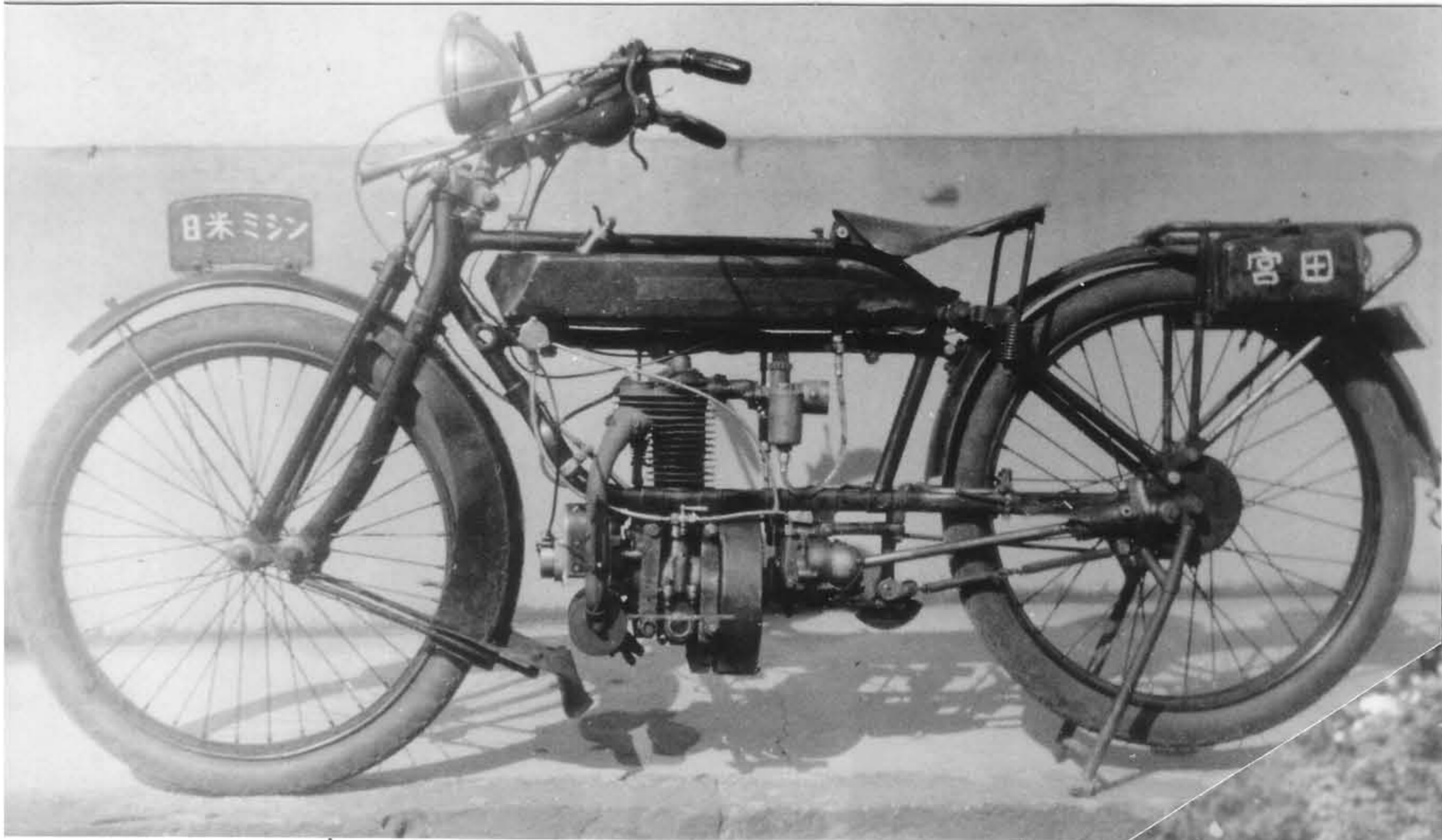


*4 cylindres, 750 AT, de 1922.*

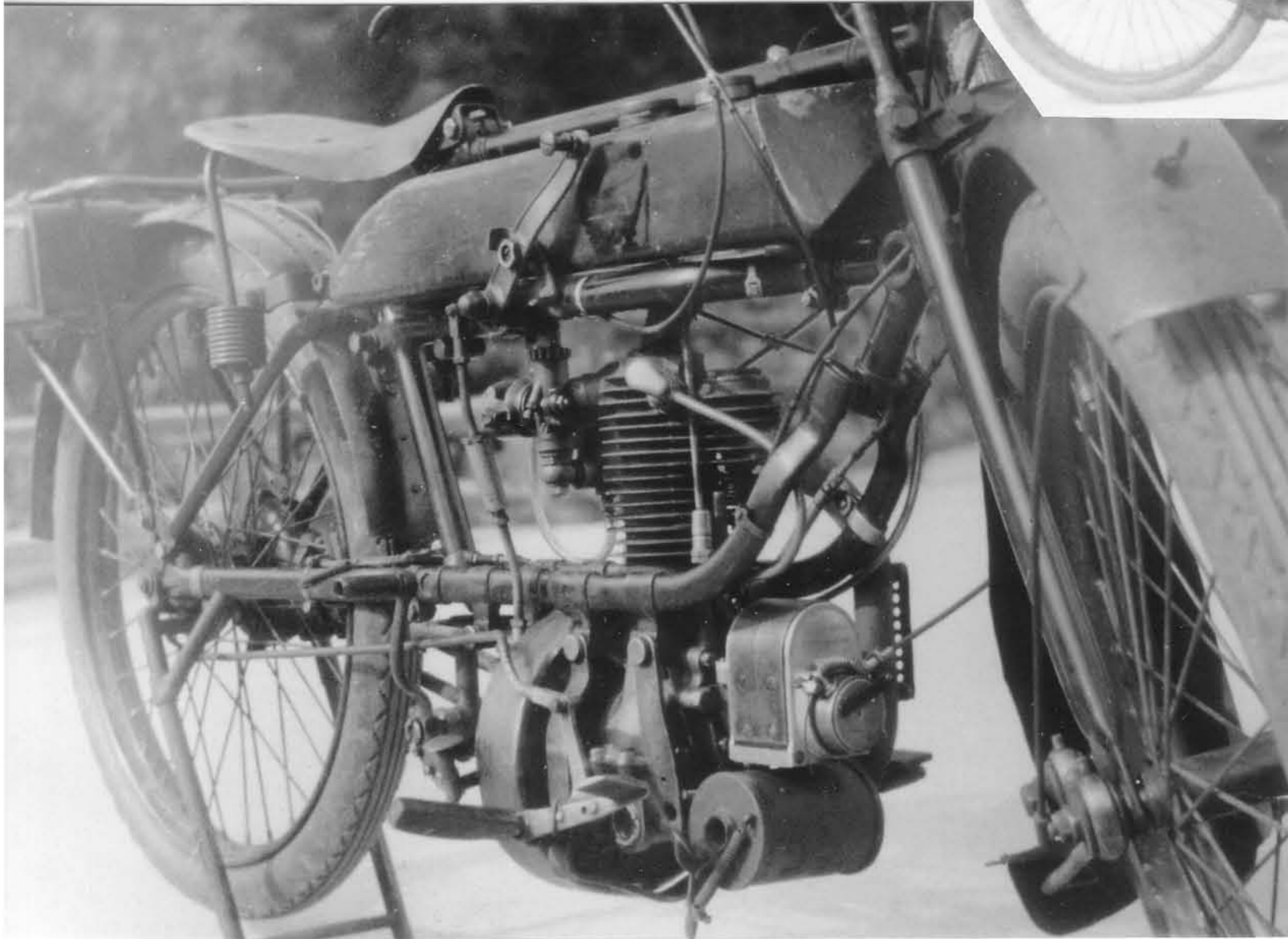
*La 750AT a son cadre légèrement renforcé par rapport à la 750T. Le logo F.N. est placé en position centrale, le levier de vitesses reste à l'avant. Les filets décoratifs du réservoir sont maintenant parallèles.*







*Une 285 T à Osaka chez l'agent Kotobuky Ashoten. (Japon). Plus de 75 % de la production était exportée, Parmi les meilleurs clients de la F.N. se trouvait le Japon.*







Coupe Gillet 1922. L'équipe F.N. se compose de Michaux, Géna, Weerens, Huynen, Dams et Philippart.



Monocylindrique, 2 vitesses, modèle 1922 ou «285TT».

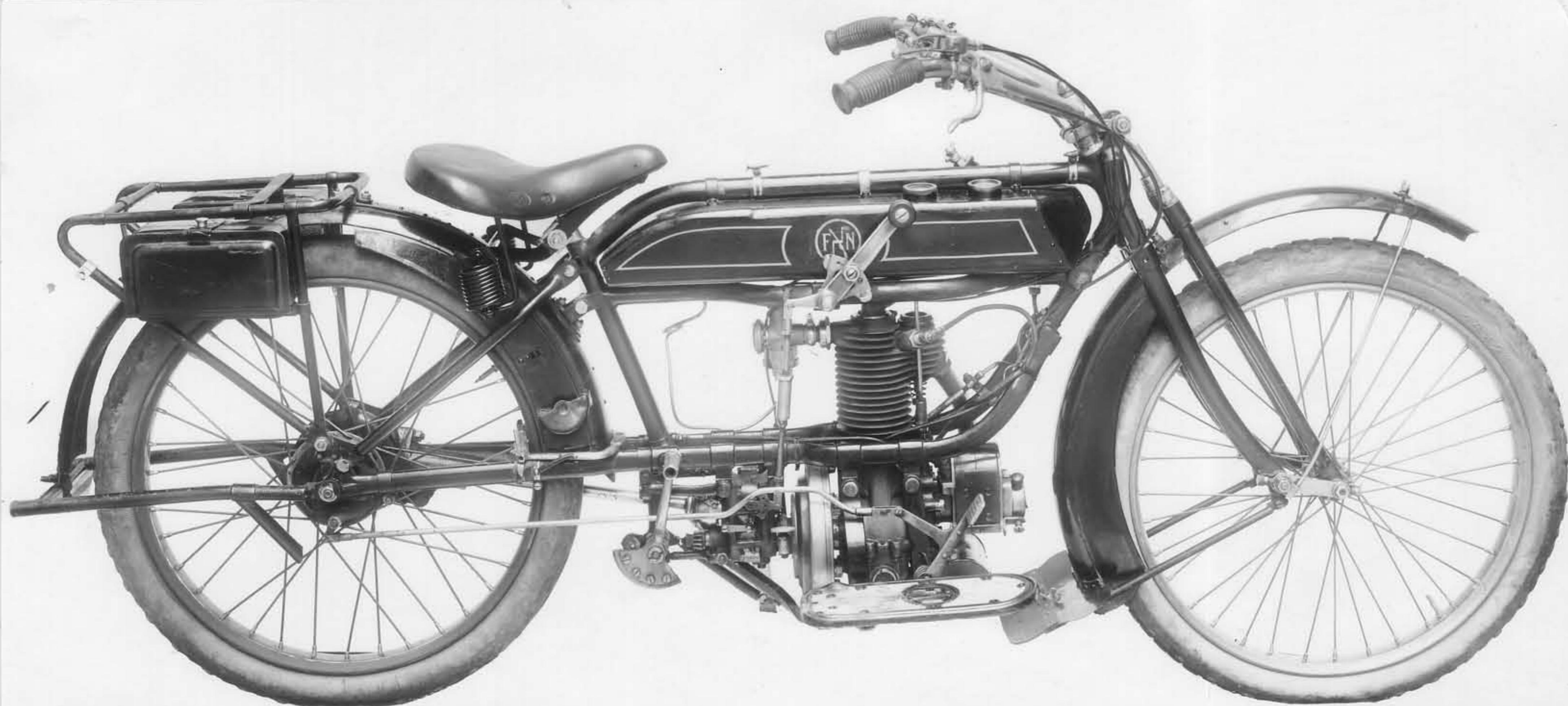
La «285TT» possède une culasse modifiée par rapport à la «285T», la soupape d'échappement est toujours une soupape latérale mais la soupape d'admission est culbutée, ainsi le carburateur peut regagner sa place derrière le cylindre.

La pompe de graissage change de côté. Elle passe de droite à gauche du réservoir, tandis que les orifices de remplissage en essence et huile font le voyage inverse.

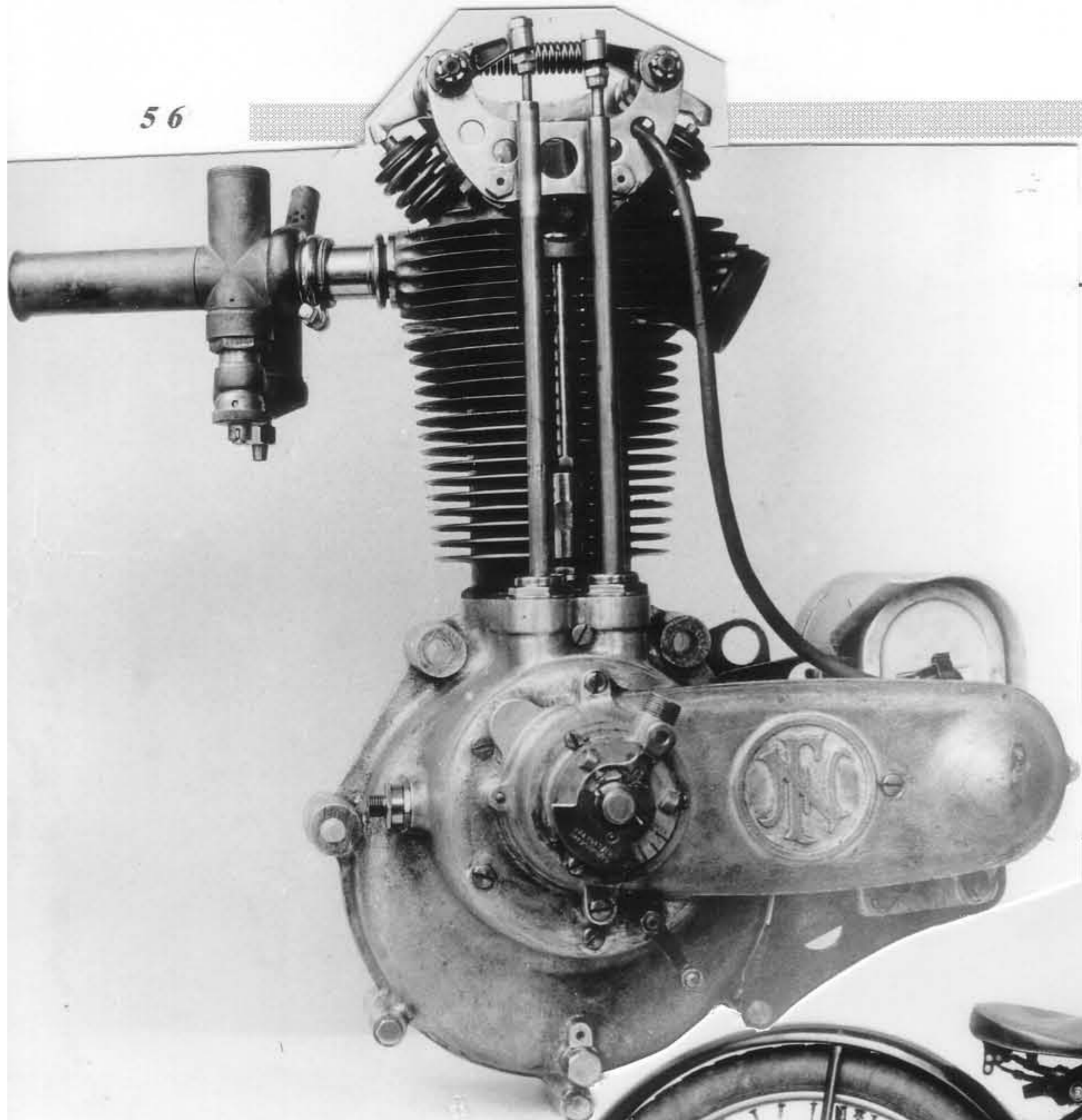
Le guidon et les filets de décoration du réservoir de la 285TT sont plus imposants que ceux de l'année précédente.

La commercialisation de la 285TT n'exclut pas forcément la vente de la 285T. Puisqu'elles finiront leur carrière en même temps en 1923. Cette remarque est valable pour les autres modèles passés et à venir. Pour exemple, une quatre cylindres 750, modèle 1919 pouvait être vendue en 1921, et une M-67D, modèle 1932 a vu ses ventes se prolonger jusqu'en 1936.

285TT, modèle 1922.

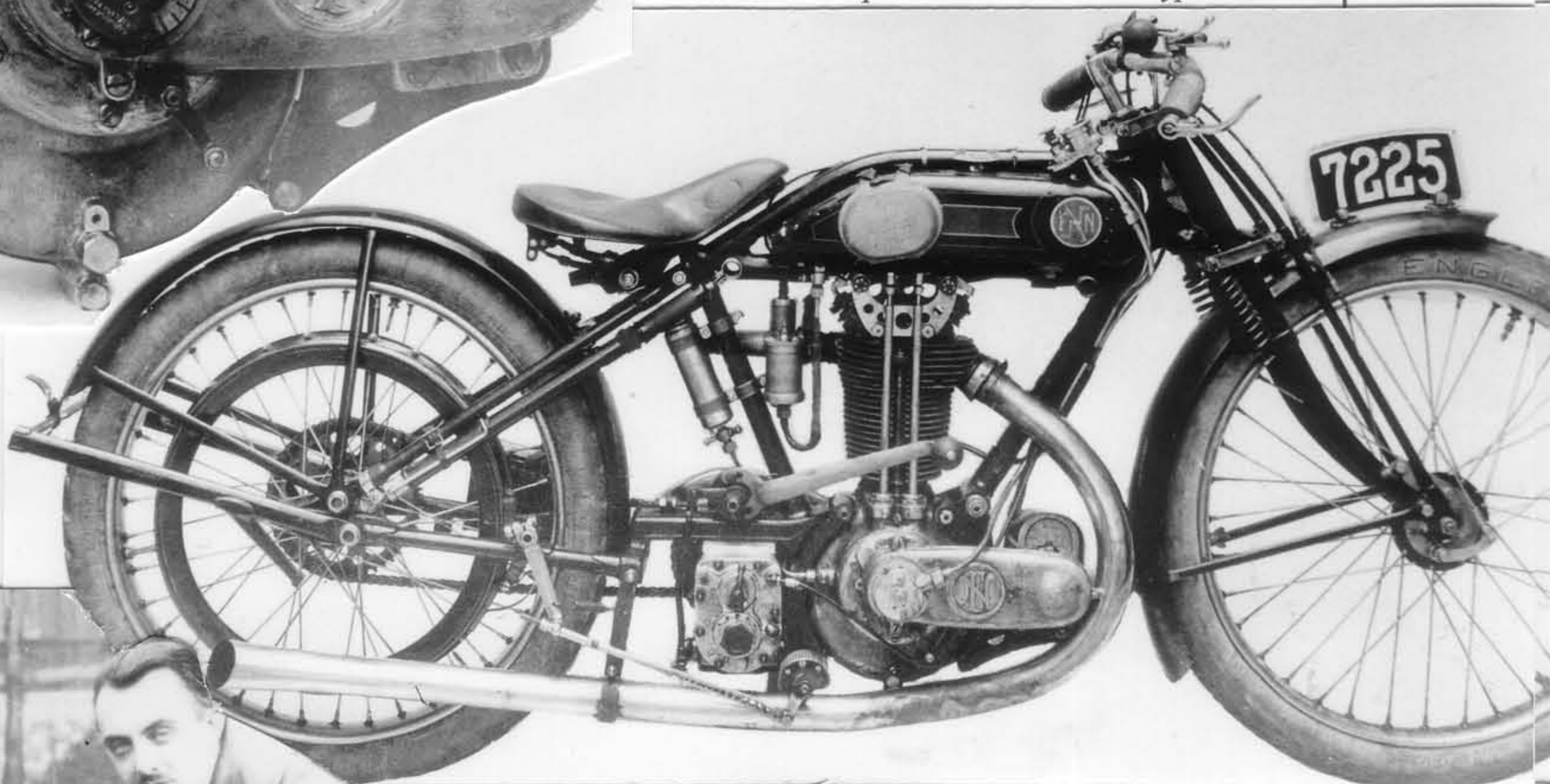






Paul Kelecom a été chargé, pendant la guerre, de la direction technique des autos et motos de l'armée belge, puis, après l'Armistice, il revient à la F.N. où il se consacre au perfectionnement des moteurs et, en 1922, on lui confie le service «courses». Il dessine une nouvelle moto de course, une monocylindrique à culbuteurs de 350 cm<sup>3</sup> sur laquelle la transmission par cardan est abandonnée au profit d'une chaîne, la boîte de vitesses une Sturney à trois vitesses est séparée du moteur et les freins sont à poulies creuses.

Ces mécaniques sont dénommées «type VII».

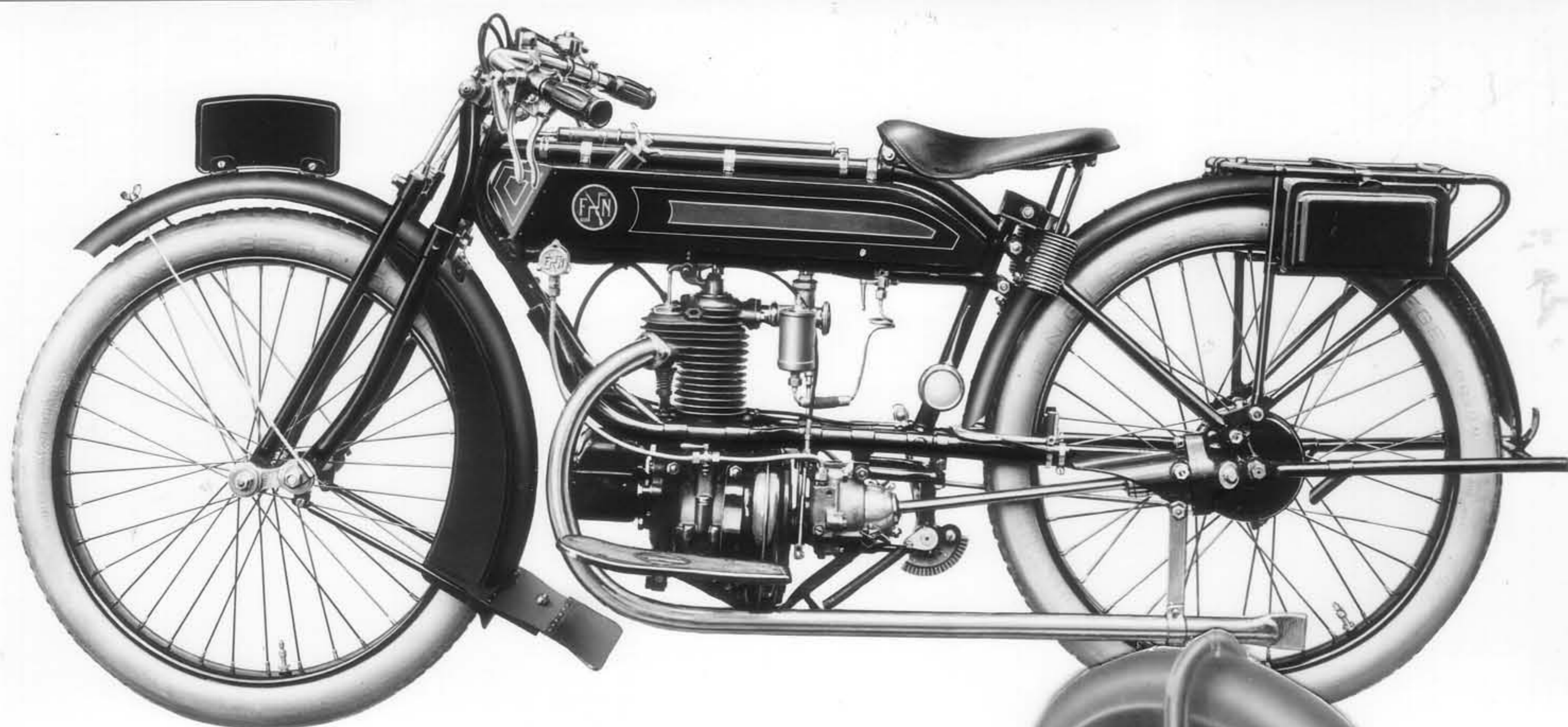


Edmond Claessens sur une type VII dans les jardins de la F.N.

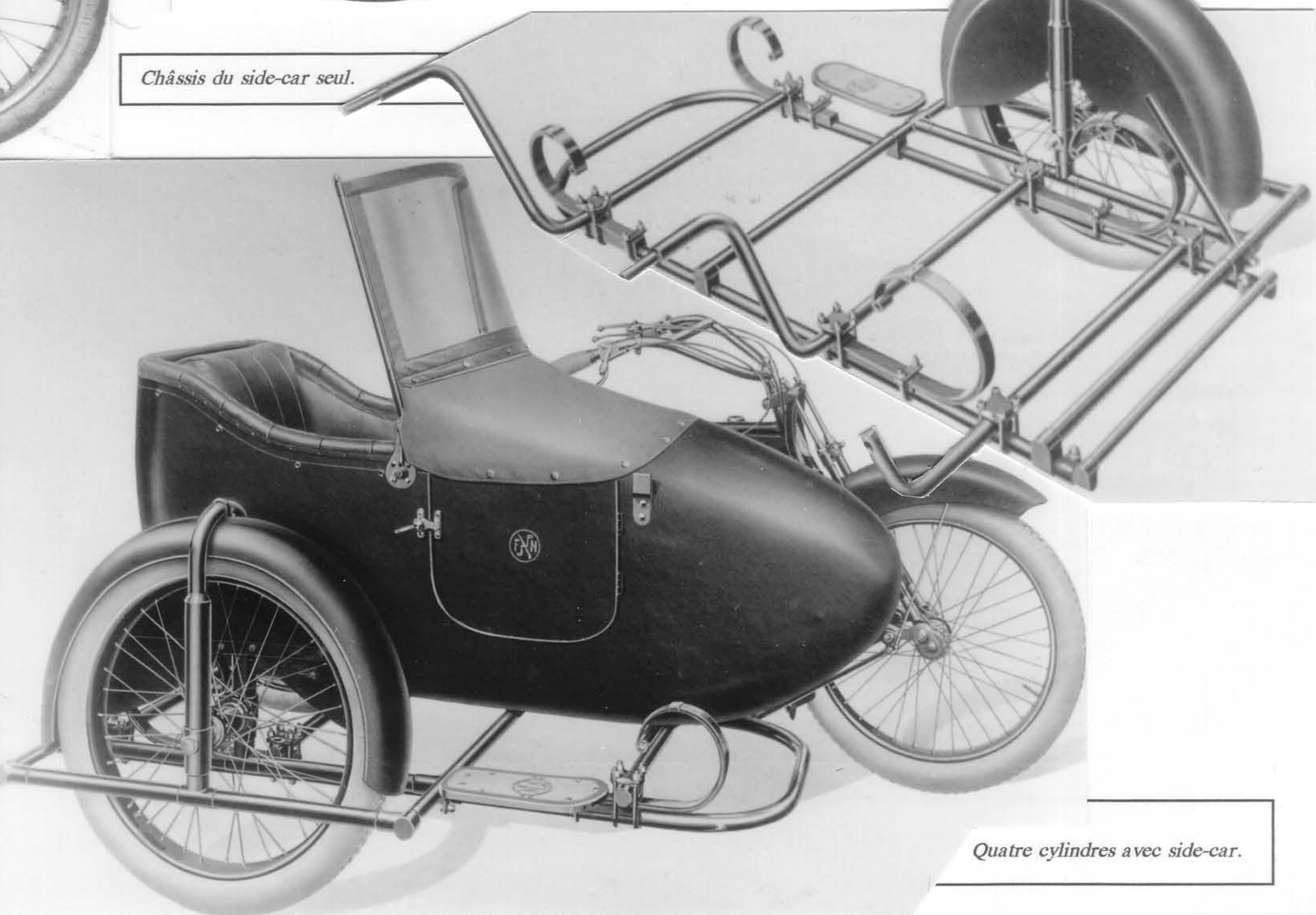


# 1923 à 1925

285TT, modèle 1923.



Châssis du side-car seul.



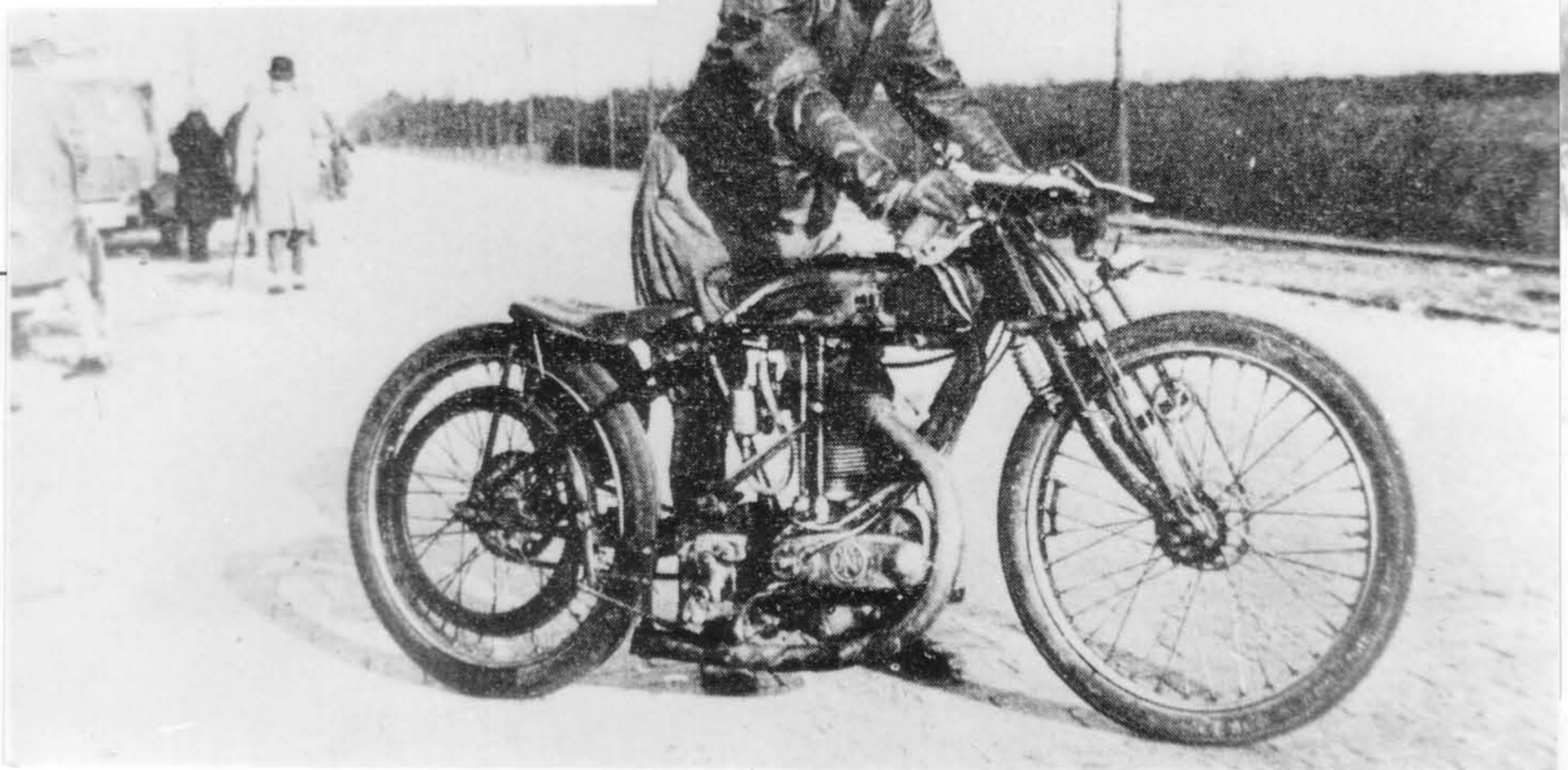
Quatre cylindres avec side-car.



L'album photos de quelques pilotes F.N. de 1923 à 1925.

Grand Prix de Suisse en 1924. La moto de Claessens après son accident., qui lui occasionna l'ablation d'un doigt.

Edmond Claessens.







Une partie de l'équipe F.N., Huynen, Lovinfosse, Claessens et Phillippart à la Coupe de la Meuse en 1924.



Moto 4 cyl. M 50 - sur pneus ballon  
ayant participé à la course Liège - Clervaux



A la veille de Noël 1923, Guillaume Lovinfosse gagne l'épreuve "Liège - Clervaux - Liège", puisqu'il est le seul pilote à boucler le parcours avec sa quatre cylindres à chaîne avec side-car. En octobre 1923, la Fabrique Nationale lance sur le marché une nouvelle moto quatre cylindres pour continuer la série des machines avec moteur de 748 cm<sup>3</sup>, dont les premiers spécimens avaient été mis en circulation en 1914.



Ces mécaniques dénommées type VII allaient apporter à la FN une série de victoires. Au mois de mars 1923 eut lieu la Course de la Meuse. Claessens gagna la catégorie 350 solo et Philippart la 350 side-car. Les mêmes enlevèrent leur catégorie à la Coupe Flamand le 8 avril, respectivement à 141,7 et 116,8 km/h de moyenne. D'autres victoires suivirent, comme au Rallye des Florales Gantoises, au Meeting de Visé, à la Coupe Gillet, aux Records de Mont-Theux, au Circuit de Wallonie, la Fabrique Nationale étant mise en vedette par Alphonse de Grady, Edmond Claessens, Philippart et Huynen notamment.

Weerens.



En 1924, Monsieur Kelecom améliore le moteur de course en le dotant d'un arbre à cames en tête commandé par un arbre à pignons d'angle. Cette nouvelle machine s'illustre notamment à la Journée des Records de Mont-Theux où Claessens remporta le kilomètre lancé à 123,280 km/h, battant le précédent record.

F.N. fut aussi victorieuse à la Coupe de la Meuse en y remportant les deux premières places, ainsi que dans des épreuves françaises.

Cette remarquable 350 fut championne de Belgique en 1924 et 1925, avec Edmond Claessens et le baron de Grady.

Philippart.

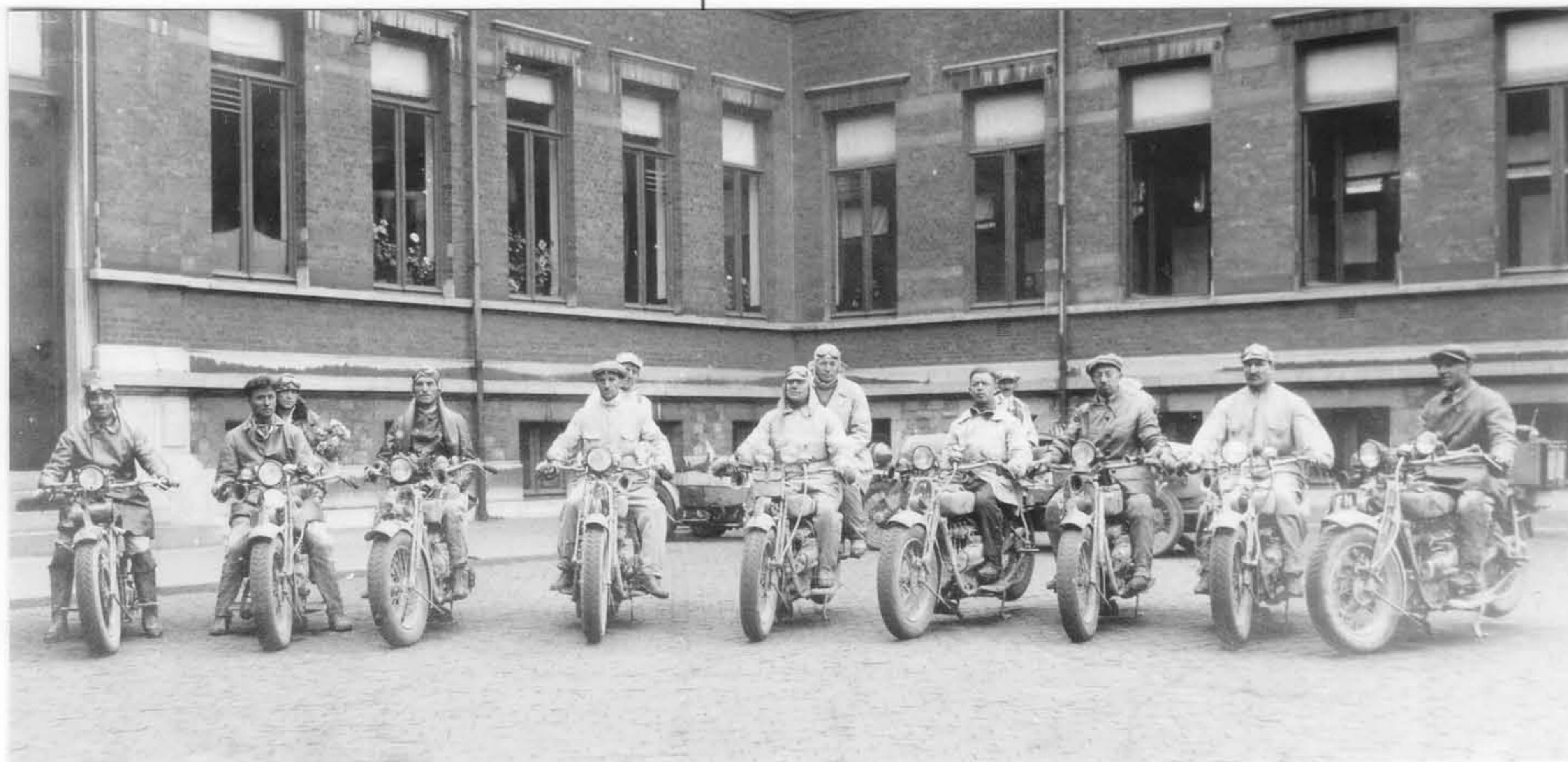




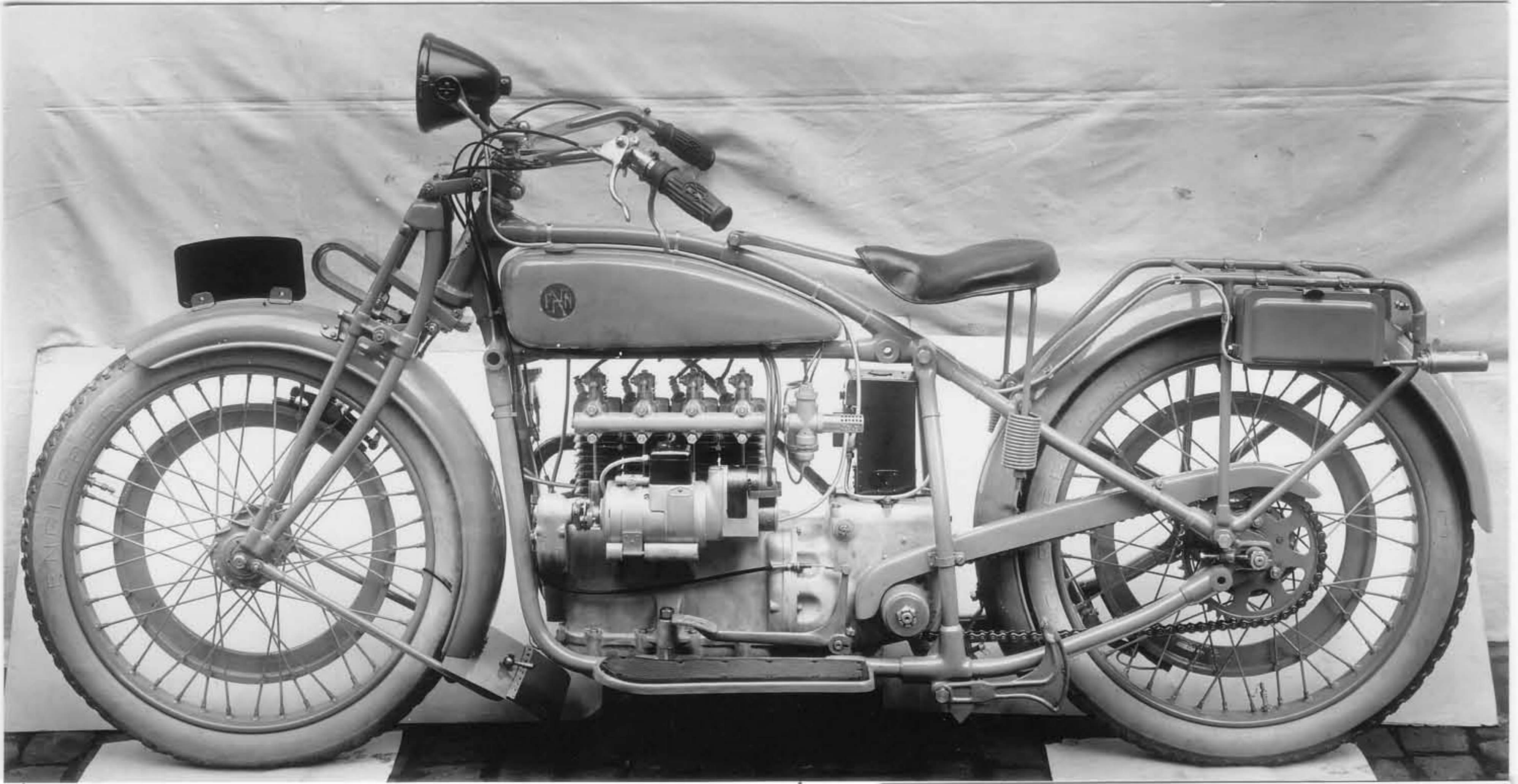
*Le baron Alphonse de Grady.*



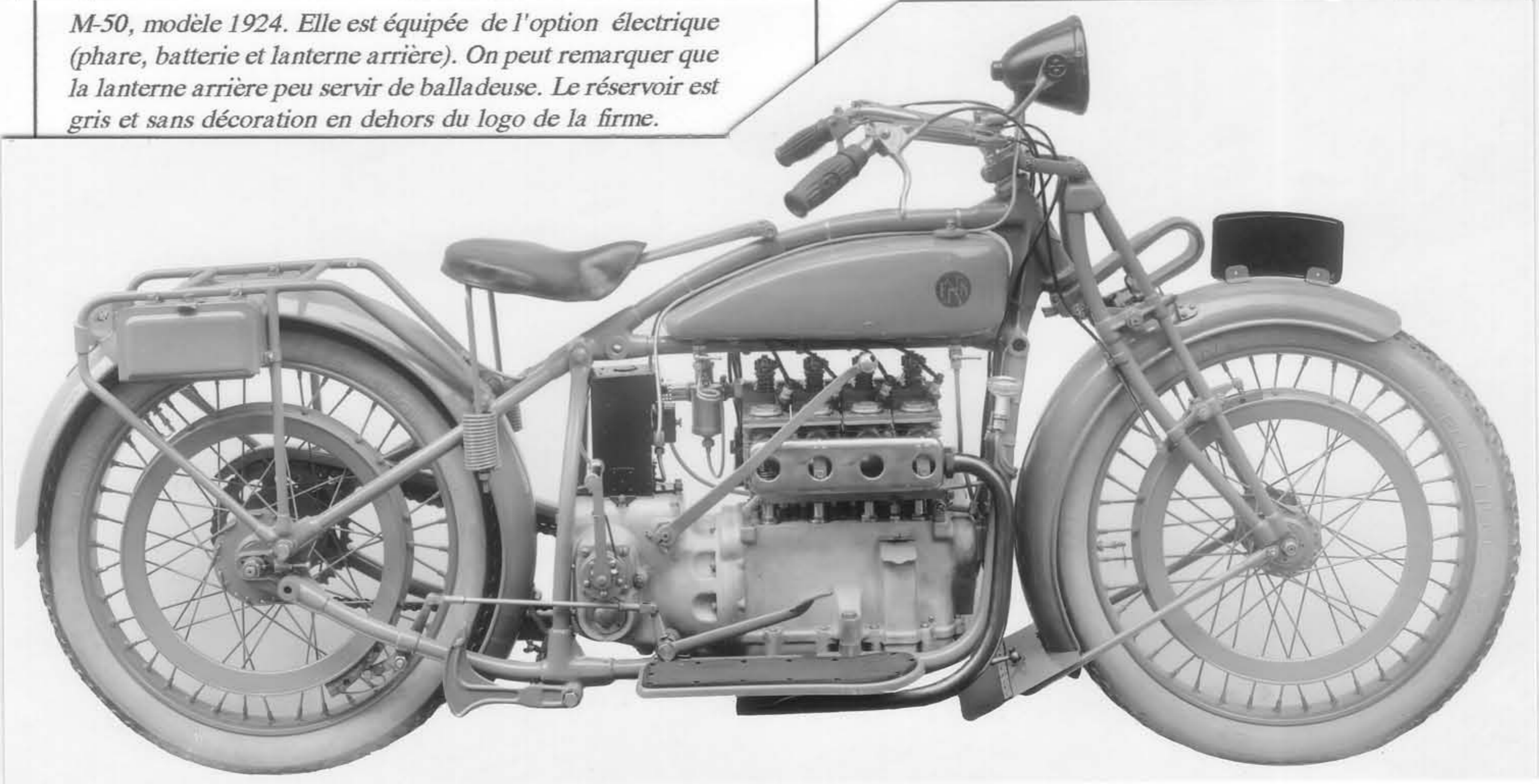
*Groupe de motocyclistes italiens, sur M-50, en visite à la F.N. à Herstal.*







M-50, modèle 1924. Elle est équipée de l'option électrique (phare, batterie et lanterne arrière). On peut remarquer que la lanterne arrière peut servir de balladeuse. Le réservoir est gris et sans décoration en dehors du logo de la firme.



A partir de ce moment les types de machines décrits ci-avant, et qui proviennent d'études menées avant la guerre, sont remplacés par des réalisations radicalement différentes à quatre cylindres et monocylindriques.

#### M-50 ou «FN grise».

Cette version quatre cylindres abandonne le cardan au profit de la chaîne. Le moteur de 8 ch garde les perfectionnements apportés en 1922 par l'emploi des culbuteurs et permet ainsi d'obtenir un meilleur rendement.

Les soupapes sont commandées par deux arbres à cames situés symétriquement par rapport aux cylindres. Les soupapes d'admission sont commandées par culbuteurs et se trouvent dans le fond du cylindre, les soupapes d'échappement sont commandées directement.

La commande du lève-soupapes reste toujours fixée au guidon.

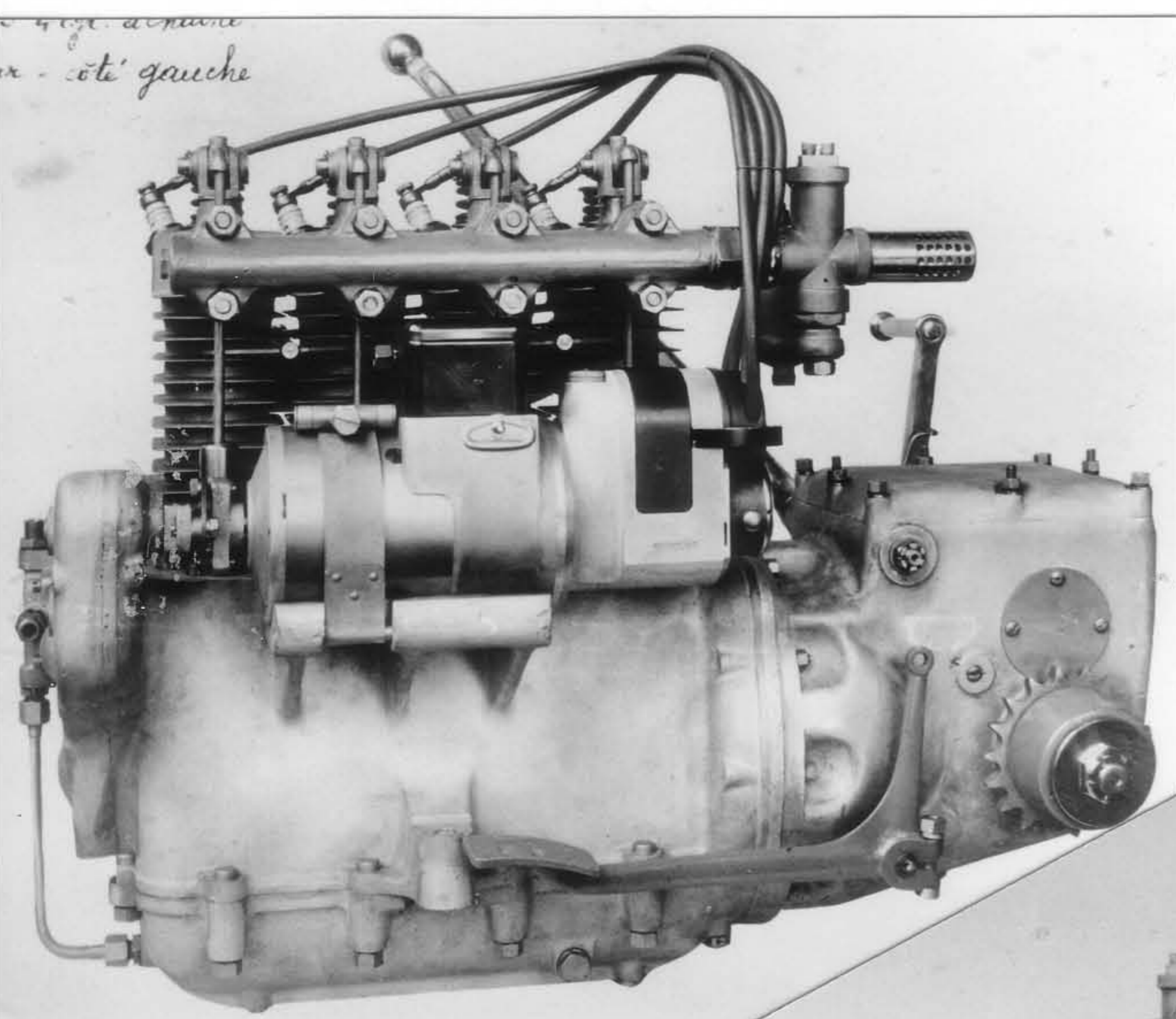
Le graissage est automatique et un viseur, nouveau modèle, permet au pilote d'en contrôler le bon fonctionnement, tout en restant en selle.

Le carburateur est de marque «AMAC», à double commande. L'embrayage est du type à disques multiples.

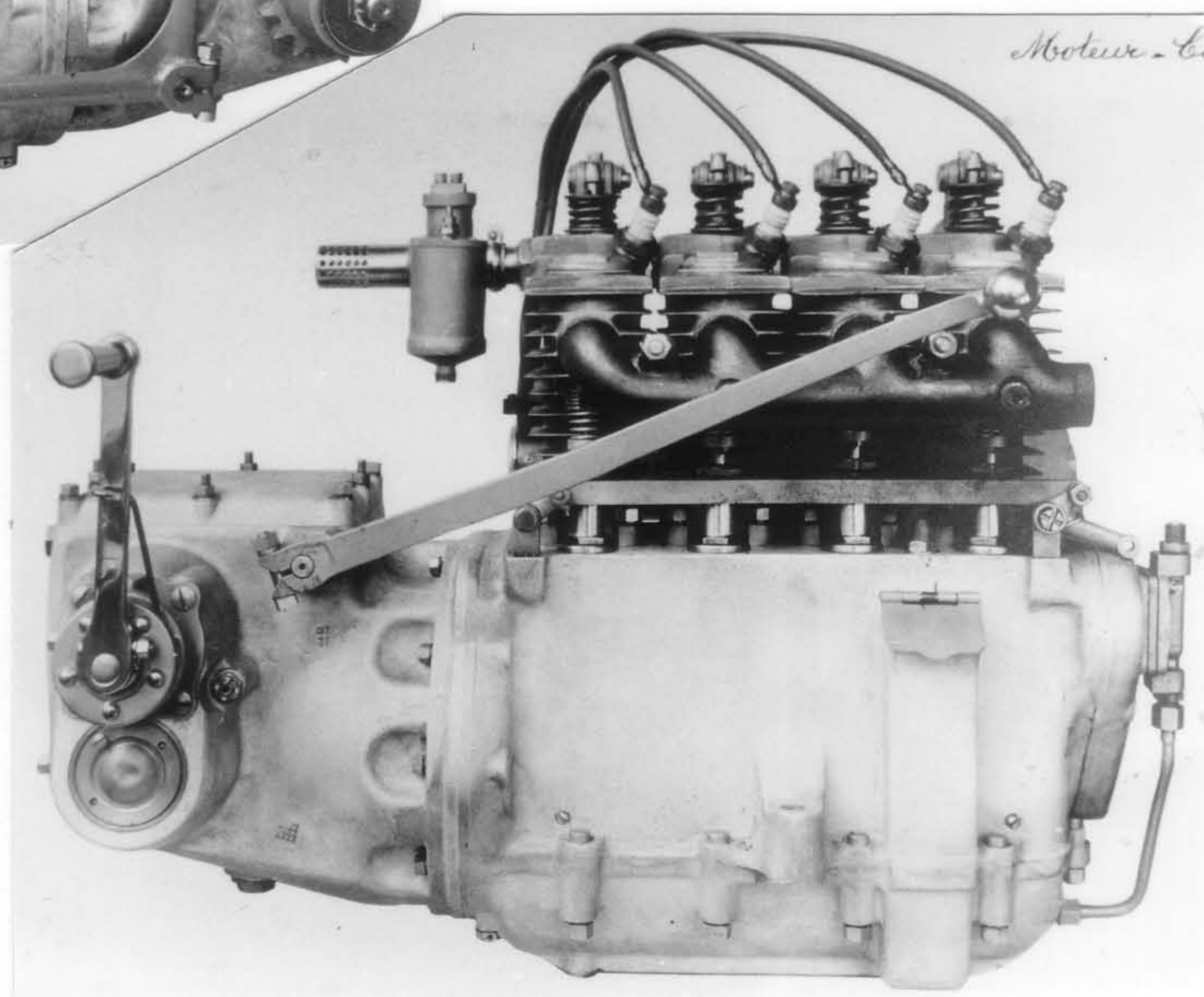
Le débrayage s'obtient, soit par une pédale à gauche de la moto, soit par un levier au guidon, à gauche.

La boîte de vitesses à trois rapports reçoit son mouvement du moteur, par intermédiaire d'un pignon d'angle à larges dentures.





Moteur pour M-50.



Avec la M-50, la F.N. abandonne le système de transmission par arbre et cardan pour l'emploi de la chaîne.

La magnéto de marque «Robert BOSCH» est placée sur le côté gauche du moteur. Opposée à l'échappement, elle est commandée par pignons droits.

Le cadre est construit en forme «berceau», avec tubes et raccords à grande section, apte au voyage en solo ou avec side-car. En vue de l'adoption de ce dernier, des douilles forgées, intercalées dans le cadre à l'avant, au centre et à l'arrière, permettent un assemblage rigide.

La fourche avant, d'un type nouveau pour la F.N., est suspendue grâce à un ressort à lames plié, présentant une robustesse et une rigidité latérales plus complètes, en même temps qu'une souplesse et une élasticité meilleures.

Le réservoir d'essence d'une forme plus arrondie permet une capacité de 12 litres d'essence.

Des jantes de 28 x 3" permettent l'emploi de pneus «Ballon» ou «Comfort» de 715 x 115: Le tout est protégé par des garde-boue extra-larges.

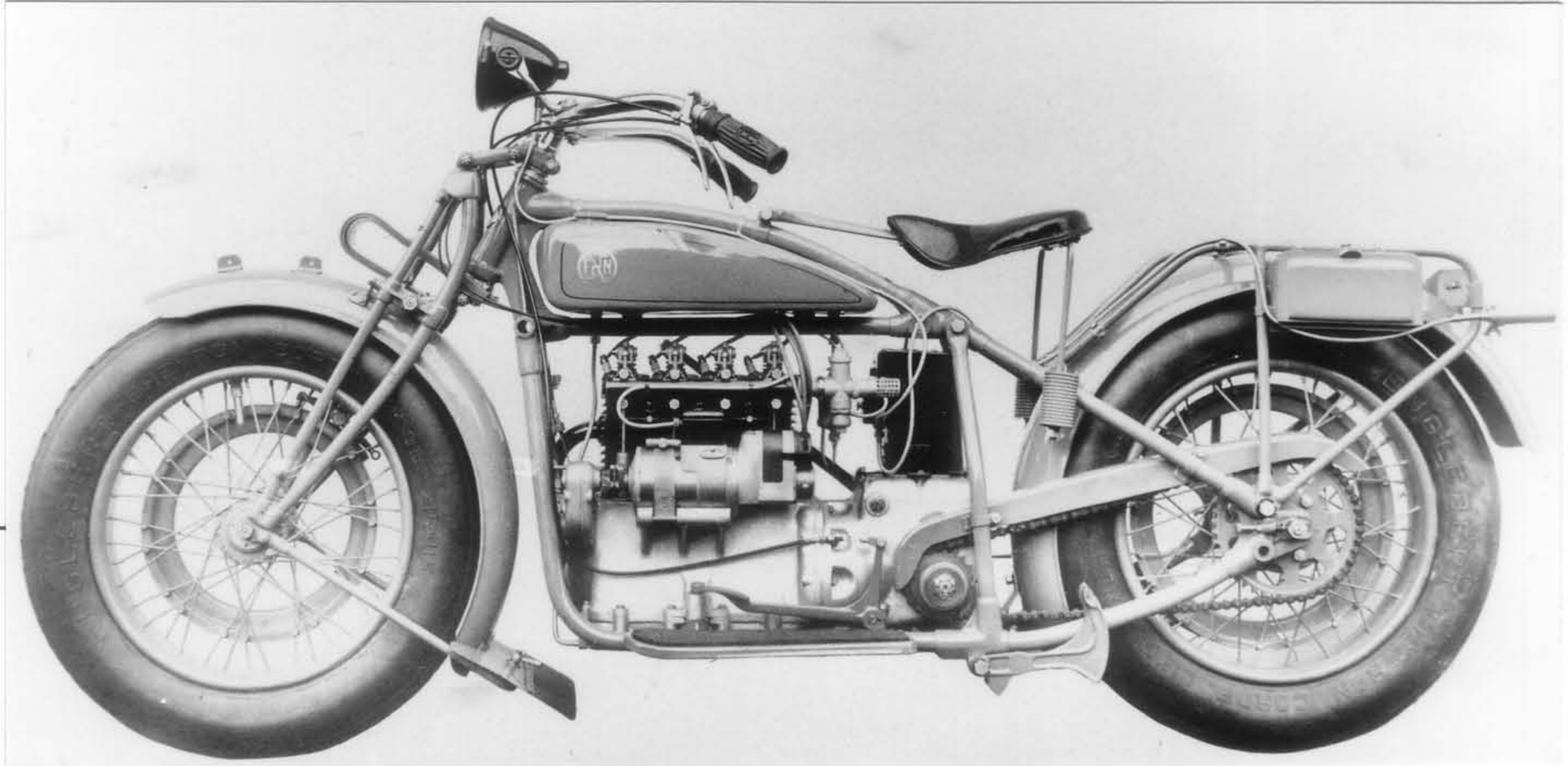
Le freinage se fait au moyen de jantes-poulies sur les roues avant et arrière.

Un pied support est installé en position centrale sous la boîte de vitesses.

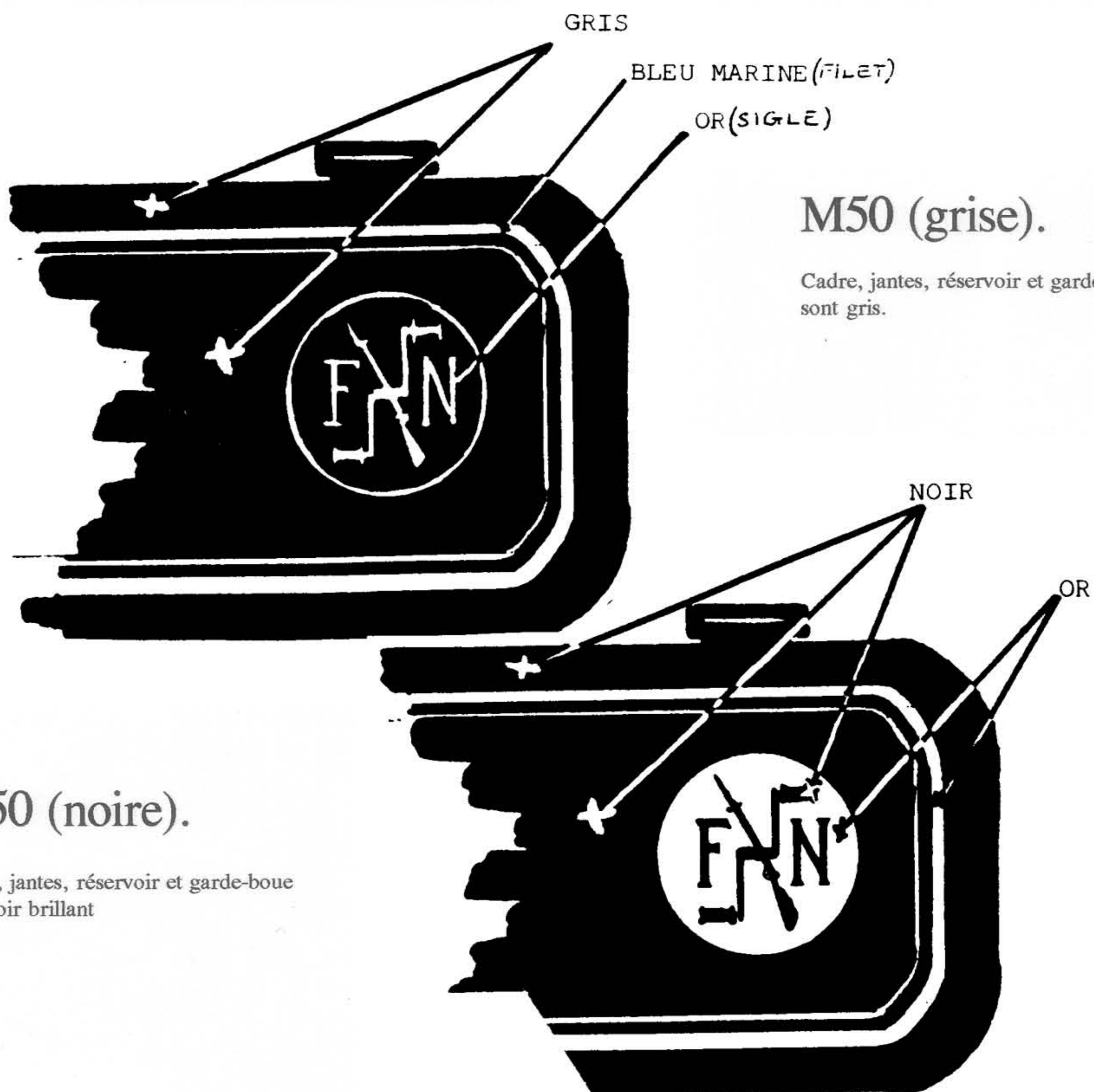
Pour compléter le tout, la M-50 peut être équipée, moyennant finance, d'une magnéto-dynamo, batterie, phare avant et lanterne arrière.

Malgré cette cure de jouvence apportée à la «750», les jours de la M-50 sont comptés car les performances de la M-50 dépassent à peine celles de la M-60, dont la partie cycle est très proche. Elle est aussi plus maniable et plus économique. Aussi la F.N., plus réaliste que nostalgique, décide d'arrêter la production de la quatre cylindres à la fin 1926.

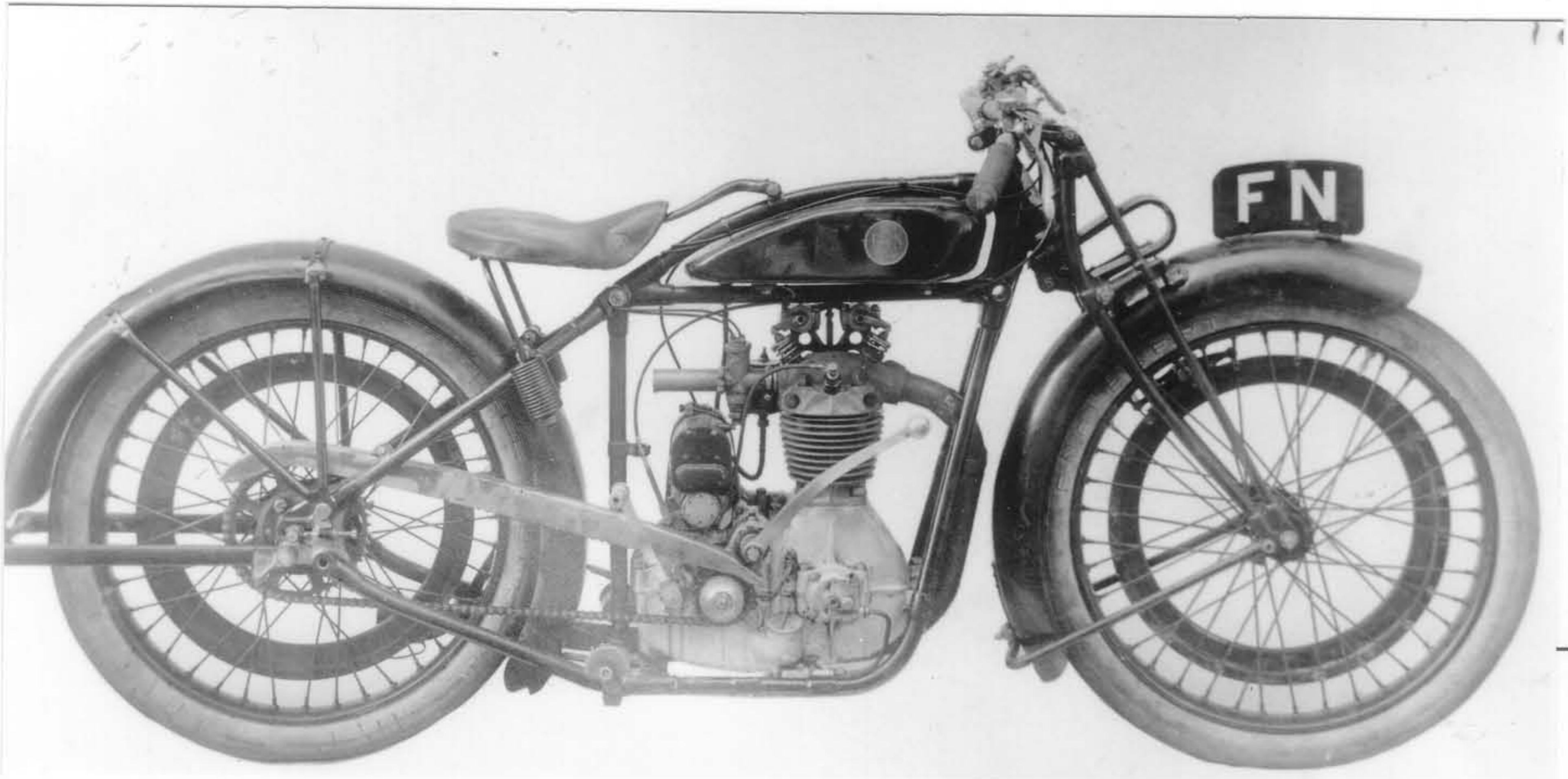




M-50, modèle 1925, sur pneus «Ballons» 715 x 115. Sur le réservoir apparaissent des filets décoratifs en plus du logo F.N.. Elle sera vendue jusqu'en juin 1926.







M-60 sport, modèle 1924.

#### M-60 , modèle 1924.

En automne 1923, la Fabrique Nationale est une des premières firmes à sortir le bloc moteur, le moteur fait bloc avec l'embrayage et la boîte de vitesses. Ce système évite les pertes d'huile et protège davantage les organes délicats. Le nouveau modèle commercial marque un tournant dans le style de la Fabrique car l'arbre de transmission par cardan est remplacé par une chaîne, système plus économique à construire.

#### Description de la M-60 Standard.

Cette M-60 a un moteur monocylindrique, 4 temps, soupapes en tête, commandées par culbuteurs, un alésage de 74 mm pour une course 80,5 mm, soit une cylindrée de 346 cm<sup>3</sup>.

La soupape d'admission s'ouvre en avance du point mort haut de 2,5 mm, se ferme en retard du point mort bas de 14,5 mm.

La soupape d'échappement s'ouvre en avance du point mort bas de 26 mm, se ferme en retard du point mort haut de 5,5 mm.

La boîte de vitesses possède trois rapports, qui sont commandés par un levier direct à droite.

Le graissage du moteur se fait au moyen d'une pompe à huile Best & Lloyd. Commandée par le vilebrequin, elle aspire l'huile fraîche du carter-réservoir, la débite par l'indicateur de circulation, puis de là, par canalisation intérieure, dans le roulement de tête de bielle d'où elle est projetée sur les piston, cylindre et carter.

Des chicanes, dans le carter-moteur, font passer l'huile sur les paliers et organes de distribution.

Le niveau d'huile, dans le carter-moteur, est limité par le jeu du renifleur qui souffle les vapeurs d'huile sur la chaîne.

Le graissage est donc automatique et est étudié pour donner la juste dose d'huile pour toutes les allures du moteur.

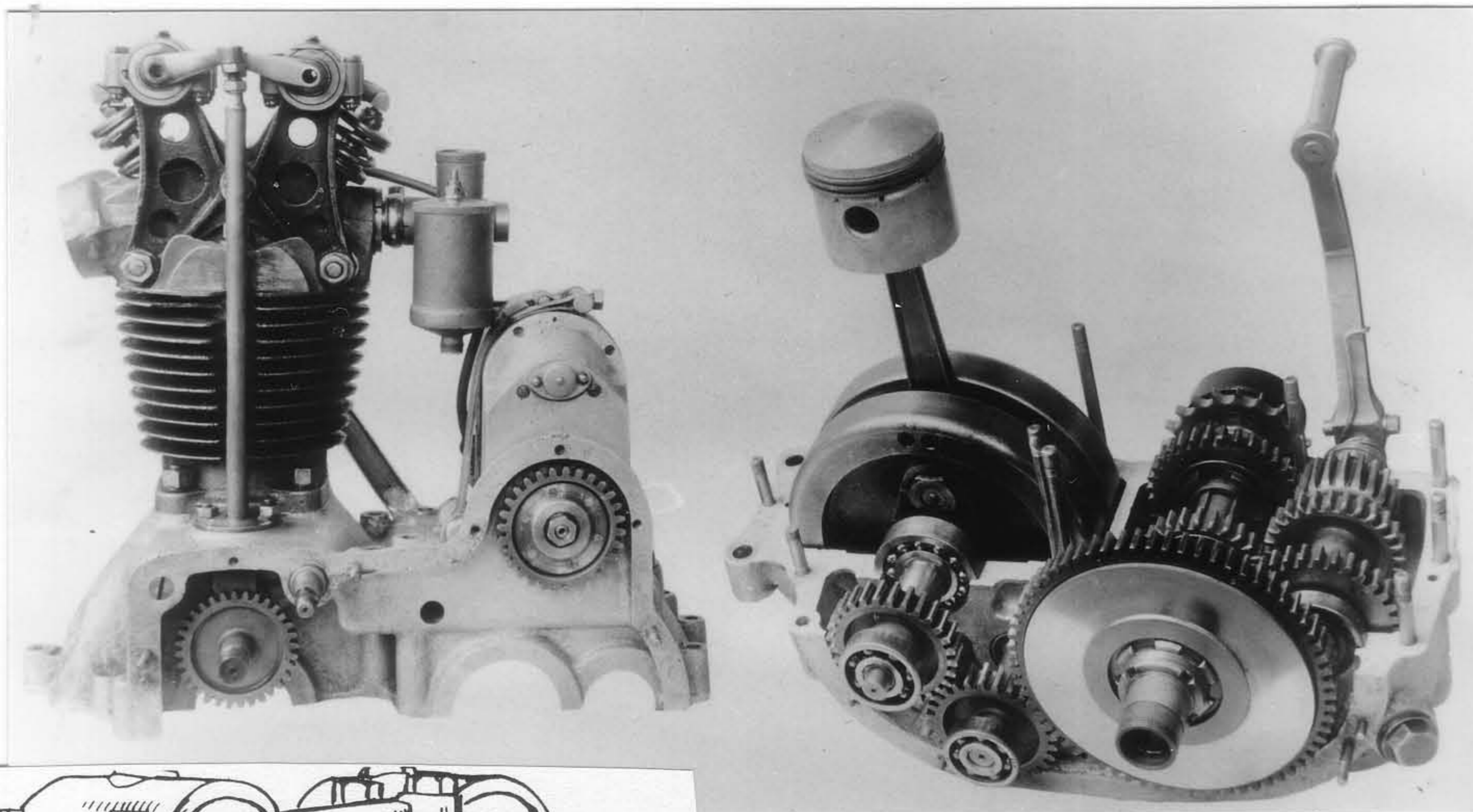
Le fonctionnement du graissage est contrôlé par l'indicateur, visible de la selle. Ordinairement, l'indicateur ne cesse de fonctionner que pour manque d'huile au réservoir ou rentrées d'air aux raccords de la tuyauterie.

Le carburateur est un « A.M.A.C. », commandé par deux poignées tournantes.

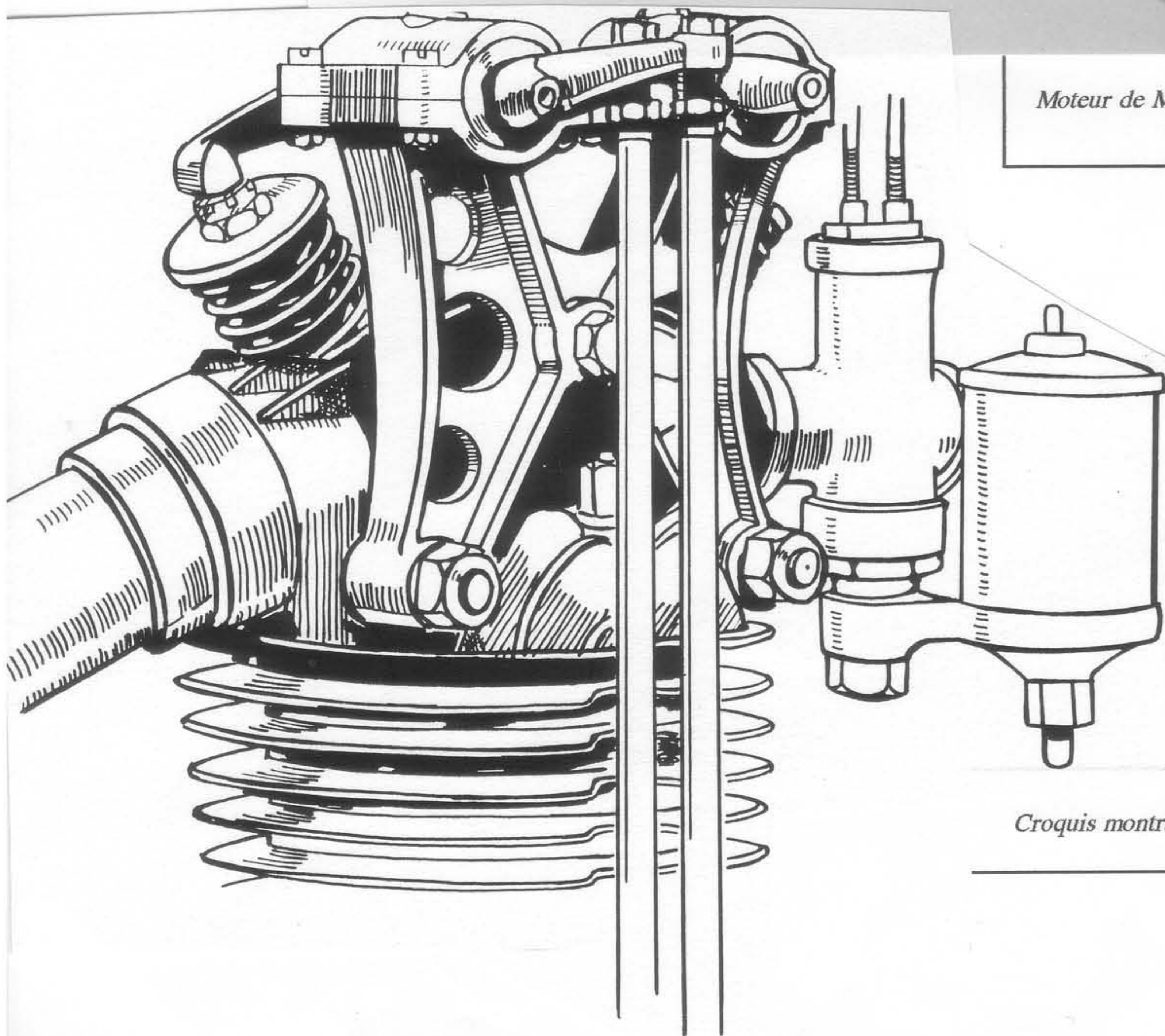
La transmission s'effectue par chaîne allant de la boîte de vitesses à la roue arrière. La transmission du moteur à la boîte se fait par pignons à l'intérieur du bloc.

L'installation électrique se compose d'une magnéto-dynamo avec régulateur de tension et conjoncteur-disjoncteur de marque BOSCH TYPE F.F.I., E.I.A., C.K.I. ou LUCAS M.D.I.E., d'une batterie





Moteur de M-60 ayant les carters démontés.



Croquis montrant la commande des soupapes.

d'accumulateurs avec boîte de dérivation, de phares et lanternes. La boîte des commandes est encastrée dans le phare.

La fourche avant, d'un type similaire à la M-50, est suspendue grâce à un ressort à lames pliées, assurant une rigidité latérale plus grande.

Le freinage s'effectue au moyen de poulies creuses concentriques ou jante-poulies sur les roues avant et arrière.

Les pneus ballons à basse pression améliorent le confort. La suspension avant est élastique à ressort à lames

Les supports de selle sont prévus pour donner la position désirée au conducteur. Le réglage s'effectue dans le sens vertical pour obtenir la hauteur d'assise désirée et le sens horizontal pour obtenir la longueur voulue.



M-60 Confort, modèle 1925. Elle sera vendue jusqu'en 1927.



La M-60 Standard a une soeur, la M-60 Sport. Le modèle Sport a les mêmes caractéristiques que le modèle Standard, sauf les pneus qui sont des 26x 2 1/2". Le porte-bagages a été supprimé. Les sacoches arrière sont supprimées et remplacées par une sacoche en aluminium placée sur le réservoir. Les repose-pieds en aluminium sont remplacés par des blocs en caoutchouc orientables.

Les deux modèles peuvent être obtenus en couleur grise ou noire.

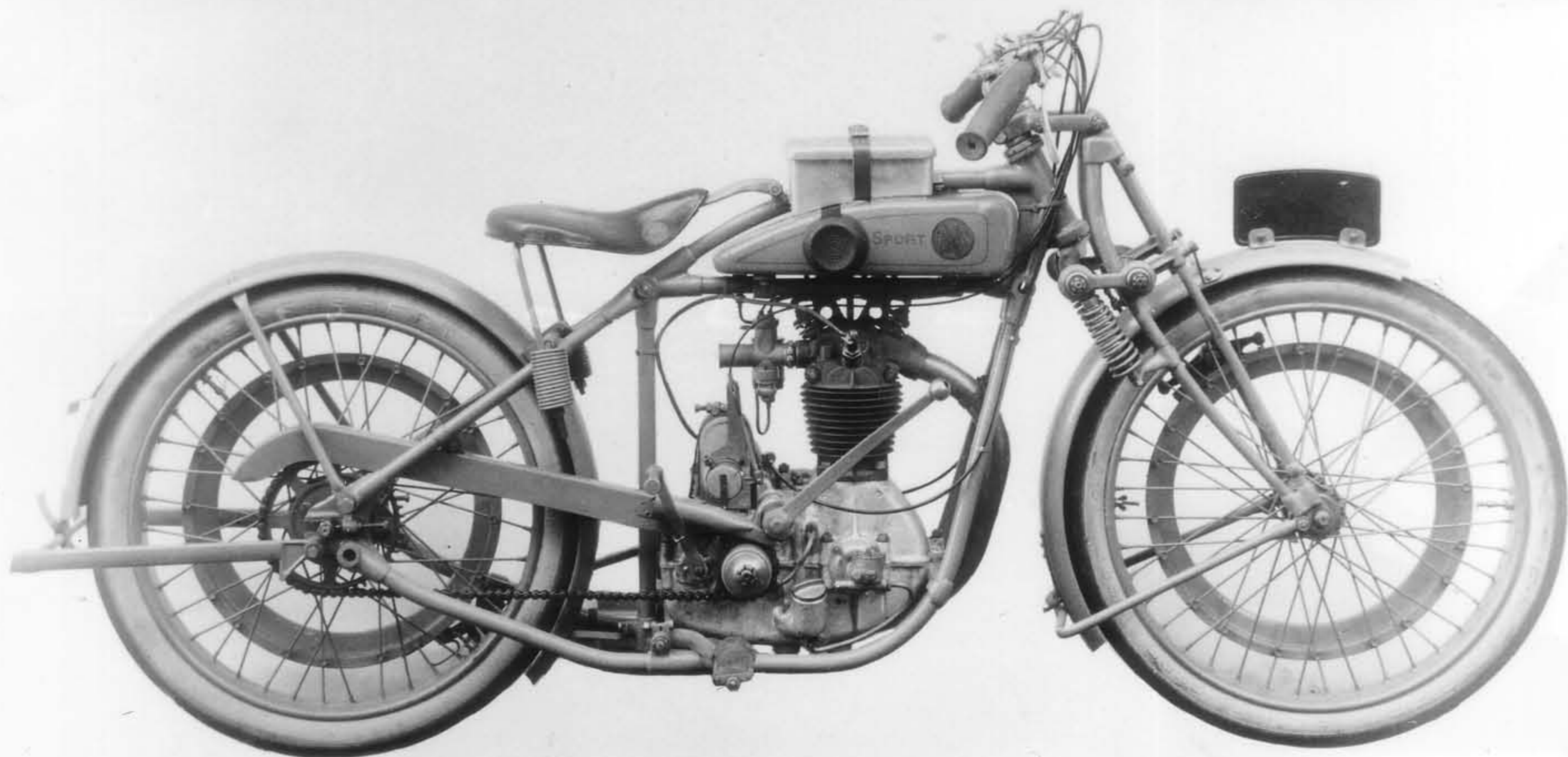
Ces deux modèles ne seront livrables qu'à partir d'avril 1924.

A partir de la M-60 de 1925, un troisième modèle vient s'ajouter; il s'agit de la M-60 Confort. Elle a les pneus Confort montés d'origine et l'éclairage aussi. Cette même année, les M-60 sont dotées d'une fourche avant à parallélogramme avec deux ressorts hélicoïdaux latéraux.

Les réservoirs sont agrémentés de filets de décoration en plus du logo F.N. et le modèle a en plus l'inscription SPORT écrit sur le réservoir.

Les modèles resteront inchangés jusqu'à la fin, soit 1927.

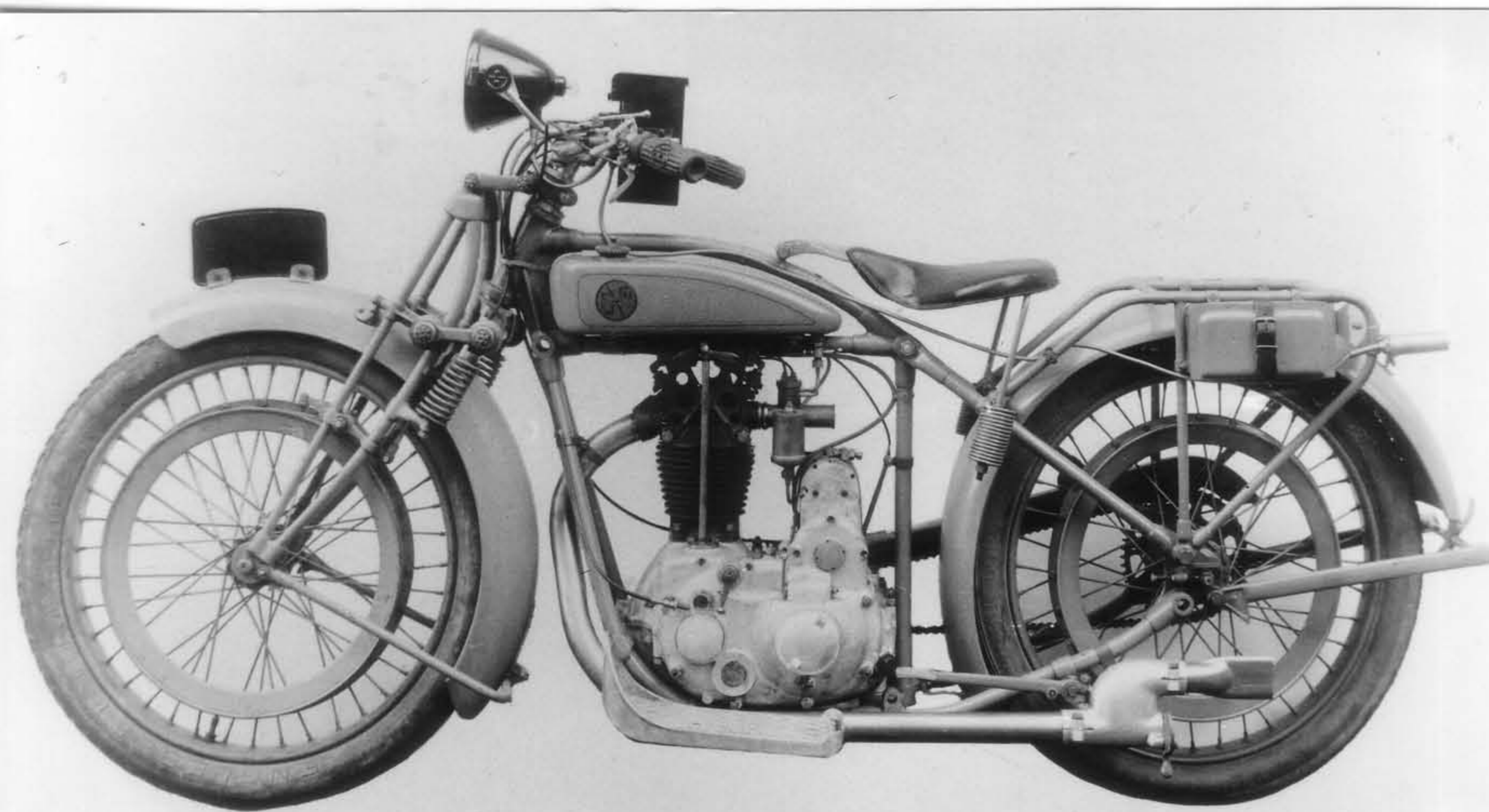
M-60 Sport, modèle 1925.







M-60 Standard, modèle 1925.



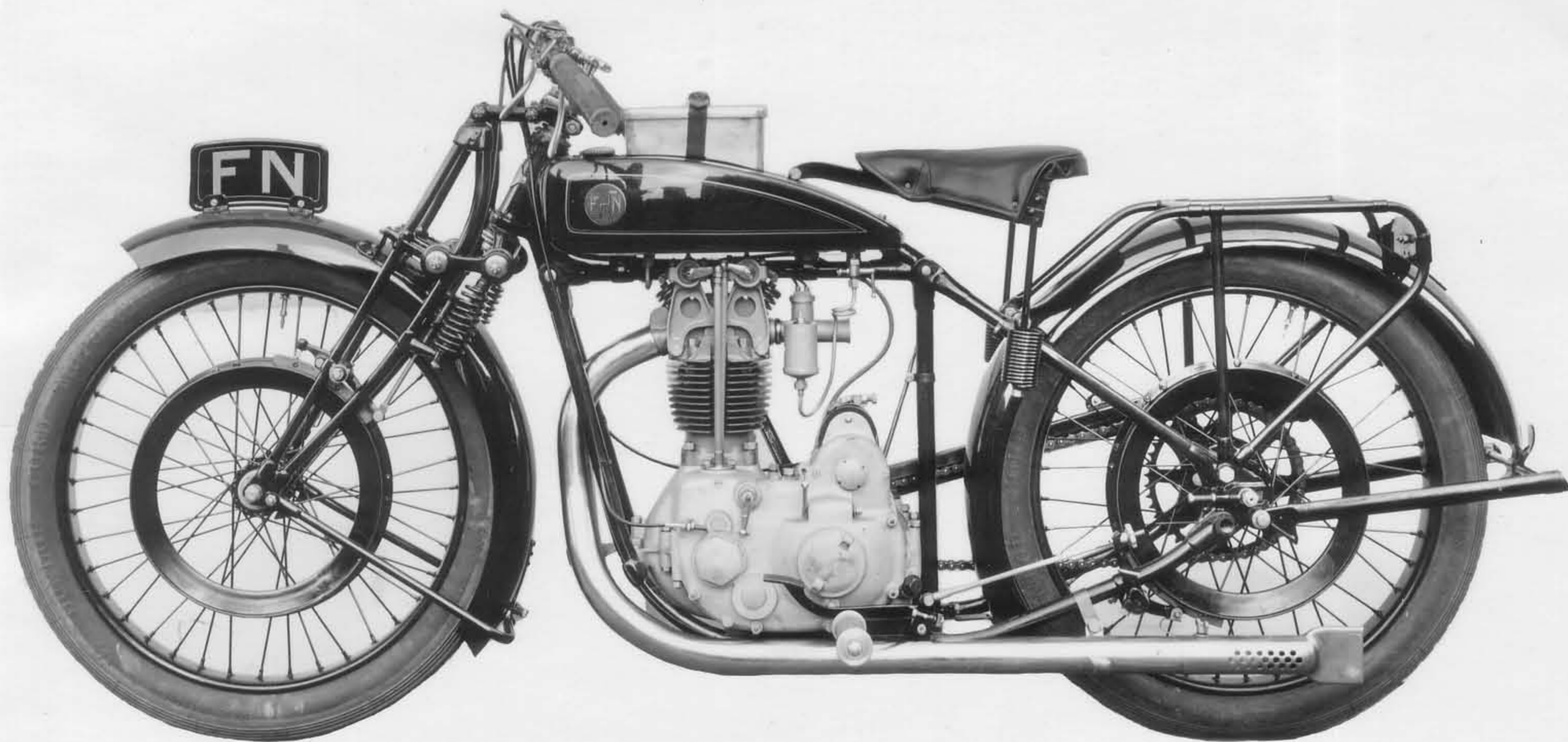


# 1926

## La M-67.

Pour la F.N. la fin de 1925 est un tournant dans la gamme des motos proposées. La fabrication de la quatre cylindres est arrêtée, et pour pallier au manque de grosses cylindrées nécessaires pour l'emploi d'un side-car, la Fabrique lance une monocylindre de 500 cm<sup>3</sup> à culbuteurs. Elle est traitée de la même façon que la M-60. La M-67 est née.

M-67 Standard, modèle 1926.



### Description de la M-67, modèle 1926.

Le bloc moteur est la caractéristique principale de la M-67, ainsi dénommé parce qu'il comprend dans un même carter: le moteur proprement dit, l'embrayage et la boîte de vitesses.

Le moteur est du type monocylindrique à quatre temps, soupapes en tête commandées par pignon-cames, culbuteurs inférieurs, tiges-poussoirs et culbuteurs supérieurs. Il a une course de 87 mm et 85 mm d'alésage, ce qui donne une cylindrée de 496 cm<sup>3</sup>. La puissance est de 12 ch à 3.500 tr/min et le taux de compression de 4,5 à 1. La moto peut se permettre une vitesse maximale de 98 km/h.

La culasse du cylindre est rapportée et fixée au moyen de cinq vis. L'étanchéité de la chambre de compression est assurée grâce à l'emploi d'un joint en cuivre et amiante serré entre les deux pièces.

La bougie d'allumage est disposée au centre de la culasse.

Les soupapes sont logées dans la culasse. Le rodage des soupapes est rendu aisé grâce à la culasse démontable, ce qui facilite également le décalaminage du piston et de la culasse elle-même.

La distribution est assurée par les réglages suivants :

O.A. : 2,6 mm avant PMH,  
F.A. : 15,5 mm après PMB,  
O.E. : 28,6 mm avant PMB,  
F.E. : 5,8 mm après PMH,  
L'avance max. est de 15 mm.

La bielle est montée sur double rangée de galets. Le pied est garni d'une buselure en bronze, reposant sur un axe de piston de gros diamètre.

L'axe de piston est maintenu en place dans le piston d'aluminium à l'aide de deux anneaux ressorts de sûreté, de part et d'autre de l'axe. Ces ressorts sont logés dans des encastrement. Le piston possède trois segments en fonte spéciale.

Les deux volants de grand diamètre sont enfermés dans le carter moteur et sont réunis entre eux par le maneton sur lequel tourne la bielle. Les deux axes reposent l'un et l'autre sur des roulements à billes logés dans des encastrement du carter.

La partie de gauche du vilebrequin assure la distribution et la transmission. A cet effet, elle est clavetée sur son axe, le pignon de commande de la distribution et le pignon de transmission attaquant la couronne d'embrayage.

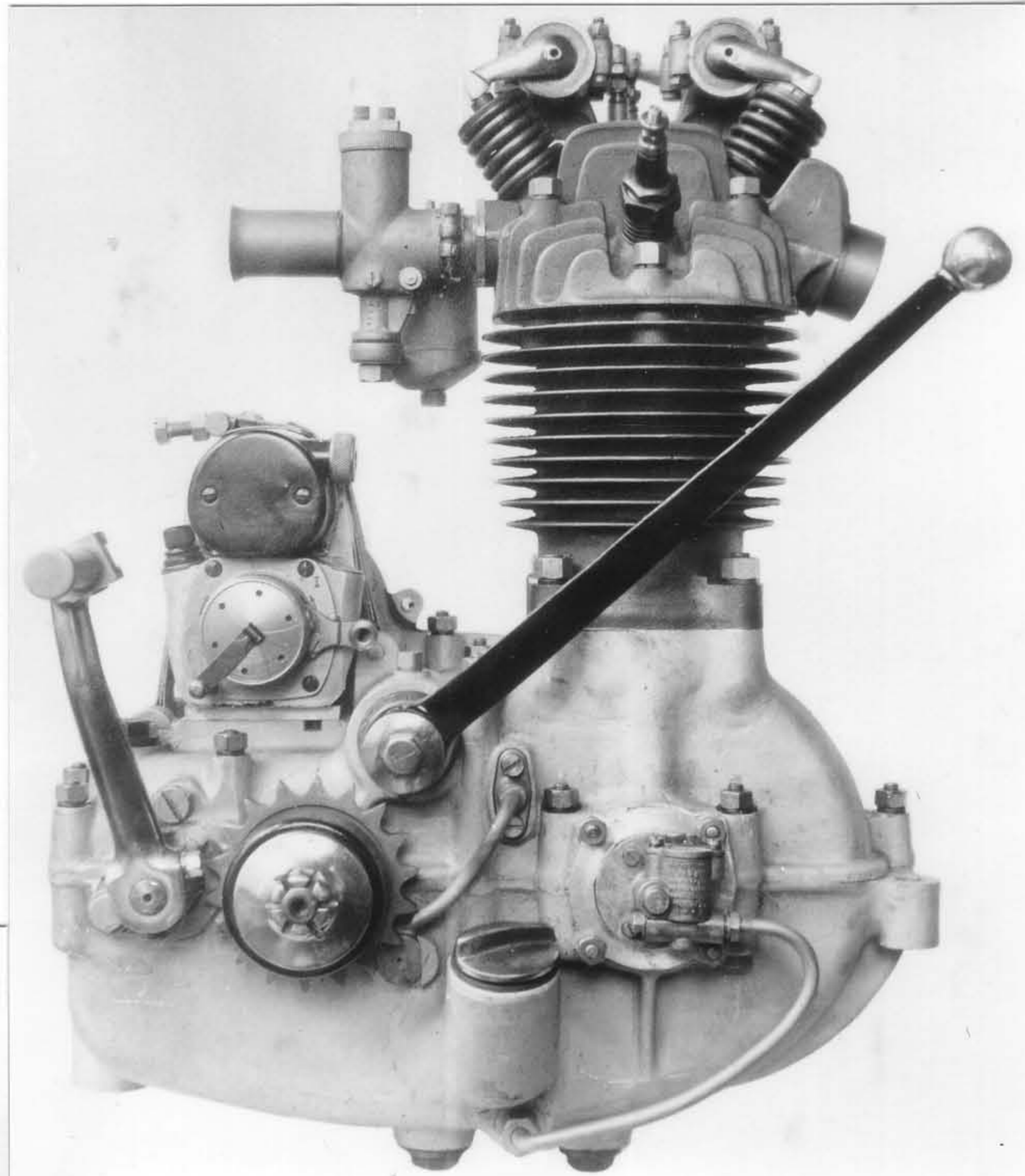
La pompe à huile double, de marque Best & Lloyd, est fixée au carter moteur et possède un axe à bout carré entraîné par l'axe du volant.

L'huile, prise dans une réserve placée à la partie inférieure du carter est aspirée à travers un filtre et injectée sous pression à travers le vilebrequin creux, jusqu'à la tête de bille. Projetée ensuite par la force

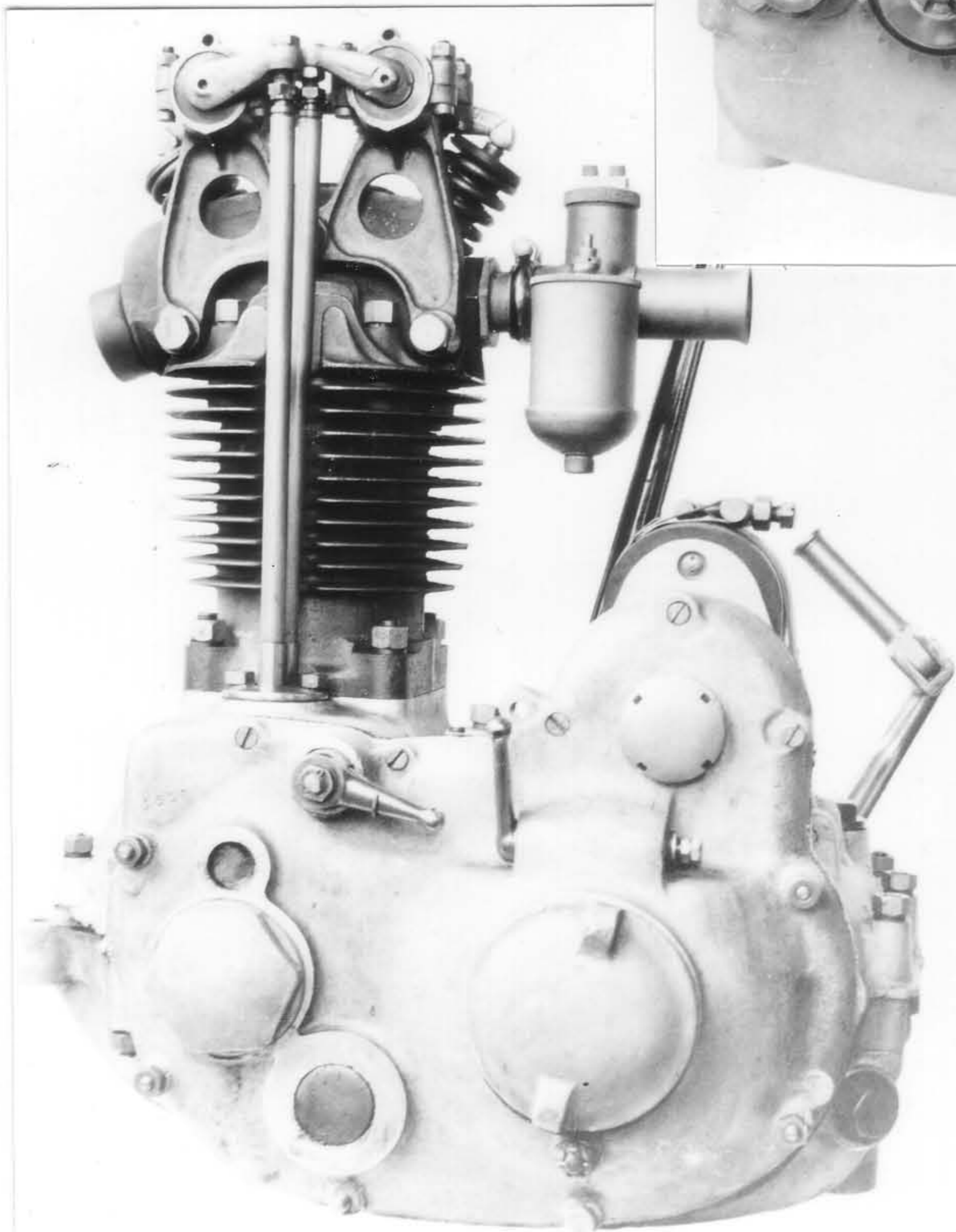


centrifuge, elle lubrifie le cylindre, le piston, l'axe de piston. L'huile en excédent tombe au fond du carter et est reprise par la rotation des volants. L'huile séjournant au fond est reprise à travers un filtre par la pompe qui la renvoie à la réserve. L'huile projetée par les volants renforce le brouillard d'huile déjà créé et, par une ouverture mettant en communication le carter moteur avec le carter des engrenages, vient lubrifier les organes de distribution, d'embrayage et de transmission ainsi que les culbuteurs en tête. La boîte de vitesses est indépendante du circuit du graissage du moteur.

La transmission du moteur à la boîte de vitesses est du type rigide, par engrenages droits. Elle se compose du pignon moteur claveté sur le vilebrequin qui entraîne la couronne dentée d'embrayage par un



Moteur pour M-67.





pignon intermédiaire, monté sur roulement à billes.

L'embrayage est métallique à disques multiples baignant dans l'huile. La couronne dentée tourne librement et repose sur le moyeu d'embrayage. Elle est creusée intérieurement et possède à sa périphérie, six encoches d'entraînement des disques extérieurs. Ces disques extérieurs alternent avec les disques intérieurs au nombre de sept, couissant dans les rainures d'entraînement du moyeu porte-disques. Sous l'effort d'un ressort à boudin guidé sur l'arbre, les disques entrent en contact, d'où résulte l'embrayage. Un croisillon d'entraînement transmet le mouvement au pignon de prise directe. Le débrayage est obtenu en actionnant le levier extérieur de débrayage. Ce dernier commande lui-même une fourchette intérieure qui comprime le ressort et, de cette façon,

libère les disques entre eux, ce qui détermine le débrayage.

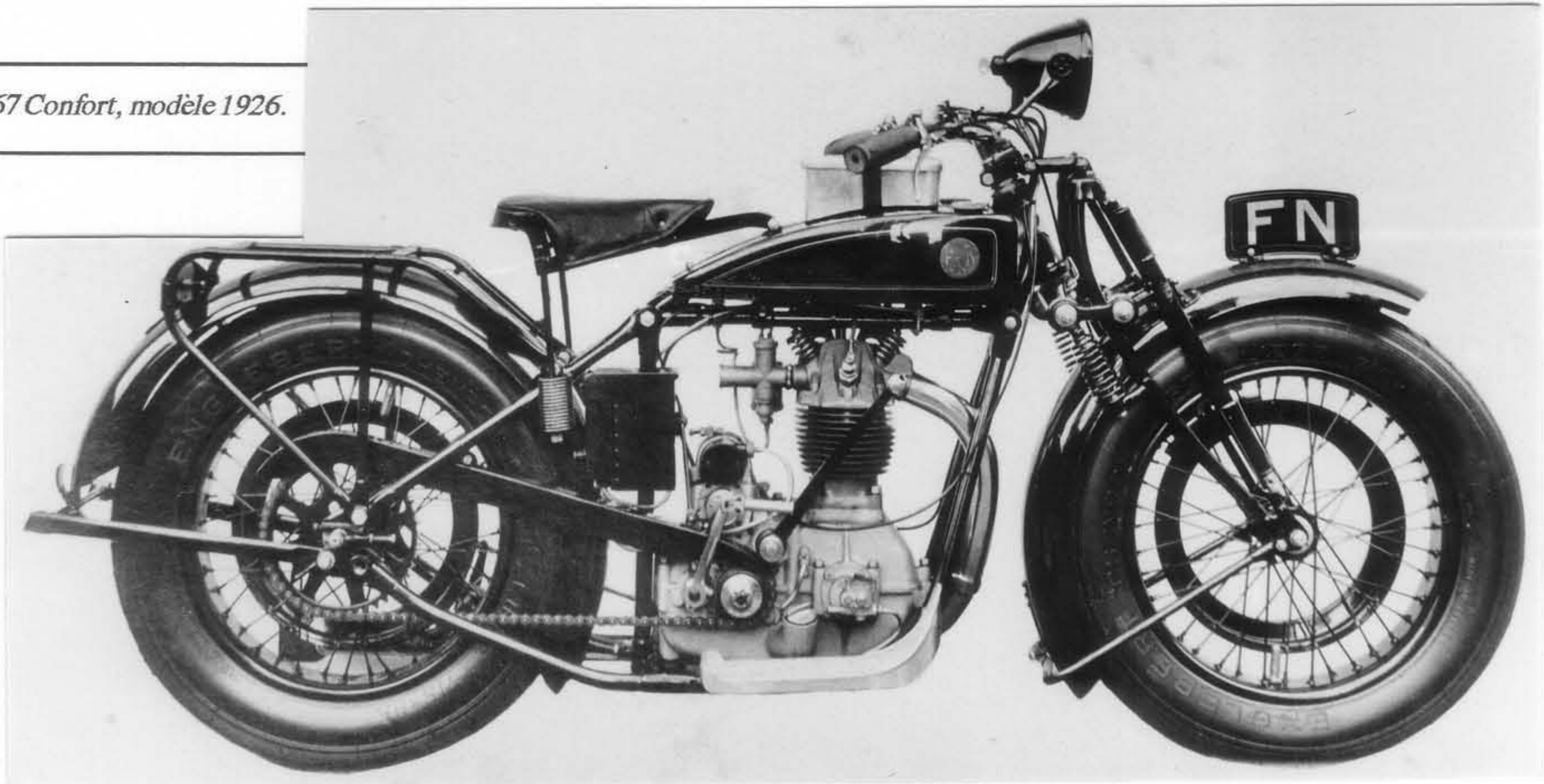
La boîte de vitesses est du type à trois vitesses, (2,12; 1,46; 1,00), commandée par un levier articulé du côté droit. Le pignon de prise directe, libre sur l'arbre de transmission, engrène avec un pignon triple qui entraîne, à son tour le pignon de petite vitesse, libre également sur l'arbre de transmission. Le pignon baladeur est solidaire de l'arbre de transmission sur lequel il coulisse et l'entraîne à l'aide de ses quatre rainures. La petite vitesse est obtenue en poussant le pignon baladeur vers le pignon de petite vitesse. La seconde vitesse est enclenchée lorsque le pignon baladeur est engréné avec le pignon central du train triple.

Enfin, la grande vitesse s'obtient lorsque le pignon baladeur vient s'engager dans le pignon de prise directe.

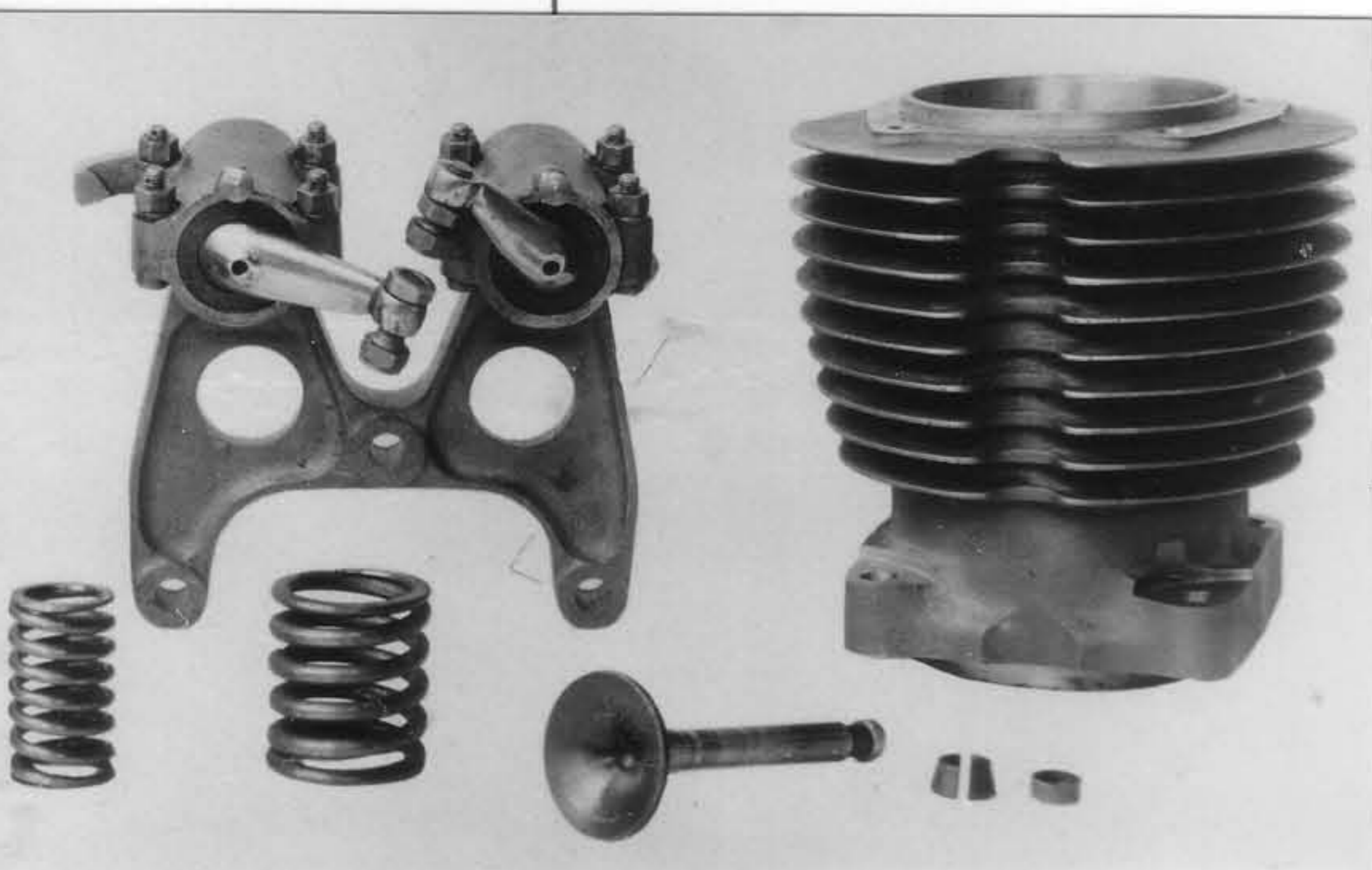
A l'extrémité de l'arbre de transmission est monté le pignon de chaîne qui, par l'intermédiaire d'un amortisseur de choc et à l'aide d'une chaîne allant à la couronne arrière, assure la transmission finale.

Un kick-starter est intercalé dans l'intérieur du pignon triple et est actionné par une manivelle à droite de la machine. Le déplacement de la manivelle sous la pression du pied met en contact les griffes prévues dans l'axe de la manivelle avec les dents ou rochets du pignon triple et l'entraîne. Ce pignon triple, toujours engrené avec le pignon de prise directe portant l'embrayage, entraîne celui-ci, puis le moteur. La manivelle est rappelée à sa place de départ par un ressort de rappel. Une came agissant sur la manivelle vient à ce moment forcer les dents à s'écarter et les empêche de venir en contact lorsque la manivelle se trouve dans sa position de repos.

M-67 Confort, modèle 1926.



Cylindre, culasse et porte-culbuteur désassemblés. (M-67)



Le carburateur, Amac, du type automatique est fixé sur le cylindre vers l'arrière. Il est commandé par des manettes autoloc fixées au guidon à droite.

La magnéto BOSCH est à haute tension à avance variable commandée par autoloc placé sur le guidon à gauche. Elle est fixée au carter-moteur à l'aide d'une bride. Elle tourne à la vitesse du moteur et porte sur son axe un pignon denté, recevant son mouvement du pignon d'embrayage.

Un tube d'échappement part de la culasse et se termine vers l'arrière par un silencieux en tôle emboutie fixé par un goujon au tube arrière gauche du cadre.

Quant à la partie cycle elle est formée d'un cadre du type «entretubes» avec douilles prévues pour l'adoption d'un side-car.



La fourche est d'un modèle avec ressorts à boudin, jumelles extérieures munies d'amortisseurs. Le frein de direction est réglable grâce à un petit volant au guidon.

Un porte-bagages rigide est installé, au dessus du garde-boue arrière, permettant l'emploi d'une selle pour passager.

Les jantes à talons 28" x 3" permettent le montage de pneus de 28" x 3" pour le type Standard et des pneus ballons de 715 x 115 pour le type Confort.

Les freins avant et arrière sont à poulies creuses, avec commandes à main pour l'avant et au pied pour l'arrière.

Le réservoir d'essence a une capacité de 10 litres et une sacoche en tôle émaillée est posée au-dessus du réservoir.

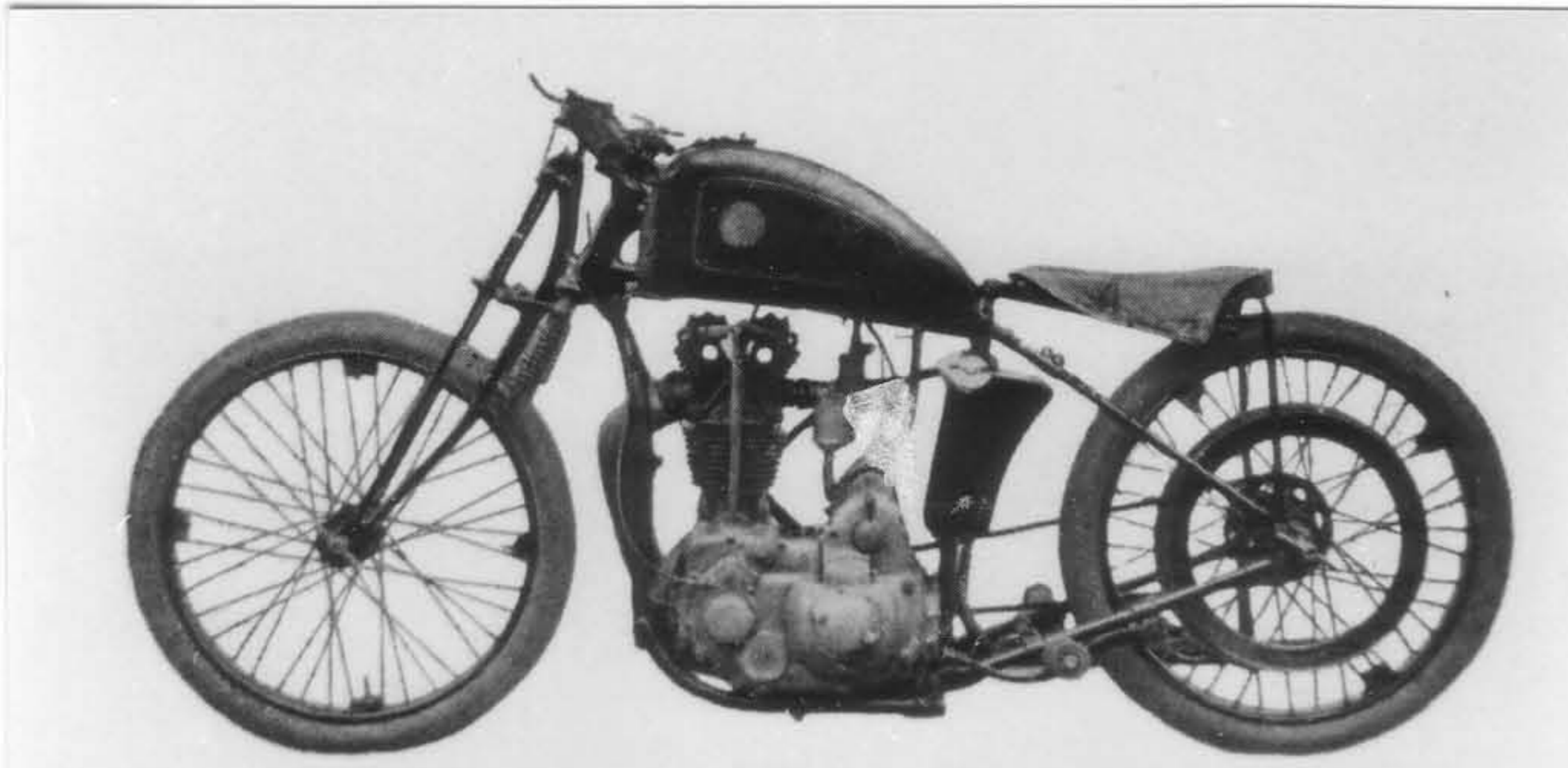
Le type Standard a des repose-pieds en blocs caoutchouc orientables à volonté tandis que le type Confort a des marche-pieds.

Cette machine peut être équipée «sur demande», d'un éclairage par magnéto dynamo de même que de pneus ballons.

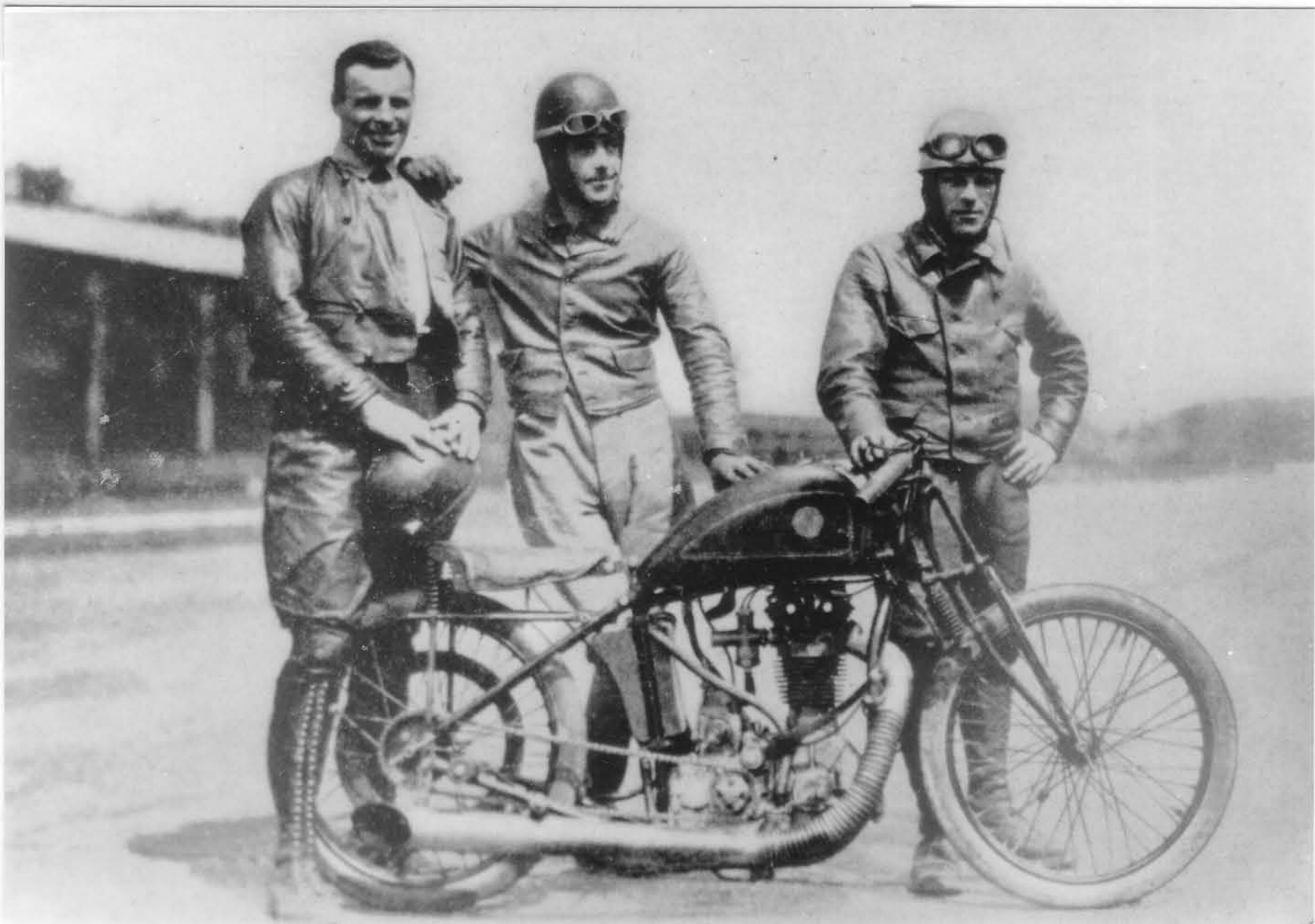
Dans Paris-Les Pyrénées en septembre 1926, Cornelis arrive premier ex-aequo, en catégorie 500 avec sa M-67 confort, Krebs avec sa M-67 gagne en catégorie 750.

Une M-60 remporte le Bol d'or (F), course de 24 heures.

Le 10 novembre, les pilotes Sbaiz, Flintermann et Lovinfosse sur 350 cm<sup>3</sup> solo établissent un nouveau record mondial des 24 heures à 105,253 km/h de moyenne.



*Flintermann, Lovinfosse et Sbaiz et leur 350 cm<sup>3</sup> avec laquelle ils ont battu le record du monde des 24 heures.*



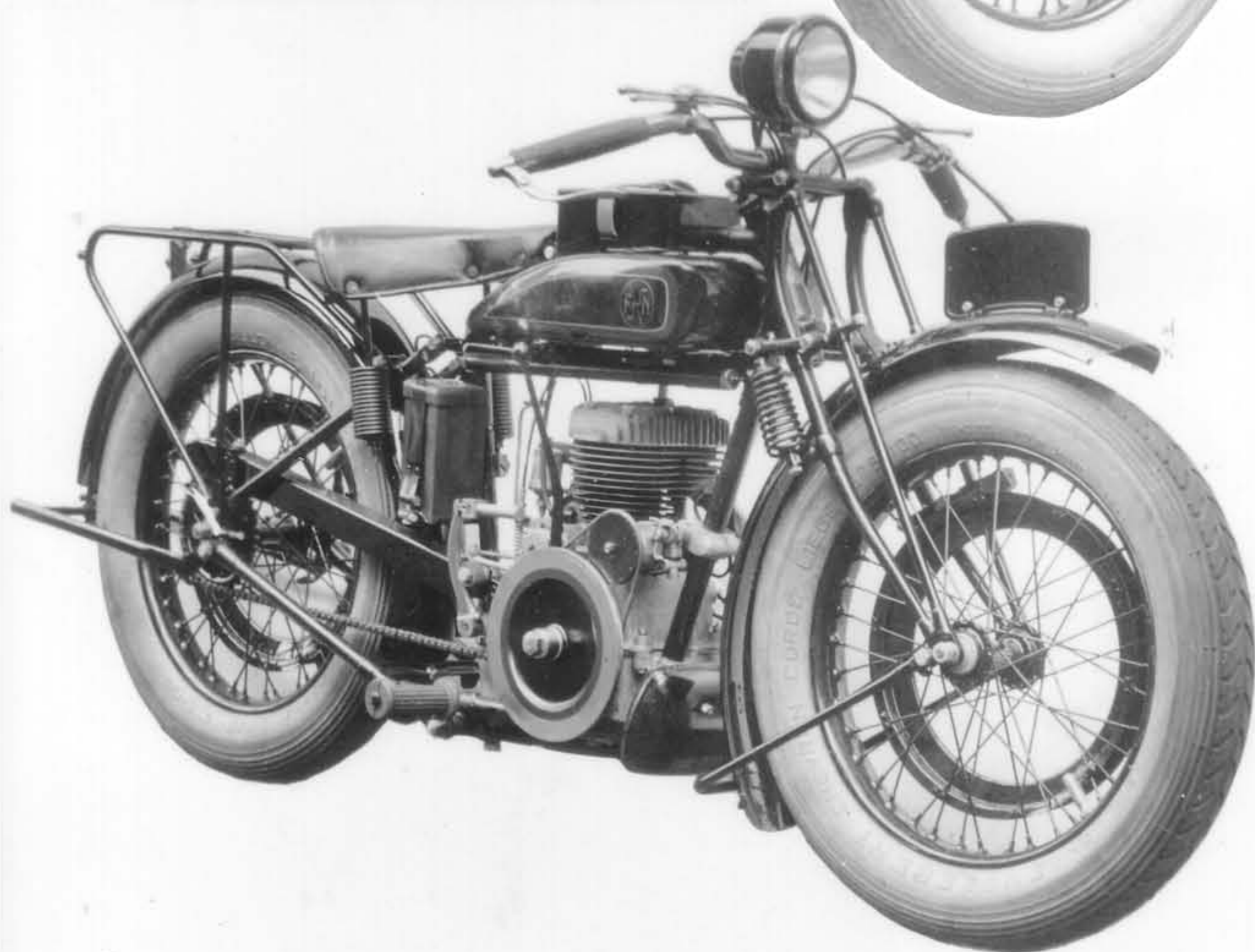
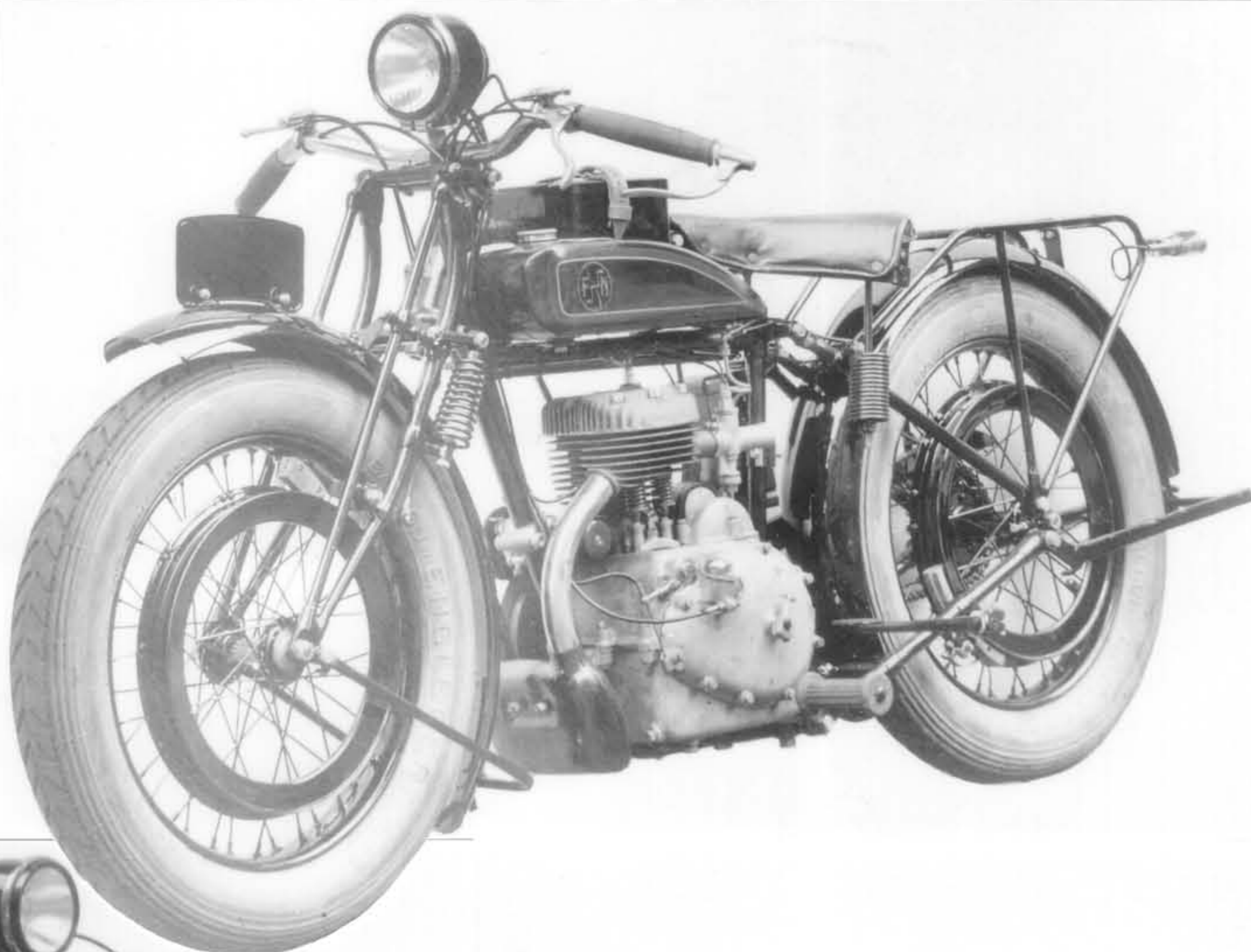


# 1927

## La M-70.

En décembre 1926, F.N. commence à vendre un nouveau modèle, destiné à une clientèle plus vaste, la M-70. C'est une monocylindrique de 350 cm<sup>3</sup>, à soupapes latérales, mais la publicité parlait de «culasse travaillée permettant un rendement comparable à celui des moteurs à soupapes en tête». Une particularité de cette moto, créée par l'ingénieur Guinsbourg, est d'avoir son volant moteur extérieur et sa partie centrale extérieure peinte en rouge, d'où son surnom de «Moulin Rouge».

M-70 «Moulin Rouge», modèle 1927.



## Description de la M-70, modèle 1927.

Le moteur est du type bloc moteur monocylindrique à quatre temps, soupapes latérales, de 74 mm d'alésage et une course de 80,5 mm, soit 348 cm<sup>3</sup> de cylindrée.

La culasse du cylindre est rapportée et fixée au moyen de sept vis. L'étanchéité de la chambre de compression est assurée grâce à l'emploi d'un joint en cuivre et

amiante, serré entre les deux pièces.

Les soupapes sont logées dans le cylindre. Le rôdage des soupapes est rendu aisé grâce à la culasse démontable, ce qui facilite également le décalaminage du piston et de la culasse elle-même.

La bielle est montée sur double rangée de galets. Le pied est garni d'une buselure en bronze, reposant sur un axe de piston de gros diamètre.

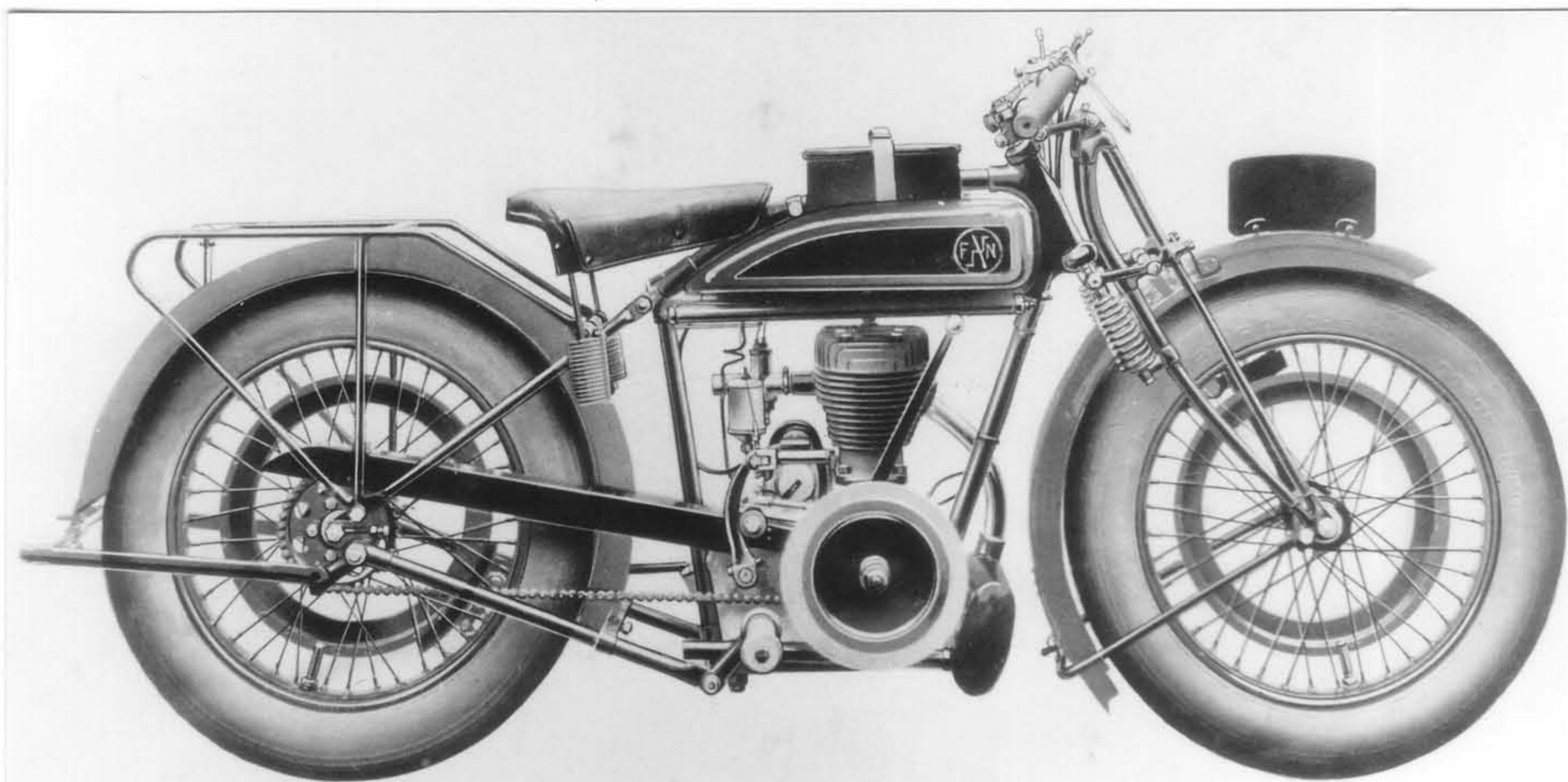
L'axe de piston est maintenu en place dans le piston d'aluminium à l'aide de deux anneaux ressorts de sûreté, un de part et d'autre de l'axe. Ces ressorts sont logés dans des encastrement déterminés. Le piston possède trois segments de fonte spéciale.

Le vilebrequin repose sur deux buselures de bronze maintenues dans le carter, et pourvues de larges rainures de graissage. La partie de droite comprend le maneton de bielle. Sur l'extrémité extérieure de cette partie du vilebrequin est monté sur cône et clavette, le volant du moteur.

La partie de gauche du vilebrequin assure la distribution du moteur et la transmission. A cet effet, elle porte clavetés sur son axe, le pignon de commande de la distribution et le pignon de transmission attaquant la couronne d'embrayage.

La pompe à huile est commandée par le pignon-cames qui possède à l'extrémité gauche de son axe, une petite vis sans fin. Cette vis sans fin attaque une petite roue dentée entraînant le piston de la pompe et lui imprimant un mouvement de rotation qui a pour but de découvrir et d'obstruer alternativement les orifices d'entrée et de sortie d'huile se trouvant à la partie la





M-70 «Moulin Rouge», modèle 1927.

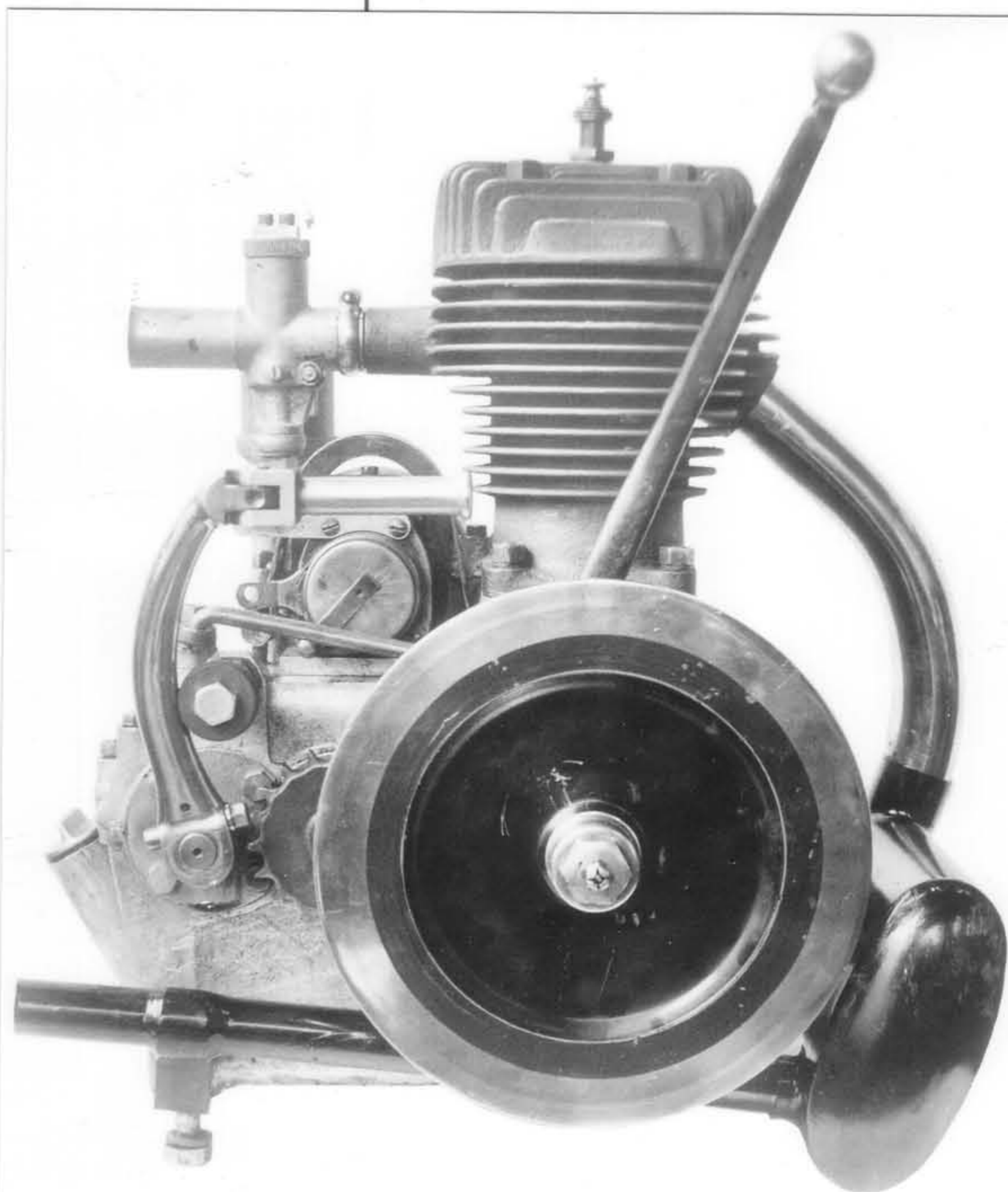
plus basse du réservoir d'huile. Pendant sa rotation, le piston est maintenu en contact avec une came qui à un moment déterminé, lui imprime une poussée verticale ou de refoulement. Un ressort de rappel oblige le piston à suivre le profil de la came. Le débit de la pompe est rendu réglable par le changement de position d'une vis accessible en dévissant le bouchon nickelé se trouvant sur le couvercle des engrenages, dans le prolongement de la pompe.

Une partie de cette huile traverse le palier du vilebrequin qui se trouve du côté de la distribution, pénètre dans le carter de distribution et assure le graissage de la commande des soupapes, de la transmission et de l'embrayage. L'huile projetée dans le carter de distribution vient s'amasser dans un godet se trouvant derrière le pignon d'embrayage. Ce godet communique avec la boîte de vitesses, de sorte que l'huile s'y déverse. Un orifice à niveau constant ramène l'huile qui arrive d'une façon continue dans la boîte de vitesses de retour au réservoir. De la sortie l'huile contenue dans le réservoir du moteur assure la lubrification de tous les organes du moteur sans exception.

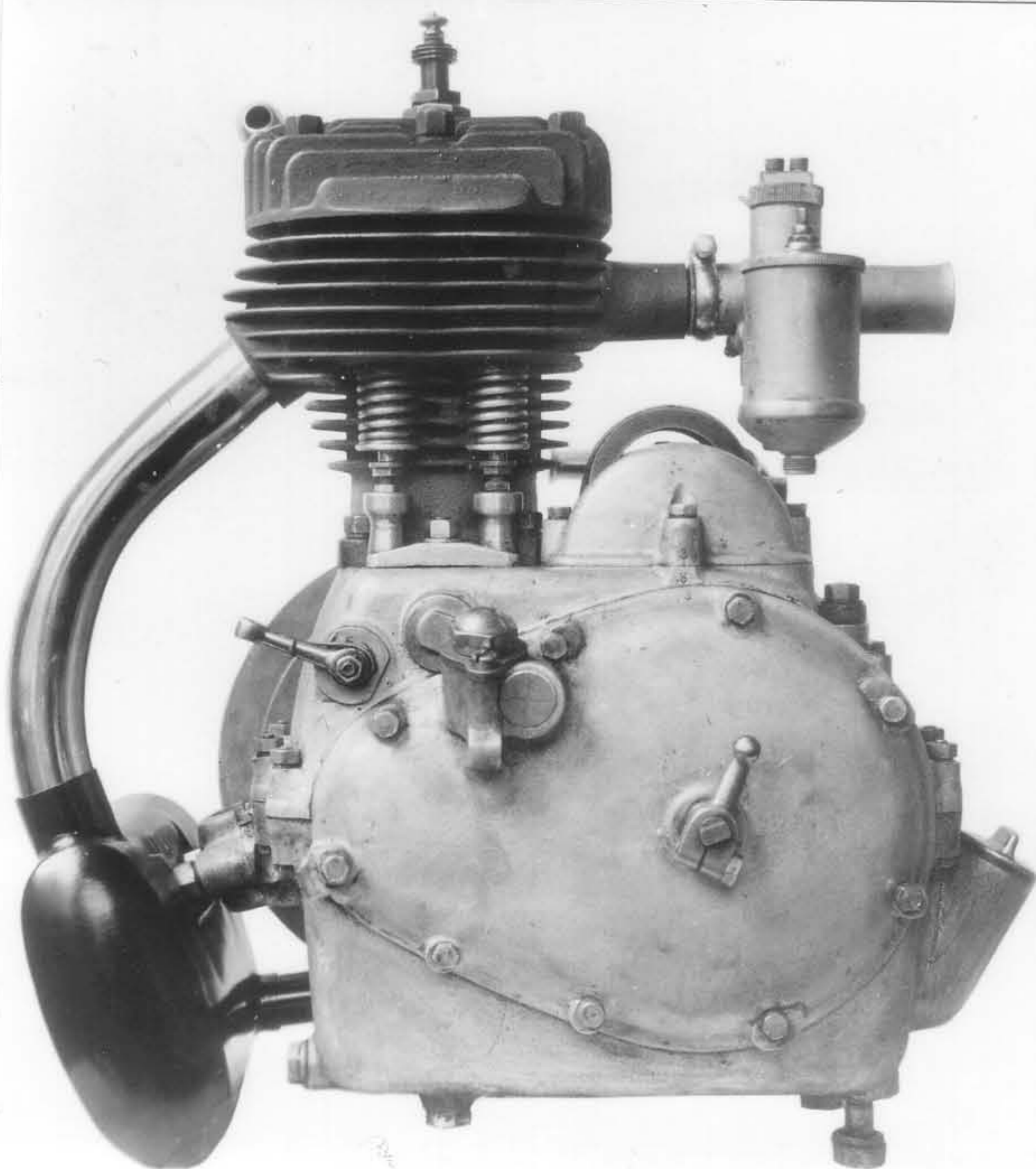
La transmission du moteur à la boîte de vitesses est du type rigide, par engrenages droits. Elle se compose du pignon moteur claveté sur le vilebrequin qui entraîne la couronne dentée d'embrayage.

L'embrayage est métallique à disques multiples baignant dans l'huile. La couronne dentée tourne librement et repose sur le moyeu d'embrayage porte-disques. Elle est creusée intérieurement et possède à sa périphérie, six boulons d'entraînement des disques extérieurs.

Moteur pour M-70 «Moulin Rouge» et «Sahara».







Ces disques extérieurs alternent de la façon bien connue avec les disques intérieurs au nombre de sept, couissant dans les rainures d'entraînement du moyeu porte-disques. Sous l'effort de six ressorts à boudin, logés dans des alvéoles de ce moyeu d'une part et d'autre part agissant contre un plateau d'embrayage, les disques entrent en contact, d'où résulte l'embrayage. Un croisillon d'entraînement transmet le mouvement au pignon de prise directe. Le débrayage est obtenu en actionnant le levier extérieur de débrayage monté sur vis à filets rapides. Cette vis vient pousser le plateau d'em-brayage, comprime les ressorts et, de cette façon, libère les disques entre eux, ce qui détermine le débrayage.

La boîte de vitesses est du type à trois vitesses, commandée par un levier articulé du côté droit du bloc. Le pignon de prise directe, libre sur l'arbre de transmission, engrène avec un pignon triple qui entraîne à son tour, le pignon de petite vitesse libre également sur l'arbre de transmission. Le pignon balladeur est solidaire de l'arbre de transmission sur lequel il coulisse et l'entraîne à l'aide de ses trois rainures. La petite vitesse est obtenue en poussant le pignon balladeur vers le pignon de petite vitesse, la seconde vitesse lorsque le pignon balladeur engrène avec le pignon central du train triple. Enfin, la grande vitesse s'obtient lorsque le pignon balladeur vient s'engager dans le pignon de prise directe.

A l'extrémité de l'arbre de transmission est claveté le pignon de chaîne qui assure, à l'aide d'une chaîne allant à la couronne arrière, la transmission finale.

Un kick starter à rochets est intercalé dans l'intérieur du pignon triple et est actionné par une manivelle à droite de la machine. Le déplacement de la manivelle sous la pression du pied dégage un cliquet coulissant dans l'axe du kick qui, sous l'influence d'un ressort, entre en contact avec les dents ou rochets du pignon triple et l'entraîne. Ce pignon triple, toujours engrené avec le pignon de prise directe portant l'embrayage, entraîne celui-ci, puis le moteur.

La manivelle est rappelée à sa place de départ par un ressort de rappel. Un système de came, agissant sur le cliquet d'entraînement, vient à ce moment le forcer à s'effacer complètement dans son encoche et l'empêche de venir en contact avec les rochets pendant la marche.

Le carburateur GURTNER du type automatique est fixé directement sur le cylindre vers l'arrière. Il est commandé par des manettes autoloc fixées au guidon à droite.

La magnéto BOSCH est à haute tension à avance variable commandée par levier autoloc placé sur le guidon à gauche. Elle est fixée au carter-moteur à l'aide d'une bride. Elle tourne à demi-vitesse du moteur Elle porte sur son axe un pignon denté recevant son mouvement du pignon-cames.



Le silencieux en tôle emboutie fixée par deux goujons à l'attache avant du moteur au cadre, termine le montage du bloc. Ce silencieux s'achève par un tube d'échappement se dirigeant vers l'arrière.

Le cadre est du type «entre-tubes» sans interruption. Le tube principal passe sous le bloc moteur et vient se fixer dans le raccord de bracket. Une des particularités du cadre de la M-70 est que la fourche arrière est démontable des tubes montants arrière.

La fourche avant repose sur deux ressorts à boudin, travaillant en compression. Le rattrapage de jeu se fait en vissant les axes dans les jumelles.

Le guidon se fixe au collier supérieur de tête à billes. Il est orientable à volonté.

Le pied avant d'une seule pièce se fixe au garde-boue avant à l'aide d'un ressort à lame. Un écrou de sûreté assure un blocage plus ou moins prononcé.

Le pied arrière, un tube de section elliptique, est fixé au garde-boue arrière de la même façon que le pied avant.

Le porte-bagages en tube d'acier est fixé aux tubes montants arrière. Sa solidité permet l'installation d'un siège arrière.

Le garde-boue avant se fixe au moyen de deux attaches en tôle aux tubes antérieurs de la fourche pour la partie avant, à l'arrière par le pied avant qui lui sert de tringle.

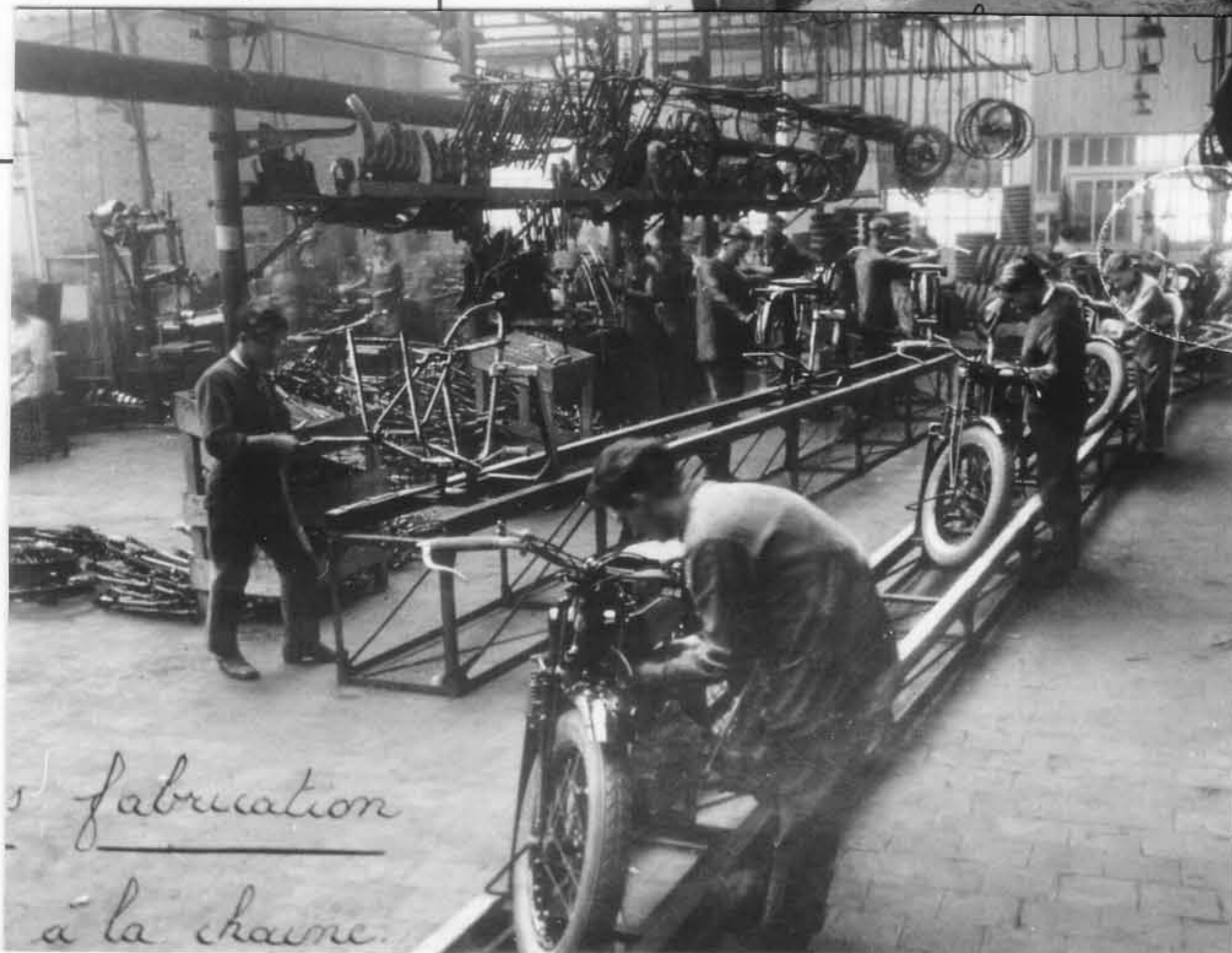
Le garde-boue arrière est maintenu en trois points qui sont: l'entretoise du bracket aux tubes montants arrière à l'endroit de l'attache, les ressorts de selle et enfin le tube central arrière du porte-bagages.

Le frein avant à sabot sur poulie jante, se commande par poignée placée à droite au guidon. Un ressort en spirale entoure la douille du levier, rappelle le sabot dans sa position de repos. Le frein arrière sur poulie jante également, se commande par pédale directe à gauche, actionnée par le talon. Elle est rappelée par un ressort en spirale enroulé autour de l'axe de frein et prenant son appui sur la douille au cadre.

Montage à la chaîne des M-70.

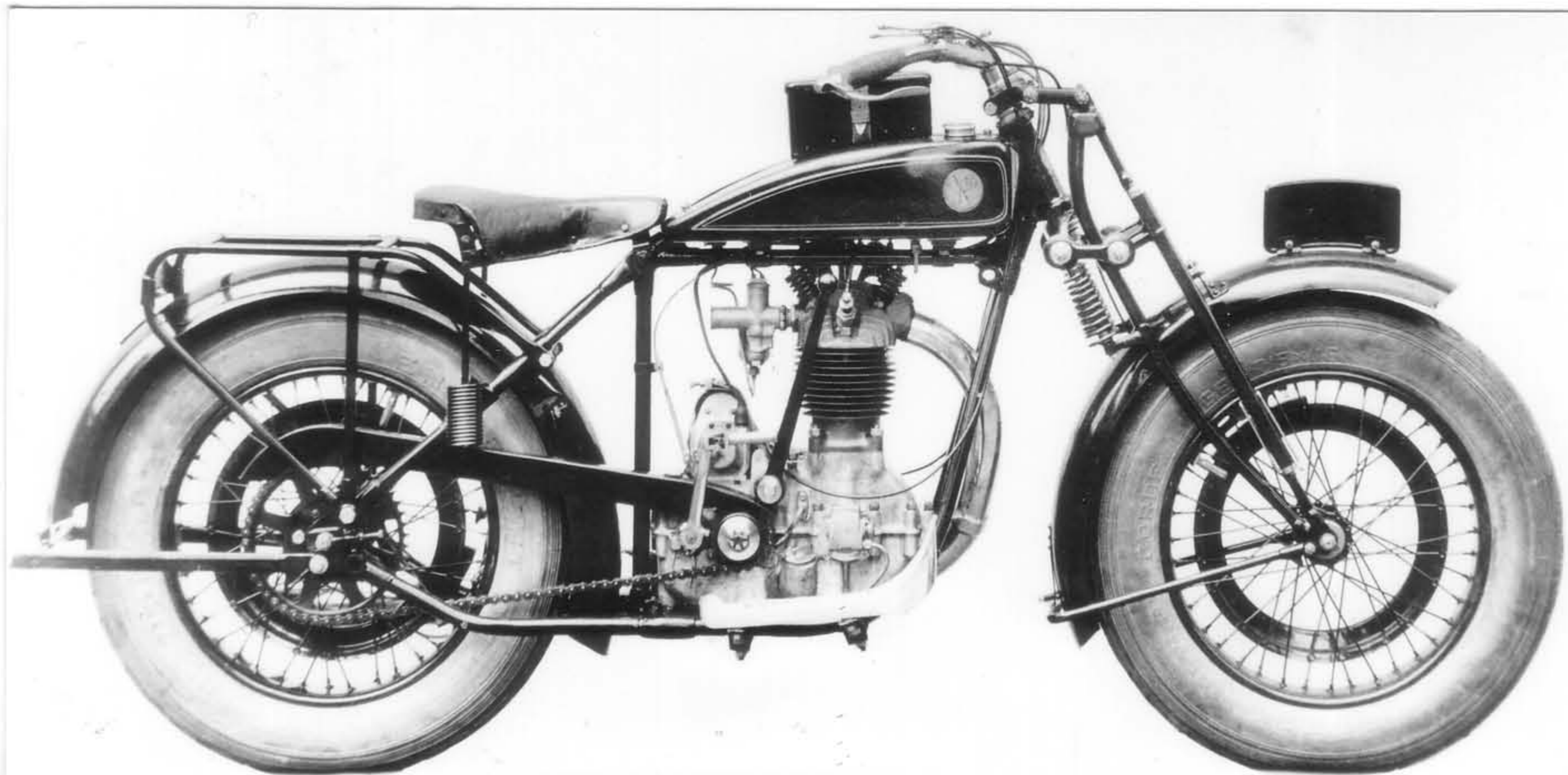


Assemblage des moteurs pour M-70.



fabrication  
 à la chaîne.

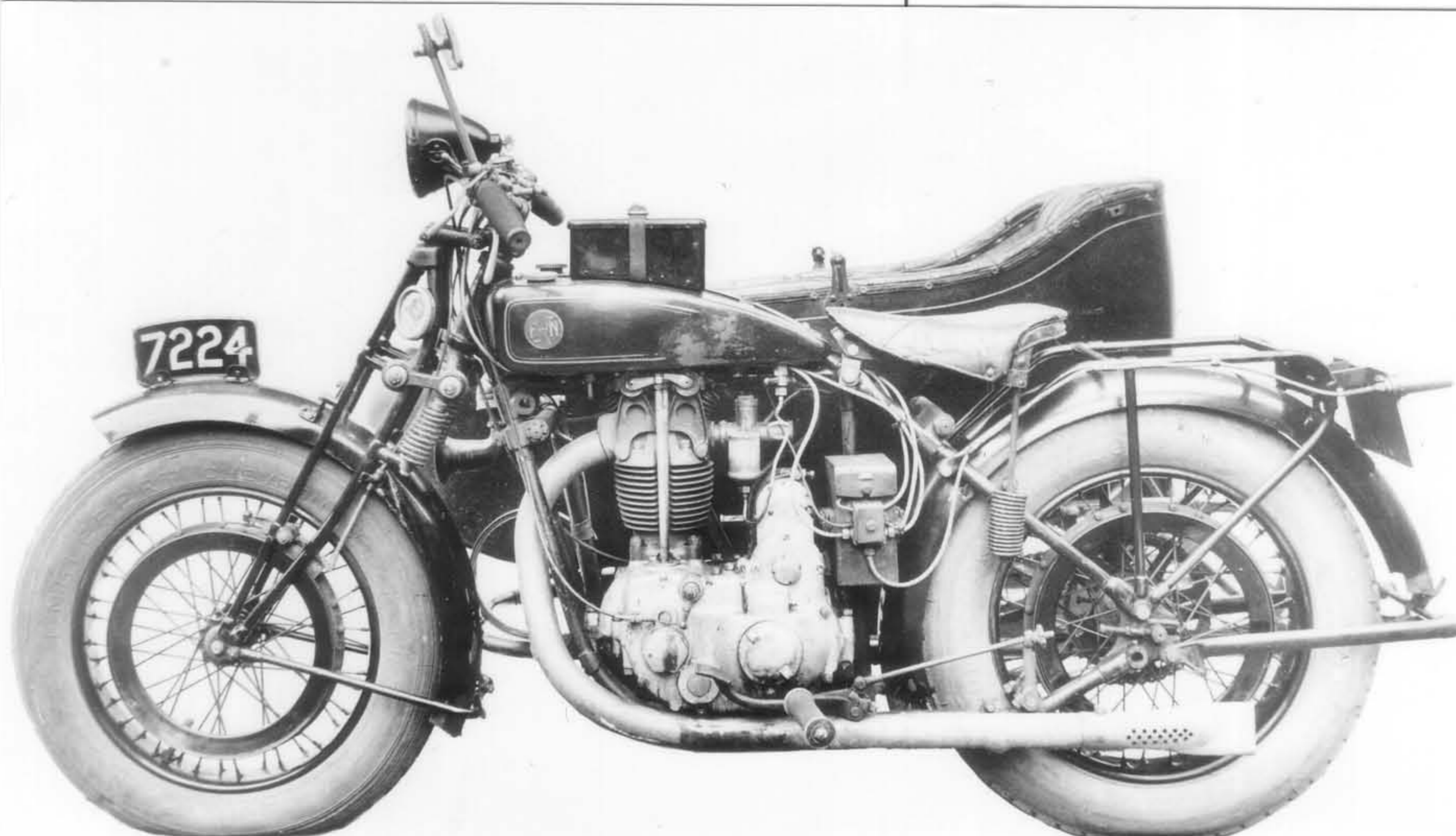




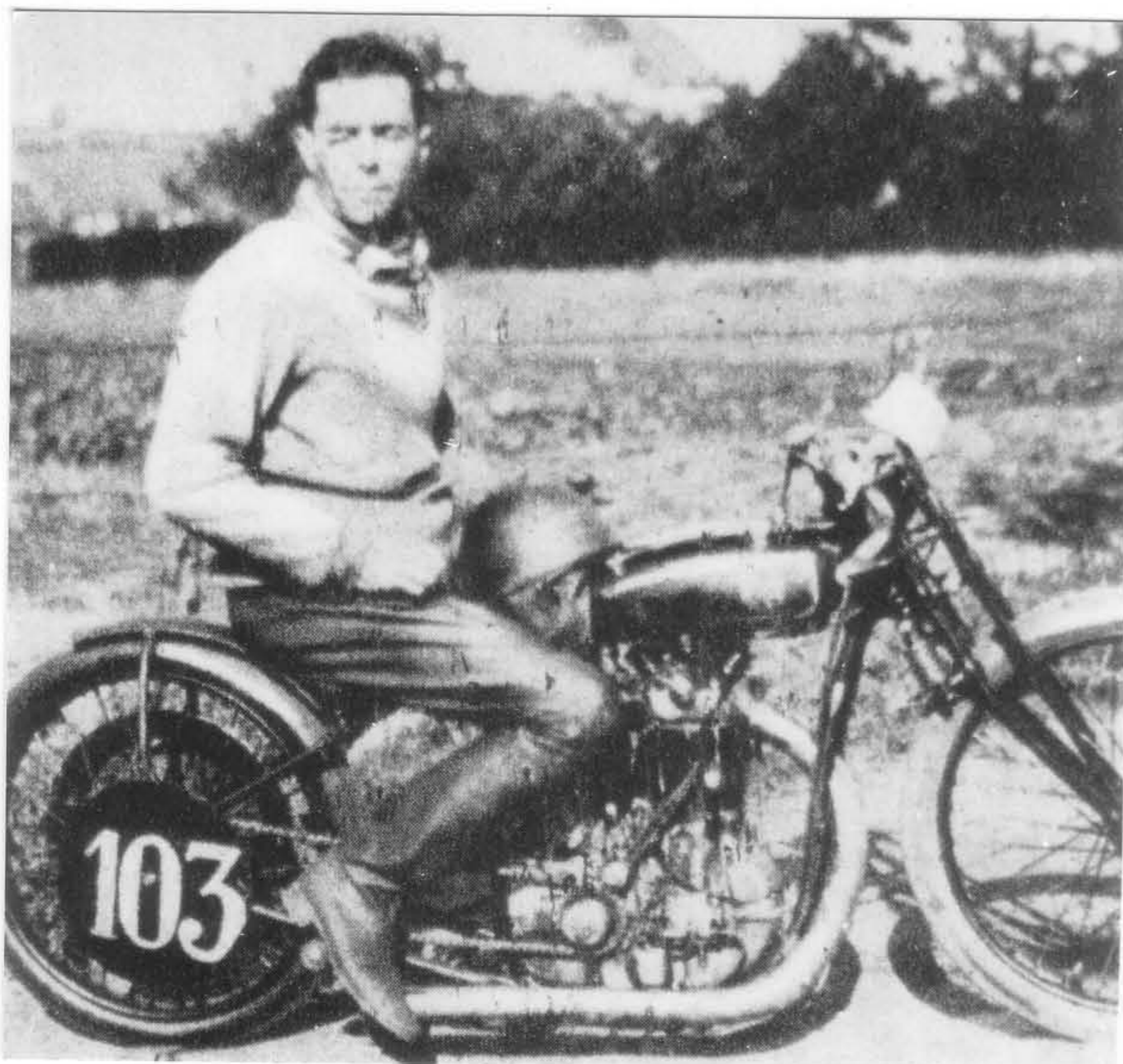
*M-67 Confort, type Coloniale.*

**M-67, modèle 1927.**  
En 1927, en Belgique, la M-67 valait  
7.750 fr en version «Standard» et 8.800 fr  
en «Confort».

*M-67 Standard, type Coloniale, avec side-  
car et éclairage. A noter les modifications  
d'encrages de la selle et le circuit électrique  
particulièrement renforcé.*



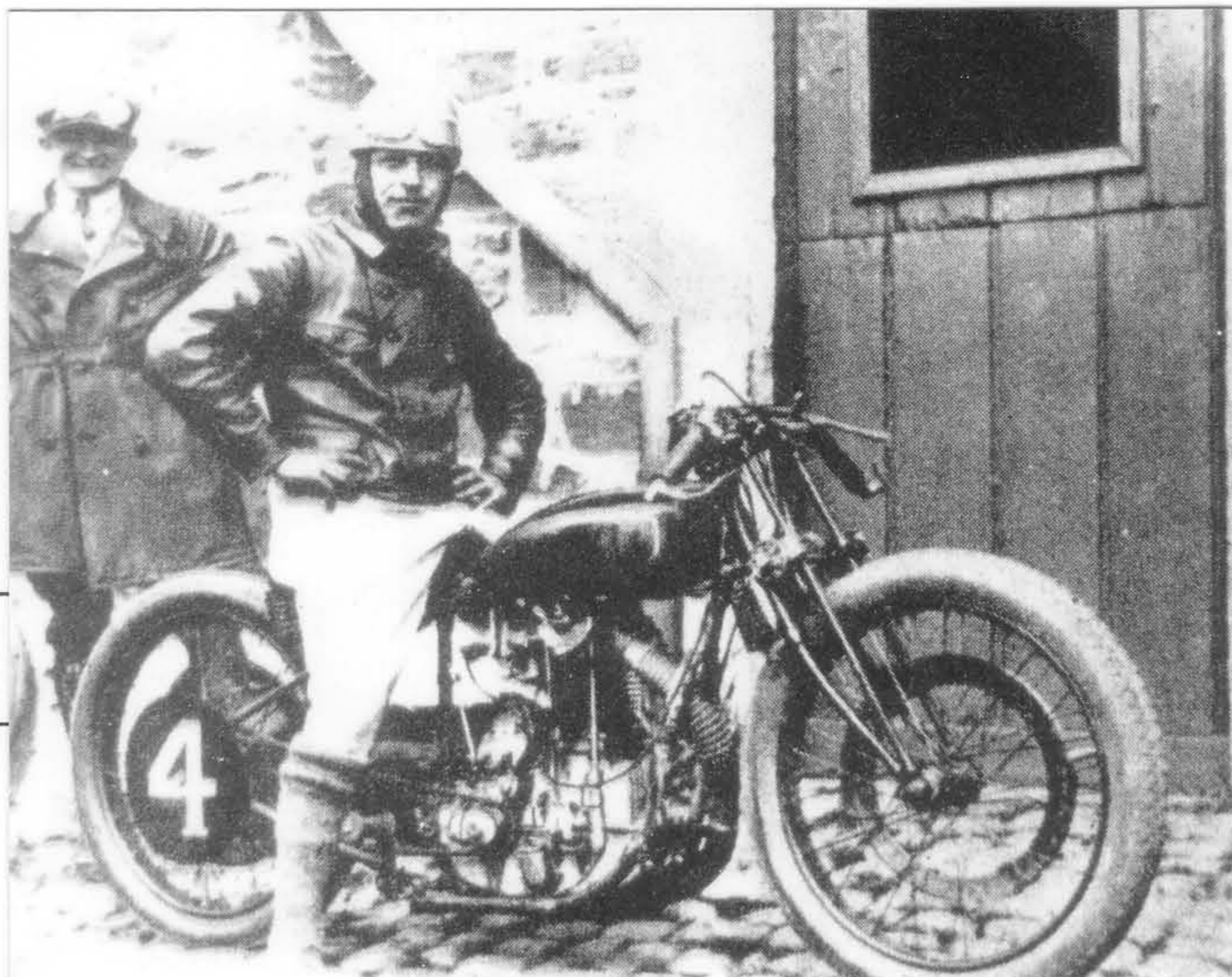




*Sbaiz sur sa machine de record.*

Le 25 septembre à la journée des records à Oostmalle, les pilotes Lovinfosse, Nino Sbaiz et Flinterman établissent cinq nouveaux records mondiaux en 350 et 500 solo et en 350 et 600 side-car, la FN détient alors 29 records du monde. Les motos ont le bloc-moteur et une distribution à culbuteurs. Sbaiz fait notamment la plus grande vitesse de la journée à 174,842 km/h avec sa 500, une M-67 modifiée et Lovinfosse fait 99,447 km/h de moyenne sur une 350 cm<sup>3</sup> avec side-car, nouveau record du monde du kilomètre départ arrêté, record qui tiendra de nombreuses années.

Ces motos ont été créées par Deletaille, Guinsbourg et Van Oirbeek.



*Lovinfosse sur une M-67.*



## La traversée du désert.

Un officier français, le capitaine Bruneteau avait eu l'idée d'effectuer la première traversée motocycliste du Sahara. Il connaissait la région pour avoir été en poste dans certains des fortins du Sahara et il parlait arabe. De plus il connaissait bien les frères Estienne, les fondateurs de la Compagnie Transsaharienne, dont les camions traversaient régulièrement le Sahara depuis quelques années.

A cette époque, l'exploit paraissait impossible et les autorités d'Afrique Occidentale Française refusèrent l'autorisation officielle, afin de dégager leurs responsabilités de toute suite malheureuse. La moindre défaillance de l'homme ou de la machine pouvait être fatale. Le Sahara n'était pas encore sillonné par terre ni par air comme il l'est actuellement. Un épuisement prématuré des provisions d'eau ou une évaporation excessive d'essence, ne laisserait guère d'autre solution que de se laisser mourir sur place, dans le désert du Tanezrouft (traduction: le pays de la soif), une immense solitude et un désert dans le désert. Là-bas les pilotes ne trouvaient ni ombre ni eau et aucun ravitaillement en essence. Une température de 32°C était considérée

comme courante. Il fallait avoir une rare confiance dans son matériel et avoir de la ténacité pour tenter pareil raid.

Bruneteau fut le maître d'oeuvre de ce projet motocycliste. Le pari était plus qu'audacieux mais Bruneteau était un homme de terrain. Il savait qu'il pouvait résoudre le problème du ravitaillement en essence via les dépôts de la compagnie Transsaharienne. L'orientation se ferait bien sûr grâce à des cartes, mais surtout sous sa conduite, puisqu'il connaissait la région. Trouver des véhicules? C'est sans hésitation que la F.N. releva le défi. Elle fournit les trois motos du raid. Le capitaine fut rejoint par un de ses compatriotes Gimie, et le pilote et mécanicien liégeois Joseph Weerens, attaché à la FN..

Le trio s'attaquerait à la traversée du Sahara, avec le nouveau modèle de moto FN, la M-70. Ils prendraient le départ en avril 1927.

Le 3 avril 1927, Bruneteau, Gimie et Weerens quittèrent Neuilly sur Seine.

Le 6 avril, ils embarquèrent à Marseille pour Oran. Après quelques jours de route, avant Colomb-Béchar, les trois FN rencontrèrent René Estienne à bord d'un camion de la Compagnie transsaharienne.

Bruneteau retrouvait une veille connaissance : « Afin de ne pas inquiéter mes deux amis, il m'attire à l'écart et énumère tous les dangers que nous allons courir si nous persistons à vouloir passer par le Tanezrouft. Il redoute notre échec. ». Il proposa une autre piste, celle de Tammanrasset, qui offrait bien plus de points d'eau mais Bruneteau resta fixé sur son idée de départ.

A Colomb-Béchar, nos trois motocyclistes vérifièrent leur matériel et se séparèrent de l'inutile. « Tout d'abord, il est décidé que nous ne serons pas malades; la pharmacie devient donc inutile. Les machines n'ayant pas eu de panne, nous décidons qu'elles n'en auront pas, et nous laissons la moitié des pièces de rechange. »

Les choses sérieuses commencèrent. Ils dormaient à la belle étoile, sans tente, avec une simple couverture dans le creux sablonneux d'un oued. Si l'occasion se présentait, ils passaient la nuit dans les forts militaires, les motos sous la bonne garde de ceux-ci. Tous les matins, Bruneteau et ses deux compagnons se levaient vers quatre heures.

De gauche à droite: Gimie, Bruneteau et Weerens, sur motos FN 350 cm<sup>3</sup> SV type 70.





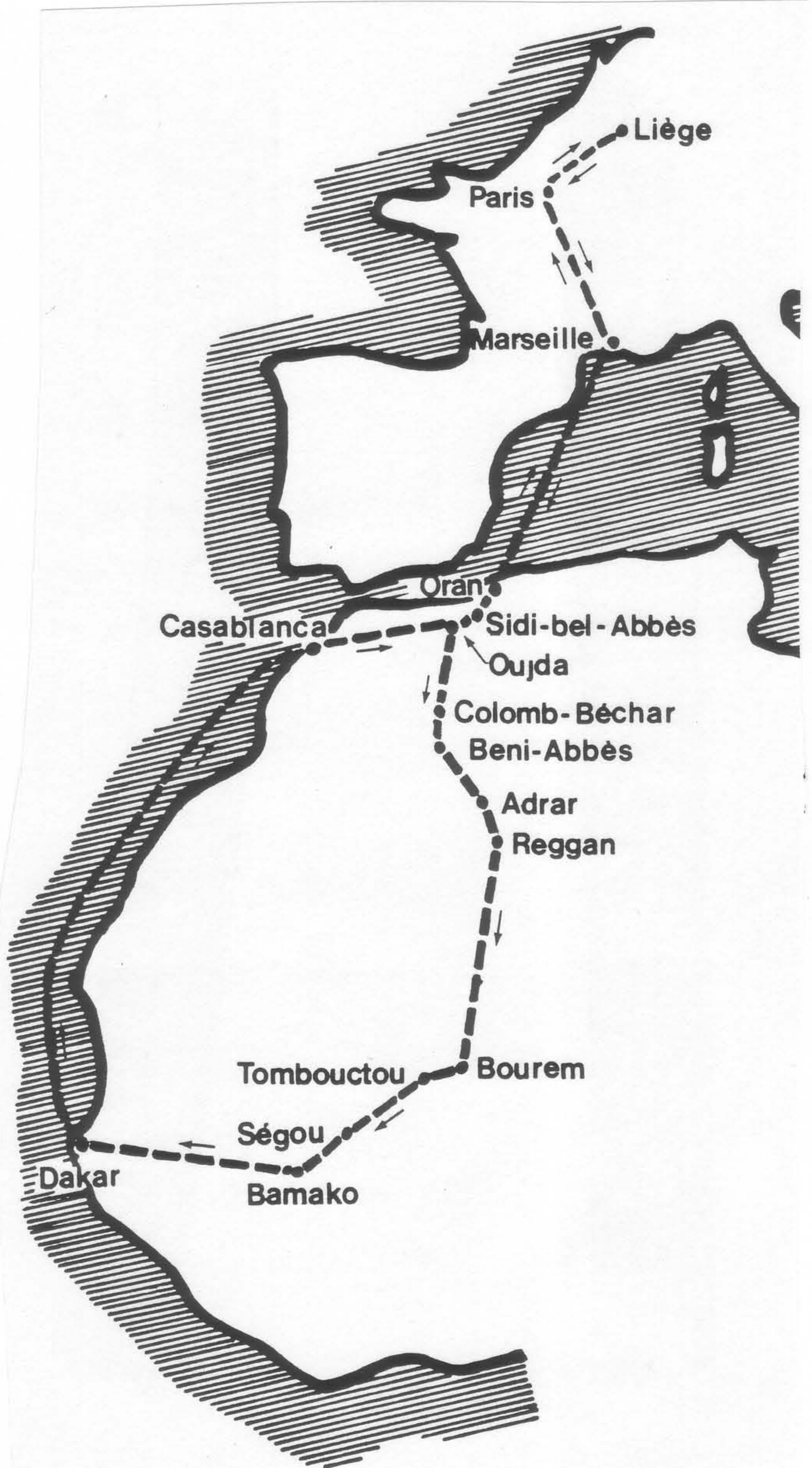
Passé Beni Abbès, apparurent les premiers démêlés avec le sable. Weerens s'en sortit souvent mieux que ses deux compagnons. Il n'hésitait pas à passer à l'embrayage alors que Bruneteau, plus craintif pour sa mécanique, rechignait à utiliser de telles méthodes.

Bruneteau pestait contre ce maudit sable. Et du côté gastronomie non plus, tout n'était pas au beau fixe : « Au déjeuner, l'appétit est toujours capricieux sous cette latitude; il fait trop chaud, le pâté de foie est à moitié liquide, le corned-beef s'affaisse comme une crème. Seul l'estomac de Gimie peut s'accomoder de sardines à l'huile cuites par le soleil. » Mais les trois compagnons avançaient. Bruneteau, qui roulait le plus souvent en tête, s'efforçait de suivre les traces laissées par les camions de la transsaharienne. Ainsi trouvait-t-il facilement le balisage mis en place par les frères Estienne.

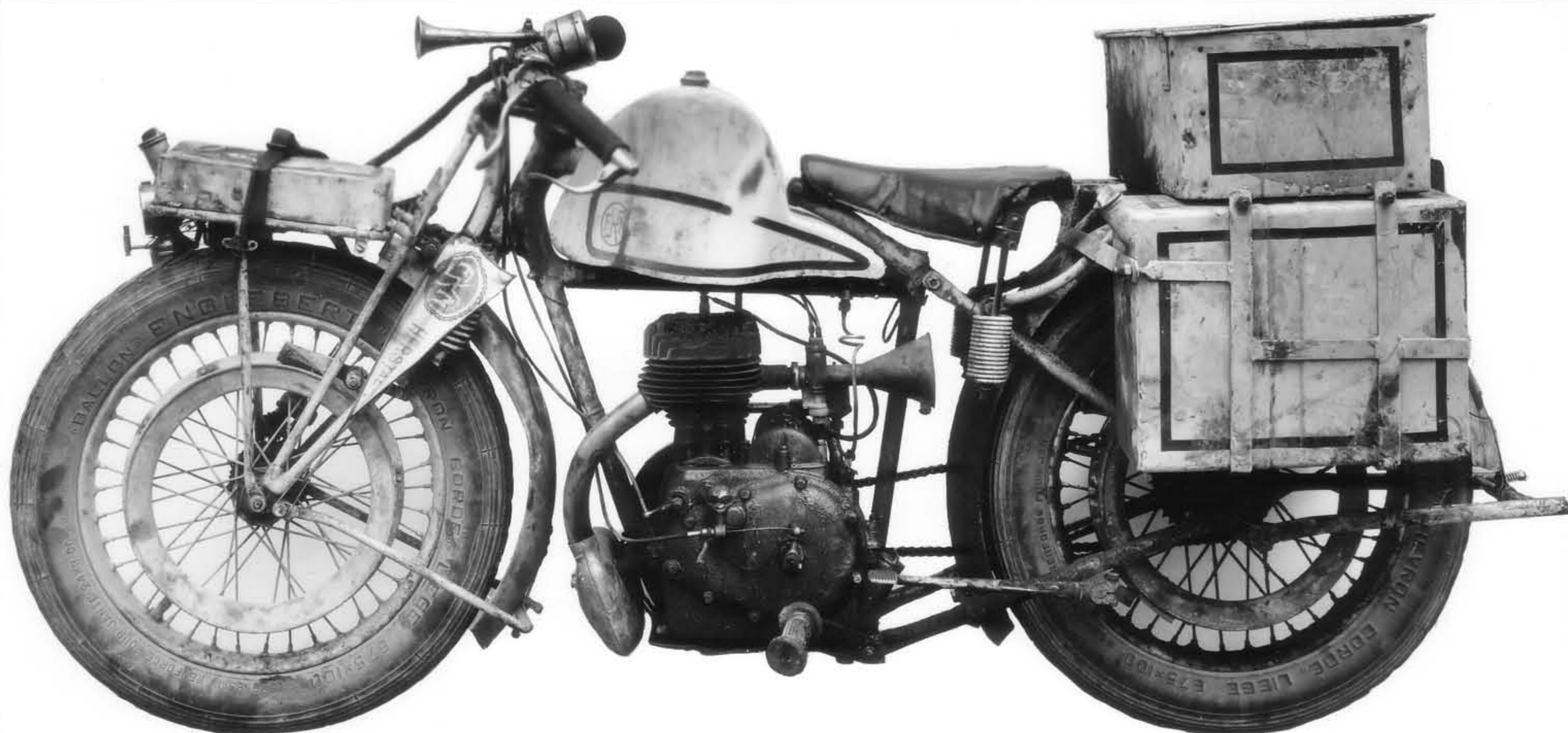
A Adrar, à 150 kilomètres avant Reggane, l'arrivée des motos étonna. Du haut de son poste de garde, le veilleur du fort prévint son lieutenant en ces termes : « Pas tomobile, teuf, teuf, machine à feu. ». Le lieutenant de ce fort fut très courtois à l'égard de Bruneteau et des siens, mais celui-ci se méfiait toujours : « Notre hôte est fort aimable, mais il est militaire, esclave de la consigne. Il serait capable, après nous avoir fort bien traités, de nous arrêter et de nous renvoyer sous bonne escorte à Colomb-Béchar. » La méfiance de Bruneteau se révélerait judicieuse. On apprendra plus tard que, quelques jours après leur passage, ce lieutenant d'Adrar envoya à la F.N. le télégramme suivant « Si avais connu intention franchir Tanezrouft aurais mis en état arrestation. » Mais les trois motards étaient déjà loin...

A Reggane, où Bruneteau avait déjà passé quelques années de sa vie, s'effectuèrent les derniers préparatifs. « Weerens et Gimie s'affairent autour des machines, vérifient tous les boulons, resserrent des écrous, font les pleins des réservoirs : cinquante-sept litres d'essence et quatre litres d'huile par machine. »

Le 21 avril, départ vers le Tanezrouft. La tactique de conduite resta la même que lors du trajet de Colomb-Béchar à Reggane : suivre les traces des camions de la Transsaharienne et passer une à une les balises. Très vite les choses se corsèrent. Notamment, lorsque les premiers bancs de fech-fech apparurent : « Je suis passé sur une zone farineuse et les roues de la moto se sont enfoncées si profondément que le carter est à moitié recouvert. Le sol paraît uni, de même couleur, on le croit solide, et brusquement les roues semblent se détacher du cadre. » Au deuxième jour, ils effectuèrent 60 km en six heures, tellement le sable et les chutes les ralen-







*M70 photographiée après la traversée du désert.*

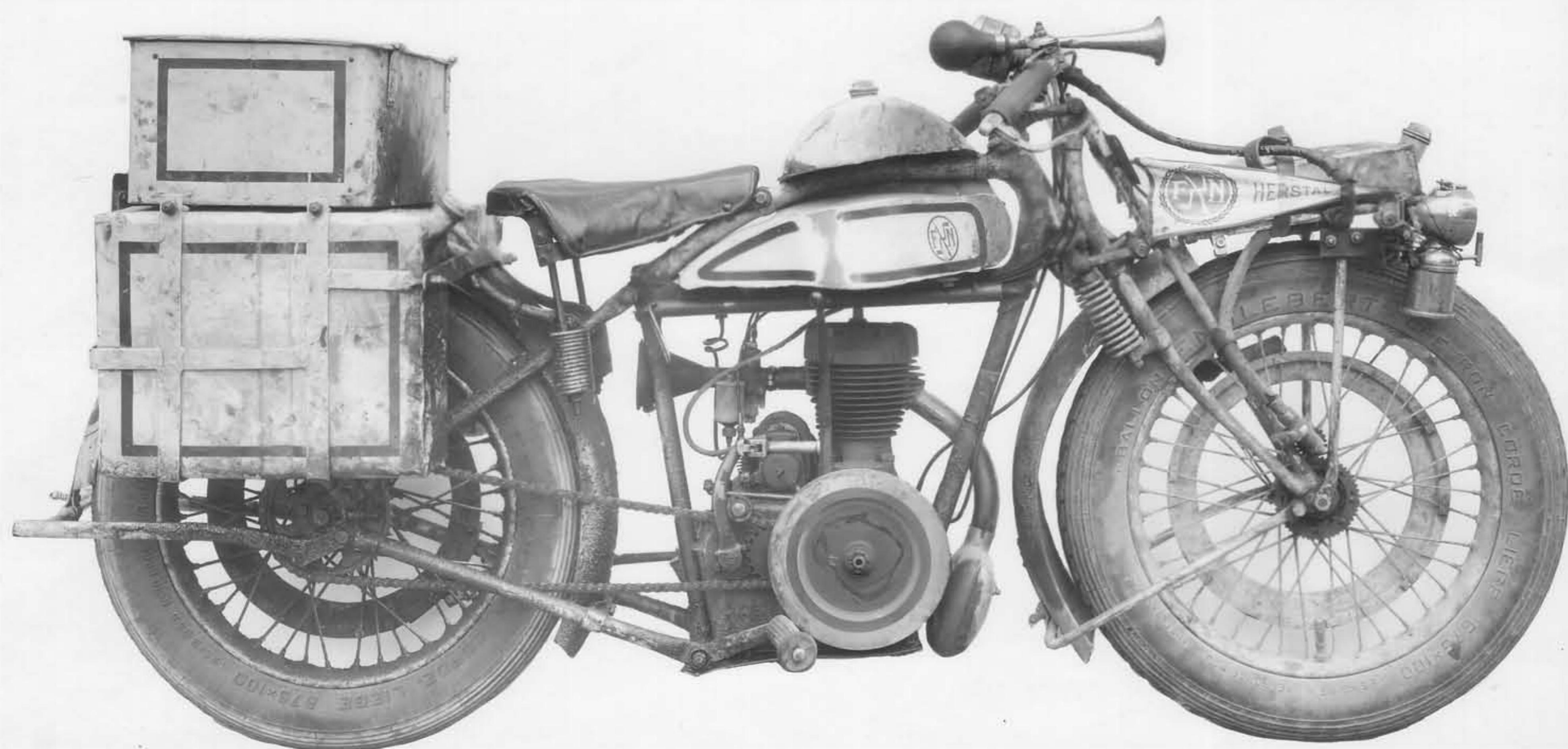
tirent. Ils perdirent lentement mais sûrement une bonne quantité de leur réserves d'huile et d'essence d'autant que Bruneau était déjà tombé une cinquantaine de fois depuis le départ!

Le 23 avril, ils étaient toujours en piste. L'huile manquait. L'eau et les vivres diminuaient rapidement. Ils se rationnaient. Weerens fut le premier à montrer les premiers signes de faiblesse. A dix heures du matin, le groupe passait le repère 5, celui qu'on appelle aujourd'hui, le "Bidon 5", fameux parce qu'il marquait le point central du Tanezrouft.

Les après-midis étaient rudes en plein

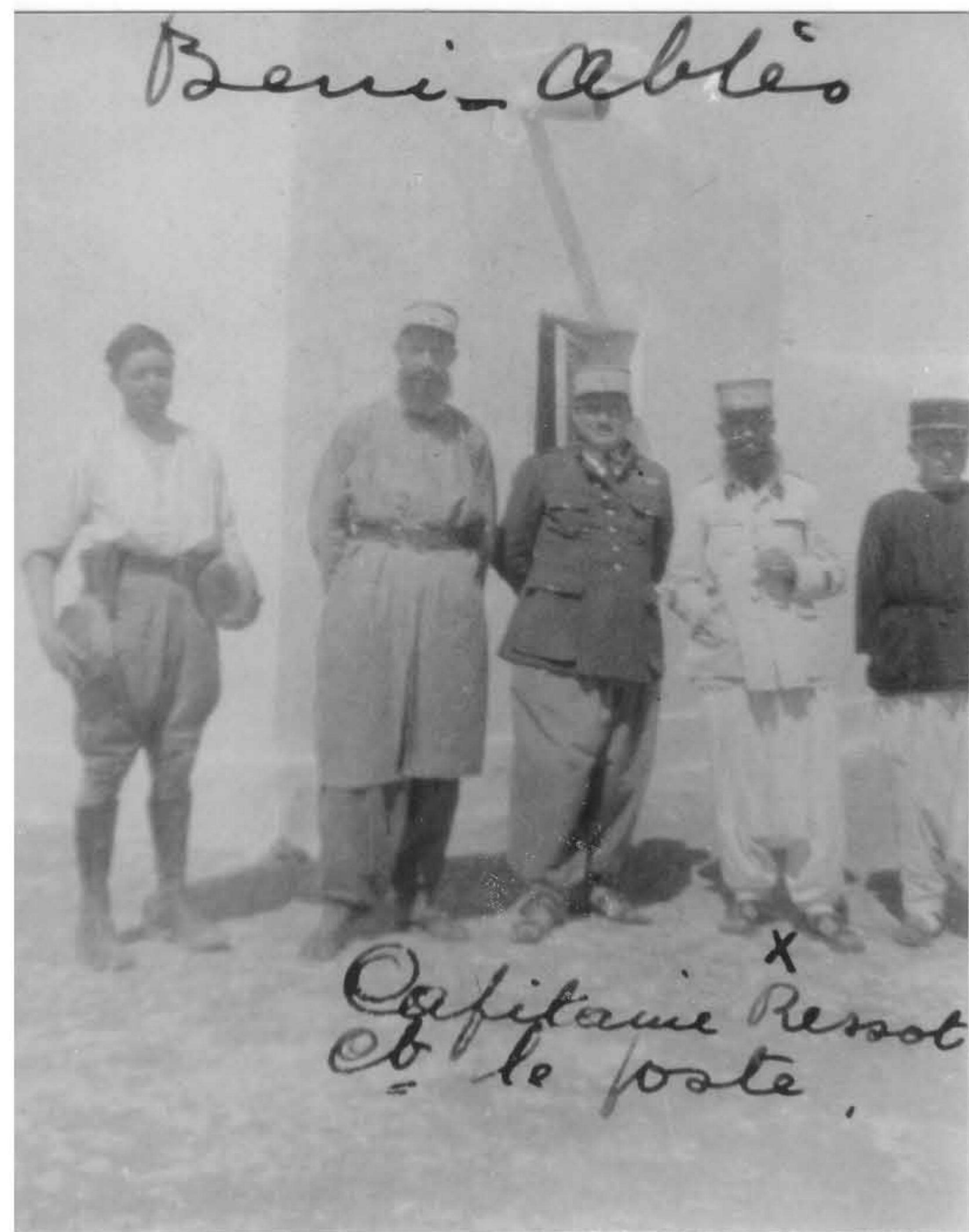
soleil. Weerens demanda à ne plus rouler entre dix et quinze heures ce qui accentua leur retard par rapport au tableau de marche fixé. Il restait encore 400 kilomètres à parcourir jusqu'aux premiers méandres du fleuve Niger lorsqu'au cours d'un plein des réservoirs, Weerens constata qu'il ne restait plus qu'un demi-verre d'huile par machine : les nombreuses chutes avaient porté la consommation au-delà de la normale.

Le 26 avril: espoir : des bidons apparurent au bord de la piste. C'était un dépôt de la Compagnie Transsaharienne. Il n'y avait pas d'essence. Pas d'eau. Mais





Beni-Abbes



X  
Capitaine Ressot  
et le poste.

Beni-Abbes.  
Entre Colomb-Béchar  
et Adrar



il y avait de l'huile. C'était l'essentiel!

Le lendemain, après une pause, Weerens refusa d'aller plus loin. Après une longue discussion, Bruneteau le persuada de repartir mais après deux kilomètres, Weerens tomba à nouveau. Il n'en pouvait plus. Pour couronner le tout, un ressort de soupape de sa FN se grippa. Sous ce double choc, Bruneteau craqua nerveusement et s'effondra à son tour dans le sable. Gimie, silencieux mais efficace, répara la panne. Avec Bruneteau ils décidèrent de laisser Weerens au pied d'une dune avec toute la réserve d'eau et de partir en avant.

Après une nuit sans eau, leur petit déjeuner se limita à une tonique noix de kola. Ils se remirent en route. Et toujours cette soif. La gorge qui brûlait, qui se gonflait, les lèvres qui devenaient blanches. Les cordes vocales qui se desséchaient, au point que parler faisait mal. Subitement, ils aperçurent un berger et son troupeau. Bruneteau parla quelques mots de tamachèque, la langue des toua-



regs. Il rassura le berger et lui demanda du lait de chèvre. Les chèvres ne pouvaient donner plus que deux verres. Mais qui dit troupeau, dit village : ils étaient sauvés! Bruneteau donna la position de Weerens pour que les militaires du village puissent aller le chercher. Le 30 avril en fin d'après-midi, ils le ramenèrent, maigre, faible, mais vivant et ... avec sa FN! Une fois remis, Weerens racontera : «Après m'avoir retrouvé, les Touaregs voulaient s'en retourner au bordj. Il a fallu que je me fâche pour les obliger à revenir chercher la moto.»

Ensemble, les trois compères se reposèrent puis se remirent en route après quelques jours. A Gao, tous trois hissèrent leurs motos sur une large pirogue du Niger. Pendant un jour et demi, ils descendirent ce majestueux fleuve, tout en préservant leurs forces. Ils reprirent la piste, passèrent par Niamey et Ouagadougou puis atteignirent Bamako où, pour gagner du temps, ils mirent enfin les motos dans le train pour Dakar : une simple formalité que d'atteindre le but de la traversée du désert. Le 5 juin, ils embarquèrent sur un

bateau qui les ramena à Casablanca. De là, ils regagnèrent Oran par la route puis Marseille par la mer.

Commença alors pour eux la ronde du succès ininterrompue de Paris à Liège, Reims, Dinant, Charleroi, Namur ... les cérémonies officielles succédèrent aux vins d'honneur et la Marseillaise et la Brabançonne furent chantées.

Après un périple de 8.000 km qui les conduirait de Liège à Paris, Marseille, Oran, Reggan, Bouren, Bamako et Dakar,



*Le Poudou français  
après le  
Oasesrouf.*



*Poste Saharien  
Au Cassid*





soit 6.300 km de désert, ils rallieraient Marseille par bateau et enfin Liège par la route. A la fin juin 1927, le raid prit fin.

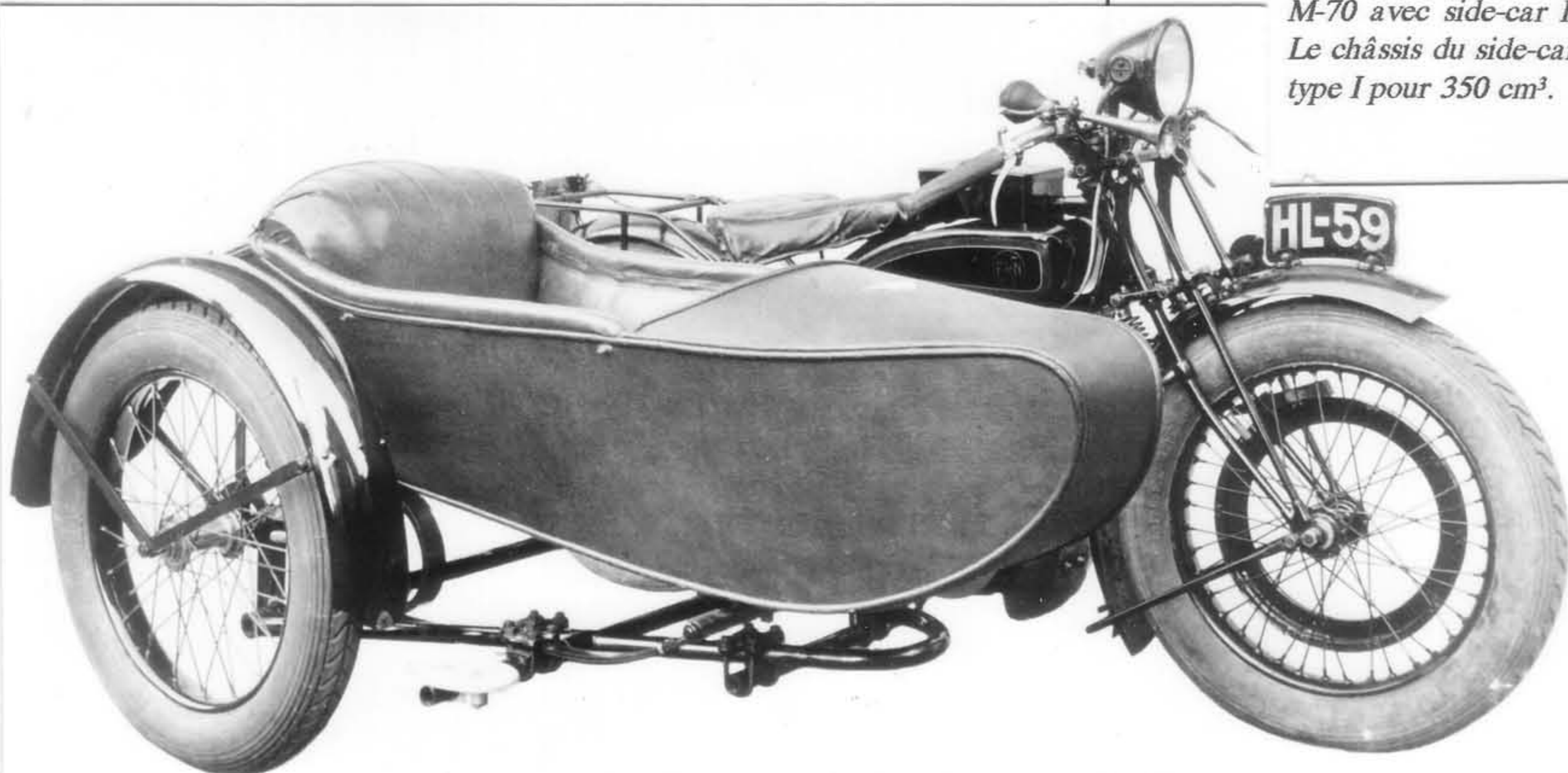
Tout le monde salua les premiers héros du Paris-Dakar. Tous, sauf les militaires. Bruneteau fut mis aux arrêts pour avoir transgressé les interdits. Il n'en fut pas surpris : «Je ne m'attendais pas à recevoir,

comme certains, une médaille coloniale» Et Bruneteau, philosophe, de conclure dans son livre : « En ces jours de réclusion, j'eus tous le loisir de préparer un autre voyage africain. Et j'ai recommencé ... Sans en être puni!»

Cette moto sera commercialisée sous le nom de Sahara pour son modèle entre-tubes.

Extrait du livre du Capitaine Jean Bruneteau «LE RAID INCONNU». Collection "La vie d'aujourd'hui" Edition de la nouvelle revue critique.

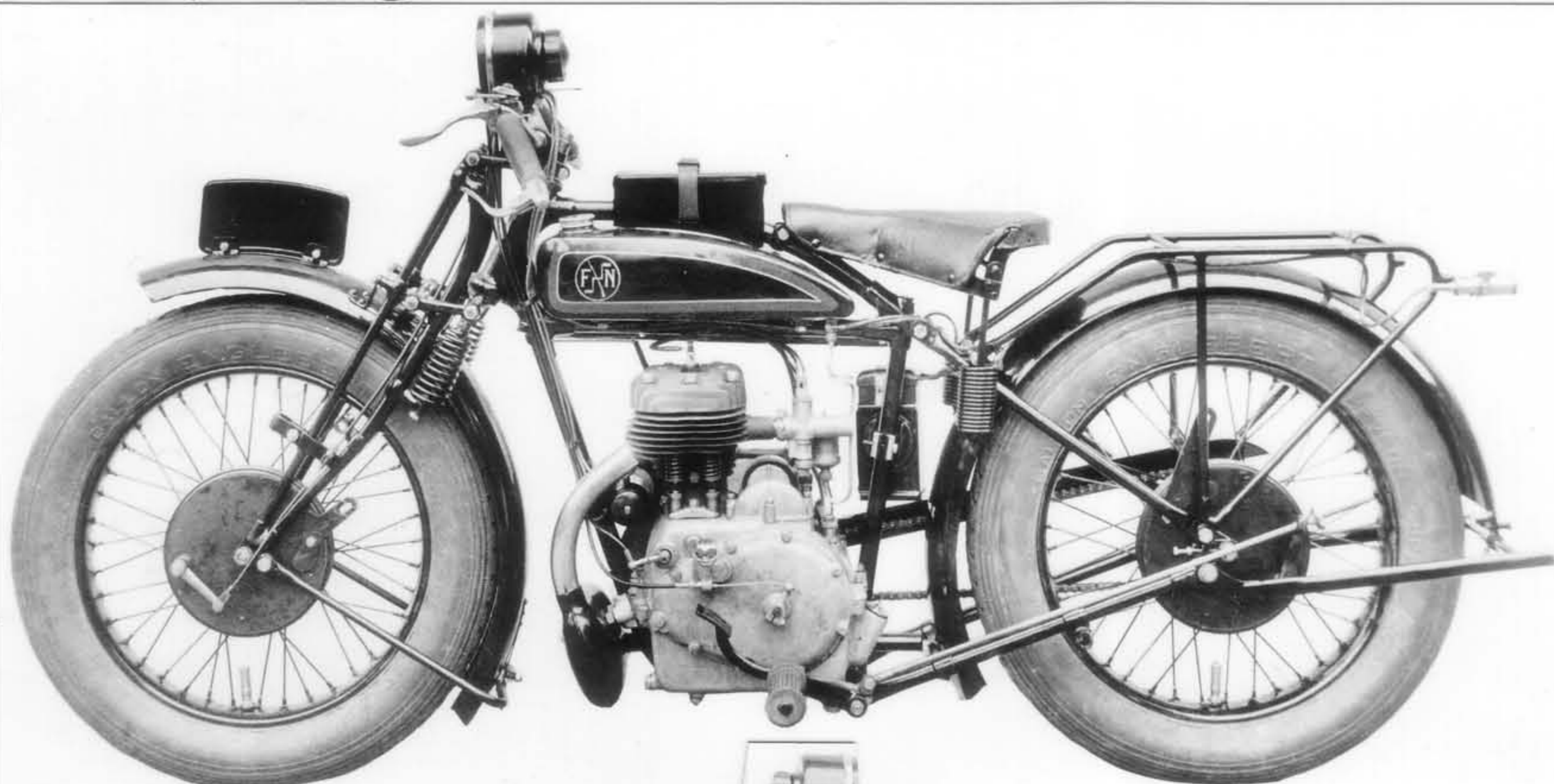
13-7  
Oasis de Briuchet  
Célèbre pour ses dattes  
Avant Adrar



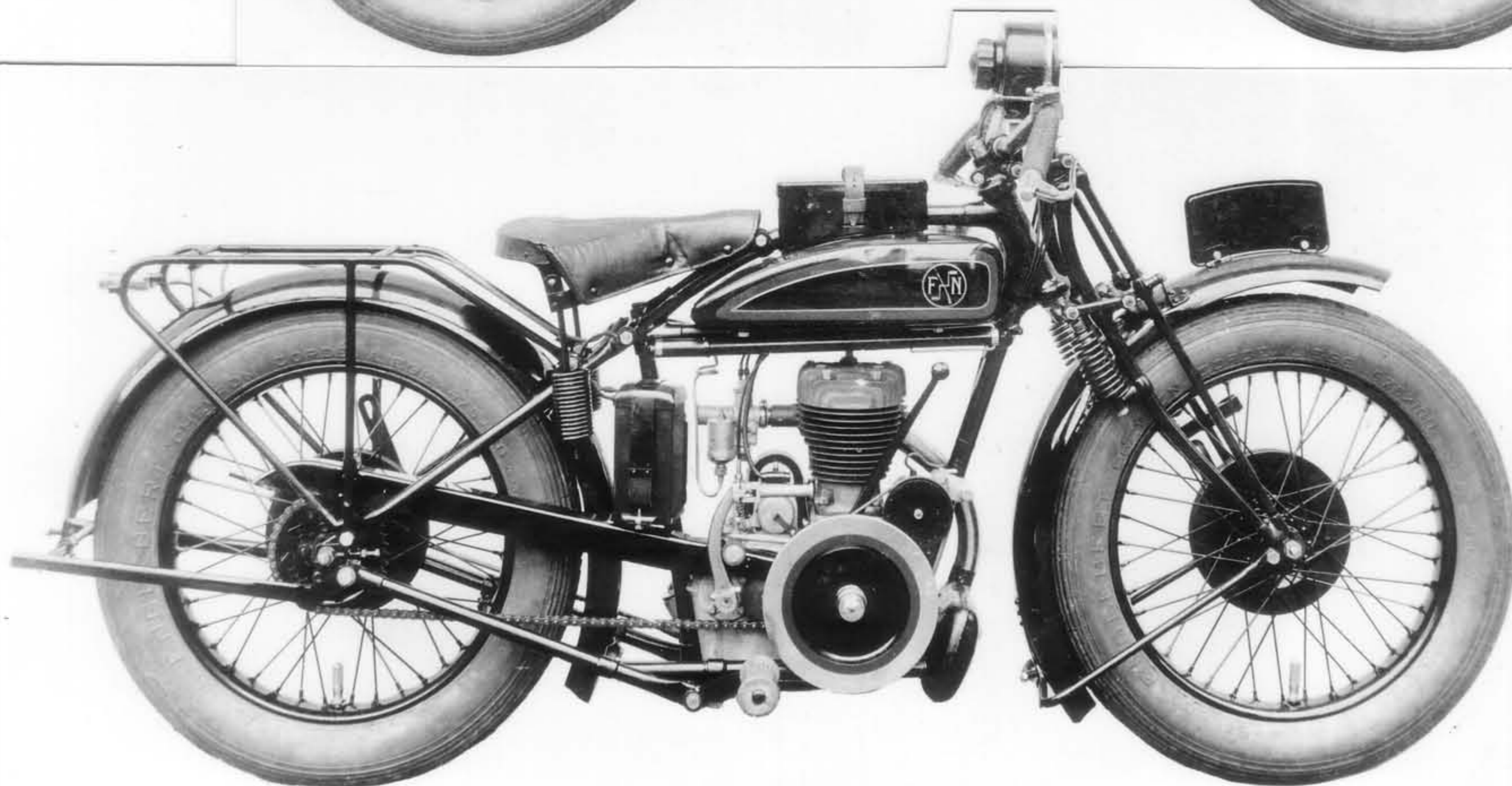
M-70 avec side-car Hanlet..  
Le châssis du side-car est du type I pour 350 cm<sup>3</sup>.



# 1928



M-70 modèle 1928.



## M-70, modèle 1928.

En octobre 1927, le modèle est légèrement remanié. Elle reçoit désormais des freins à tambours aussi bien à l'avant qu'à l'arrière.

Le frein avant et le frein arrière sont désormais des tambours. Le frein avant est intercalé dans le moyeu avant et se compose de segments extensibles garnis de Ferodo, se déplaçant sous l'effort d'une

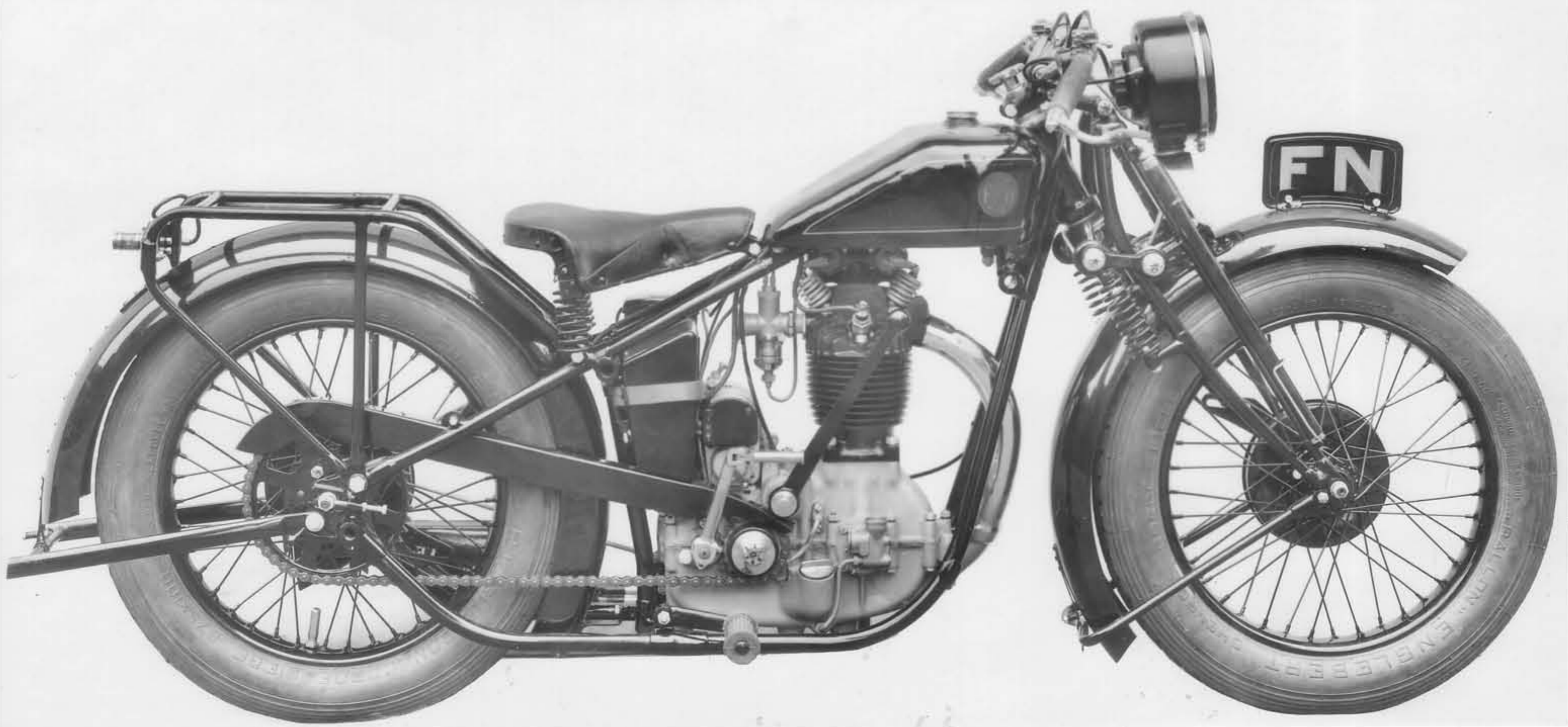
came, ou noix, commandée par le levier à main. Le frein arrière possède les mêmes caractéristiques que le frein avant et se commande par une pédale au pied gauche. Ces freins sont rappelés à leur point de départ par de forts ressorts.

L'un comme l'autre sont entièrement enfermés et se trouvent donc à l'abri de la boue et de la poussière. Ils sont pourvus

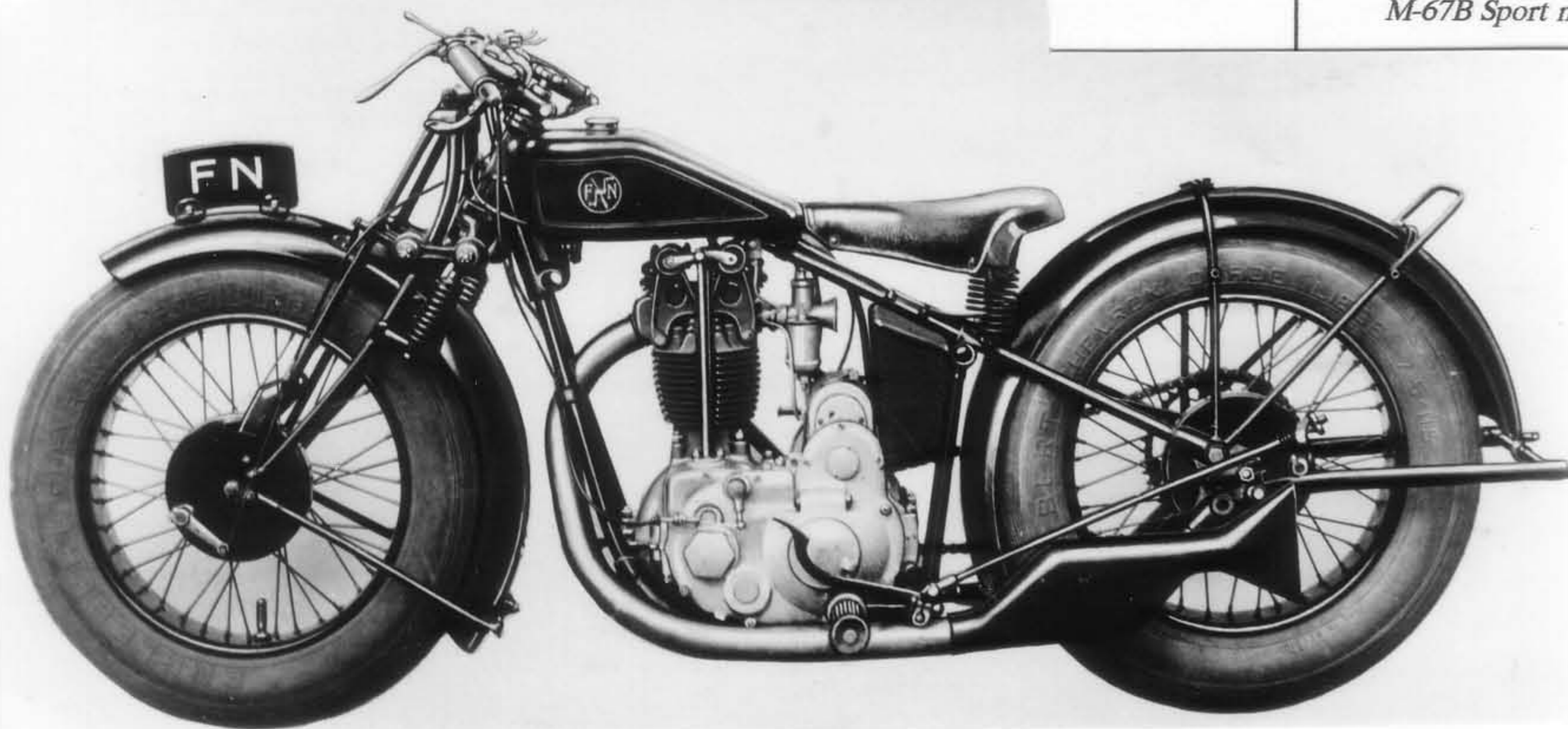
également d'un réglage permettant de reprendre rapidement le jeu pouvant se produire à la suite de l'usure de la garniture.

A la suite de la traversée du désert du Sahara, en 1927, par trois motocyclistes pilotant des M-70, elle reçoit le surnom de «SAHARA».

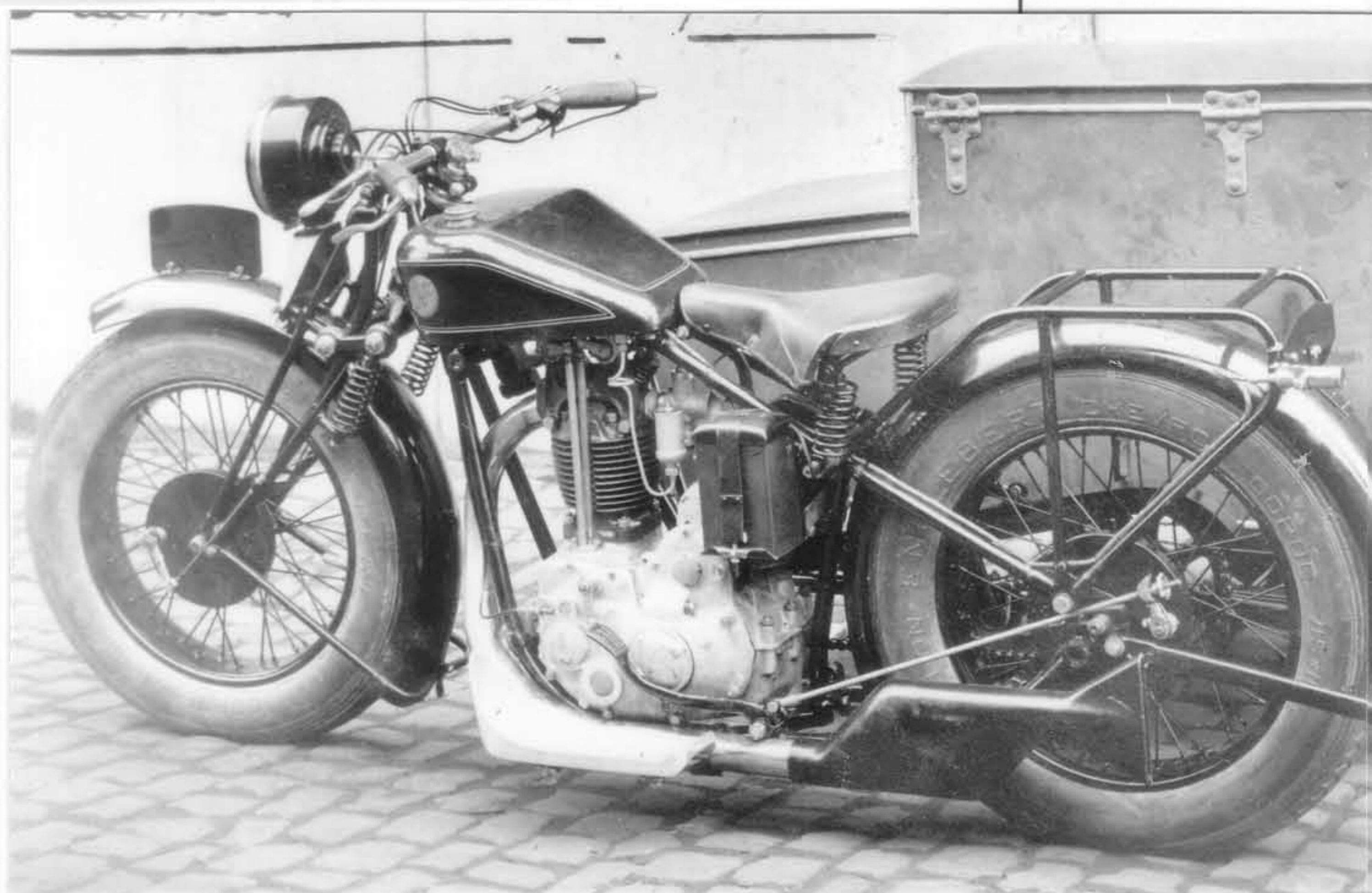




M-67B Sport modèle 1928.

**M-67B modèle 1928.**

Sorti en octobre 1927, il reçoit des freins à tambours. Enfin, le plus spectaculaire pour l'allure de la machine, le réservoir cesse d'être «entretubes» (réservoir disposé entre les tubes supérieurs du cadre) pour devenir «en selle» (réservoir enfourchant le tube supérieur du cadre à l'image d'une selle de cheval, tout ceci par l'adoption d'un nouveau cadre berceau.). Le réservoir est d'une capacité plus grande et de forme plus ramassée.





M. Ulrich Petzold a parcouru 100.000 km à travers l'Europe avec sa M-67 modèle 1928.



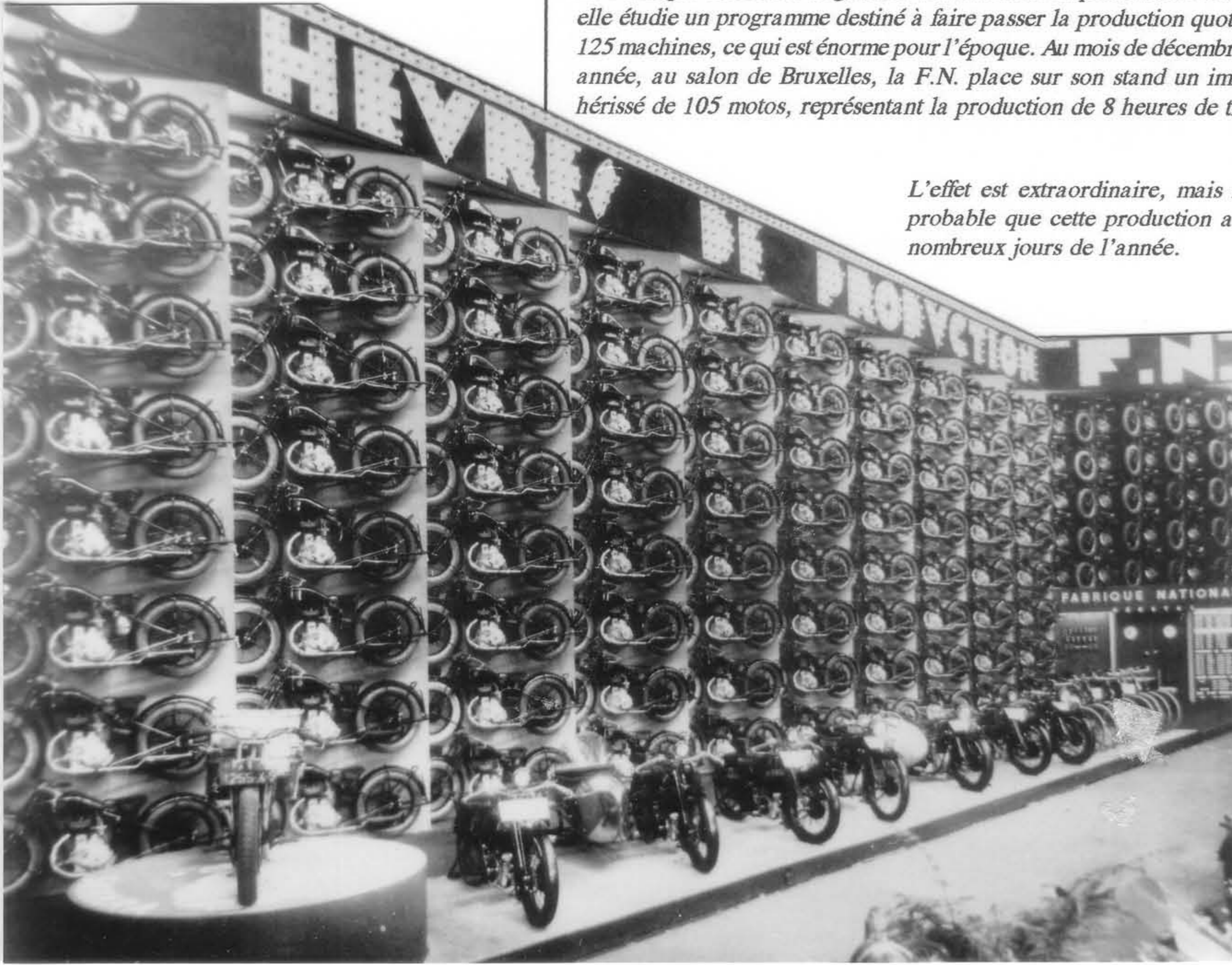
M-67 avec side-car pour l'administration des postes.



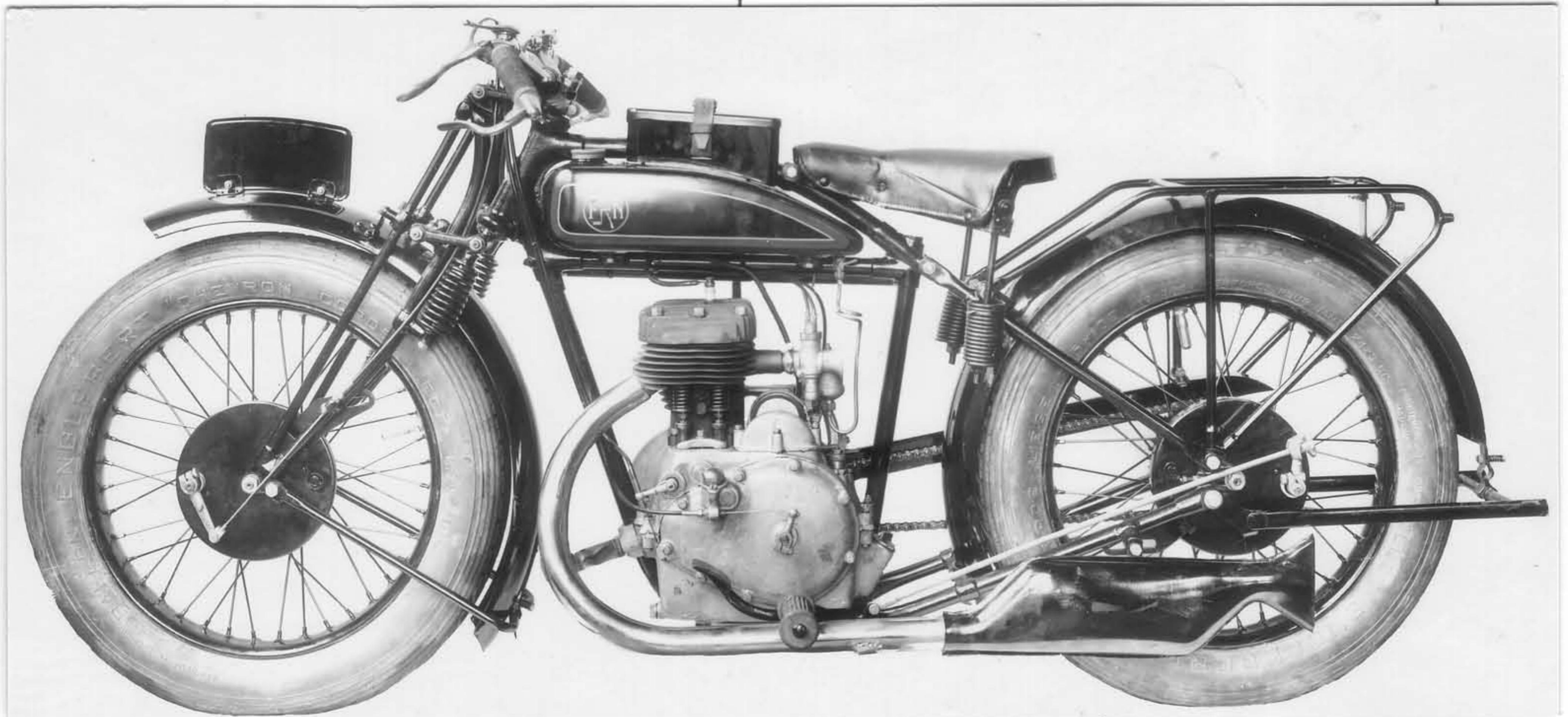


*La Fabrique cherche à augmenter sensiblement sa production. Au début de 1928, elle étudie un programme destiné à faire passer la production quotidienne de 85 à 125 machines, ce qui est énorme pour l'époque. Au mois de décembre de cette même année, au salon de Bruxelles, la F.N. place sur son stand un immense panneau hérissé de 105 motos, représentant la production de 8 heures de travail..*

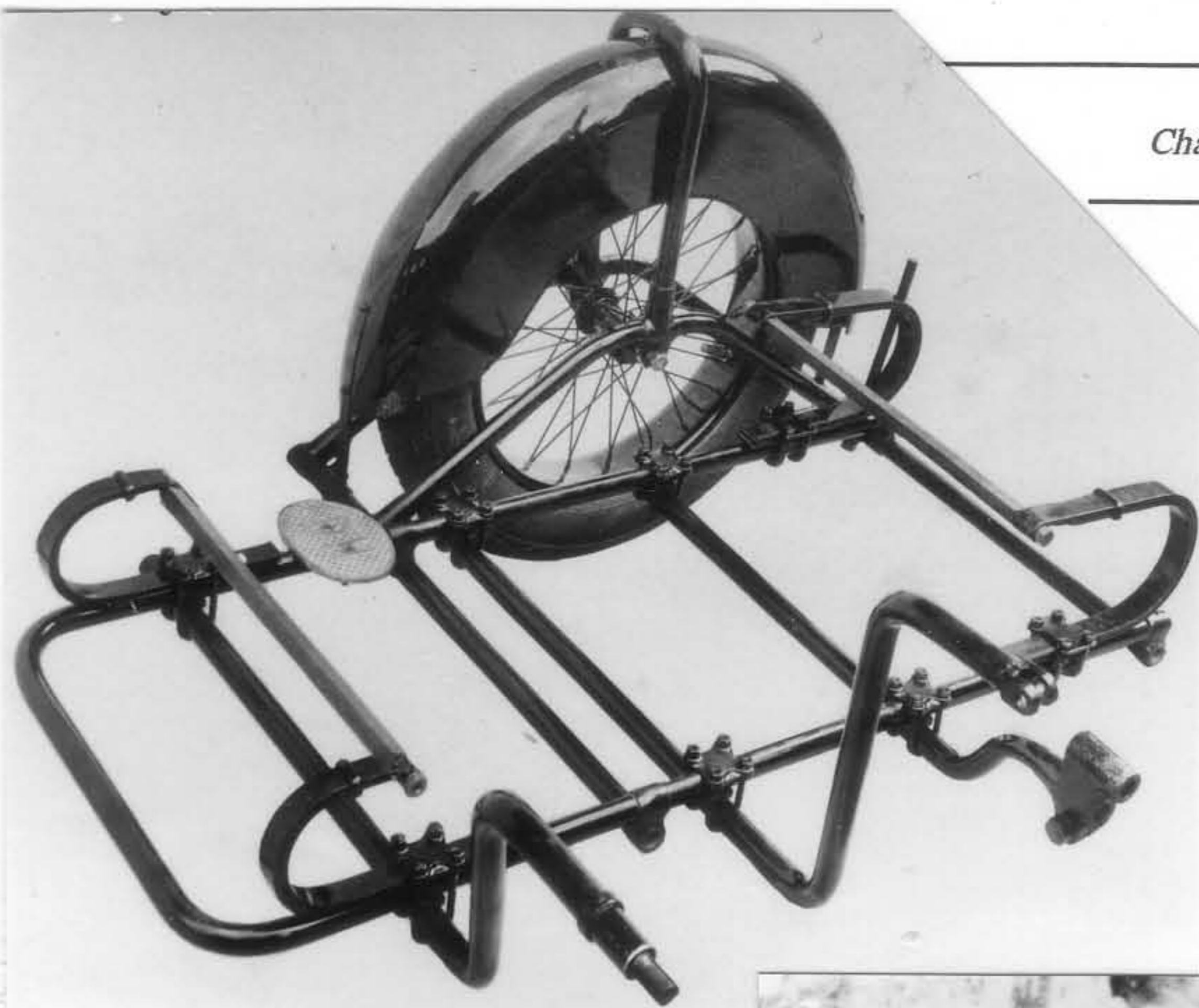
*L'effet est extraordinaire, mais il est cependant probable que cette production a été effective de nombreux jours de l'année.*



*Les derniers exemplaires de M-70 «entretubes» sont dotés de tuyaux et pot d'échappement du modèle M-70B.*







Châssis de side-car du type IV pour M-67.

En 1928, Debay devenait le chef du service «courses» mais il fut très vite remplacé par Patchett.

A Monthléry, Lovinfosse avec une 600cm<sup>3</sup> side-car améliora deux records du monde : les 5 kilomètres à 148,026 et les 5 miles à 147,344 km/h.

Lors de Paris - Nice, Lovinfosse, Debay et Onda remportèrent chacun une médaille d'or .

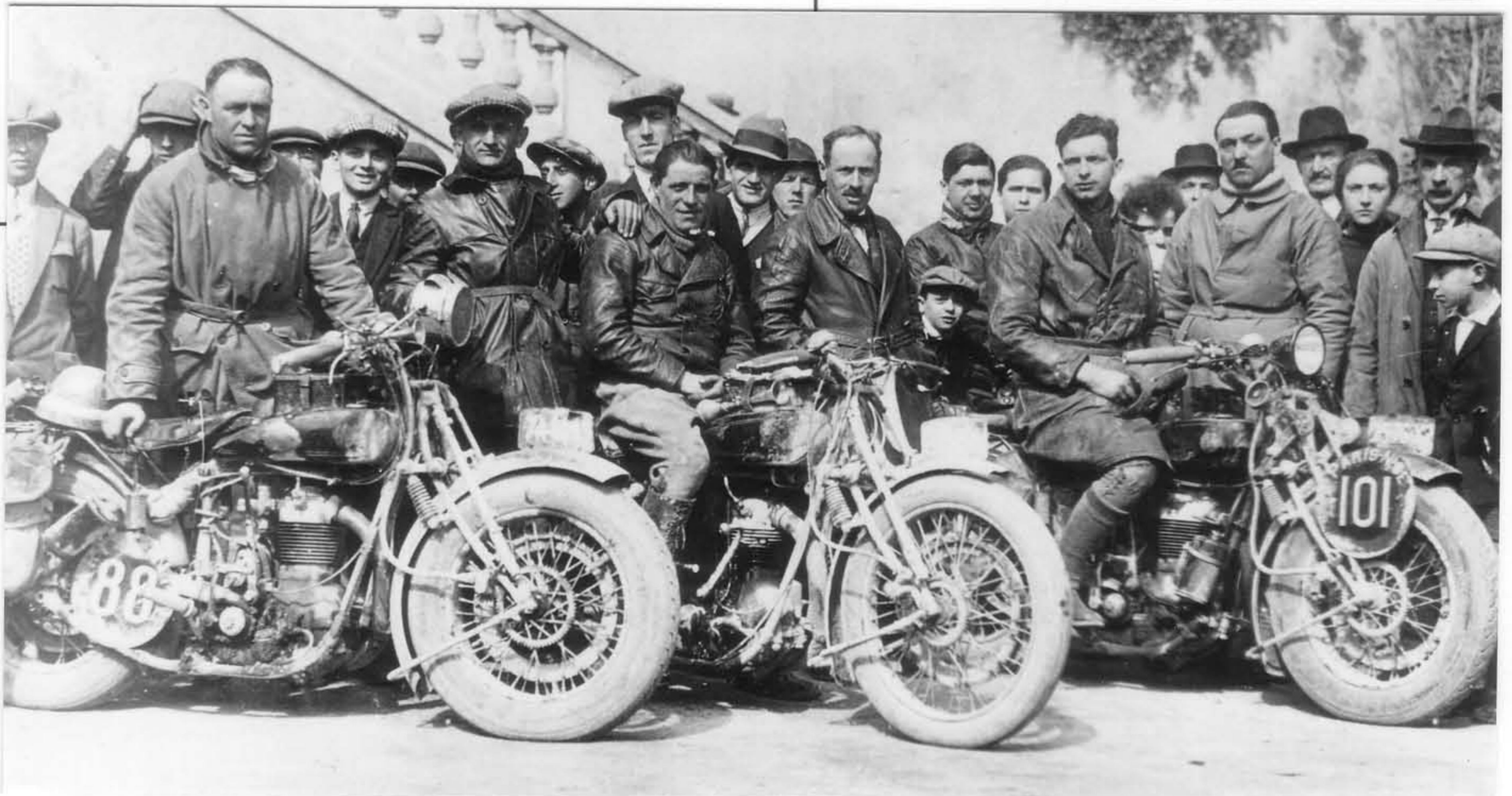
Liège - Bordeaux - Liège: les vainqueurs étaient Lovinfosse, de Grady, Chaudier et Lafleur.

A la course des cinq pays (Allemagne), la F.N. remporta deux médailles d'or.



Paris - Nice, l' équipe gagnante, Debay, Lovinfosse et Onda.

Paris - Nice, Lovinfosse à l'oeuvre.









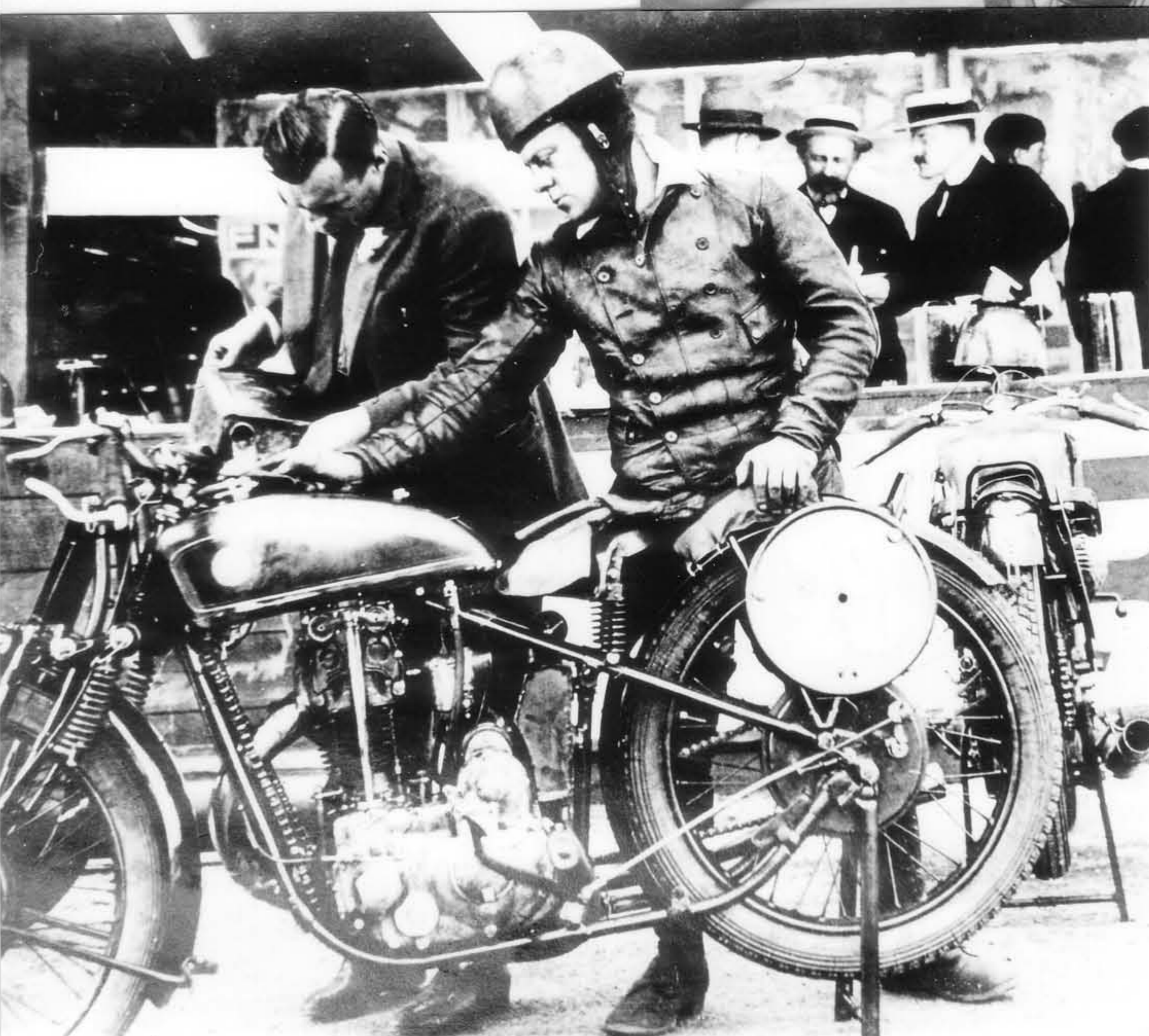
# 1929

Messieurs Patchett, Flinterman, Dolh et Vintges.

En décembre 1929, la F.N. engage le célèbre ingénieur et coureur anglais, Dougal Marchant, qui vient de chez Motosacoche où il a conçu de remarquables motos de course. Avant cela, en Angleterre, il avait déjà fait une belle carrière. On le considérait comme le spécialiste de l'arbre à cames en tête.

On l'a engagé à la F.N. avec des crédits considérables en lui laissant carte blanche, la seule condition étant de faire des motos qui gagnent des courses.

Marchant commence par faire construire un nouveau hall derrière l'usine de Pré-Madame, hall réservé exclusivement à son service. Il y fait transporter les meilleures machines-



Grand Prix 1929.

outils de l'usine et choisit les ouvriers les plus qualifiés du département «calibres», spécialistes en travail de précision. Il s'approprie aussi de bons dessinateurs et commence l'étude d'une 350 et d'une 500.

Marchant est habile, très doué pour la mécanique, de plus c'est un bon pilote

mais il a, à côté de toutes ces brillantes qualités, un très gros défaut, il manque de persévérance. Affectionnant les nouveautés, il délaisse les mises au point. Aussi les motos de Marchant commencent très brillamment leur ronde mais la finissent rarement.

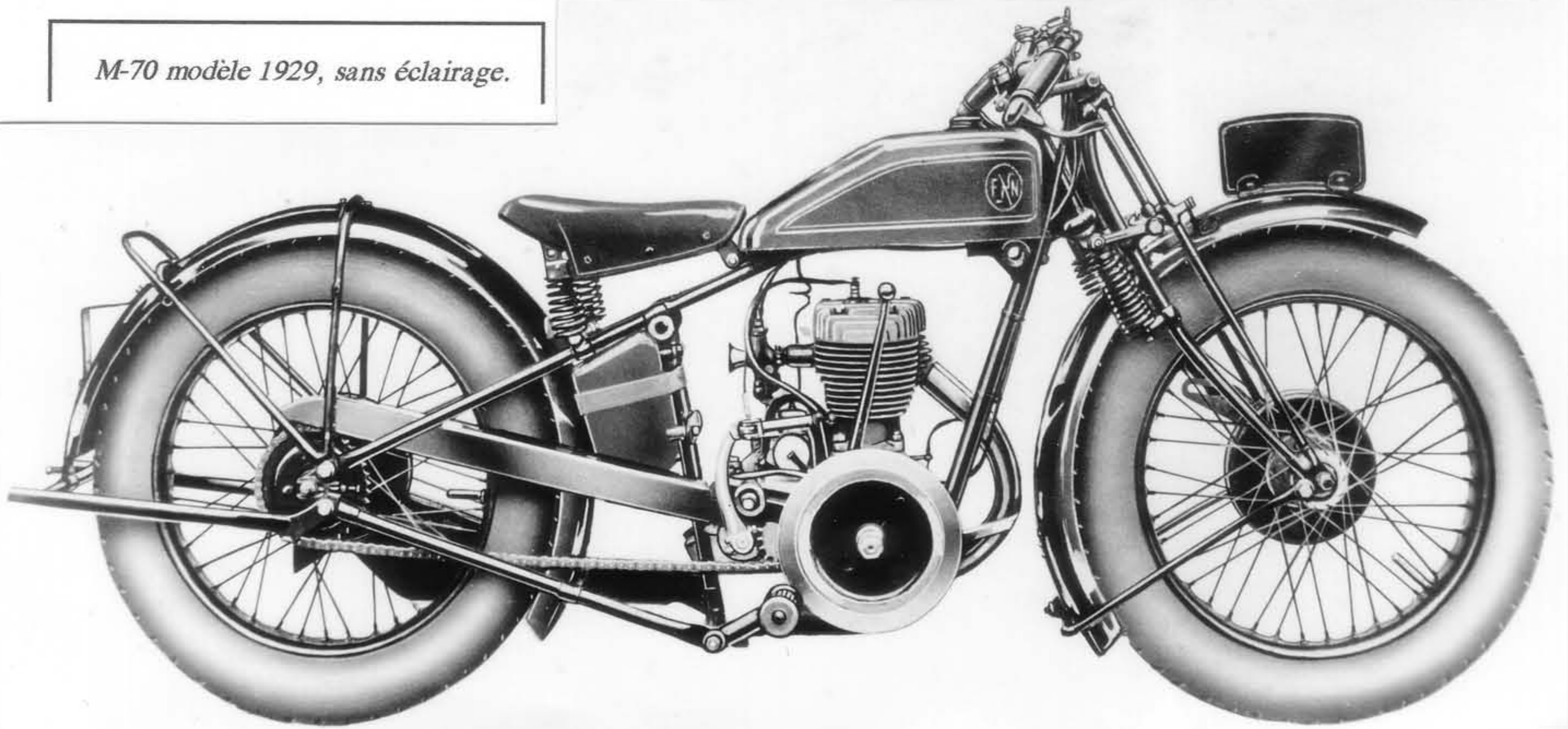
La direction de la F.N. a espéré pallier à ce comportement en plaçant à côté de lui le jeune ingénieur Van Hout.

Marchant a aussi fait engager, comme pilote, son compatriote W.L. Handley qui battra plusieurs records sur des motos créées par Marchant.

Ses 350 et 500 de course, à cadre en double berceau, ont un très beau moteur avec arbre à cames en tête, culasse semi-hémisphérique, et des ressorts de soupapes en épingles à cheveux. Il fait bloc avec la boîte quatre rapports commandés par un sélecteur au pied, procédé exceptionnel à l'époque. L'embrayage est un multidisque travaillant dans l'huile. Le graissage se fait au moyen d'une pompe qui prend l'huile dans le carter et l'envoie sous pression aux paliers et à la distribution. Un mélange d'essence et de benzol (moitié-moitié) sert de carburant. La 350 développe 35 ch à 6200 tr/min et atteint les 170 km/h alors que la 500, avec ses 40 ch à 6000 tr/min, peut atteindre les 185 km/h.



M-70 modèle 1929, sans éclairage.



2 km en côte de la Béhourdière (F)  
 Course de 7 km de Saint Quentin (F)  
 Circuit de la Provence (F)  
 Grand prix de Rabat (MA)  
 24 heures du Herve-Visé-Geer  
 Bjerke (N)  
 Six jours Internationaux  
 Six jours d'hiver  
 Record du monde à Monthléry en 600cm<sup>3</sup>  
 side-car par Patchett. Le 7 mai.

1er	Bangreau
1er	Patchett
1er e.a.	Dutertre et Gebelin
1er	Gillot
1er	Hardy - Michel (500cm <sup>3</sup> )
1er	Aksel Rud
médaille d'or	Vintges (500 cm <sup>3</sup> )
2 médailles d'or	de Grady et Lovinfosse
	50 kilomètres 144,826 km/h.
	50 miles 144,143 km/h.
	100 kilomètres 143,791 km/h.
	1 heure 143,244 km/h.

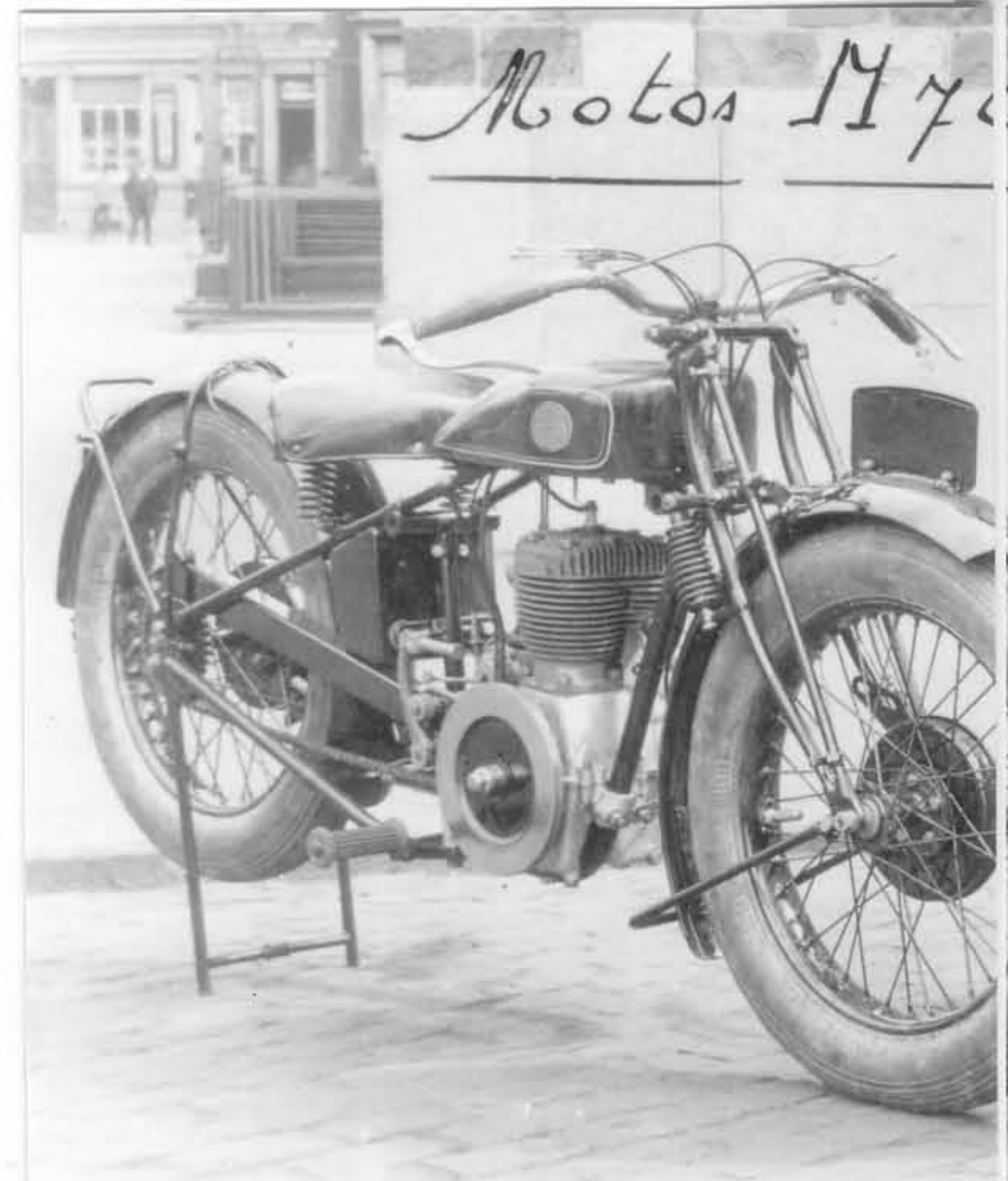
1929, année record des ventes de motos pour la F.N.. Après 1928 avec plus de 12.000 motos sorties d'usine, 1929 en voit sortir plus de 14.000 unités.

Une nouvelle usine dite de «Pré-Madame», comportant deux bâtiments, est construite, la surface bâtie totale atteint 55.700 m<sup>2</sup>. La F.N. compte alors environ 10.000 travailleurs pour l'ensemble de ses fabrications.

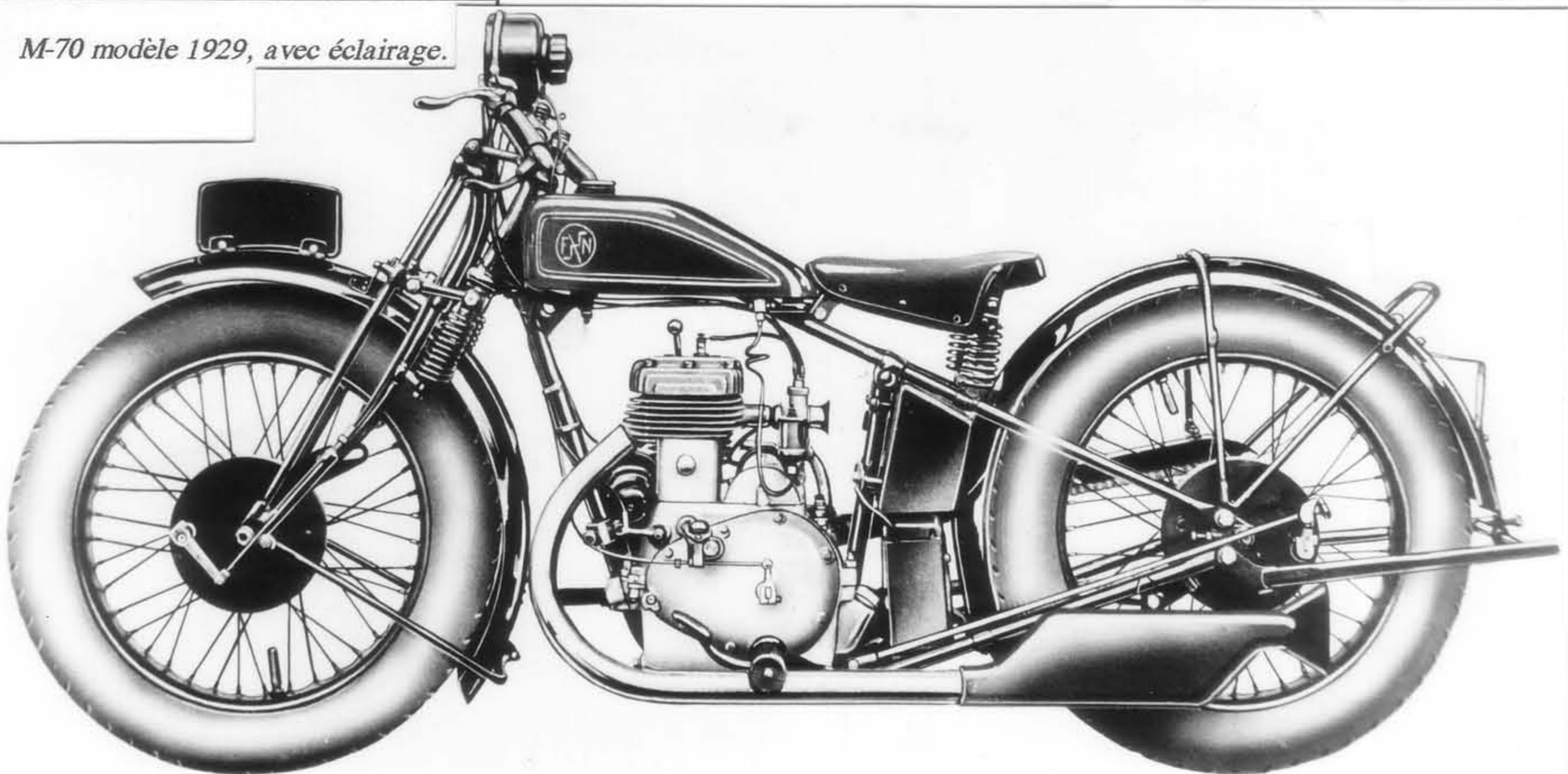
#### M-70 modèle 1929.

A partir de la fin de 1928, le dernier modèle «entretubes» est remplacé au catalogue de la marque par un modèle avec cadre berceau et un réservoir moins long et plus compact.

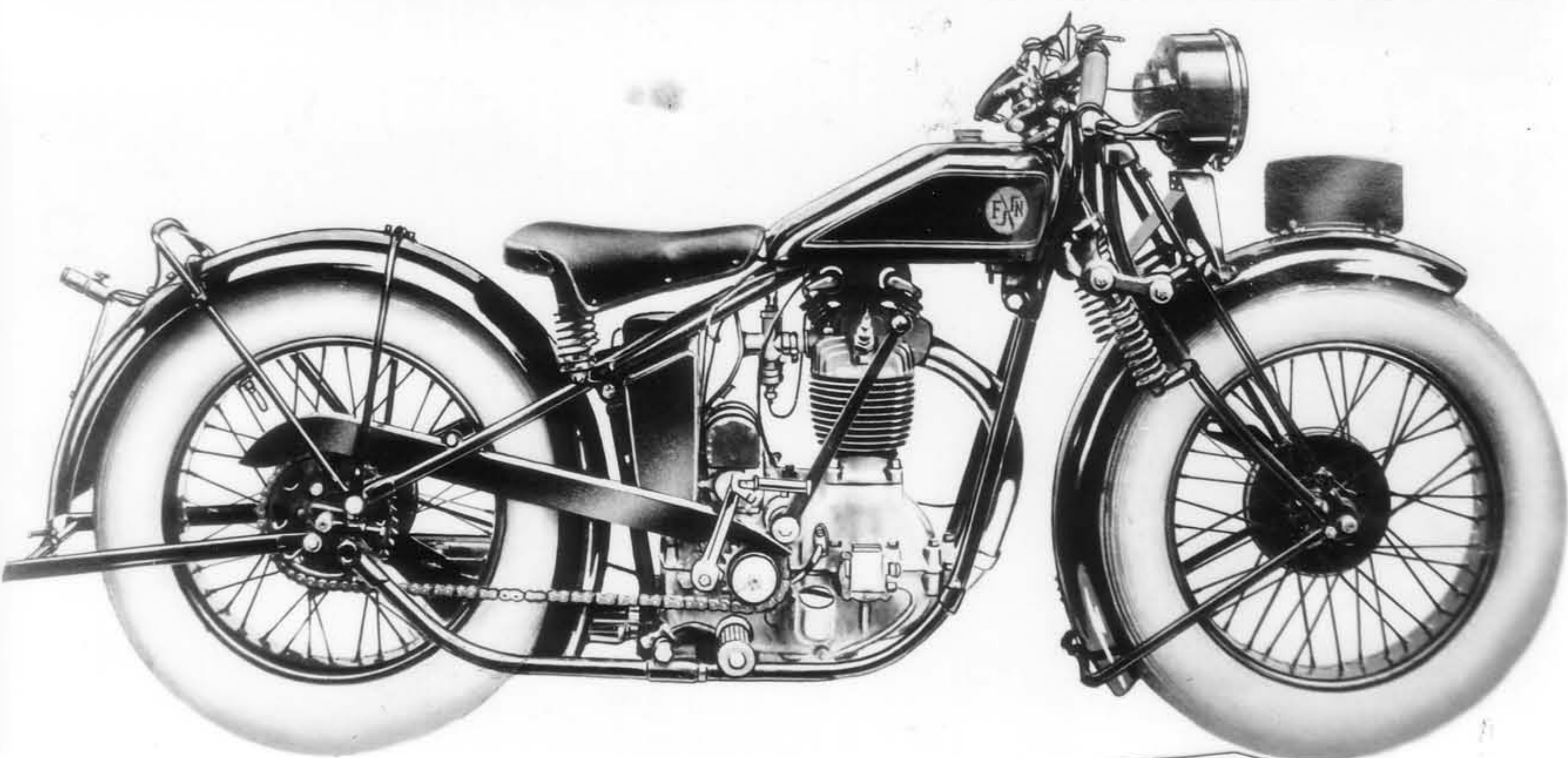
Cette moto atteint dans sa version 1929 la vitesse de 90 km/h et est réputée pour ses départs matinaux aisés par tous les temps.



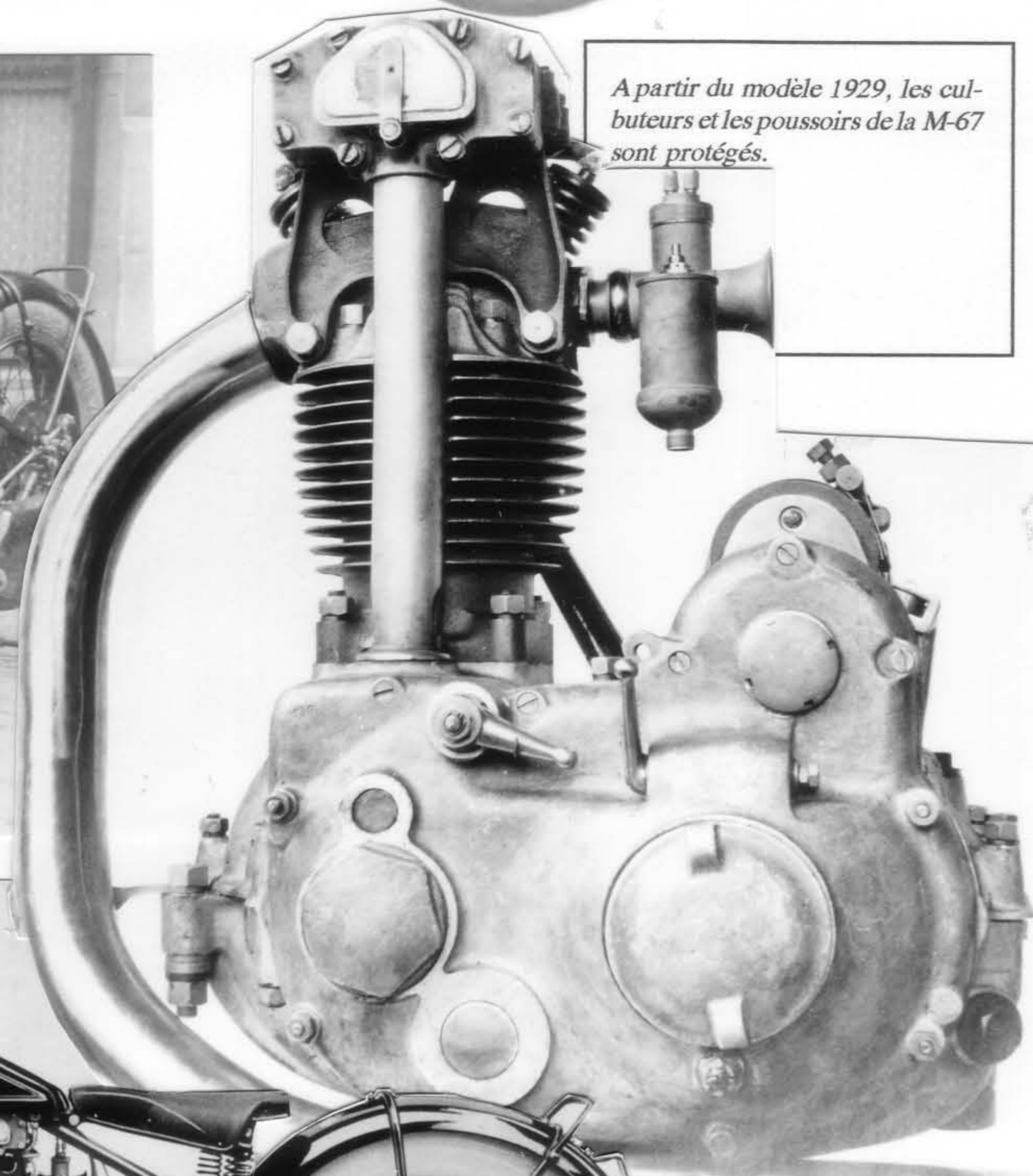
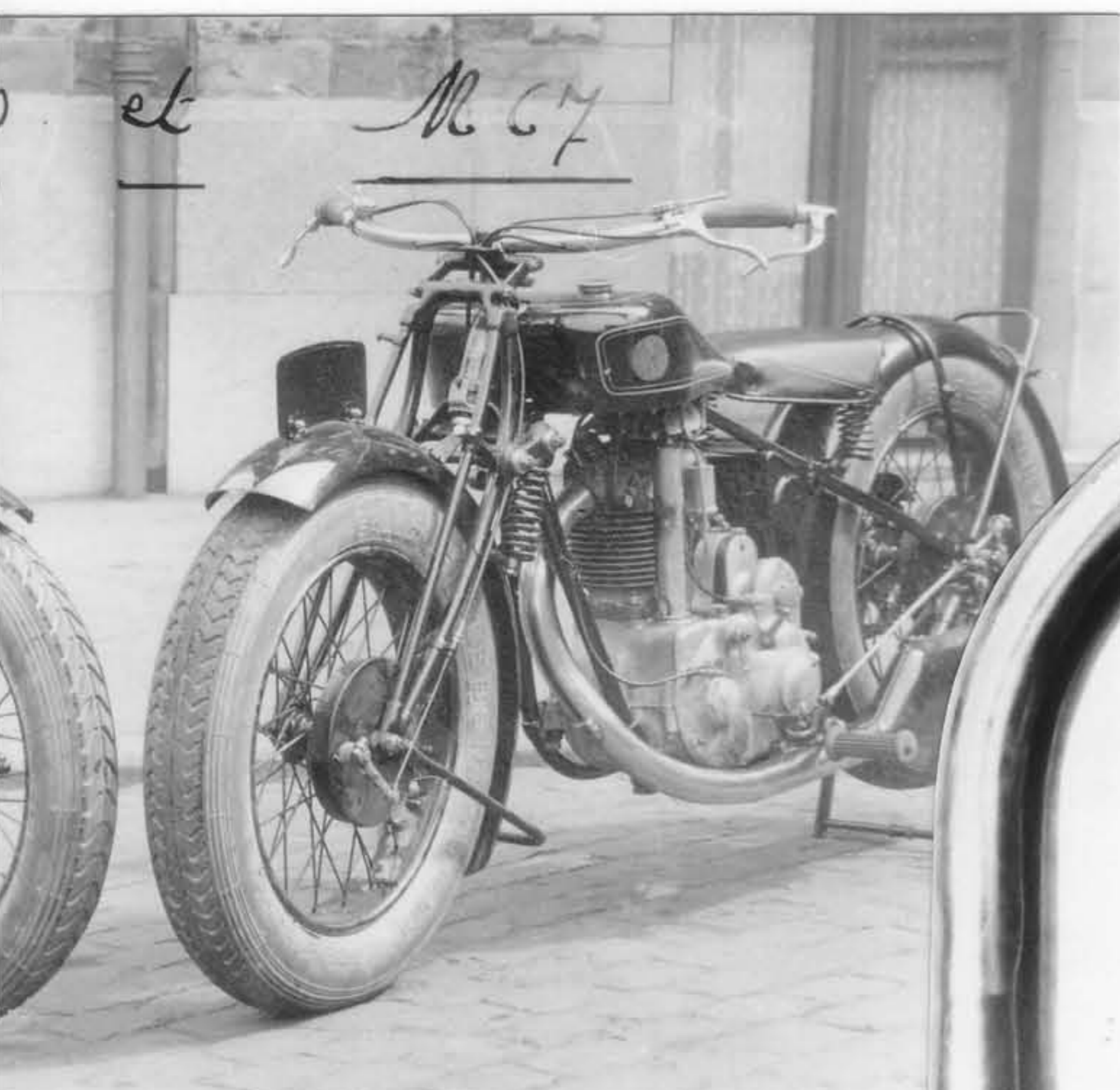
M-70 modèle 1929, avec éclairage.



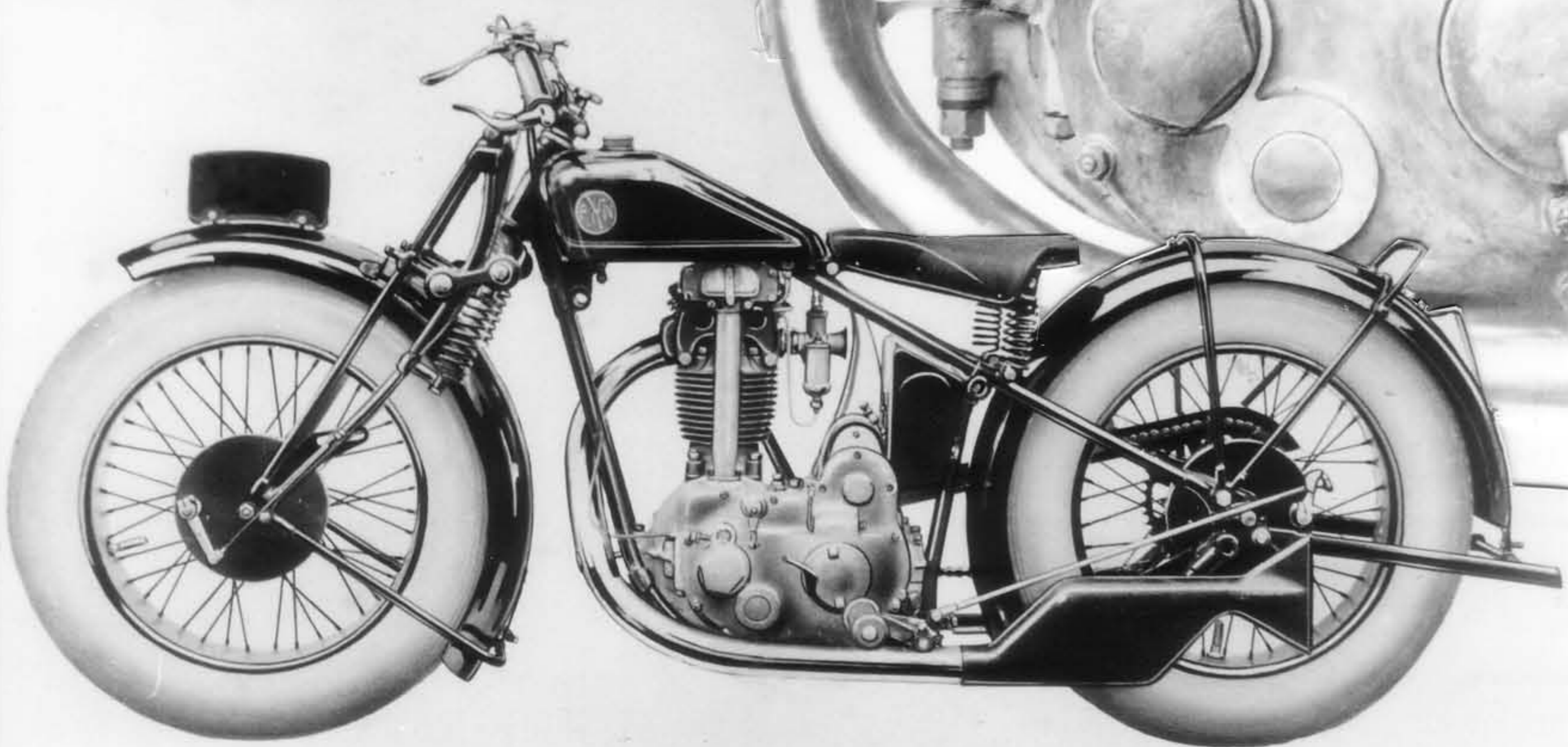




M-67 modèle 1929, avec éclairage.



A partir du modèle 1929, les culbuteurs et les poussoirs de la M-67 sont protégés.



M-67 modèle 1929, sans éclairage.



## La fabrication des motocyclettes F.N. en 1930.



Bureau technique motos.

### Le dessin.

Lorsque un nouveau modèle est conçu ou plus simplement lorsqu'un modèle de l'année précédente est perfectionné, l'idée est soumise à la Direction et aux chefs des divers départements pour être approuvée. Avant même la création d'un modèle d'essai, les dessinateurs doivent modifier une partie de leur idée pour des raisons commerciales et financières.

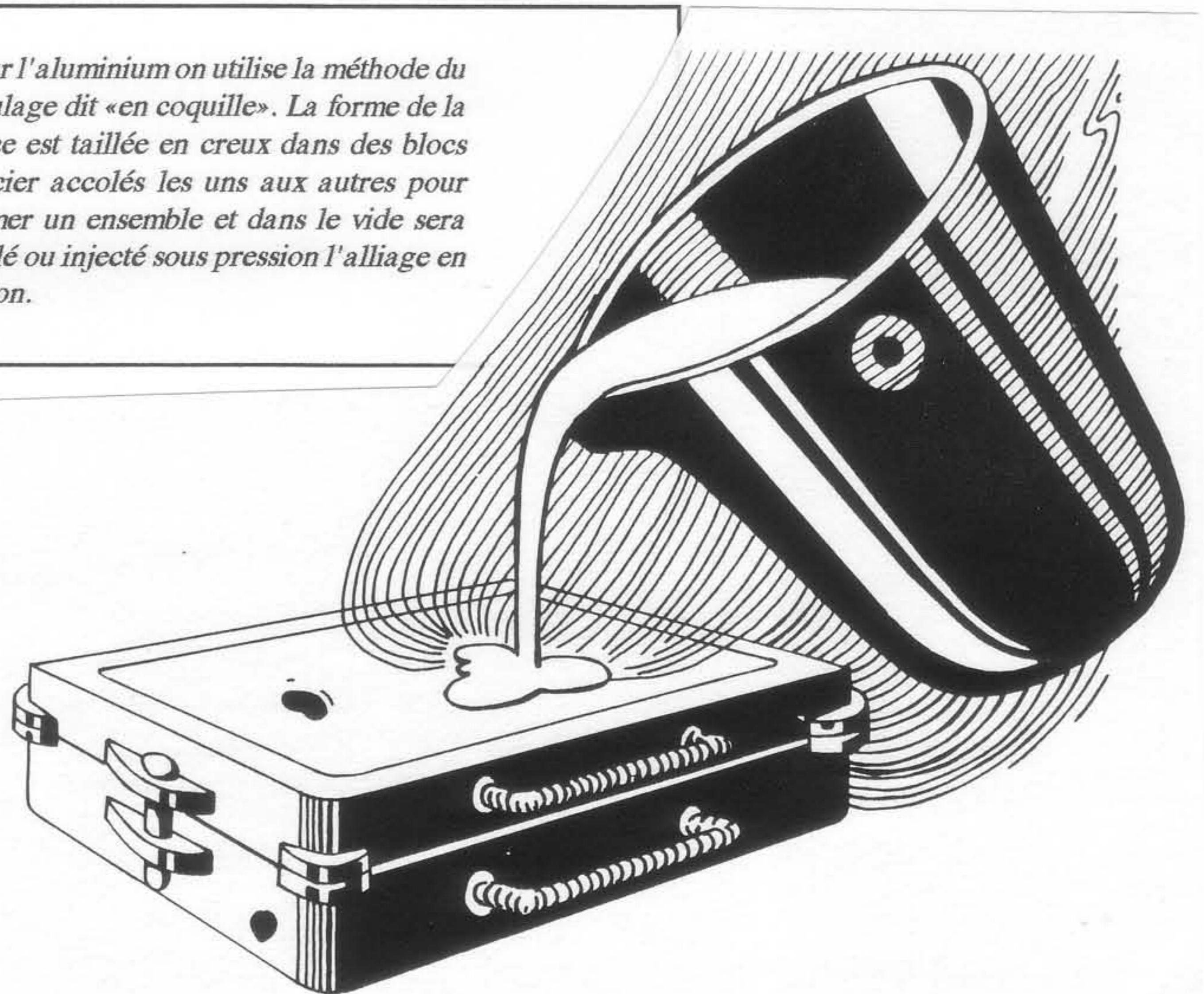
Avant que soit mise en série la fabrication d'une nouvelle moto, ils procèdent à l'établissement d'un «type» dont cinq ou six exemplaires sont construits hors série, c'est-à-dire sans qu'on ait recours à un outillage spécialisé et sur lesquels sont pratiqués tous les essais préalables à l'établissement d'un type définitif, dont les plans sont ensuite arrêtés.

Dès qu'il se trouve en possession de ces données, le bureau technique établit la liste d'opérations, depuis la forge jusqu'à la révision, par lesquelles toute pièce devra passer.

Pour chacune de ces opérations, il est établi un outillage spécial qui est entièrement exécuté dans les ateliers du Pré-Madame, où les machines les plus performantes se trouvent réunies.

Cet outillage étant prêt, il s'agit à présent de le faire produire et de mettre en action cette énorme masse de manœuvres dont chaque élément a son rôle déterminé et indispensable. La mise en production peut commencer.

*Pour l'aluminium on utilise la méthode du moulage dit «en coquille». La forme de la pièce est taillée en creux dans des blocs d'acier accolés les uns aux autres pour former un ensemble et dans le vide sera coulé ou injecté sous pression l'alliage en fusion.*

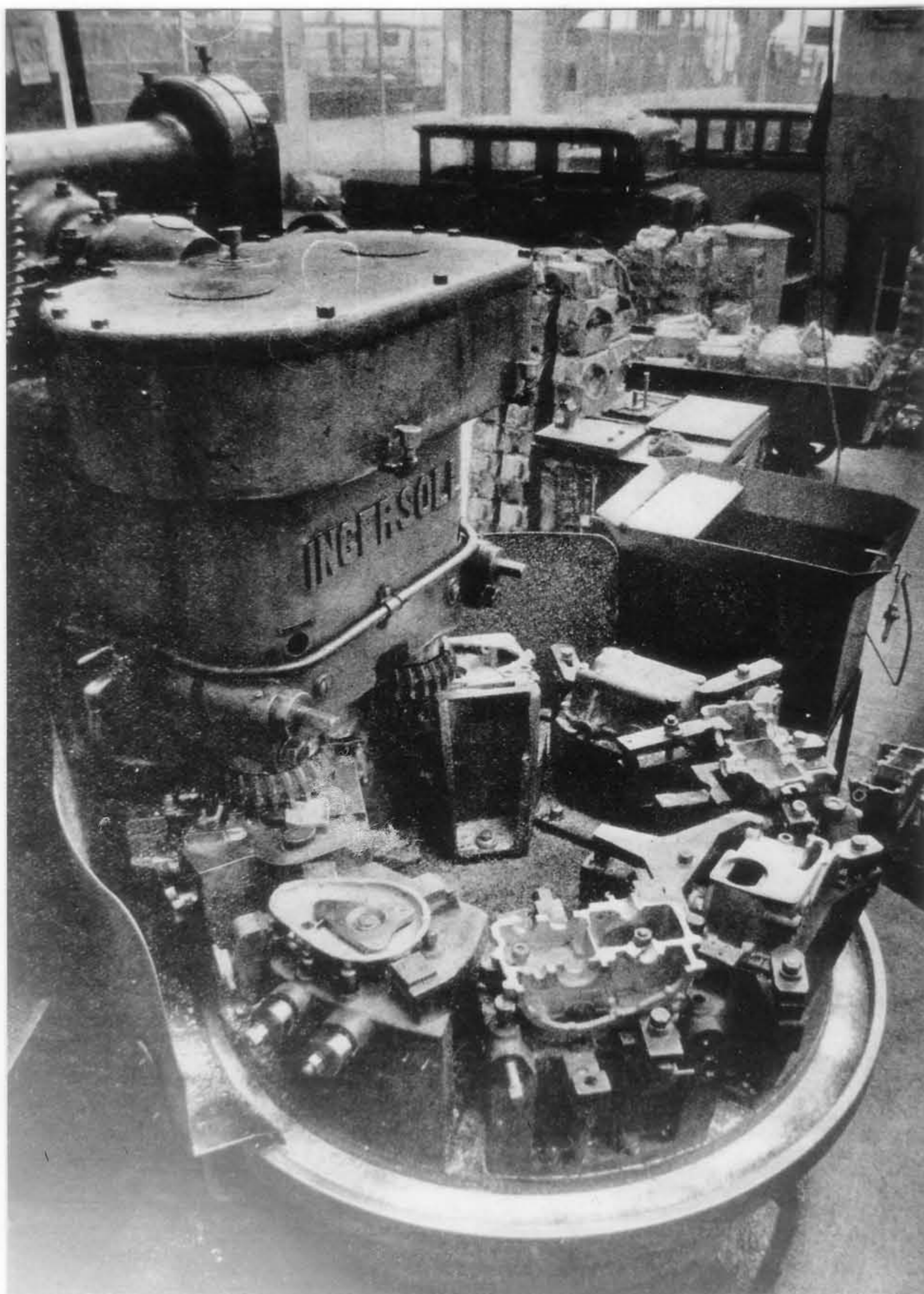




**La fonderie.**

Dans les fonderies, pour l'aluminium on utilise la méthode du moulage dit «en coquille». La forme de la pièce est taillée en creux dans des blocs d'acier accolés les uns aux autres pour former un ensemble et dans le vide sera coulé ou injecté sous pression l'alliage en fusion. Ce procédé permet une plus grande précision pour les épaisseurs. Les surfaces sont plus lisses et le moule peut servir de nombreuses fois. Comme pièces principales exécutées de cette manière, il y a les carters et leurs couvercles, les pistons. Pour la fonte, la méthode est différente, le mouleur confectionne un modèle en bois de la pièce, d'après un plan. Ce modèle est placé dans un cadre et du sable est tassé autour. On enlève le modèle et dans le creux laissé par celui-ci, on verse la fonte en fusion. Après destruction du moule on obtient la pièce brute. Les pièces créées de cette manière sont les cylindres et volants moteur.

Il y a aussi l'estampage pour la création de pièces. Il nécessite la confection de moules en acier ou matrices. Le moule est constitué de deux pièces en acier, portant chacune en creux, un «demi» modèle de la pièce à façonner. Il s'agit maintenant de placer entre les deux matrices un morceau d'acier porté au rouge au préalable, grossièrement ébauché, et de rapprocher les matrices l'une de l'autre, par compression ou par chocs répétés, pour voir le morceau d'acier prendre la forme de la pièce. Beaucoup de pièces qui se fabriquaient précédemment par coulées, sont estampées. Ces pièces sont les bielles, les raccords de cadre et de fourche, les biellettes, les pédales de frein, de kick-starter, certains pignons, les arbres à cames, les leviers de changement de vitesses.



Fraiseuse «Ingersoll».

**Les machines-outils. Le travail en série.**

Selon l'image consacrée, ce système de la chaîne est le fleuve sans cesse alimenté, qui roule sans arrêt les pièces qu'on lui confie et qui ne se ralentit jamais.

Le fraisage des carters au «Widia» se fait sur les machines «Ingersoll» dont les tables tournent sans arrêt.

Les nombreuses «Natco» à deux têtes, en seule opération, permettent tous les trous, plus d'une dizaine, d'un carter, avec une précision remarquable.

Des tours «Simplimatic» à mâchoires pneumatiques, donnent aux volants leur forme précise et le brochage a lieu sur une machine «Oligear» à l'aide d'une broche à dents multiples qui calibre un trou en une seule opération.

L'acier «Widia» alèse les cylindres auxquels une opération de «honing» donne le poli final.

Les manetons de vilebrequin, ainsi que les axes de pistons, sont finis par le procédé de «lapping» qui permet de tenir des tolérances de 5 microns et d'obtenir une dureté idéale pour ces pièces devant supporter un long effort.

Les vilebrequins sont rectifiés, assemblés avec les bielles, de façon à les finir exactement dans les conditions où ils sont montés dans le moteur.

Les bielles sont rectifiées sur des machines semblables à celles utilisées pour la rectification des cages de roulements à billes.

Le dentage des pignons se fait sur une batterie de 25 machines «Fellow» permettant le dentage de 7.000.000 de dents par an. Ces procédés de dentage permettent d'atteindre une telle perfection qu'aucun mariage de pignons n'est nécessaire et qu'il peuvent tous être considérés comme interchangeables. Ils sont trempés dans des fours électriques et examinés sur des machines «Lee Bradner». En outre, la révision de tous les pignons a lieu dans une chambre de silence, à l'abri des bruits de l'extérieur.

Les pièces demandant une finition spéciale sont dirigées vers divers ateliers tels que la trempe, la cémentation, le nickelage, le chromage et le parkerisage.





Atelier de parkérisation.

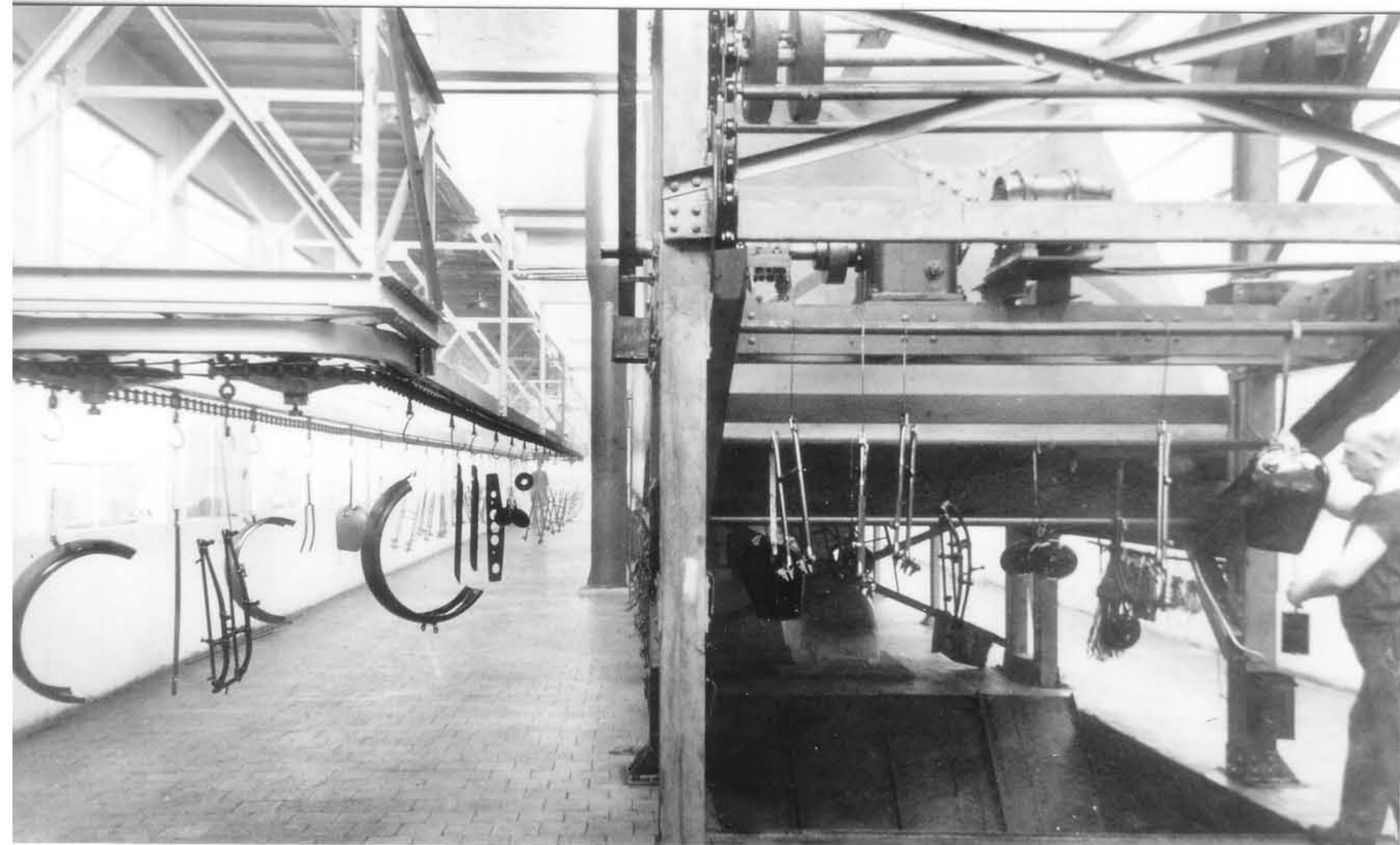
Les pièces en acier qui ne subissent aucun traitement thermique après usinage peuvent être nickelées, chromées ou parkérisées.

Le nickelage et le chromage se font par électrolyse, dans des bains contenant en solution, des sels du métal dont les pièces doivent être recouvertes. L'électrolyse est précédée d'un décapage et polissage, suivie d'un second polissage après traitement.

La parkérisation, procédé chimique de protection contre la rouille du fer et de l'acier, est adopté par la F.N. et appliqué à un grand nombre de pièces. Celui-ci s'obtient par l'immersion des pièces dans un bain chaud contenant une solution aqueuse de sels dont la combinaison ferreuse, qui se forme à la surface des pièces immergées, est inaltérable. Après ce bain, les pièces sont teintées en noir.

La cémentation est un traitement thermique qui a pour but de durcir les pièces superficiellement. Les pièces sont placées dans des caissettes métalliques remplies de charbon en poudre et le tout est mis dans des fours.

La trempe est utilisée pour les aciers dits trempants et pour les pièces qui subissent de grands efforts. Elle consiste à chauffer les pièces et à les plonger



Emallage continu.





Montage des moteurs pour M-67 et M-70.

Assemblage des moteurs pour M-70.

brusquement dans de l'eau froide ou de l'huile froide. Parmi les pièces que l'on peut tremper, il y a les pédales de kick-starter, les biellettes de fourches, les repose-pieds. La F.N. cimente les axes de boîte, les surfaces portantes des balanciers et les engrenages.

Après les divers traitements des différentes parties de la moto, nous en arrivons au montage en chaîne, d'abord du moteur, puis du cadre, enfin, de la moto complète.

Assemblage et montage.

Sur les tables d'assemblage qui portent des repères et des pinces pour le placement des tubes et des raccords, les ouvriers placent des tubes coupés à longueur et des raccords pour former les cadres. Le montage des cadres se fait par assemblage et goupillage et ils passent ensuite au brasage. Le brasseur dirige successivement sur chaque raccord la flamme de son chalumeau, et laisse pénétrer du laiton dans les jointures.

Les fourches sont assemblées et brasées suivant le même processus.

Les réservoirs sont constitués par plusieurs feuilles de tôle d'acier embouties. Ces feuilles sont soudées bout à bout au chalumeau oxyhydrique.

Les guidons et les tuyaux d'échappement sont faits à partir de tuyaux qui sont préalablement bourrés de sable sec et

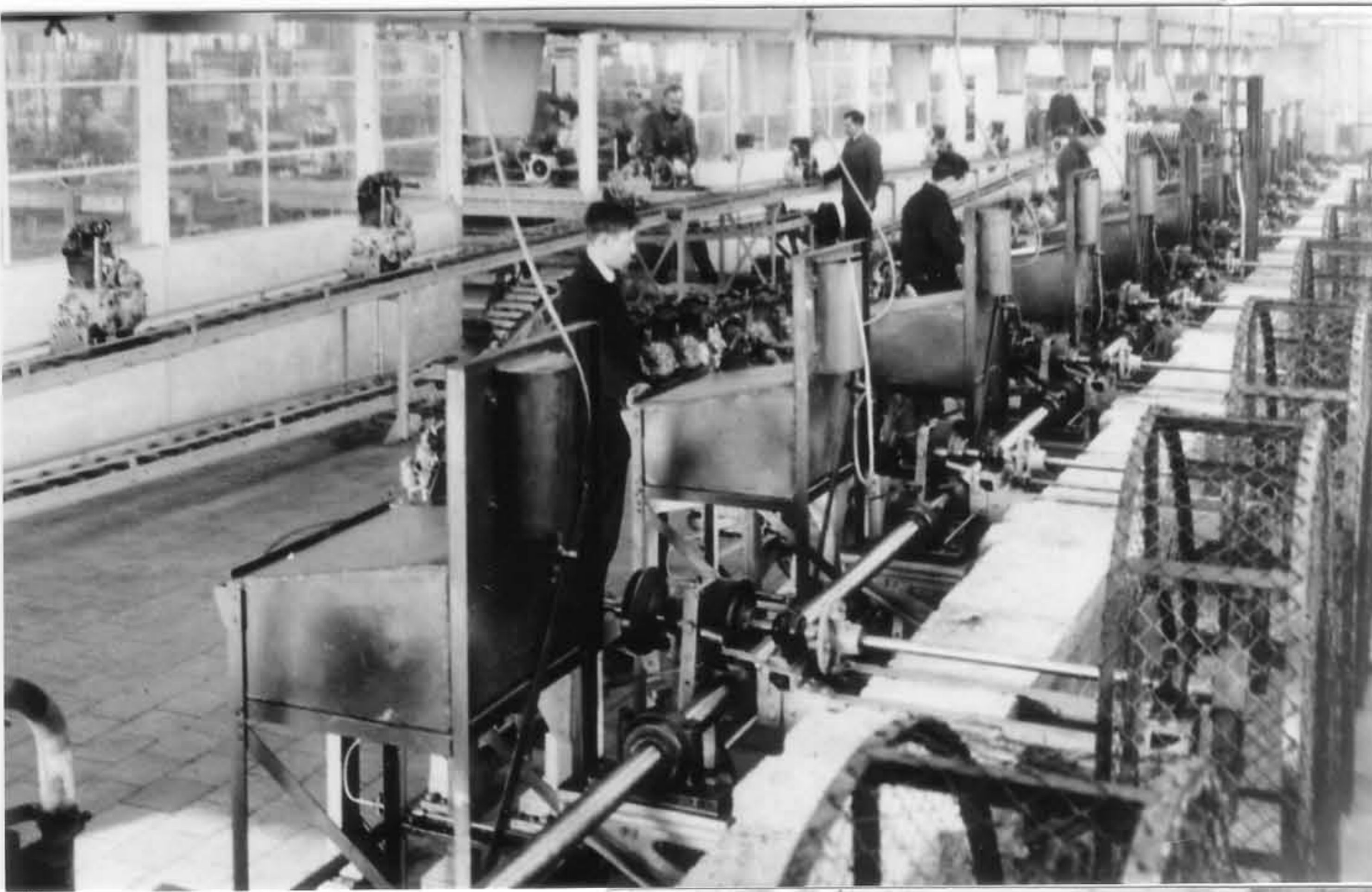
fermés aux deux bouts, ceci pour éliminer le risque d'éclatement et les plis lors du cou dage. Les tubes sont par la suite chauffés aux endroits devant présenter une courbe et les coudes sont exécutés sur une table portant des repères et des pièces de guidage le long desquelles l'ouvrier amène les tubes.

Les cadres, fourches, roues, garde-boue, etc vont à l'émaillage. L'émail est appliqué par immersion et ensuite passé au four.

Le montage des moteurs se fait à la chaîne. Il s'effectue en plusieurs opérations successives, assurées chacune par une ouvrière. Le moteur passe ainsi de







*Banc d'essais pour moteurs.  
Vue des moulinets et du dispositif  
de mise en marche des moteurs.*



main en main par l'intermédiaire de rouleaux transporteurs. Le montage à la chaîne demande des pièces bien faites ne demandant pas la moindre retouche, surtout si la cadence de montage est rapide. Il ne s'agit pas de rester en rac dans une opération car toute la chaîne est immobilisée.

Les moteurs montés passent au banc de rodage où ils sont entraînés par un moteur pendant plusieurs heures. On en profite pour contrôler le fonctionnement du système de graissage et pour rechercher les bruits insolites qui pourraient provenir d'un organe mal monté. Après ce rodage, les moteurs sont soigneusement vidangés car l'huile est chargée de particules métalliques.

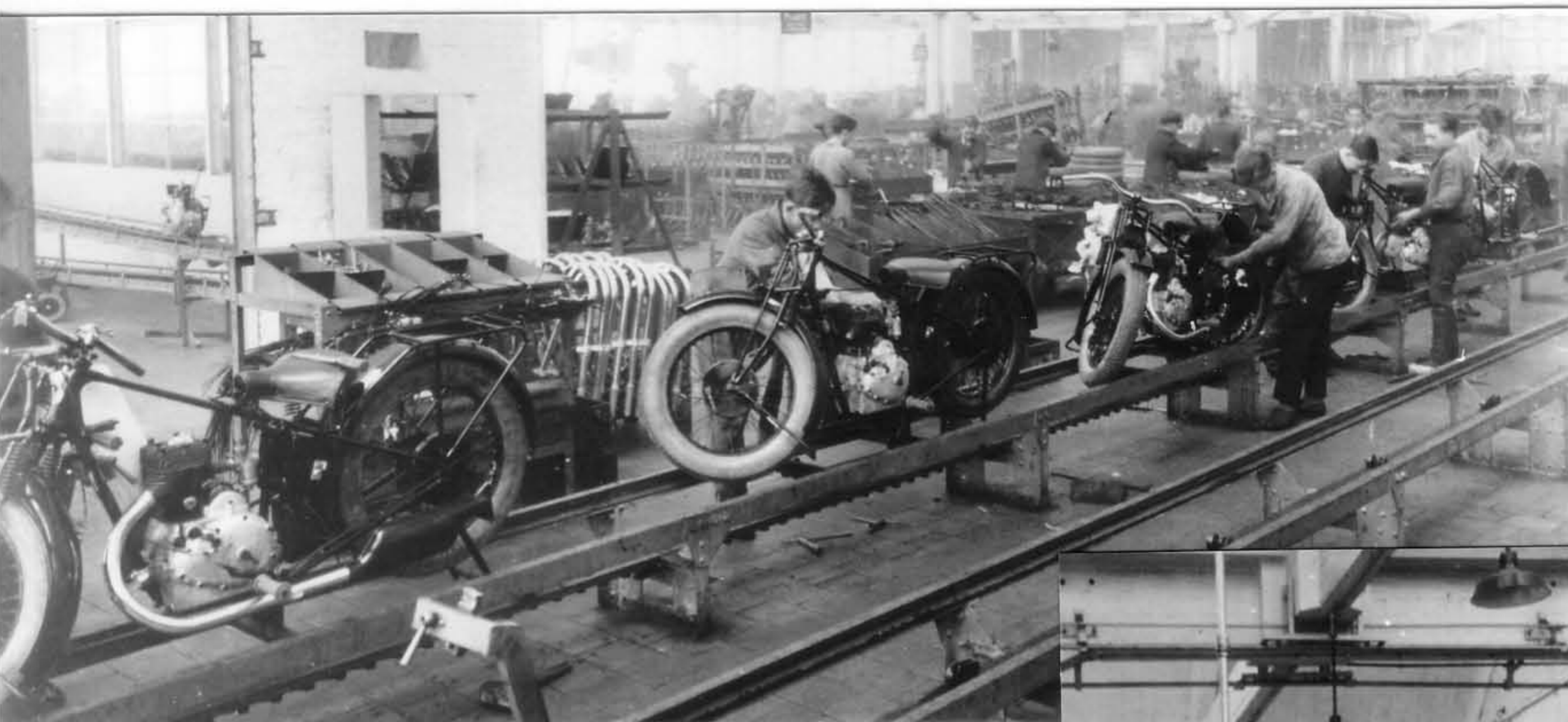
Les moteurs passent ensuite au frein pour en mesurer la puissance. Ceux qui ne donnent pas la puissance exigée sont mis sur le côté pour être démontés et

vérifiés. Les autres passent au montage des motos.

On en arrive au montage des motos. Le montage se fait à la chaîne. La machine passe par plusieurs opérations. Le cadre est monté sur un chariot roulant sur des rails. La première équipe d'ouvriers monte la fourche et les garde-boue, la seconde monte les roues, et ainsi de suite.

Lorsque la machine descend de la chaîne, elle subit un contrôle et les retouches nécessaires. Elle passe aux essais qui consistent en une mise en marche du moteur avec vérification et réglage du graissage et des organes de commande, un essai de roulage sur quelques kilomètres sur route et mise au point par des spécialistes. Elle entre ainsi dans le dernier stade, les accus sont chargés si la moto en possède, les frein réglés, la voilà prête à être expédiée vers les quatre coins du monde et à rouler ...





Montage des M-70.



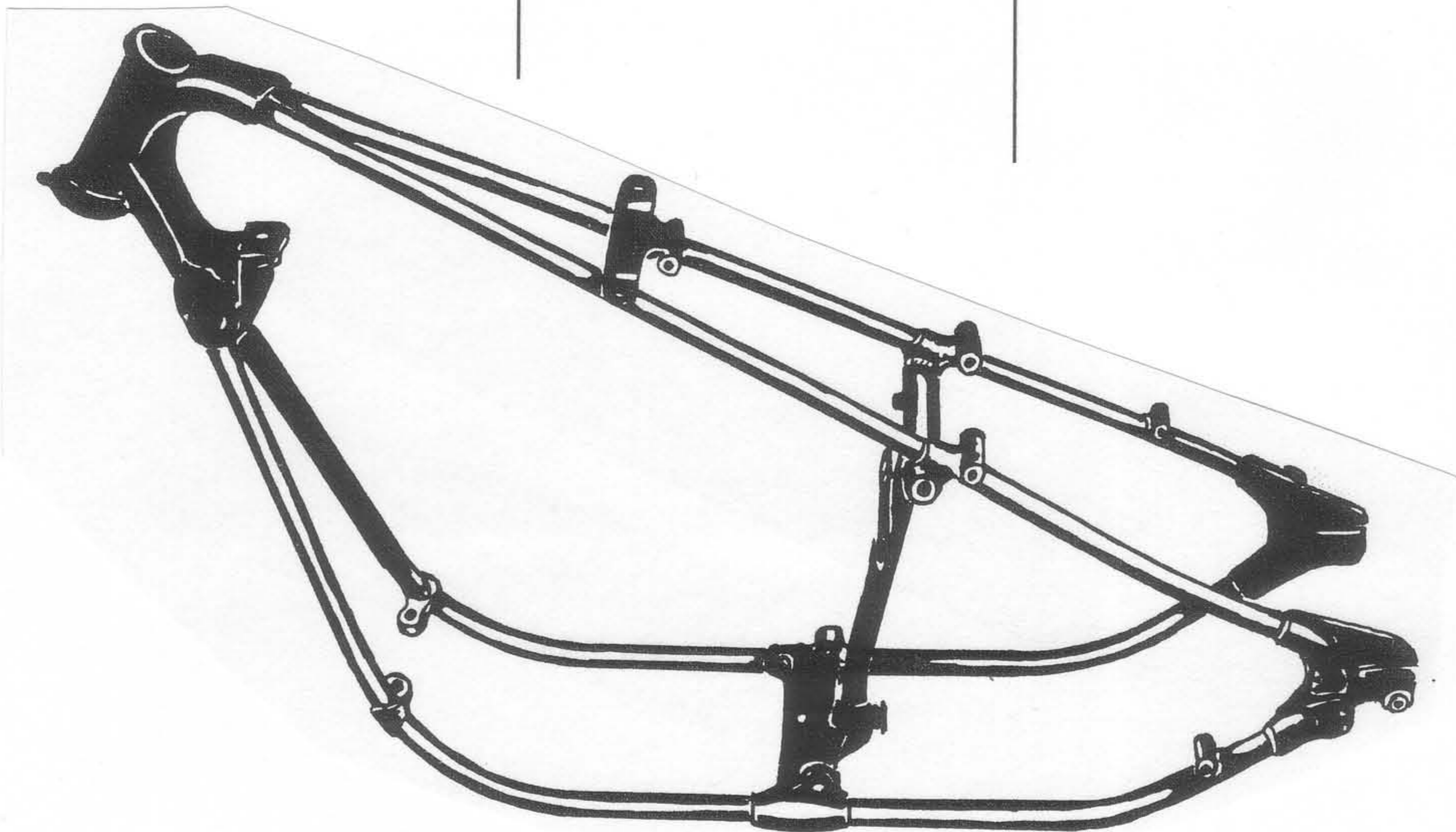
Montage des M-67.

Essais de révision des motos. Au premier plan un appareil à essayer les motos.

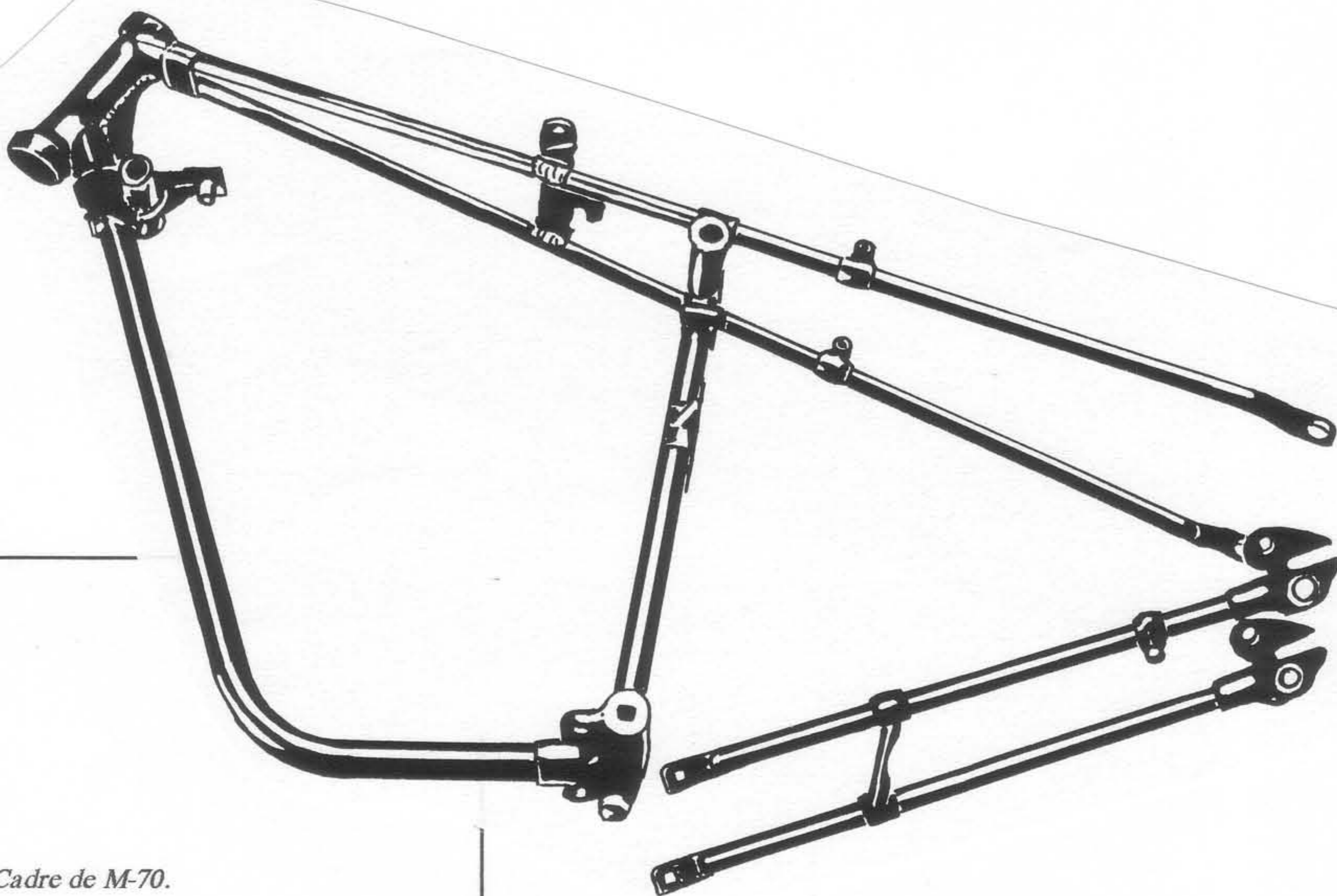




Cadre de M-67.

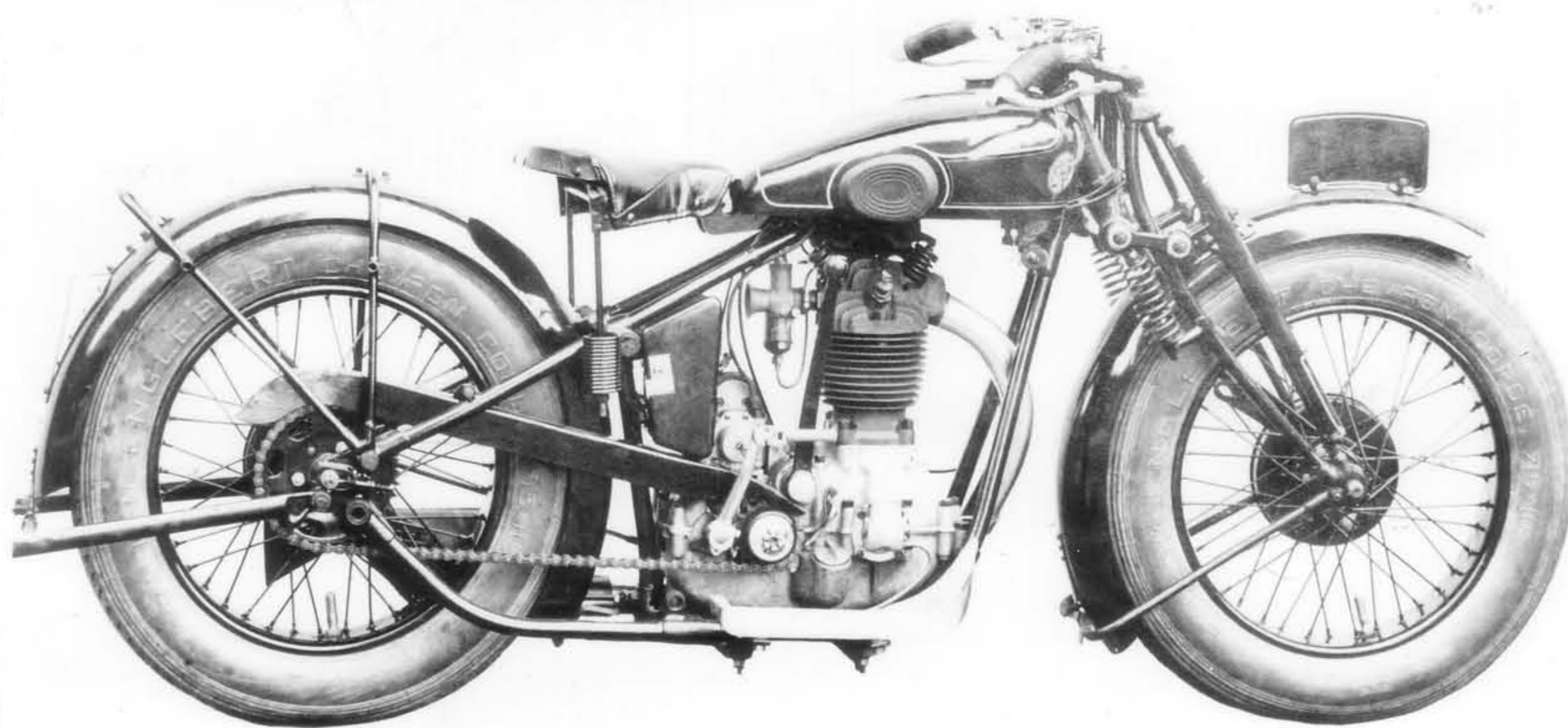


Cadre de M-70.

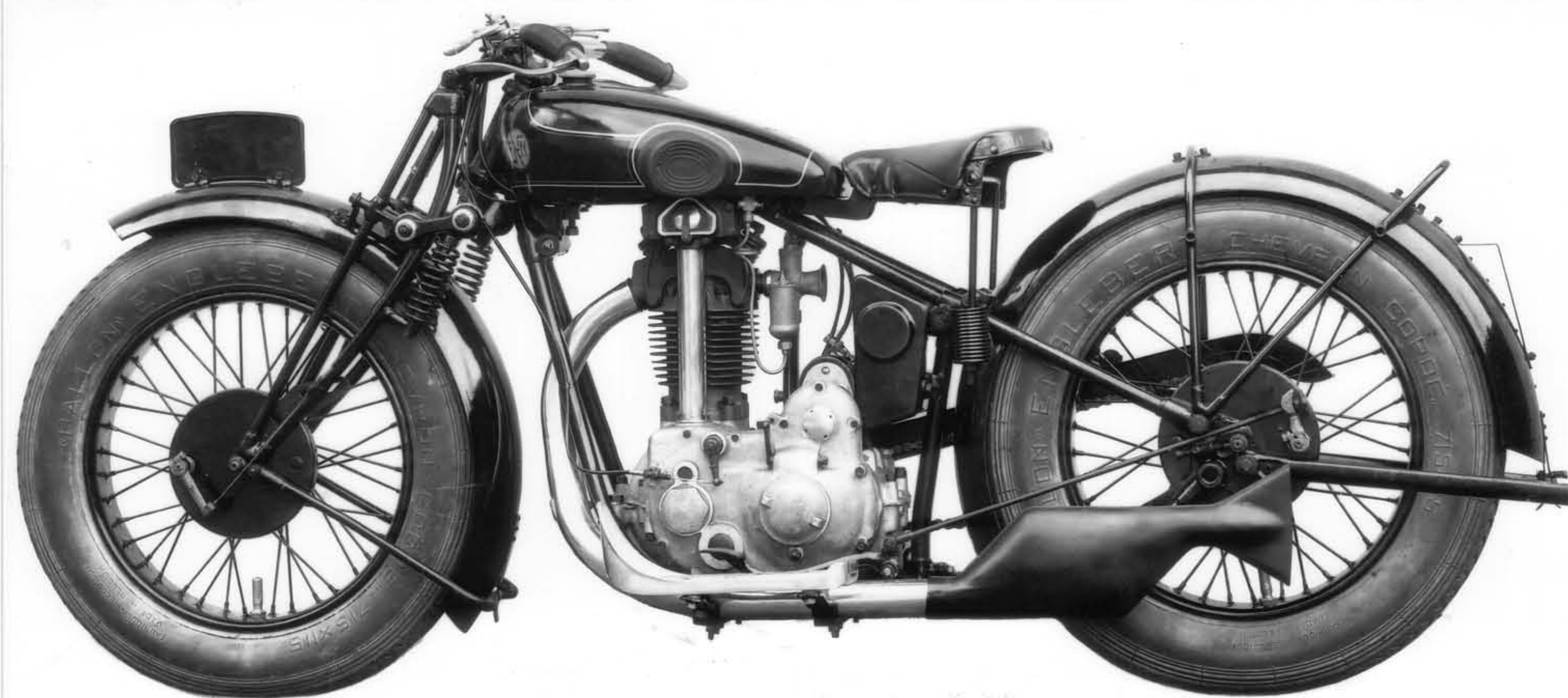




# 1930



M-67 Confort,  
modèle 1930.



Le début des années de crise.

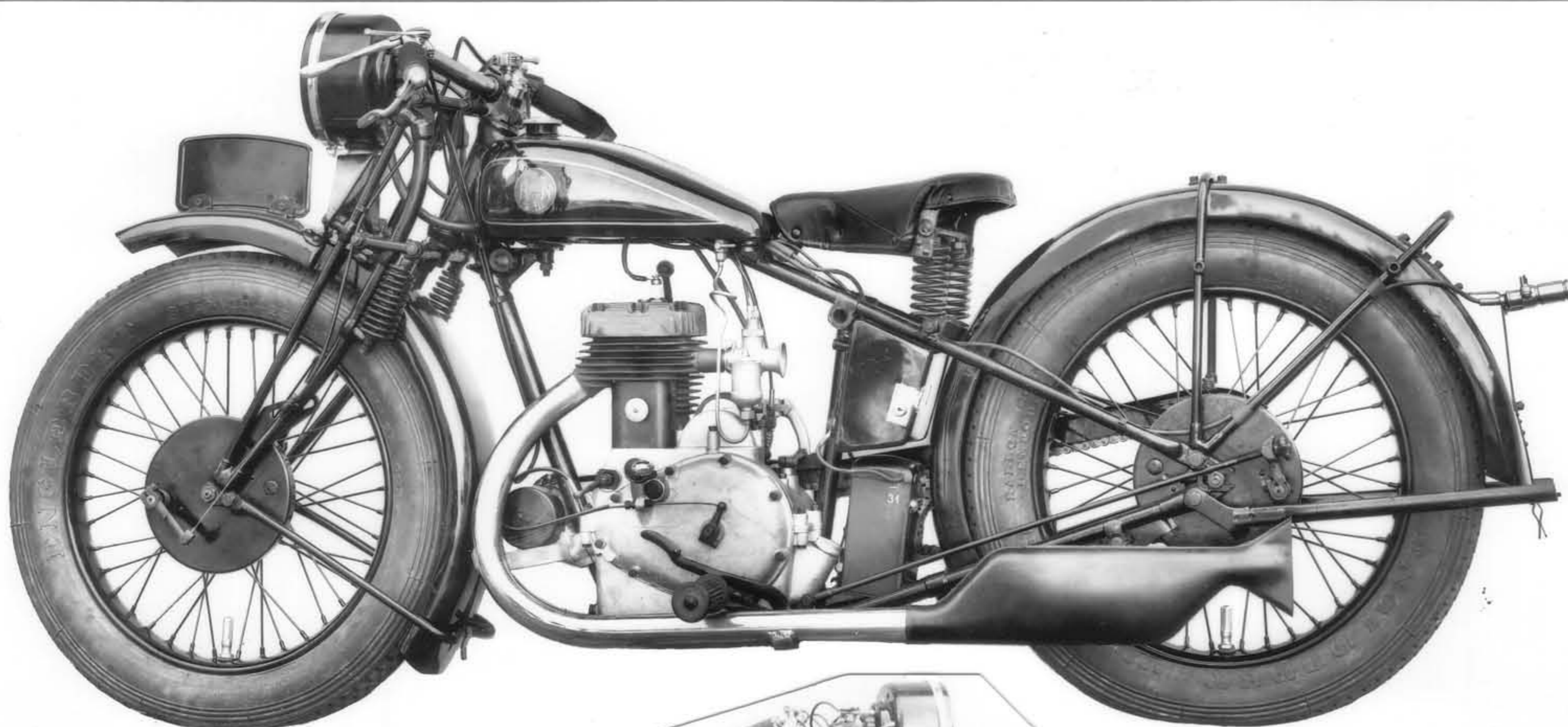
En cette année 1930, un peu plus de 52.000 motocyclettes furent immatriculées en Belgique. Entre 1926 et 1930, les motos F.N. s'exportaient pour les trois quarts de la production. Mais avec la crise, les mesures protectionnistes prises par des pays étrangers comme la France et l'Allemagne, se renforcèrent de plus en plus et l'exportation devint plus difficile voir impossible.

Cette année tout comme en 1928 et 1929, la production de motos FN était centrée sur les développements des M-67 et M-70.

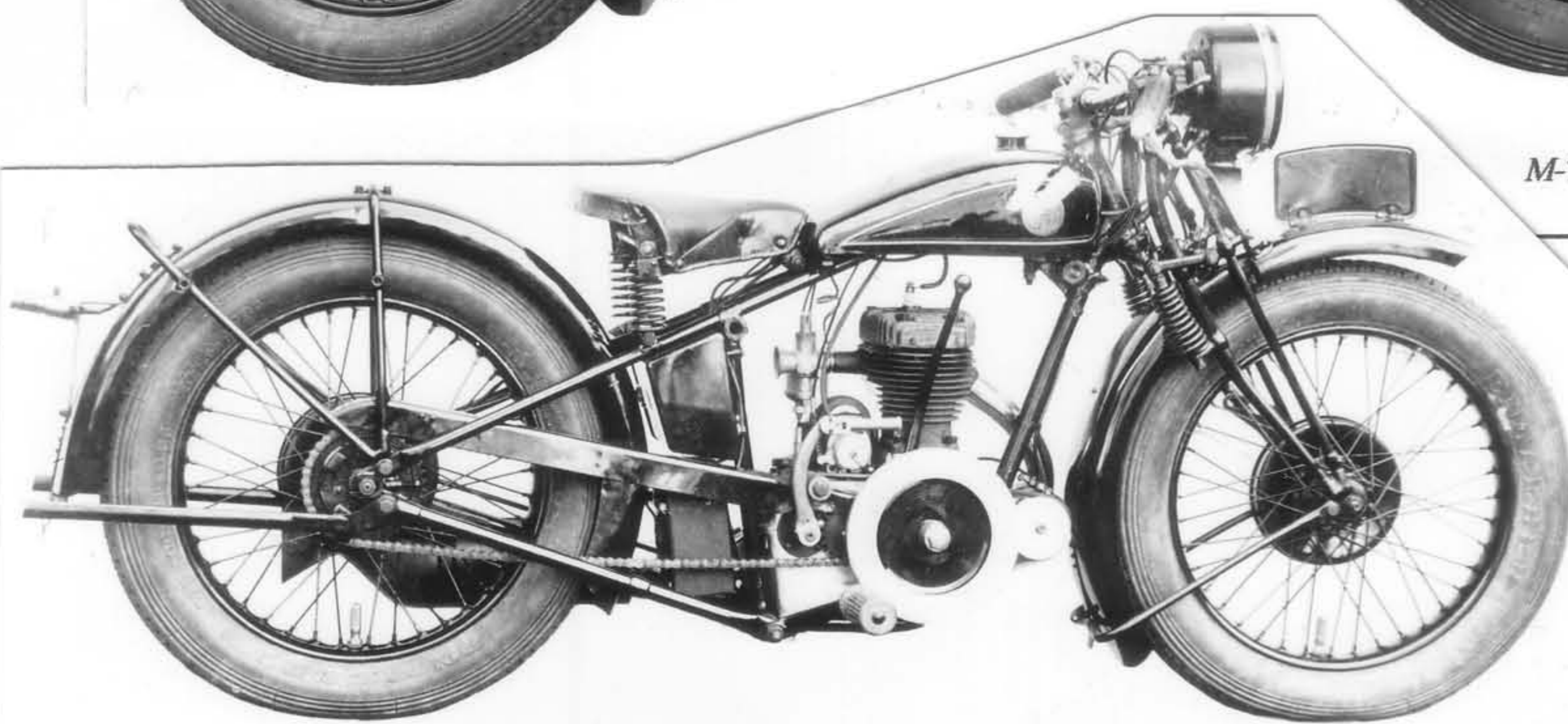
M-67 D et M-70 C , modèle 1930.

Elles reçoivent un nouveau réservoir plus galbé permettant une plus grande capacité.



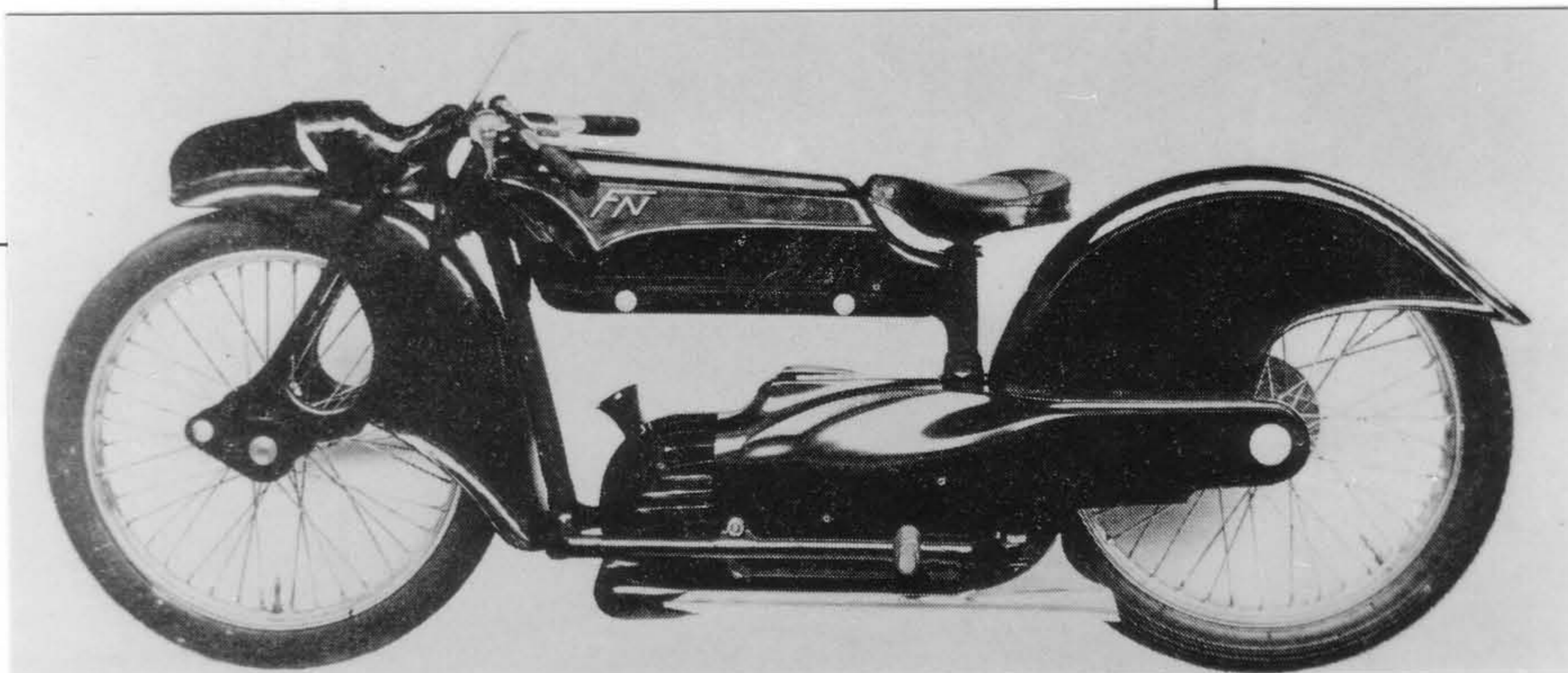


M-70 C, modèle 1930.



Durant son séjour dans les ateliers du Pré-Madame, Dougal Marchant avait dessiné une étonnante moto : Bécassine. Le moteur était un monocylindrique horizontal de 500 cm<sup>3</sup> à simple arbre à cames en tête. La boîte de vitesses avait quatre rapports et la transmission se faisait par cardan. La

machine avait une fourche avant à balancier. Le haut du moteur était couvert d'un carénage, qui se prolongeait vers l'arrière pour former un ensemble avec le garde-boue. Ce qui aurait pu être une merveilleuse machine restera au stade de prototype inachevé.







Liège - Bordeaux - Liège.  
Moutschen, sur M-67, 1er «ex-aequo».

144 heures d'endurance et de régularité (D)	7 au 13 avril	1er	Trois 350 cm <sup>3</sup> Touring
36 heures d'endurance et de régularité (NL)	11 et 12 avril	1er	Smeets, Kyssen et De Ruyter
Tour de France		1er e.a.	Richard
Grand Prix de Bruxelles		1er e.a.	Gibon (solo)
		1er e.a.	Cagnie (side-car)
		1er e.a.	Delassus
Championnat du Maroc		1er e.a.	Lovinfosse et Moutschen
Liège - Bordeaux - Liège		1er	Saive
Critérium de Chaudfontaine	31 août	1er	Mestre (350)
Course de côte de Rabat (MA)		1er	Drohe (régularité)
Course de Saint Hubert		1er	Drohe (côte)
		1er	Passet (600 side-car)
Course de côte du cran d'Escalles		1er	Passet (600 side-car)
Grand Prix de la ville de Calais (F)		1er	Lovinfosse (expert)
Tour de Belgique	21 septembre	1er	Pintos (side-car)
Grand Prix d'Automne	28 septembre	1er	Collette (solo)
		2ème	Batya (side-car)
Grand Prix de Hongrie		1er	Skeppstedt (solo et side-car)
Championnat du Nord (S)		1er	Skeppstedt (500)
Course de Farris (DK)		1er	Rolflau (350)
		1er	Scheider (350 side-car)
Rallye International de Berlin (D)		3ème	Schulz (500 side-car)
		1er	Enrique Cuccu
3ème épreuve de régularité de Moron (Argentine)		2ème	Antonio Mayo
		3ème	José F. Curato





Les patrouilleurs de l'Exposition de Liège de 1930 avec leur M-67D avec side-car.

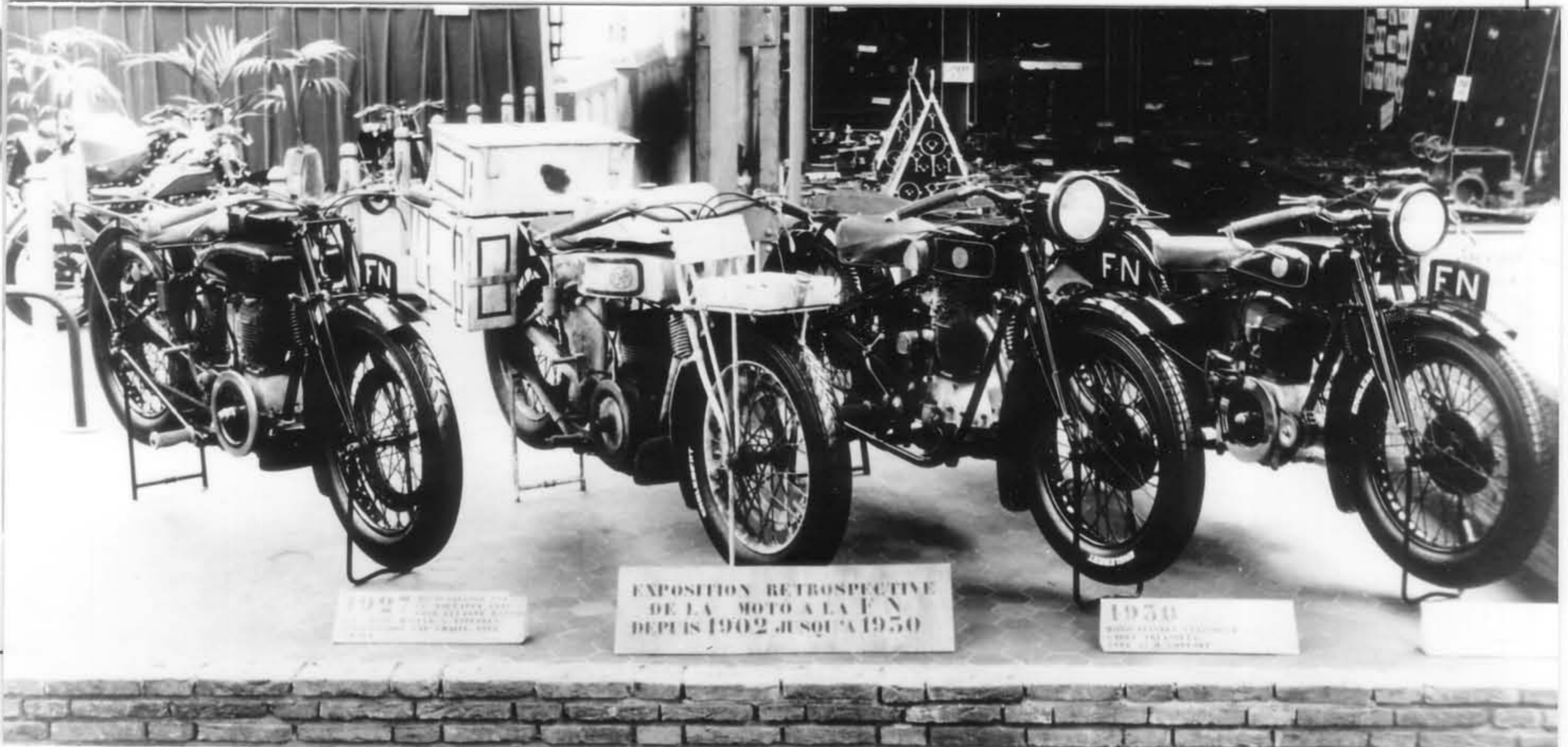


Exposition de Liège, rétrospective de 1902 à 1930 de la moto FN.  
Nous pouvons reconnaître :

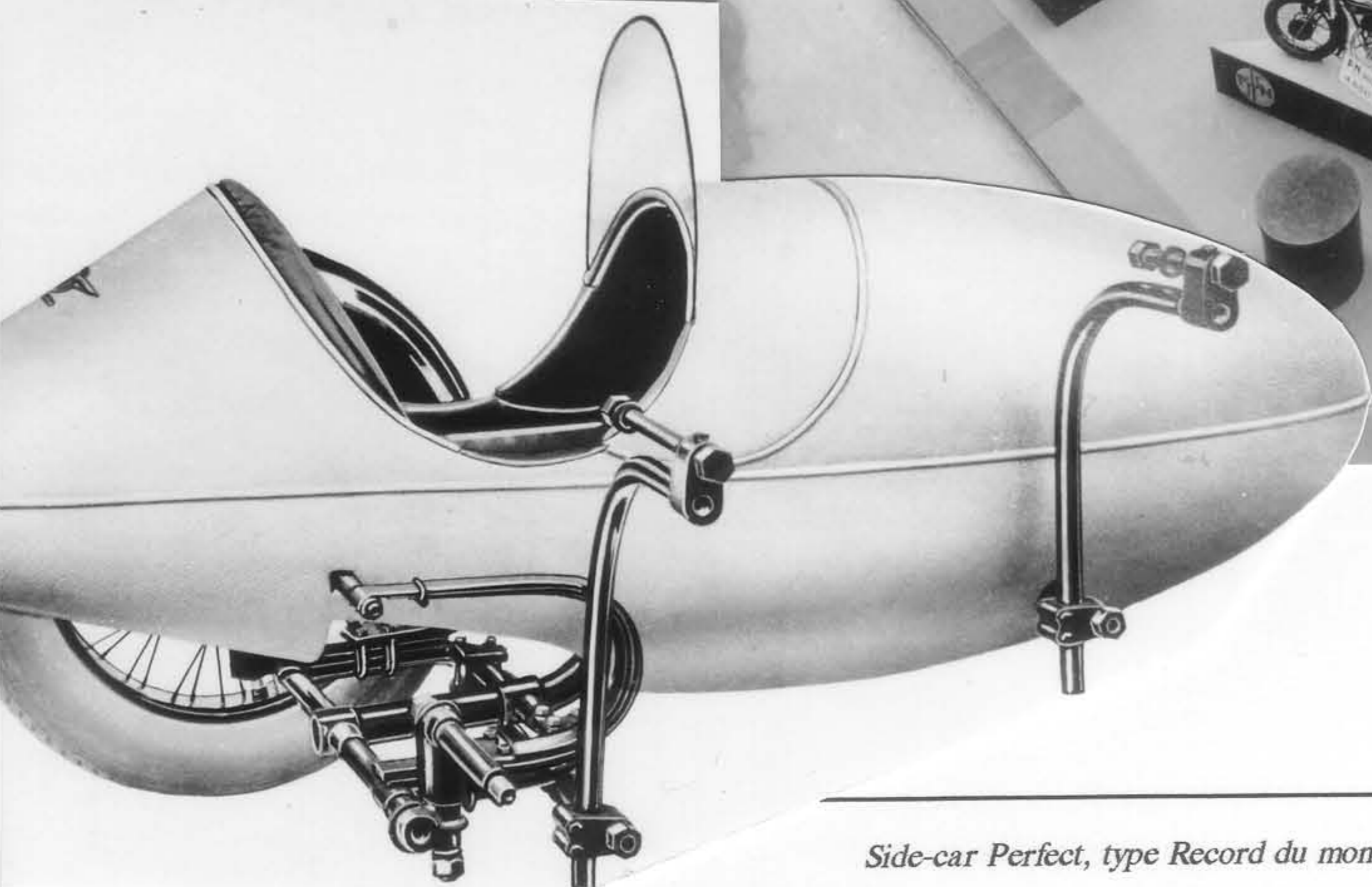
En haut sur la page de gauche, de gauche à droite: une 133 cm<sup>3</sup> de 1902, une 188 cm<sup>3</sup> de 1903, une 300 cm<sup>3</sup> de 1904, une quatre cylindres de 1905, une 224 cm<sup>3</sup> de 2 ch de 1907 et une quatre cylindres de 410 cm<sup>3</sup> de 1908.

Sur la photo suivante de la page de gauche: une 285T et une 750T de 1923, une M-50 de 1924, une M-60 de 1925 et une M-67 de 1926.

Sur la photo de la page de droite: une M-70 «Moulin Rouge» de 1927, une des trois M-70 qui ont traversé le désert, une M-67 et une M-70 de 1930.

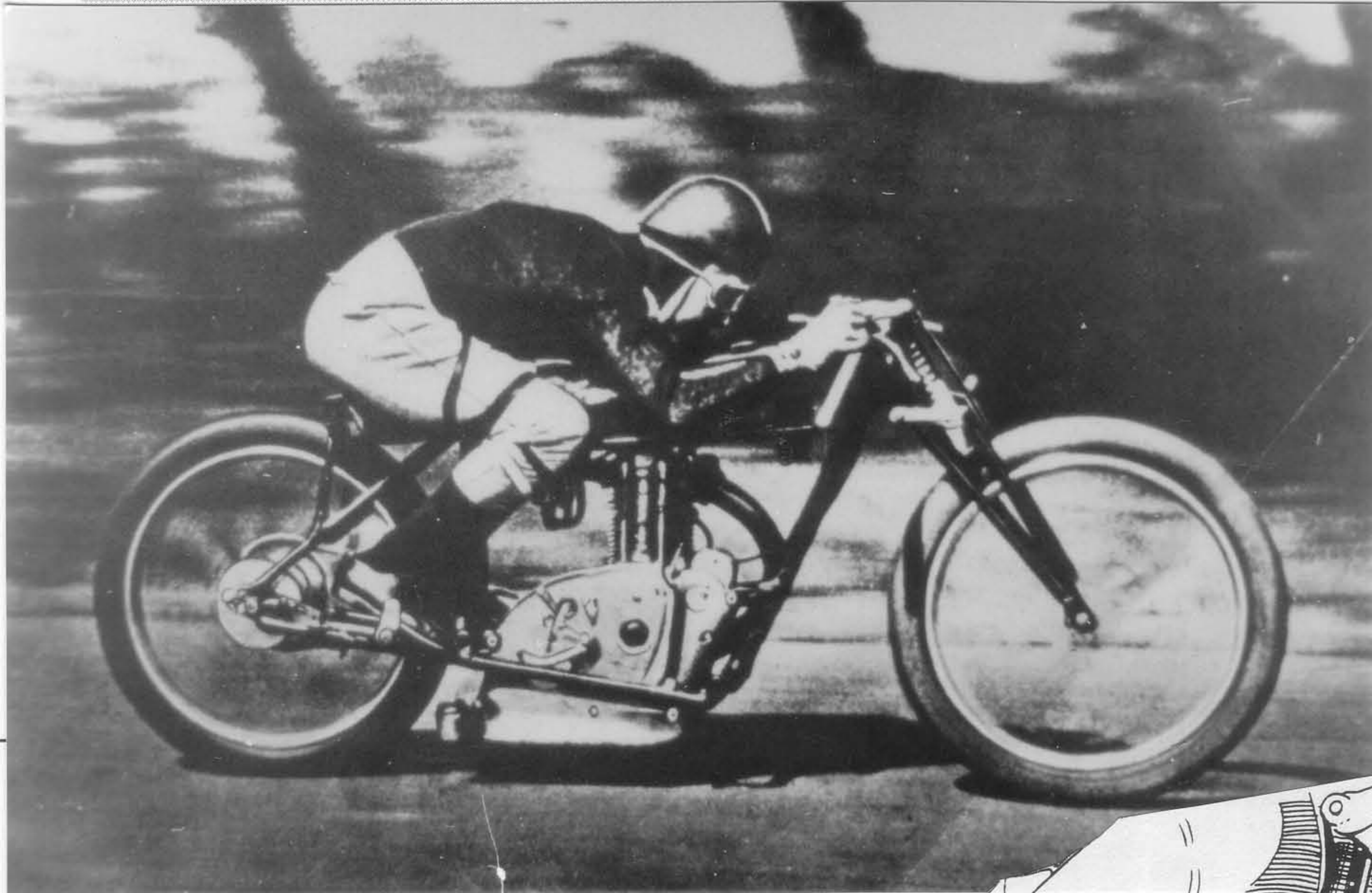


Salon de Paris 1930.



Side-car Perfect, type Record du monde.





M. Handley sur sa 500 cm<sup>3</sup> à Montlhéry.

Le 24 août, sur la ligne droite d'Arpajon, en France, aux commandes de sa 500 cm<sup>3</sup>, Handley bat un record du monde :

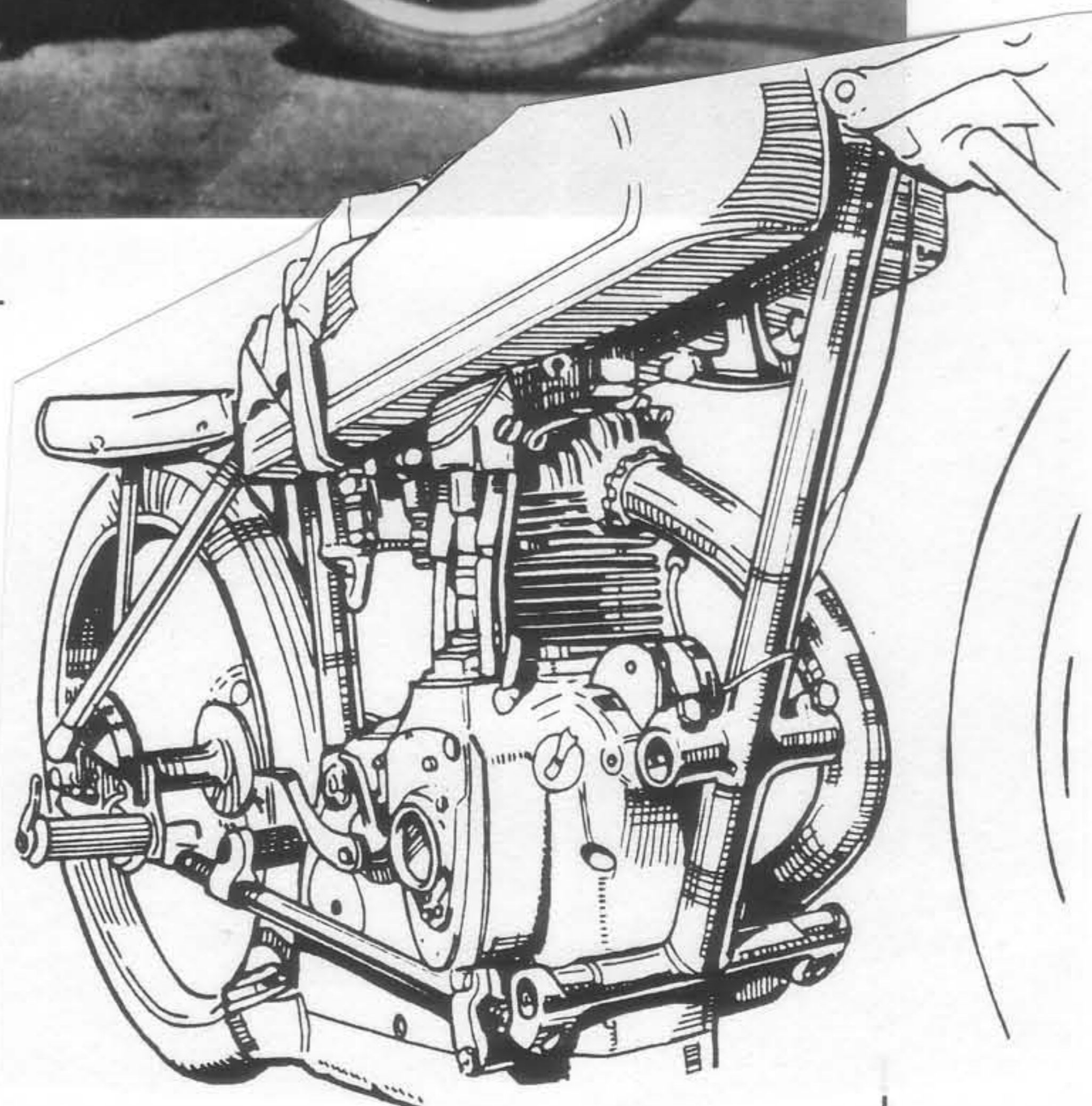
1 mile lancé      500 cm<sup>3</sup>      197,137 km/h

La FN 500cm<sup>3</sup> de Handley se remet en piste à Montlhéry du 10 au 12 septembre. Elle s'inscrit au tableau des records du monde :

5 kilomètres	500 et 750 cm <sup>3</sup>	192,714 km/h
5 miles	500 et 750 cm <sup>3</sup>	192,600 km/h
10 kilomètres	500 et 750 cm <sup>3</sup>	181,094 km/h
10 miles	500 et 750 cm <sup>3</sup>	184,972 km/h
50 kilomètres	500, 750 et 1000 cm <sup>3</sup>	182,200 km/h
5 kilomètres	Side-car	166,666 km/h
5 miles	Side-car	166,099 km/h
10 kilomètres	Side-car 500 cm <sup>3</sup>	155,038 km/h
10 miles	Side-car 500 cm <sup>3</sup>	157,860 km/h

Les 27 et 28 octobre à Montlhéry, une FN 350 cm<sup>3</sup> pilotée par Handley tente de battre également toute une série de records du monde en solo et side-car :

5 kilomètres lancé	350 cm <sup>3</sup>	179,604 km/h
5 miles lancé	350 cm <sup>3</sup>	179,346 km/h
10 kilomètres lancé	350 cm <sup>3</sup>	168,531 km/h
10 miles arrêté	350 cm <sup>3</sup>	171,985 km/h
50 kilomètres arrêté	350 cm <sup>3</sup>	176,707 km/h
5 kilomètres	Side-car 350 cm <sup>3</sup>	150,753 km/h
5 miles	Side-car 350 cm <sup>3</sup>	150,738 km/h
10 kilomètres	Side-car 350 cm <sup>3</sup>	142,579 km/h
10 miles	Side-car 350 cm <sup>3</sup>	145,484 km/h
50 kilomètres	Side-car 350 et 600 cm <sup>3</sup>	147,783 km/h



Dessin de la 500 cm<sup>3</sup> des records d'Arpajon et Montlhéry.

Le 28 novembre toujours à Montlhéry, cette fois c'est Marchant qui bat un record du monde :

50miles      Side-car 350 cm<sup>3</sup>      141,86 km/h

Eloignons-nous un moment de cette cascade de chiffres et résumons-les en un seul qui donnera une idée de l'effort accompli. C'est une série de 28 records mondiaux qui viennent s'aligner au palmarès de la Fabrique Nationale.

A ces records, il faut ajouter les 5 titres détenus par la F.N. ce qui donne un total de 33 records mondiaux en cette fin d'année 1930.



# 1931

## La M90.

En décembre 1930, fut présenté un nouveau modèle, la M90, une 500 latérale, en versions Standard et Luxe. Spécialement destinée à être attelée à un side-car, cette moto a un moteur assez puissant qui lui permet d'atteindre en solo 100 km/h et de rouler avec un side-car.

### Description de la M-90, modèle 1931.

Le moteur est du type monocylindrique (85 x 87) quatre temps à soupapes latérales, soupapes côte à côte commandées par pignon-cames, culbuteurs intérieurs et poussoirs.

La culasse du cylindre est rapportée et fixée au moyen de sept vis, L'étanchéité de la chambre de compression est assurée

grâce à l'emploi d'un joint spécial en cuivre et amiante, serré entre les deux pièces.

Les soupapes sont logées dans le cylindre. Elles sont protégées extérieurement ainsi que leurs ressorts par un cache-soupapes, qui est fixé au cylindre à l'aide d'un goujon et d'un bouton moleté.

La bielle est montée sur double rangée de galets. La tête est garnie intérieurement d'une bague de roulement dure, le pied d'une buselure en bronze, reposant sur l'axe de piston.

Le piston, en alliage spécial d'aluminium, possède trois rainures prévues pour

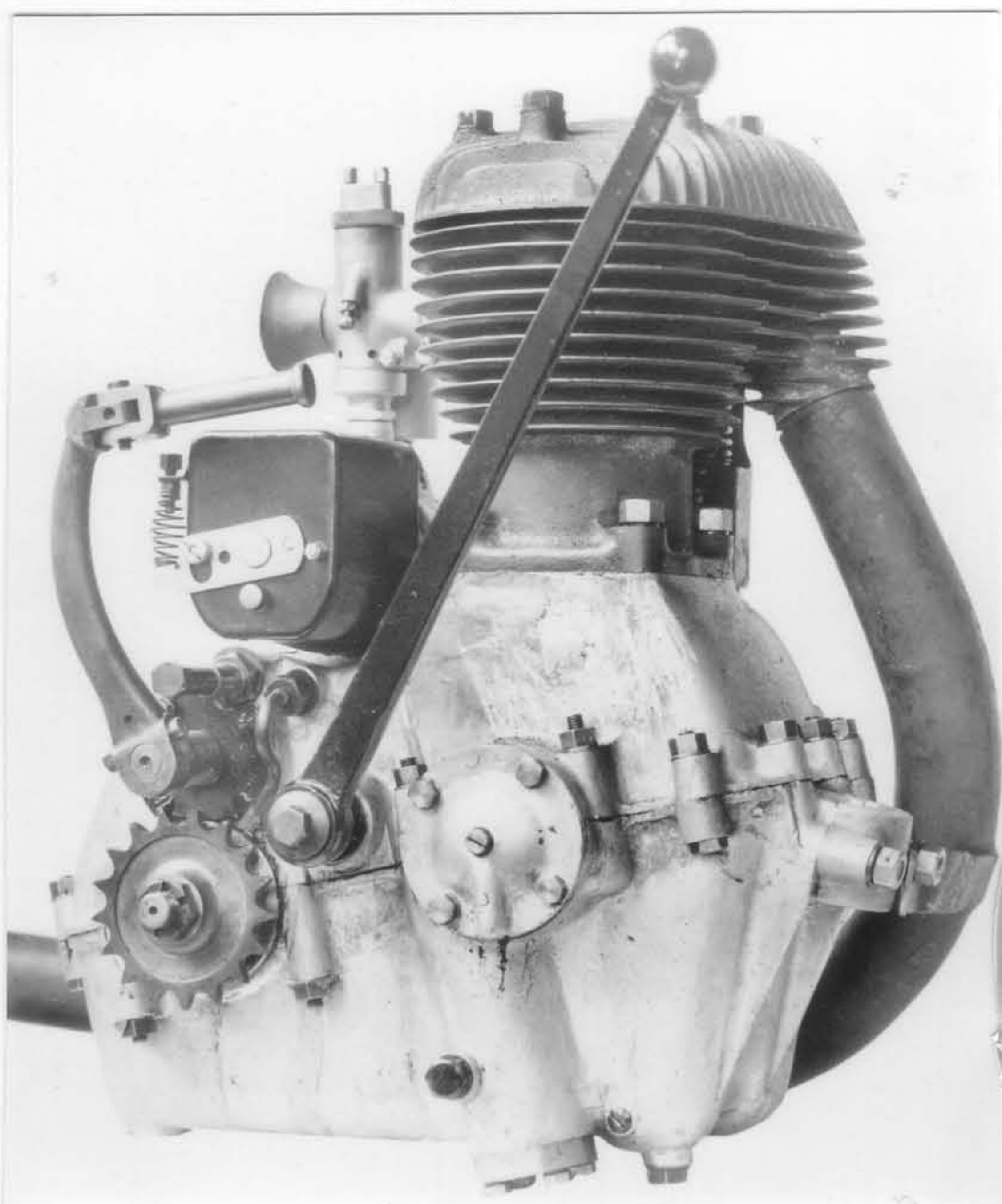
des segments en fonte spéciale. L'axe de piston est maintenu en place, à l'aide de deux anneaux ressorts de sûreté qui empêchent tout déplacement latéral de l'axe.

Les deux volants sont enfermés dans le carter-moteur et sont réunis entre eux par le maneton sur lequel tourne la bielle.

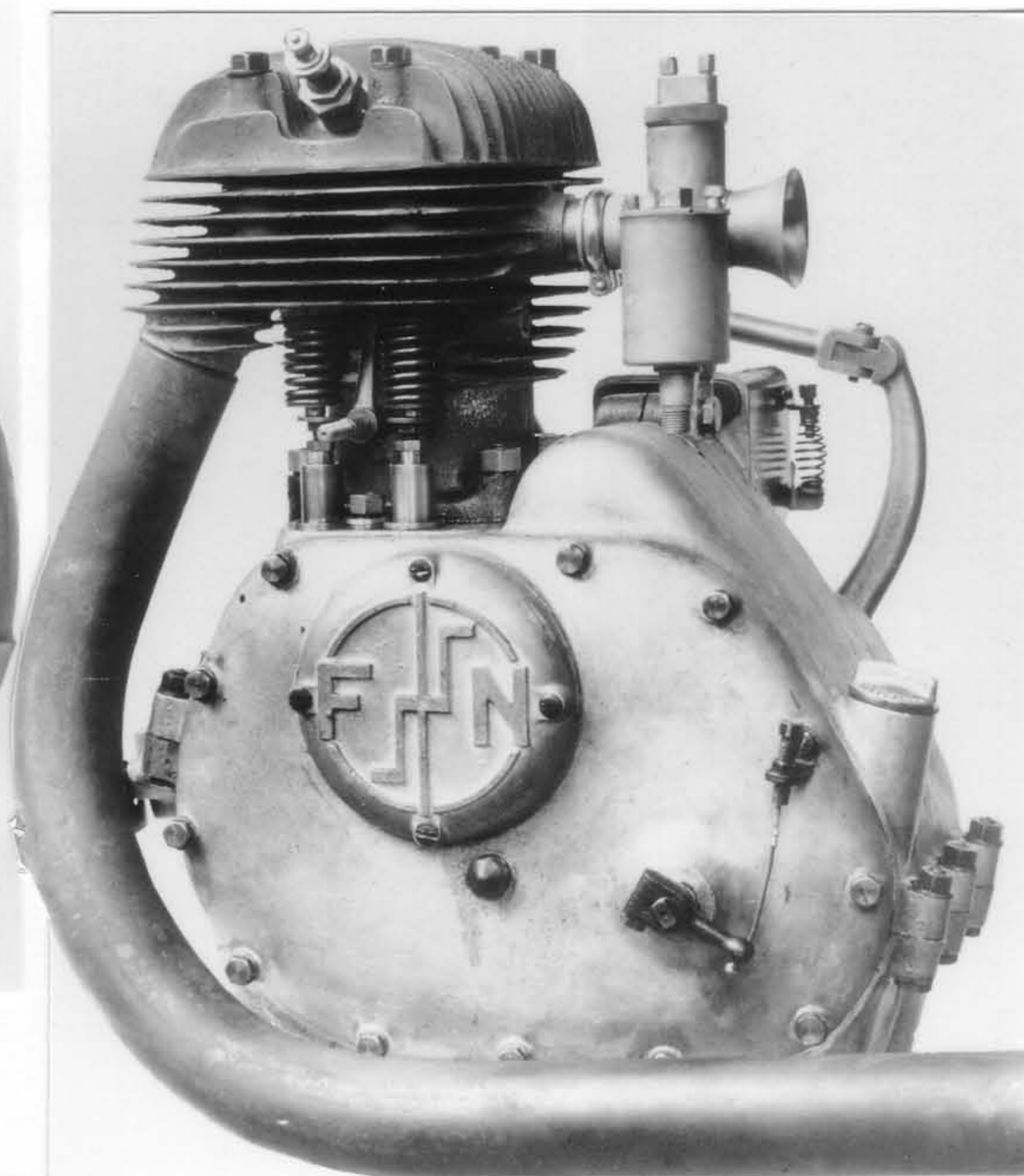
Les deux axes reposent l'un et l'autre sur des roulements à billes logés dans des encastrement du carter.

La partie de gauche du vilebrequin assure la distribution du moteur et la transmission. A cet effet, elle porte clavetés sur son axe, les pignons de commande de la distribution et de la transmission.

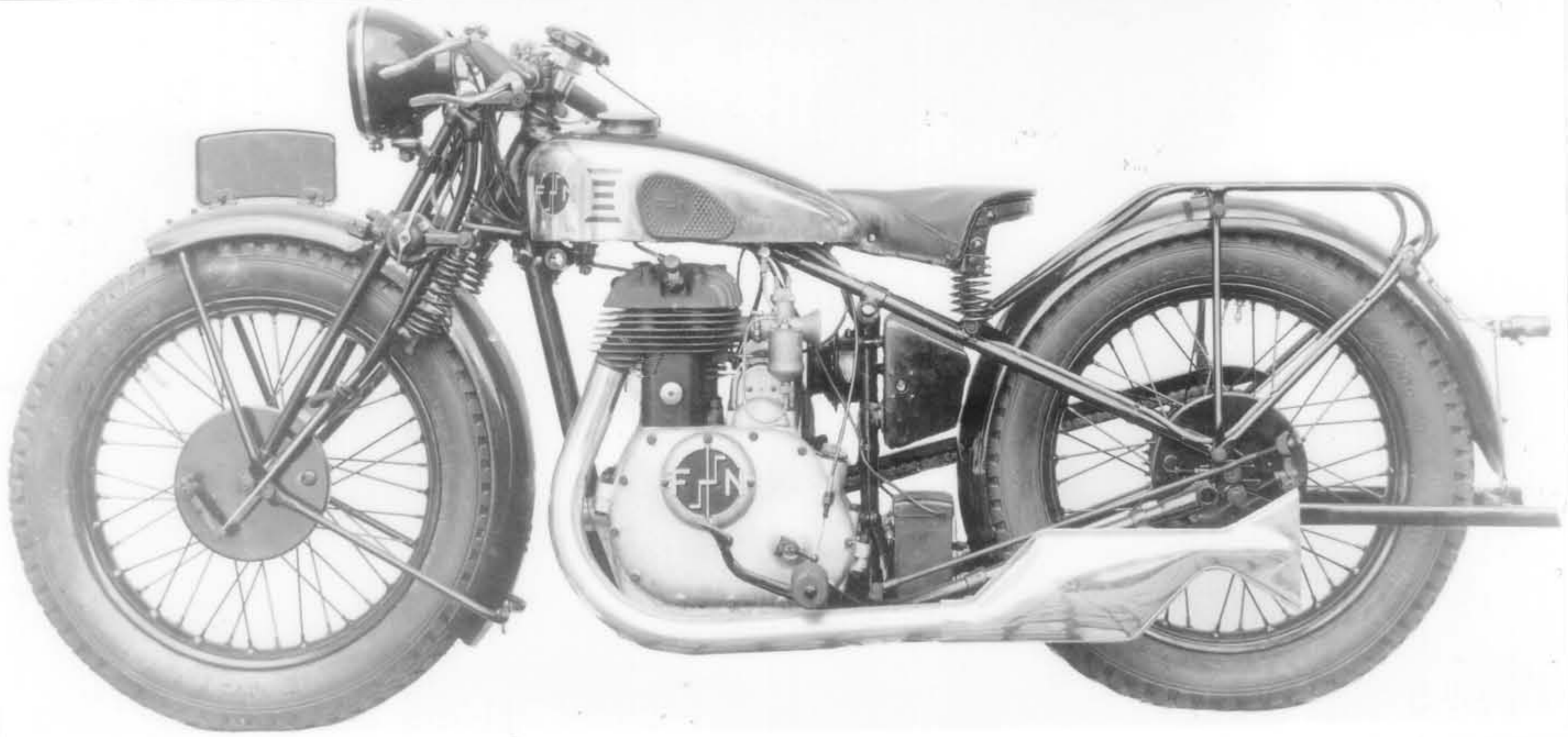
La pompe à huile est commandée par la partie droite du vilebrequin qui possède, sur son axe, une petite vis sans fin.



Moteur pour M-90.







M-90, Super-Touring Luxe, modèle 1931.

Cette vis sans fin attaque une petite roue dentée entraînant l'axe de la pompe à engrenages. Celle-ci se trouve au fond du carter au niveau le plus bas.

La pompe à huile envoie l'huile par un canal approprié, dans l'axe droit du vilebrequin et par là au roulement du maneton.

L'huile ainsi projetée par la bielle, lubrifie le cylindre et le pied de bielle, les pignons de la boîte de vitesses et, recueille par des larmiers, va lubrifier également la distribution. Ce graissage est renforcé par le fait que les cahots de la route projettent sur les volants et sur la couronne d'embrayage l'huile de la réserve. Il se crée ainsi un brouillard d'huile, dans tout

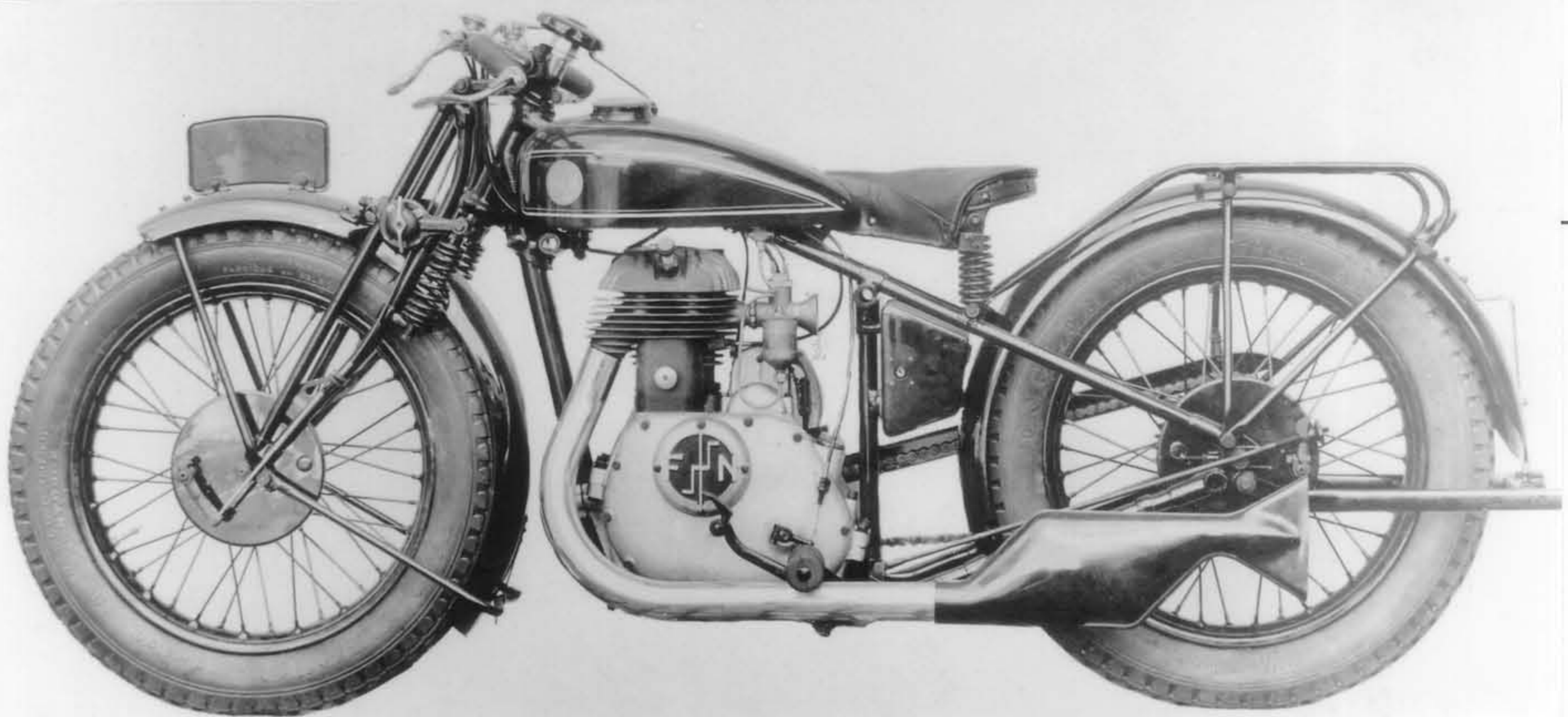
le carter. Ce brouillard graisse tous les organes, et, se déposant dans des godets, va lubrifier les endroits peu accessibles ou délicats.

La transmission du moteur à la boîte de vitesse est du type rigide, par engrenages droits. Elle se compose du pignon du moteur claveté sur le vilebrequin qui entraîne le pignon-came et par là la couronne dentée d'embrayage.

L'embrayage est métallique à disques multiples baignant dans l'huile. La couronne dentée tourne librement et repose sur le pignon de prise directe. Elle porte une cloche qui possède, à sa périphérie, six encoches d'entraînement des disques extérieurs et d'arrêt à la tôle

d'appui. Ces disques extérieurs alternent avec les disques intérieurs couissant dans les rainures d'entraînement de la cuvette de poussée. Sous l'effort de huit ressorts à boudin, logés entre la cuvette et la cloche, les disques entrent en contact, d'où résulte l'embrayage. Un croisillon d'entraînement transmet le mouvement au pignon de prise directe. Le débrayage est obtenu en actionnant le levier extérieur de débrayage monté sur vis à filets rapides. Cette vis vient pousser par l'intermédiaire d'une butée à billes la cuvette de poussée, comprime les ressorts et, de cette façon, libère les disques entre eux, ce qui détermine le débrayage.

M-90, Super-Touring Standard, modèle 1931.





La boîte de vitesses est du type à trois vitesses, commandée par un levier articulé du côté droit du bloc. Le pignon de prise directe, cité plus haut, libre sur l'arbre de transmission, engrène avec un pignon triple qui, à son tour, entraîne le pignon de petite vitesse libre également sur l'arbre de transmission. Le pignon baladeur est solidaire de l'arbre de transmission sur lequel il coulisse et l'entraîne à l'aide de ses quatre rainures. La petite vitesse est obtenue en poussant le pignon baladeur vers le pignon de petite vitesse. La seconde vitesse lorsque le pignon baladeur engrène avec le pignon central du train triple. Enfin, la grande vitesse s'obtient lorsque le pignon baladeur vient s'engager dans le pignon de prise directe. A l'extrémité de l'arbre de transmission est claveté le pignon de commande, qui assure, à l'aide d'une chaîne allant à la couronne arrière, la transmission finale.

Un amortisseur de chocs est intercalé entre la couronne de chaîne et le moyeu arrière.

Un kick-starter à rochets est intercalé dans l'intérieur du pignon triple et est actionné par une manivelle à droite de la machine. Le déplacement de la manivelle sous la pression du pied dégage un cliquet couissant dans l'axe du kick qui, sous l'influence d'un ressort, entre en contact avec les dents ou rochets du pignon triple et l'entraîne. Ce pignon triple, toujours engrené avec le pignon de prise directe portant l'embrayage, entraîne celui-ci, puis le moteur. La manivelle est rappelée à sa place de départ par un ressort de rappel. Un système de came, agissant sur le cliquet d'entraînement, vient en ce moment le forcer à s'effacer complètement dans son rochet pendant la marche.

Le carburateur, Gurtner, du type automatique est fixé sur le cylindre, vers l'arrière, par une bride. Il est commandé par des manettes autoloc fixées au guidon à droite.

La magnéto, Bosch, est à haute tension à avance variable commandée par levier autoloc placé sur le guidon à gauche.

Elle est fixée au carter-moteur à l'aide d'une bride. Elle tourne à la vitesse du moteur et porte sur son axe un pignon denté recevant son mouvement du pignon-came.

Le silencieux en tôle emboutie, fixé au tube de fourche arrière, est raccordé au moteur par un tuyau.



Vue de la fourche de la M-90 type Standard modèle 1931.

La moto 500 cm<sup>3</sup> S.V. Standard est prévue pour recevoir éventuellement une magnéto-dynamo ou dynamo rupteur d'éclairage ainsi que tous les autres accessoires tels que : batterie, phare,... Il est à noter que le modèle Luxe est équipé d'origine d'une magnéto-dynamo Bosch.

Le cadre est du type berceau triangulé sans interruption, c'est-à-dire que le tube principal passe sous le bloc-moteur et vient se fixer dans le raccord de bracket. Les deux tubes supérieurs sont d'une seule pièce et vont de la tête à billes au moyeu arrière.



La fourche avant a des jumelles extérieures. Elle repose sur deux ressorts à boudin, travaillant en compression et est munie d'amortisseurs. Le rattrapage de jeu se fait en vissant les axes dans les jumelles.

Le guidon se fixe au collier supérieur de tête à billes. Il est rendu orientable à volonté.

Le pied avant d'une seule pièce, se fixe au garde-boue avant à l'aide d'un ressort à lame. Un écrou de sûreté assure un blocage plus ou moins prononcé.

Le pied arrière, composé de deux tubes, de section elliptique solidement entretoisés, est fixé au garde-boue arrière de la même façon que le pied avant.

La selle est du type «Souple».

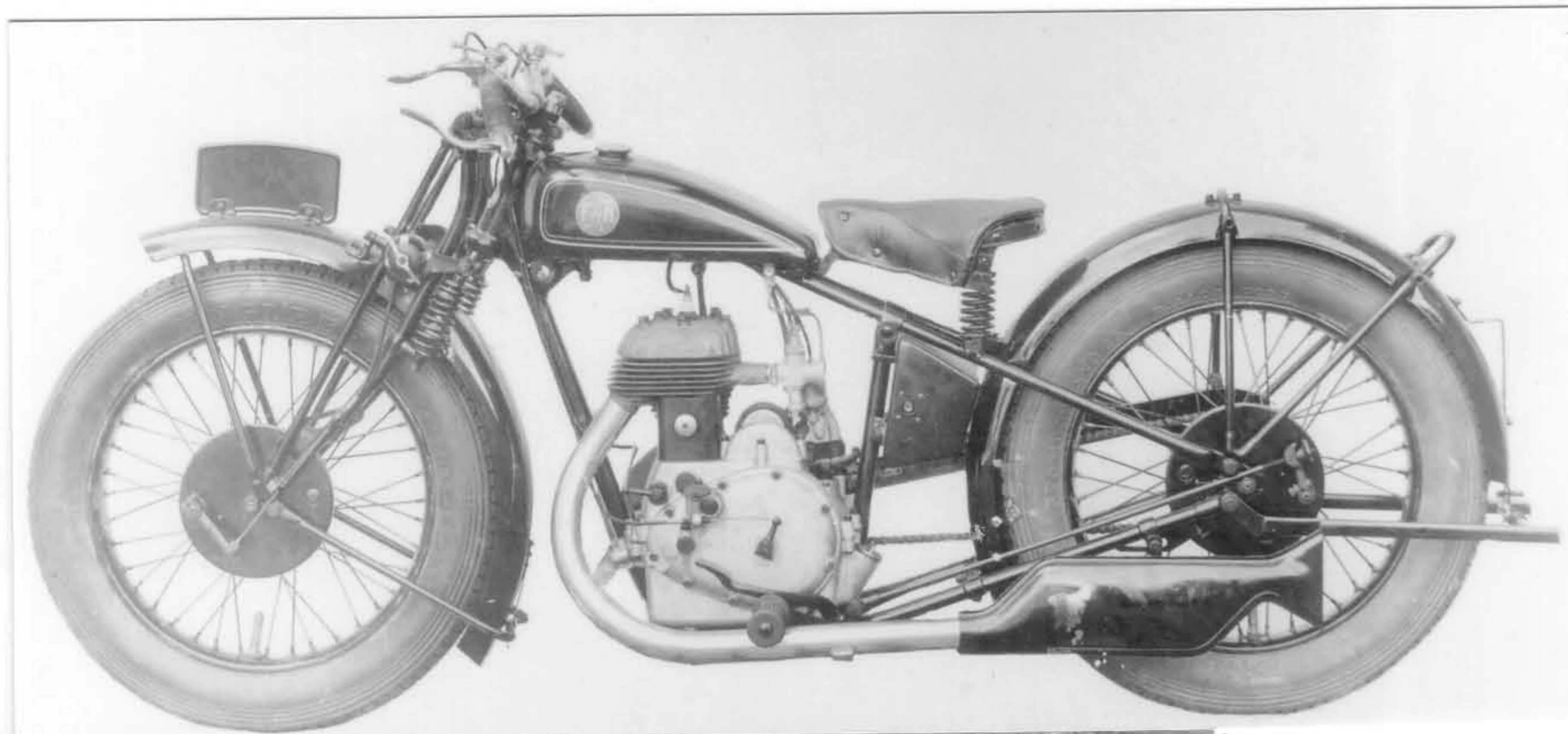
Les repose-pieds sont montés sur axe carré permettant d'en modifier la position à volonté.

Le garde-boue avant se fixe à l'avant au raccord inférieur de fourche, par l'intermédiaire d'une tringle, au milieu au moyen de deux attaches en tôle et aux tubes antérieurs de la fourche, à l'arrière par le pied avant qui lui sert de tringle.

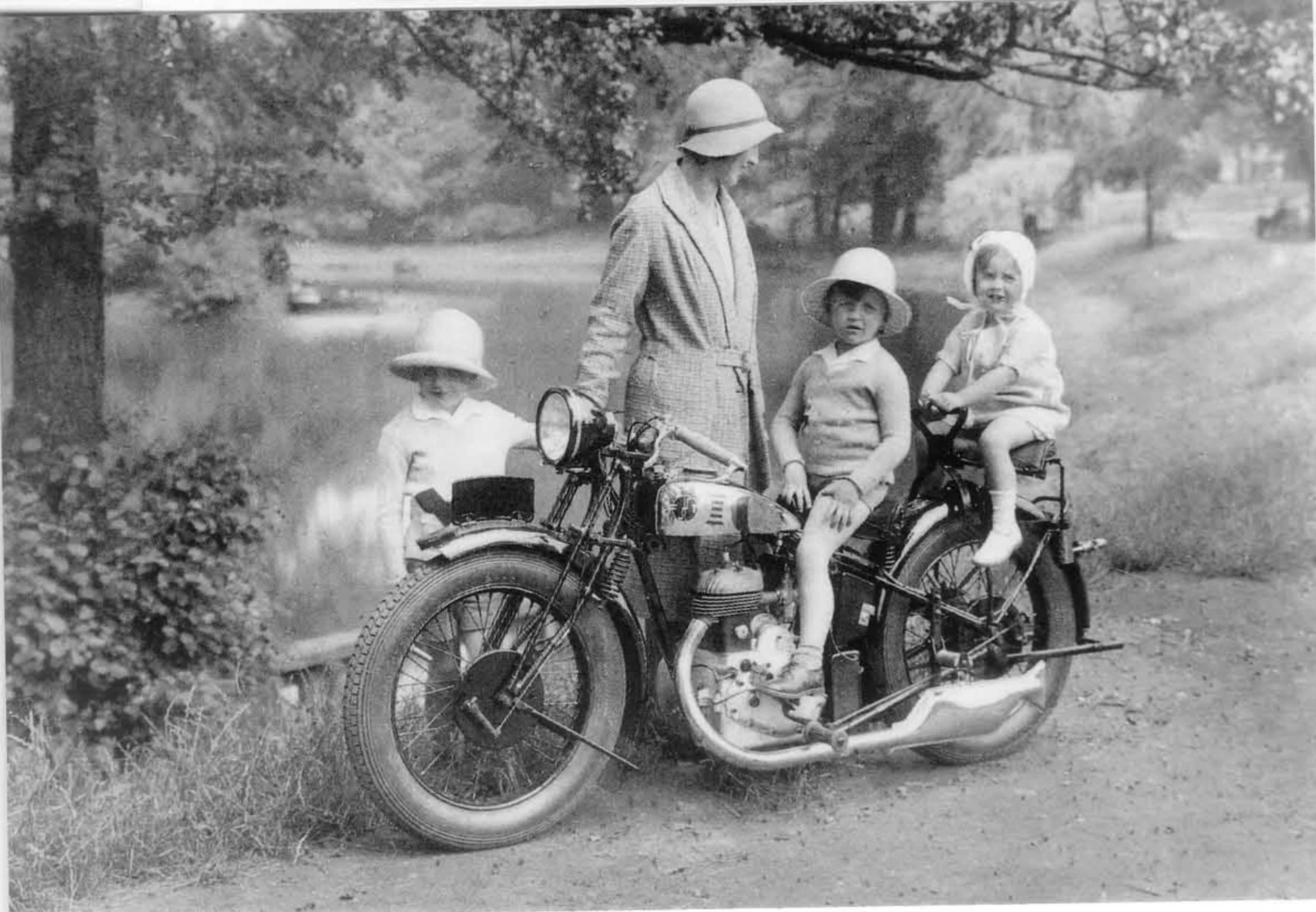
Le garde-boue arrière est maintenu en cinq points: par l'attache à l'entretoise des tubes inférieurs, l'attache au raccord-support des ressorts de selle, l'attache à deux tringles-supports, l'attache au pied arrière.

Le garde-chaîne, en tôle d'acier, se fixe en deux points, dont un à l'arrière à une douille forgée, brasée au tube de support garde-boue.

Le frein avant à tambour est intercalé dans le moyeu avant et se compose de segments extensibles garnis de bandes de friction, se déplaçant sous l'effort d'une came, ou noix, commandée par un levier à main. Le frein arrière, également à tambour, possède les mêmes caractéristiques que le frein avant et se commande par une pédale au pied gauche. Ces freins sont rappelés à leur point de départ par un ressort. L'un comme l'autre, sont entièrement enfermés et se trouvent donc à l'abri de la boue et de la poussière. Ils sont pourvus également d'un réglage permettant de reprendre rapidement le jeu pouvant se produire à la suite de l'usure de la garniture.

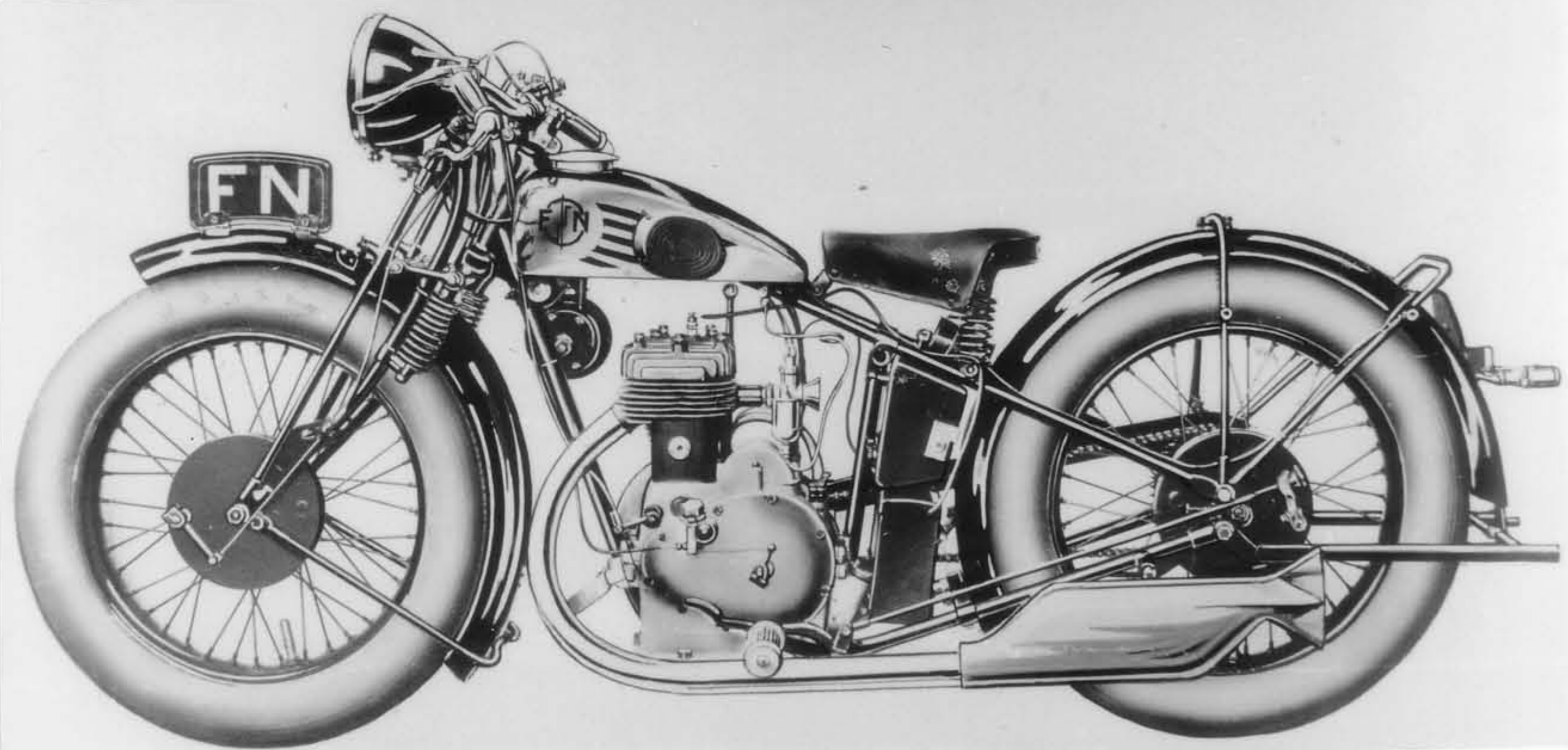


*M-70C Standard, modèle 1931.*



*M-70C de Luxe, modèle 1931.*



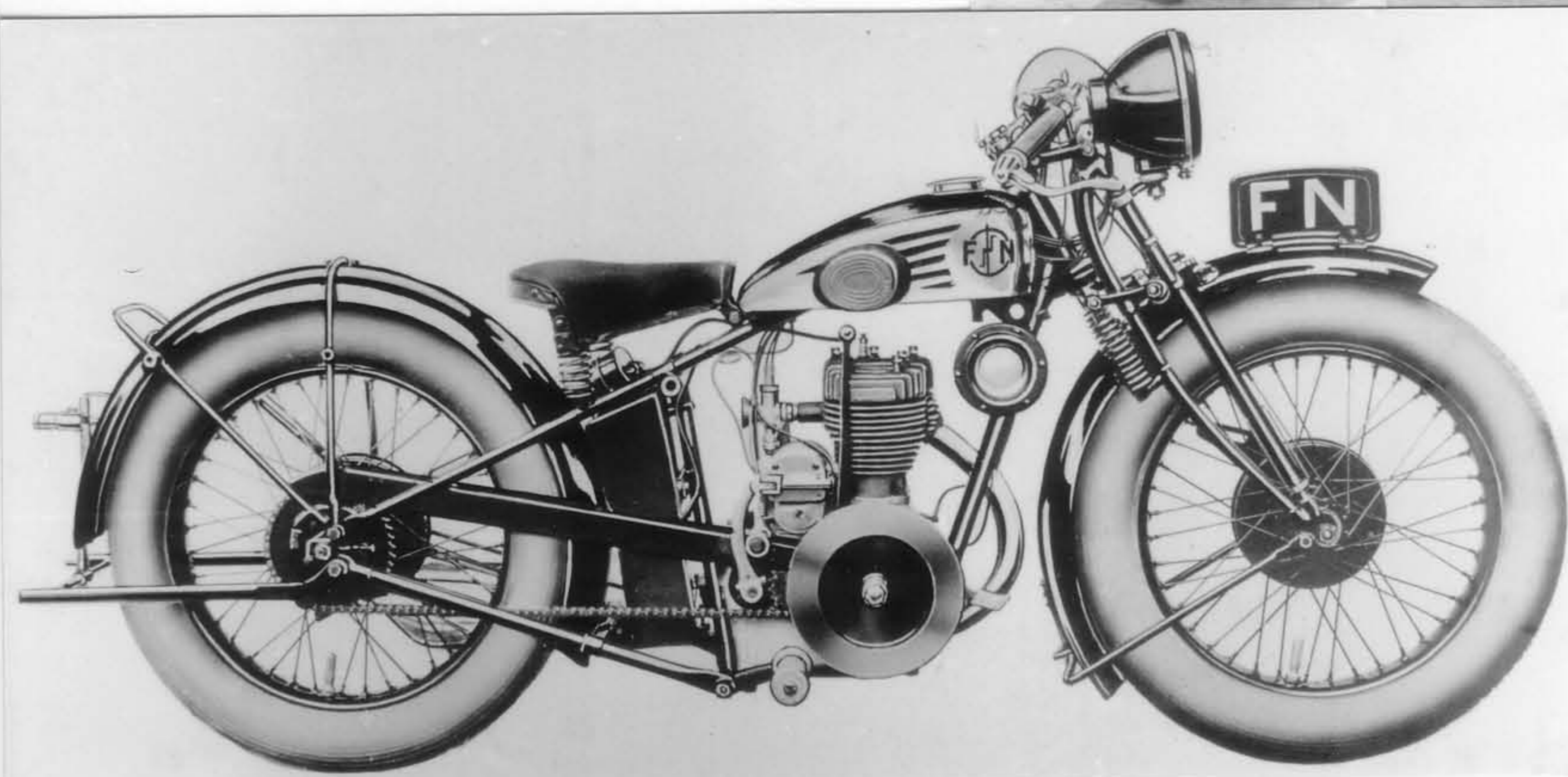
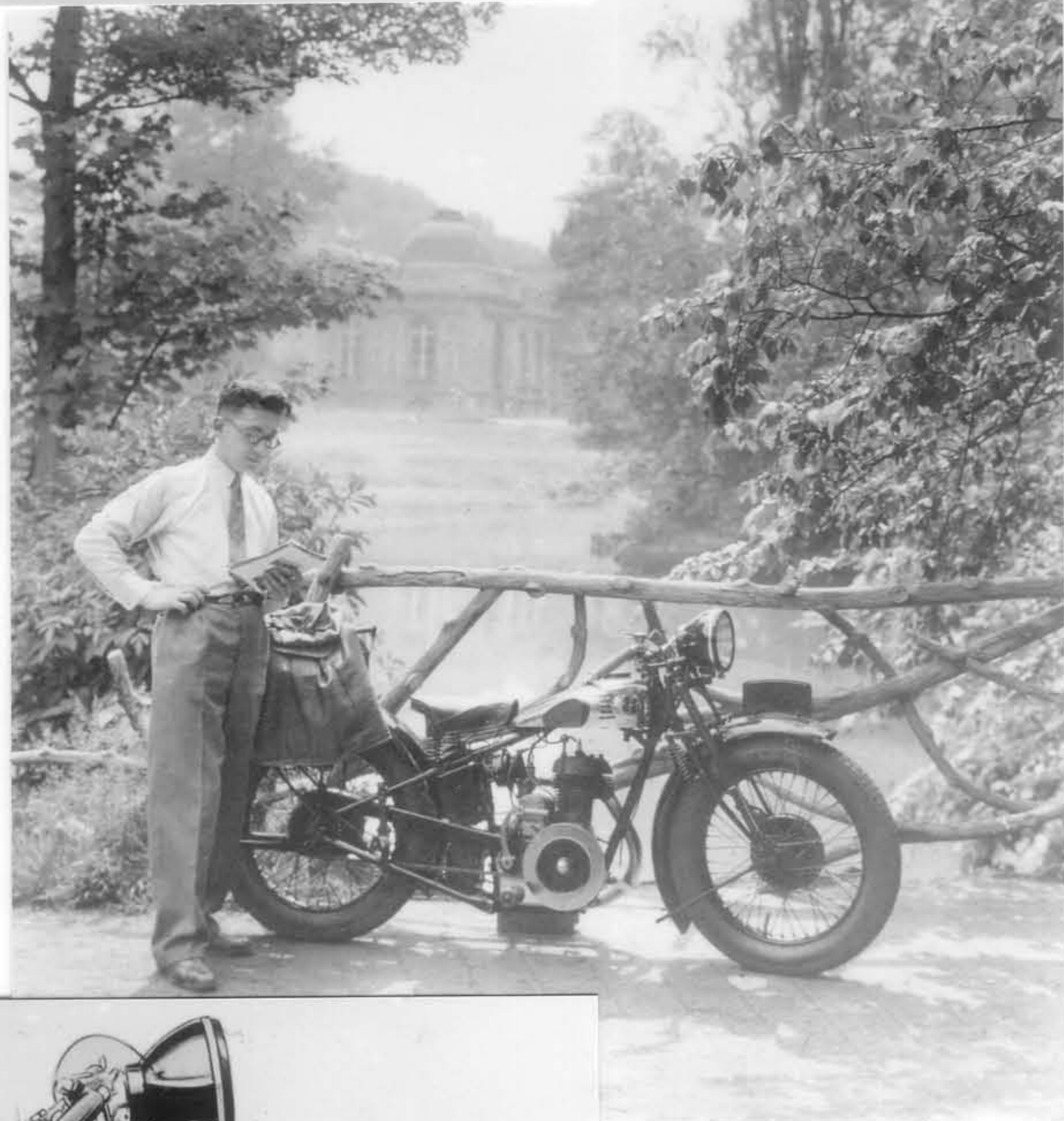


M-70C de Luxe,  
modèle 1931.

**M-70, modèle 1931.**

Un nouveau modèle de 350 S.V. apparaît: La M-70C de Luxe. C'est une moto plus richement dotée que le modèle Standard. Le réservoir avec knee-grips et le pot d'échappement sont chromés. Le réservoir possède un orifice de remplissage plus grand. Toute l'installation électrique, (phare, magnéto-dynamo, klaxon et batterie) est installée d'origine.

Les premiers moteurs avec culasse en aluminium à ailettes plus arrondis sont fabriqués et montés aussi bien sur les modèles Standard que sur le modèle Luxe, mais le moteur 350 S.V. avec culasse en fonte est toujours produit.





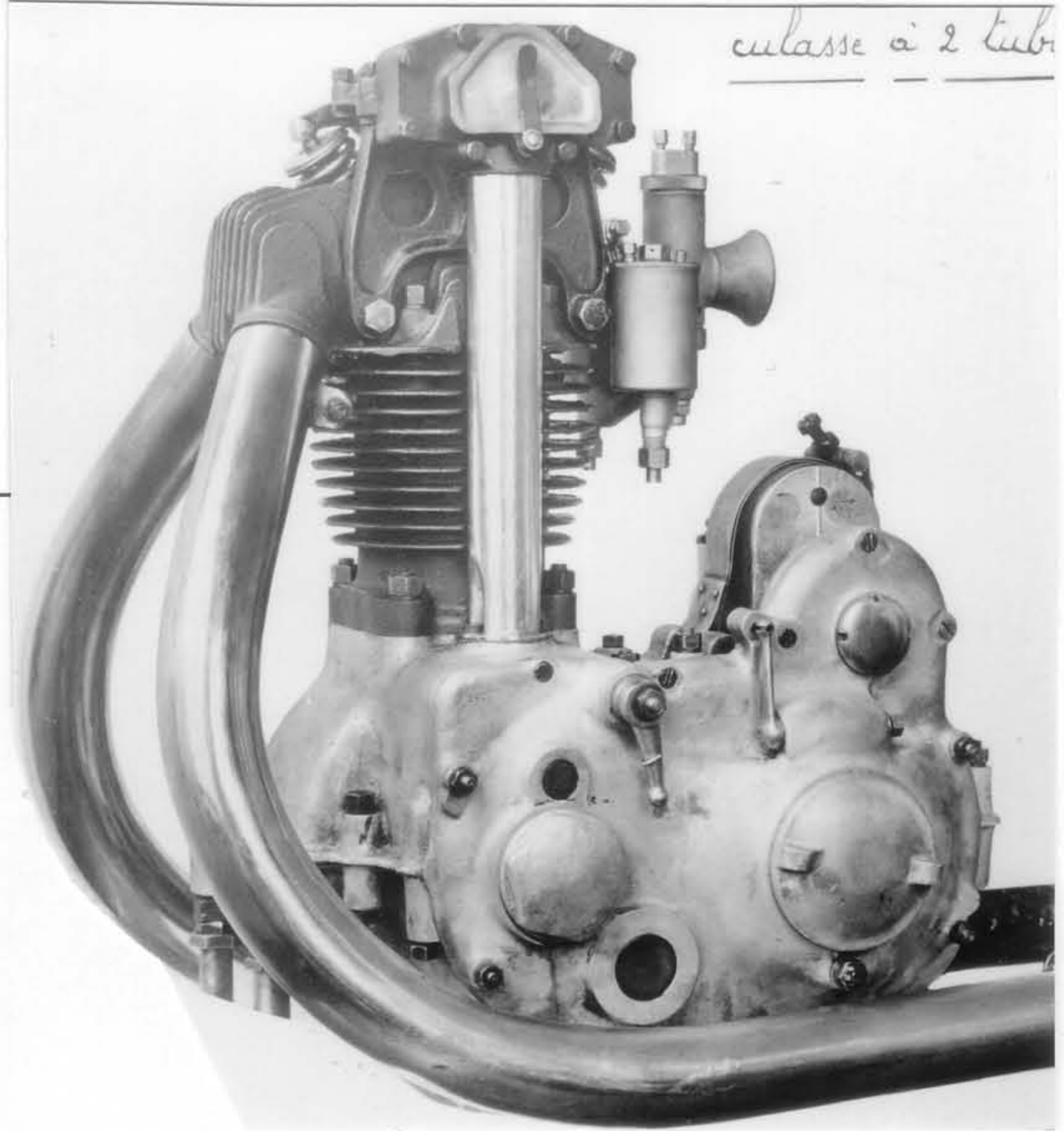
**M-68.**

Dans la revue «Vente Motos» destinée aux concessionnaires de la marque apparaît une nouvelle machine parmi les M-70, M-67 et M-90. La M-68 est à considérer comme une évolution de la M-67 puisqu'elle en reprend la partie cycle et une bonne partie du moteur. Cette moto ne sera jamais vendue.

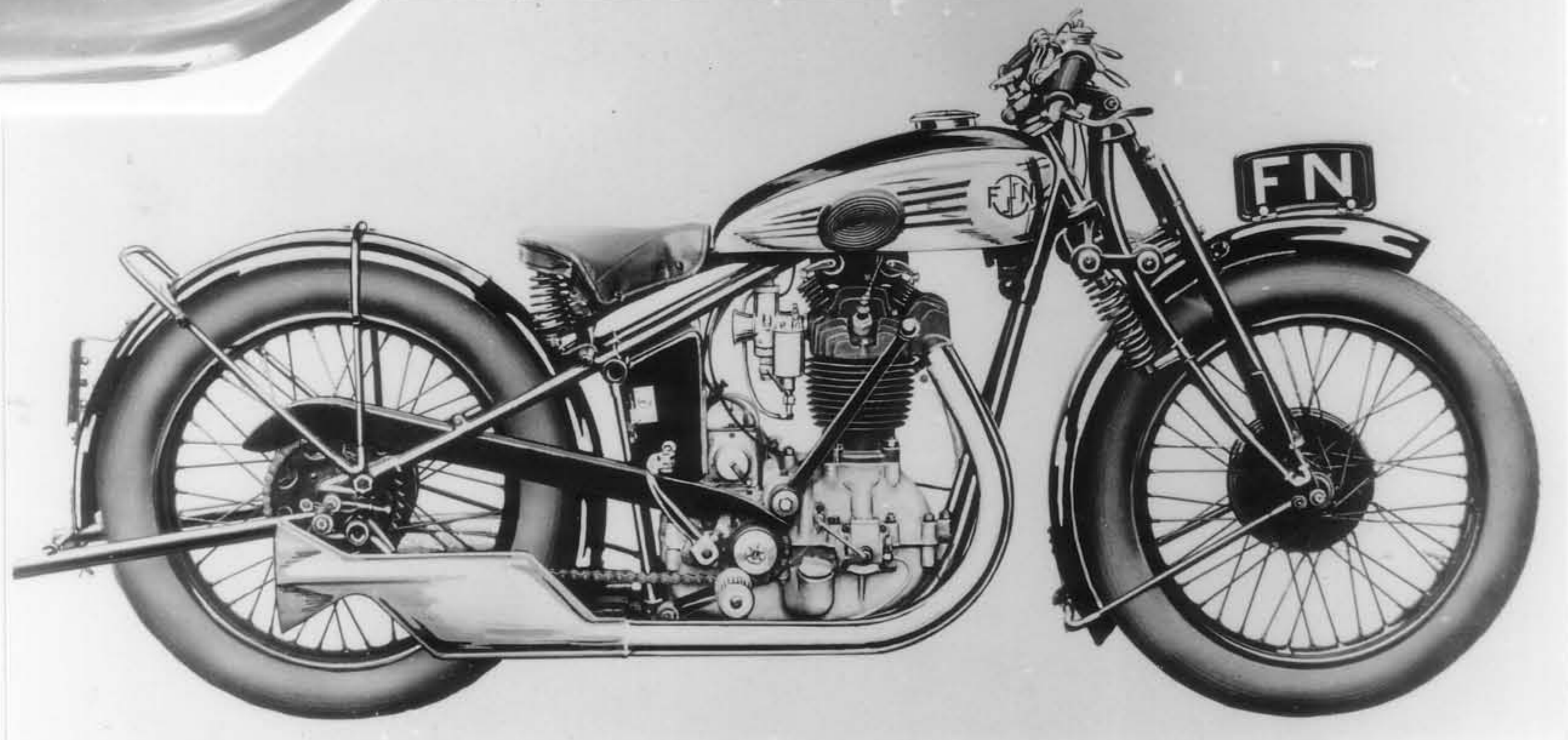
Sur les photos on peut voir que le carburateur a deux cuves, la culasse deux sorties d'échappement. Quant à la partie cycle, elle possède un réservoir, avec un grand orifice de remplissage, chromé tout comme les deux pots d'échappement; ce qui était une option sur la M-67D.

**Catalogue 1931.**

350 cm <sup>3</sup> Touring Standard	M70
350 cm <sup>3</sup> Touring Luxe	M70
500 cm <sup>3</sup> Super-Touring Standard	M90
500 cm <sup>3</sup> Super-Touring Luxe	M90
500 cm <sup>3</sup> Sport	M67
Groupe FN (moto et side-car)	
Groupe postal (utilisé par l'administration des postes)	

*culasse à 2 tubes*

Moteur de M-68.

M-68, de 500 cm<sup>3</sup>.



Marchant embauche René Milhoux et Jules Tacheny pour piloter les motos du service «courses».

En juin, à son retour du Tourist Trophy, Marchant est congédié par la direction de la F.N., et remplacé à la tête du service «courses» par Henri Van Hout.. Le service «courses» quitte le hall construit spécialement pour Marchant et s'installe dans l'usine même, à côté du

département des essais voitures, endroit plus confortable et chauffé, ce qui n'était pas le cas du hall. Aidé de son équipe de pilotes et de dessinateurs, il réorganise le service. De nouvelles motos de course sont dessinées et mises au point.

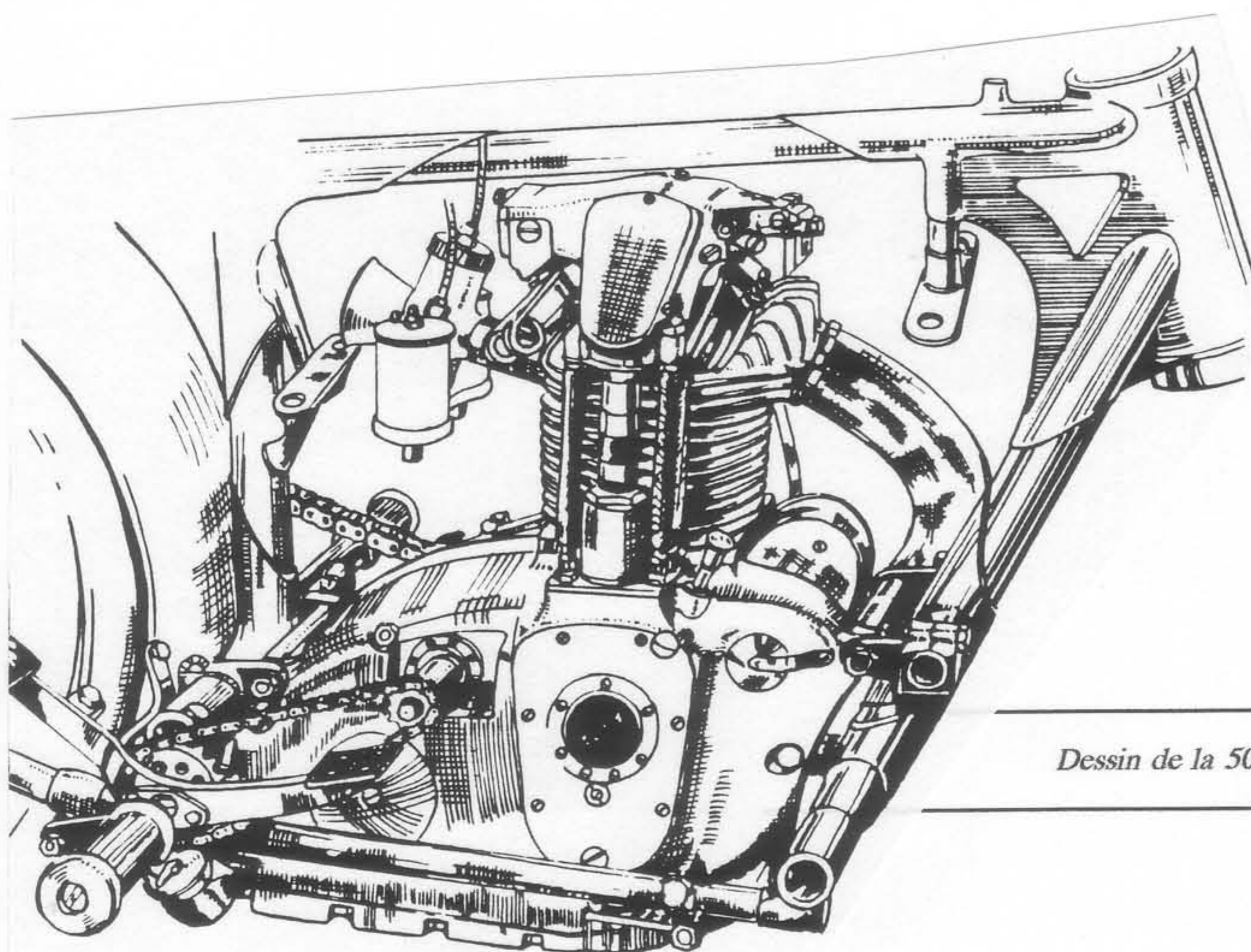
L'arbre à cames en tête n'est plus entraîné par arbre mais par chaîne, le sélecteur de vitesses est changé et la partie cycle subit aussi des modifications.

La 350, (72 x 88), développe entre 32 et 34 ch/6200 trm. La culasse en bronze est remplacée par une culasse en aluminium. Le cylindre est en aluminium avec une chemise en fonte nitrurée, traitée thermo-chimiquement par l'azote pour un durcissement superficiel d'alliage ferreux. Le carter moteur en électron, alliage très léger à base de magnésium. La machine atteint les 165 km/h.

La 500, (80 x 99), développe entre 40 et 44 ch/ 6200 trm. Comme la 350, elle a quatre vitesses mais sur certaines machines, un ingénieux système permet de doubler le nombre de rapports.

Il y a aussi une 595 cm<sup>3</sup> (85 x 105), destinée aux compétitions de side-cars.

Les résultats ne se font pas attendre, le 26 octobre 1931, Milhoux et Tacheny, à Linas-Monthléry, se relayent au guidon d'une 350 et battent 41 records du monde. Cet exploit vaut à René Milhoux et Jules Tacheny le Grand Prix Fernand Jacobs (du nom du fondateur de l'Aéro-Club de Belgique) qui récompense les sportifs belges ayant accompli le plus bel exploit de l'année.

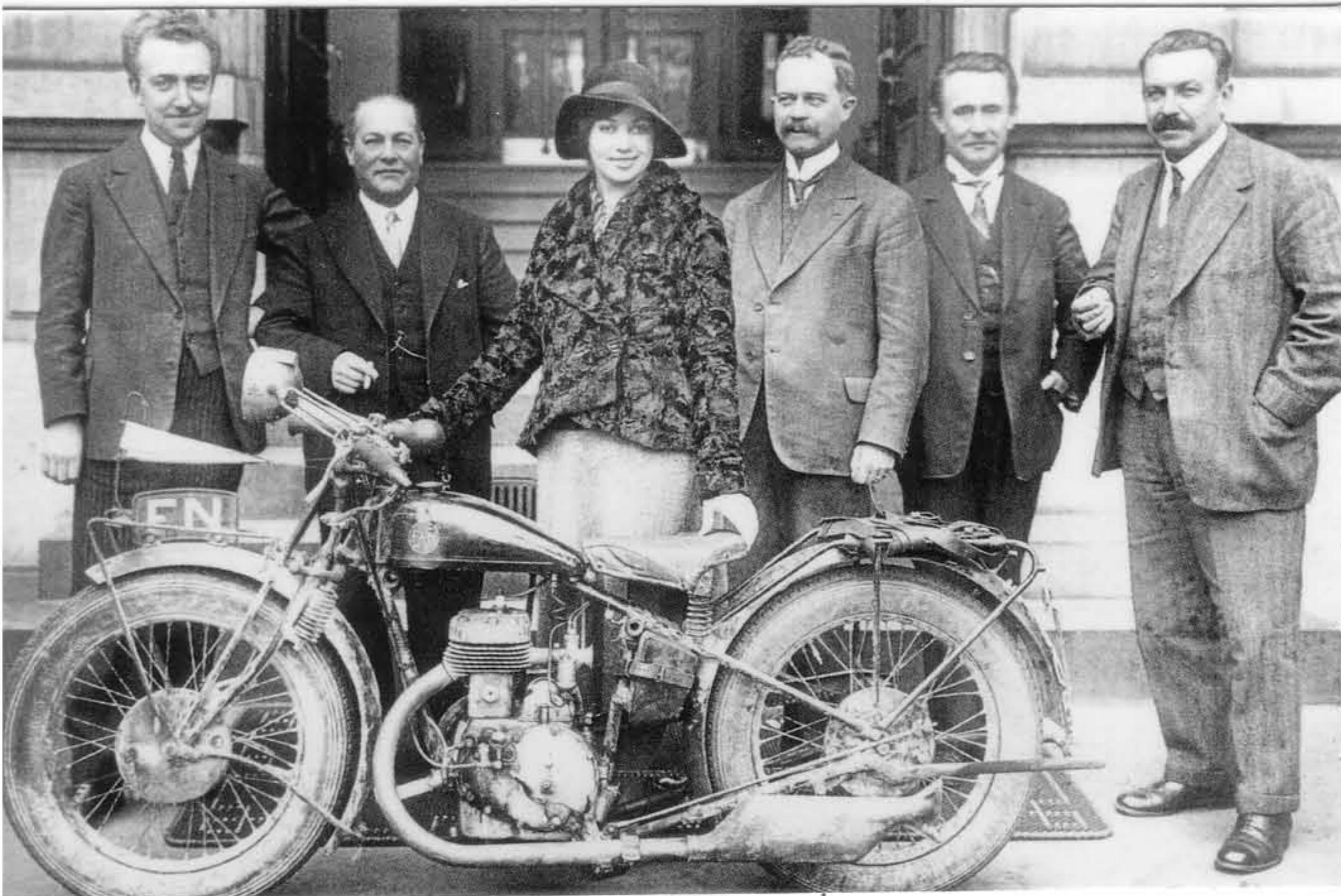


Dessin de la 500 du Tourist Trophy.

24 heures de régularité	3 mai	1er e.a.	Gibon
Seraing - Roubaix - Seraing	24 mai	1er	Moutschen
Roubaix - Paris - Roubaix		1er e.a.	Van Fleteren(350 solo)
Course de côte de Falicon (F)		1er	Jeanneret(500 solo)
Circuit d'endurance d'Artois (F)		1er e.a.	Lefort(350 solo)
		1er e.a.	Passet(500 solo)
Course de Renaix		1er	R. Milhoux(750 solo expert)
		1er	Van Fleteren(350 solo senior)
Circuit de Provence (F)		1er	Jeanneret
Championnat de Belgique de vitesse		1er	R. Milhoux(350 expert)
Course Internationale de côte à Esch sur Alzette (L)		1er	Milhoux(750 solo)
Paris - les Pyrénées - Paris (F)		1er	Rech(600 side-car)
Grand Prix de la Semois		1er e.a.	3 FN 350 cm <sup>3</sup>
		1er	R. Milhoux(600 side-car expert)
		2ème	R. Milhoux(500 solo expert)
Meeting de Wavre		1er	Tacheny(500 solo senior)
Seraing - Arlon - Seraing		1er	Moutschen
		2ème	Collette
Grand Prix de Sombreffe		1er	Tacheny(500 solo senior)
Grand circuit des Vosges (F)		1er e.a.	Huillot, Richard et Lhuissier
Course de côte du Mont - Theux		1er	Milhoux(750 solo)
		1er	Milhoux(500 solo)
		1er	Milhoux(600 side-car)
Grand Prix des Ardennes		1er	Tacheny(500 solo)
Circuit de Pery		1er	Tacheny(500 solo)
Course du M. C. Porta Nigra		1er	Rech(side-car)
Kilomètre lancé de Salonique		1er	Bachouer
Trophée de l'armistice	11 novembre	1er	Tacheny(500 solo)
		1er	Milhoux(750 solo)
		1er	Collette(600 side-car)

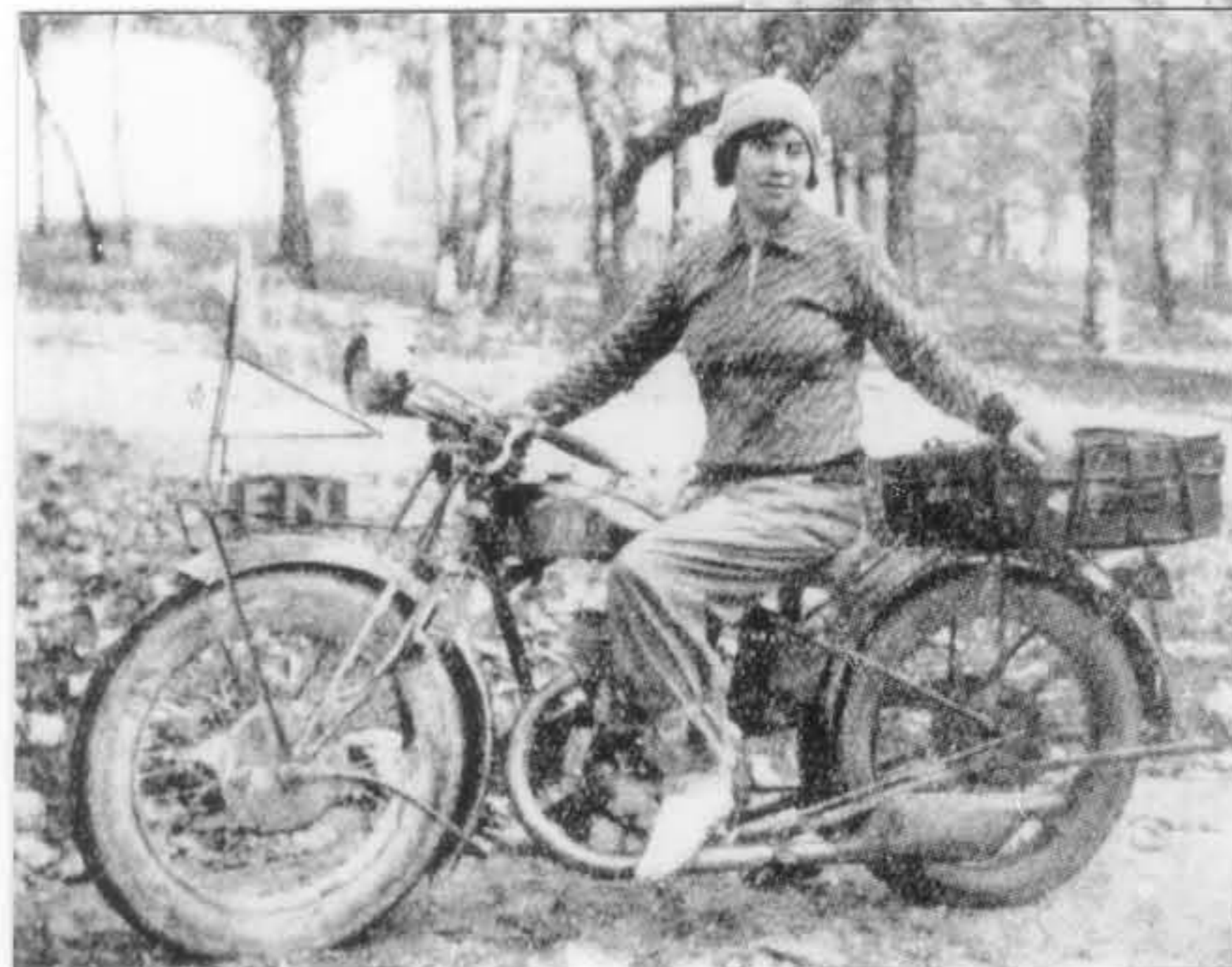


Mlle Tibesar.



Mlle J. Tibesar accueillie par les dirigeants du département motos de la F.N. après son retour de Saïgon.

### Raid "Indo-Chine - Belgique".



La prouesse réalisée par une demoiselle d'Arlon, Justine Tibesar mérite que l'on s'y attarde quelques minutes.

Elle se trouvait à Saïgon, le 10 mars 1931, après un voyage effectué en Amérique, au Japon et en Chine. C'est ce jour-là que l'idée lui vint de regagner la Belgique par la route. Elle acheta chez Mr. Martiny, agent FN de la ville, une motocyclette de type 350 cm<sup>3</sup> Touring Standard 1930, portant les numéros suivants: 62196 pour le cadre et 8045 pour le moteur. Justine ne savait pas conduire une moto. Le 13, elle passa son permis et le 16 elle partit par la route vers Phon-Pengh, où une chute assez grave faillit mettre fin à son périple. Après 10 jours d'immobilisation, elle se rendit à Anghkor.

"A chaque arrêt, je devais protéger ma machine contre les curiosités des indigènes qui témoignaient d'un goût indiscret pour la mécanique. Leurs familiarités avec ma moto me valurent une panne, la nuit, au

milieu de la jungle du Cambodge" dit Melle Tibesar.

Elle reprit la piste jusqu'à Singapour en passant par Bangkok. Là, elle embarqua pour Calcutta, car il lui était impossible de traverser les montagnes de Birmanie, étant donné qu'il n'y avait pas de route. Aux Indes, elle fit un détour vers l'Himalaya pour y saluer la mission Citroën de la croisière jaune. Elle montait jusqu'à Srinagar et attendit plus d'un mois, jusqu'au 26 juin.

La traversée du Cachemire et du Bélouchistan fut particulièrement dangereuse. Elle dut acheter un side-car pour transporter les réserves d'eau et d'essence nécessaires pour gagner Quetta. Quetta venait d'être détruit par un tremblement de terre. A son arrivée en Perse, à Douzhab, la fatigue, les fortes chaleurs et surtout la mauvaise eau qu'elle devait boire eurent momentanément raison de ses forces et de son courage. Elle fut soignée par un médecin indigène. Après une

nouvelle convalescence, elle reprit son voyage.

De Douzhab à Méched La Sainte, il y a 1000 kilomètres à travers un pays de sable absolument désert avec deux ou trois petits villages démunis de tout.

De Méched à Téhéran, encore 1000 kilomètres et le paysage ne s'améliore pas.

De Téhéran à Quermanshah encore 1000 kilomètres de la même piste de sable. A Bagdad, il y avait le choléra et elle risquait fort d'être mise en quarantaine quand elle voulut passer en Syrie. Elle évitait le désert et elle se dirigeait vers le nord par Mossoul, Alep et Constantinople. Dès lors la traversée de l'Europe centrale pour rejoindre la Belgique via Paris fut agréable en comparaison avec le calvaire qu'elle venait de subir.

La jeune fille de 22 ans avait réalisé un parcours de 22000 kilomètres.



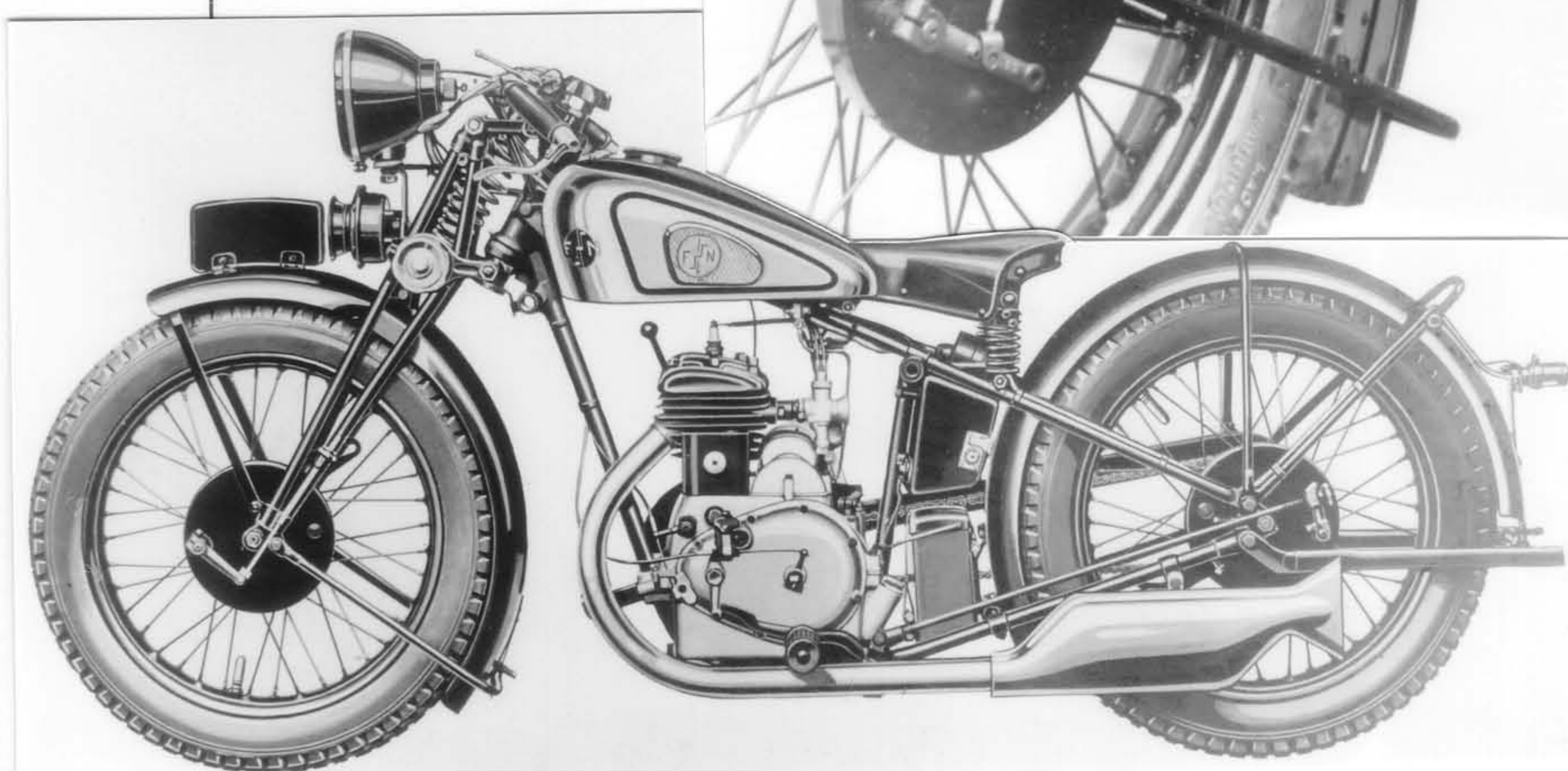
# 1932

**M-70D Luxe.**

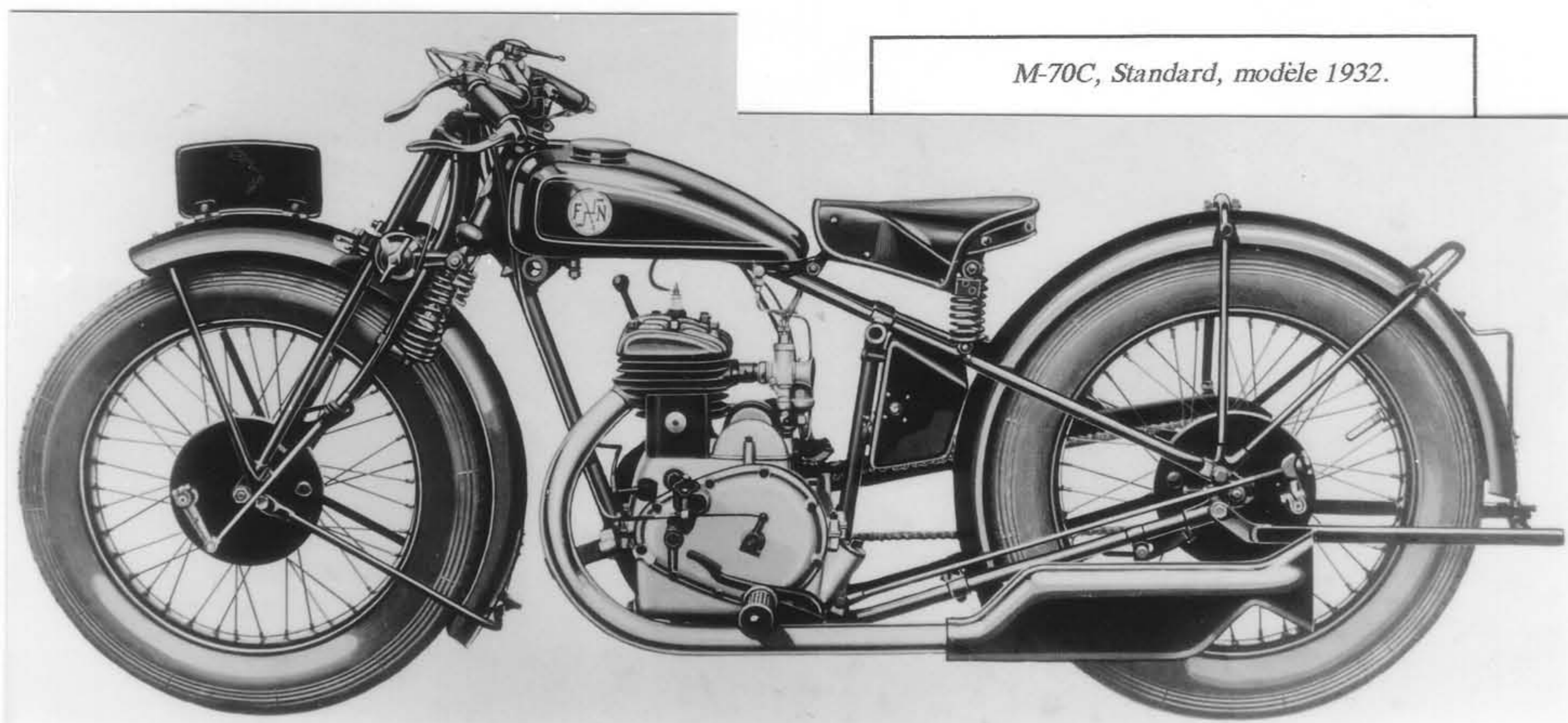
La culasse est plus arrondie, le réservoir chromé, avec un grand orifice de remplissage, plus aérodynamique. La suspension de la fourche avant est modifiée, elle ne comporte plus qu'un gros ressort central et est équipée d'un frein de direction.



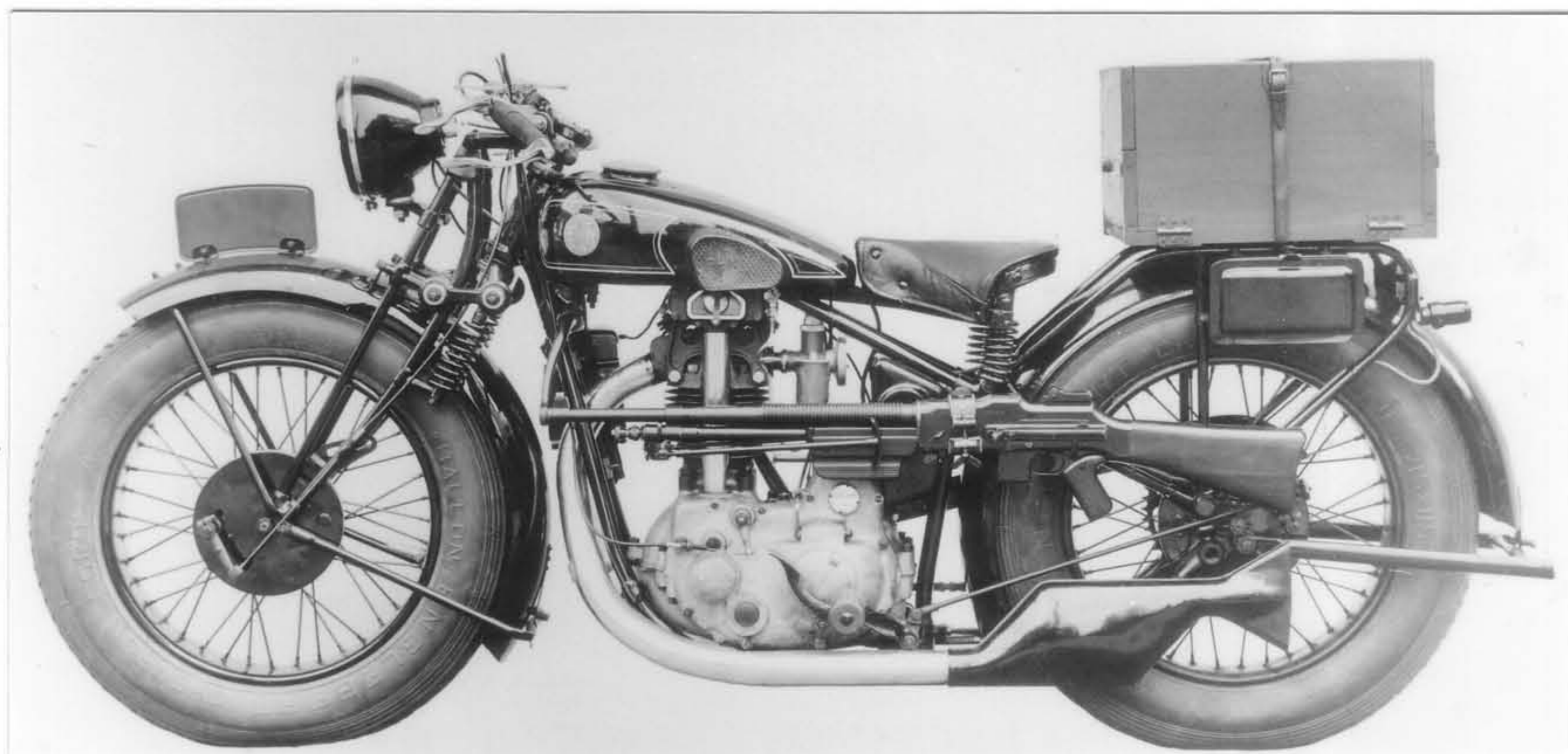
*M-70 D Luxe, modèle 1932.*





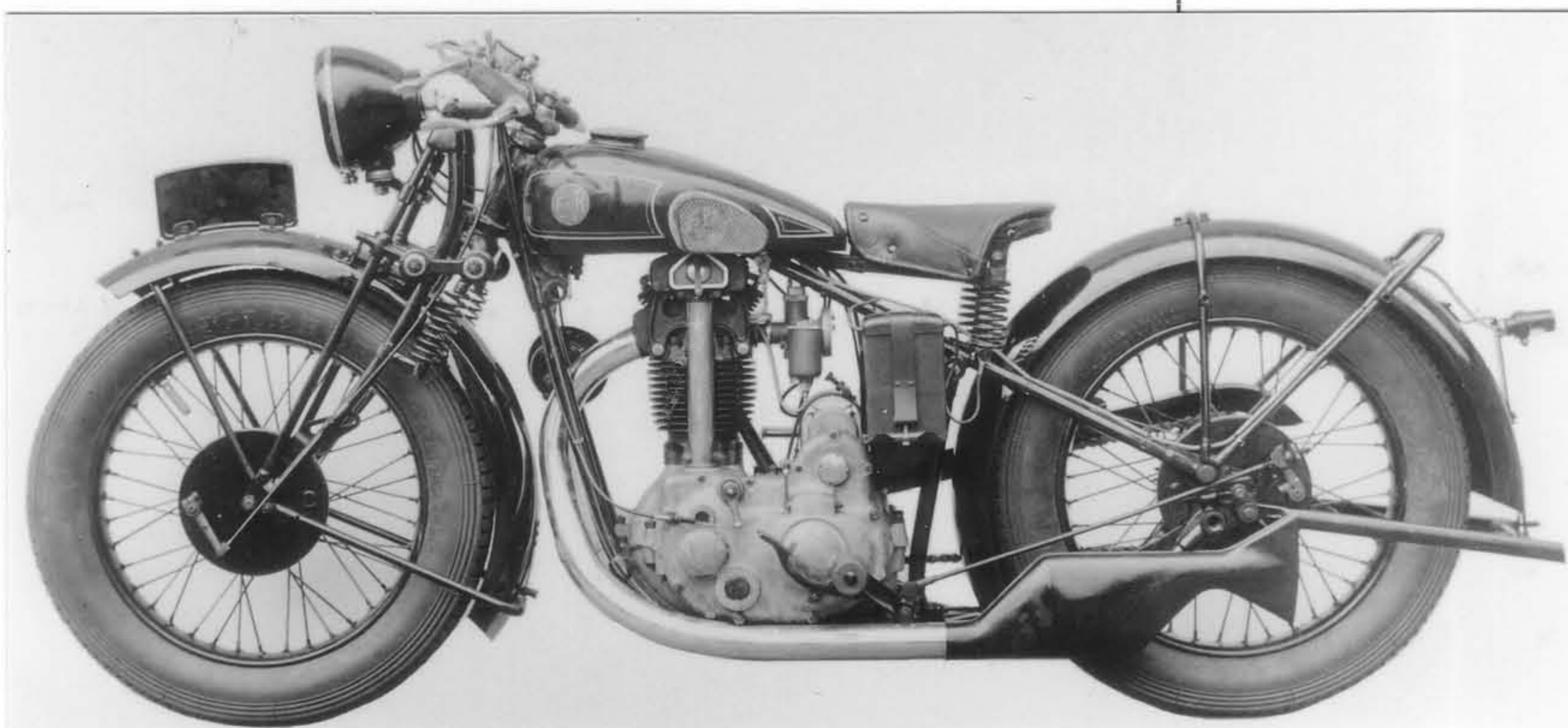


M-70C, Standard, modèle 1932.



Chassez le naturel, il revient au galop. Les premiers essais pour militariser la production, une M-67 munie d'un fusil mitrailleur et d'un caisson de munitions.

M-67 D, Sport, modèle 1932





15 JUIN 1932.

le monde motocycliste

V

# FABRIQUE NATIONALE D'ARMES

HERSTAL-LEZ-LIÈGE (Belgique)

4, r. Pierret, NEUILLY-s/-Seine - Tél. Wagr. 94-27

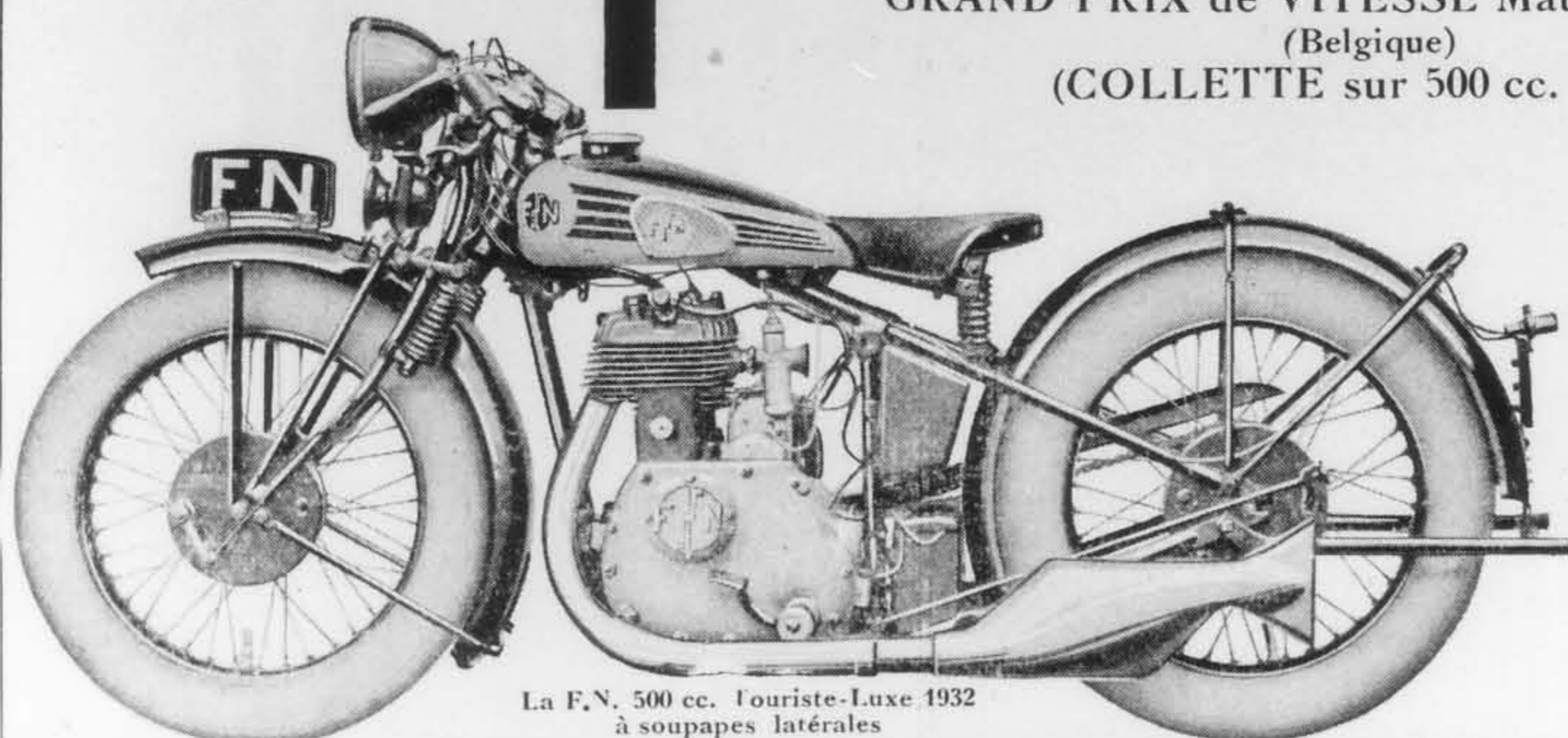
## MODÈLE 1932



# 1

ers

PARIS-NICE ..... (GILLOT et JEANNERET sur 500 cc. F.N., Médaille d'Or)  
 CIRCUIT du SUD-OUEST } Coupe de la catégorie 500 cc.  
 • TOUR DE FRANCE (GILLOT sur 500 cc. F.N. (Huile KERVOLINE))  
 GRAND PRIX de VITESSE Maurice DEFOIN (Belgique)  
 (COLLETTE sur 500 cc. F.N.)



La F.N. 500 cc. Touriste-Luxe 1932 à soupapes latérales

Allumages R. BOSCH  
 Batteries HUITRIC  
 Chaînes RENOLD - - -  
 Carburateurs GURTNER

*Réclame vantant le palmarès sportif de la M-90.*



*Le coureur Gillot qui a fait triompher les couleurs de la F.N. dans Paris - Nice et sur le circuit du Sud - Ouest cette année.*





Moutchen. (Liège - Milan - Liège).

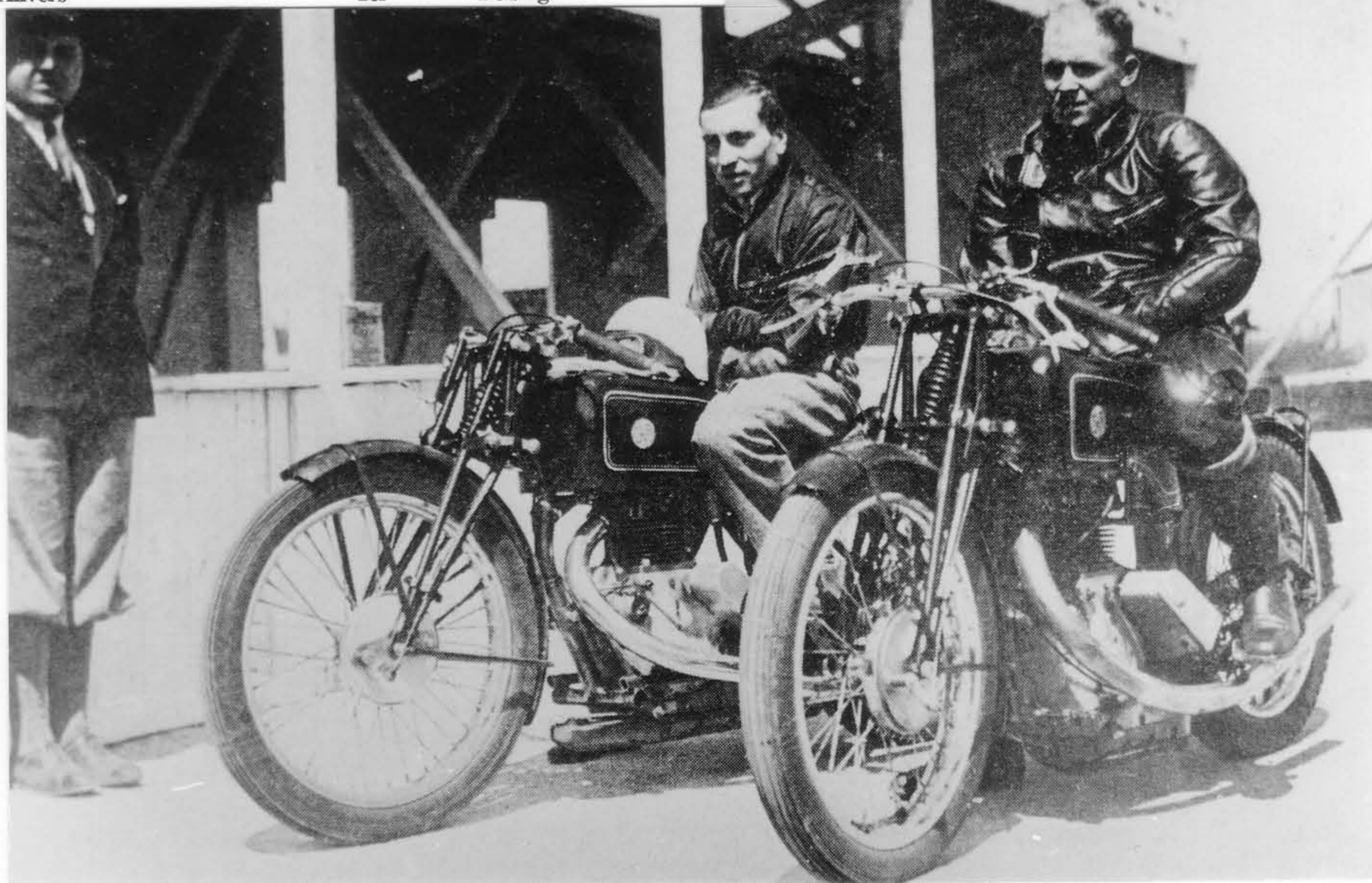
**Grand Prix Maurice Defoin**

- 1er Collette(500 solo senior)
- 2ème Milhoux(350 solo expert)

- Paris - Nice
- Circuit du Sud Ouest (F)
- Course d'Alkmaar (NL)
- Tour de France
- 24 heures d'Anvers

- 1er e.a. Gillot et Jeanneret(500)
- 1er Gillot(500)
- 1er Breeman
- 1er e.a. Gillot
- 1er Delsing

René Milhoux et Jules Tacheny à Monza.

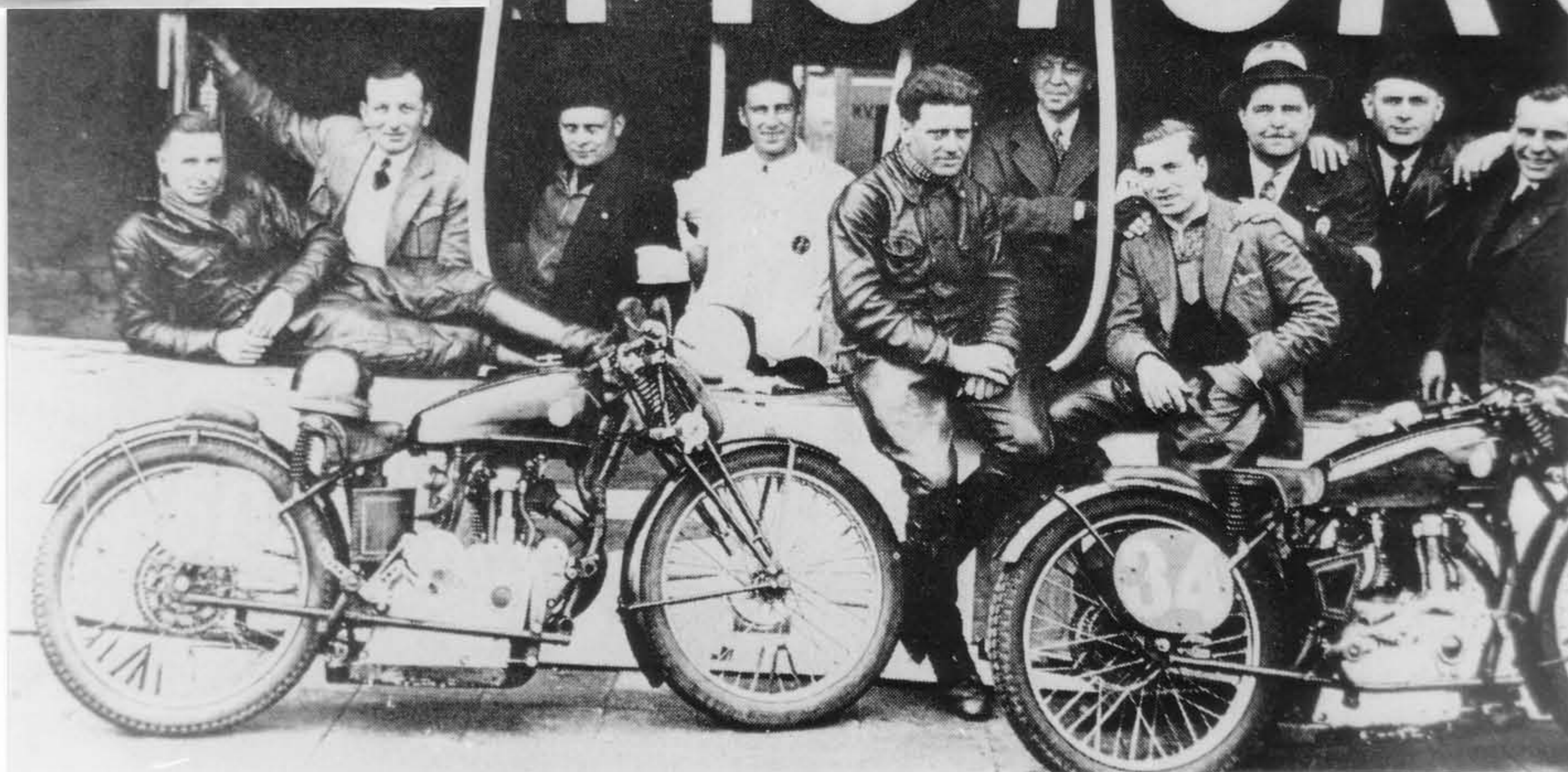






Les coureurs Norbert, Moutchen et Peeters.

L'équipe F.N. à Franchorchamps.



Grand Prix de Floreffe

- 1er Milhoux(350 expert)
- 1er Demeuter(500 expert)
- 1er Edyson(600 side-car)
- 3ème Norbert(600 side-car)
- 1er e.a. Moutschen, Paye et Norbert
- 2ème Milhoux(350 expert)
- 1er Discry - Andre(350 senior)
- 2ème Smal - Hella(350 senior)
- 1er Jeanneret
- 1er Edyson(600 side-car senior)
- 1er Milhoux(350 expert)
- 1er Tacheny(500 senior)
- 2ème Collette(500 senior)
- 1er Edyson(600 side-car senior)
- 1er Recht(600 side-car expert)
- 1er Milhoux(750 expert)
- 1er e.a. Gillot
- 1er Tacheny(500 senior)
- 2ème Collette(500 senior)
- 2ème Milhoux(350 expert)
- 1er Edyson(600 side-car)
- 1er Milhoux(750 expert)

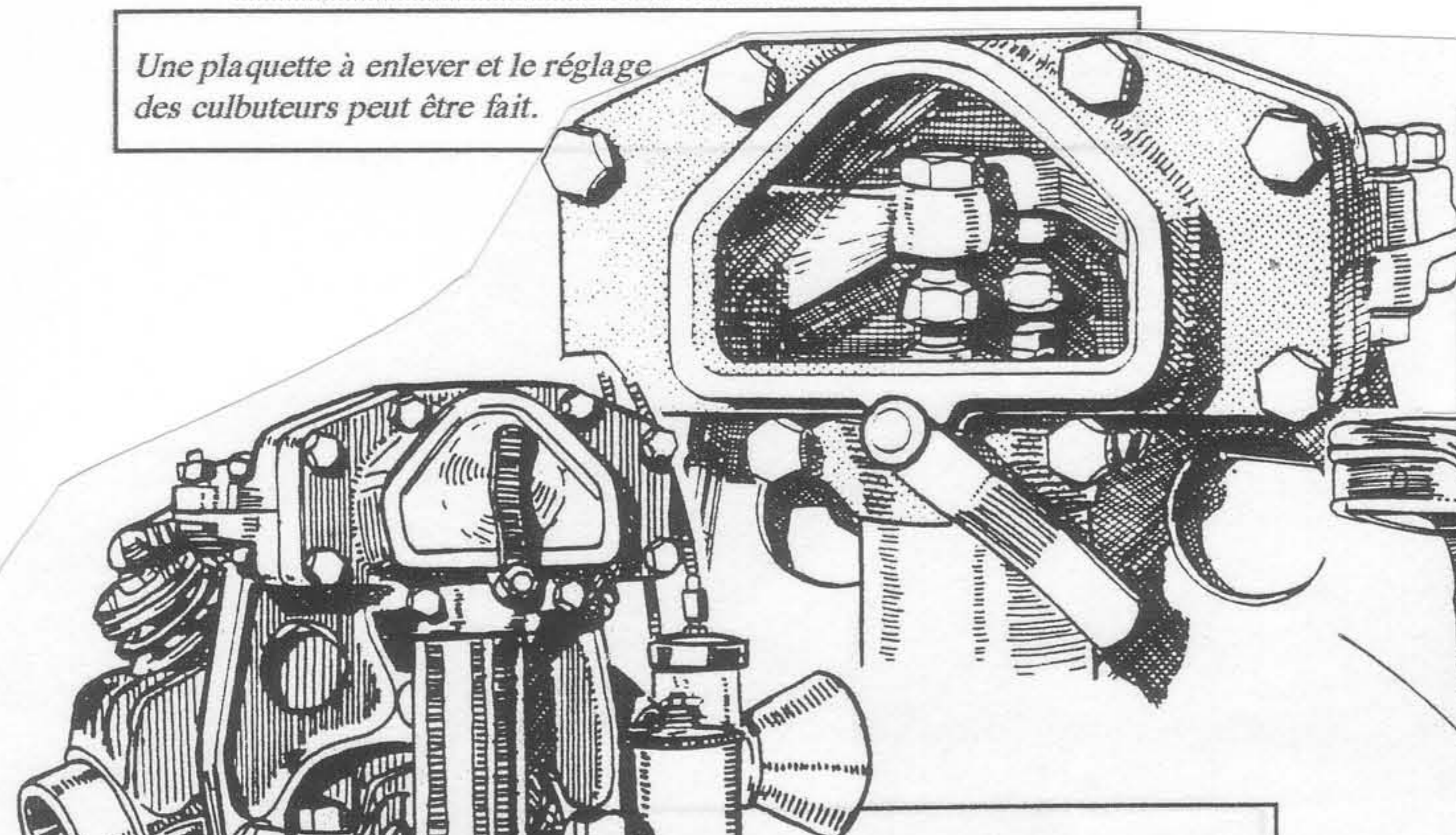
Liège - Milan - Liège  
Championnat de Belgique de vitesse  
Bol d'Or du Herve - Visé - Geer

Circuit de Provence (F)  
Grand Prix de la Semois  
Grand Prix des Ardennes

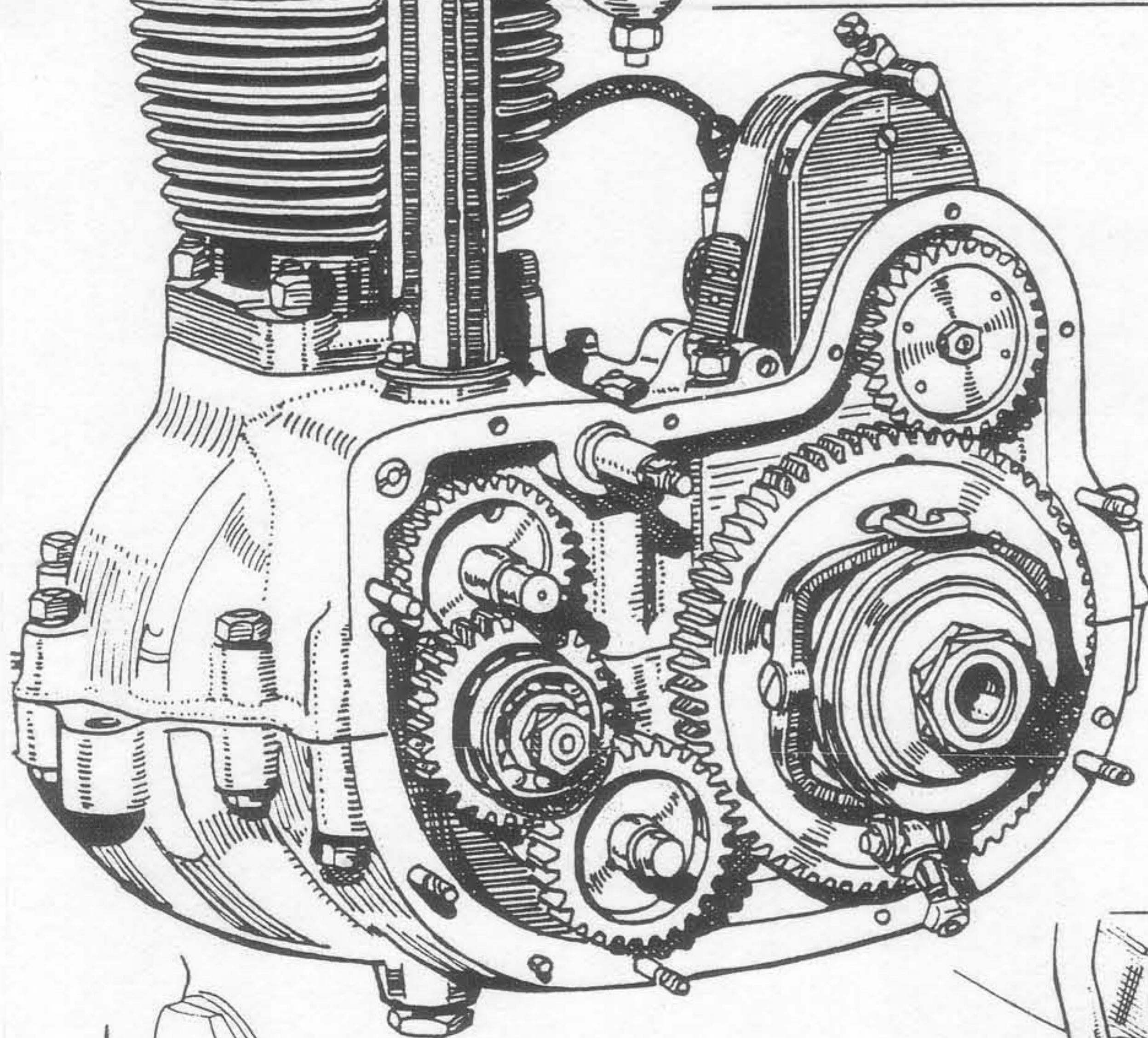
Paris - Les Pyrénées - Paris  
Grand Prix Robert De Broux



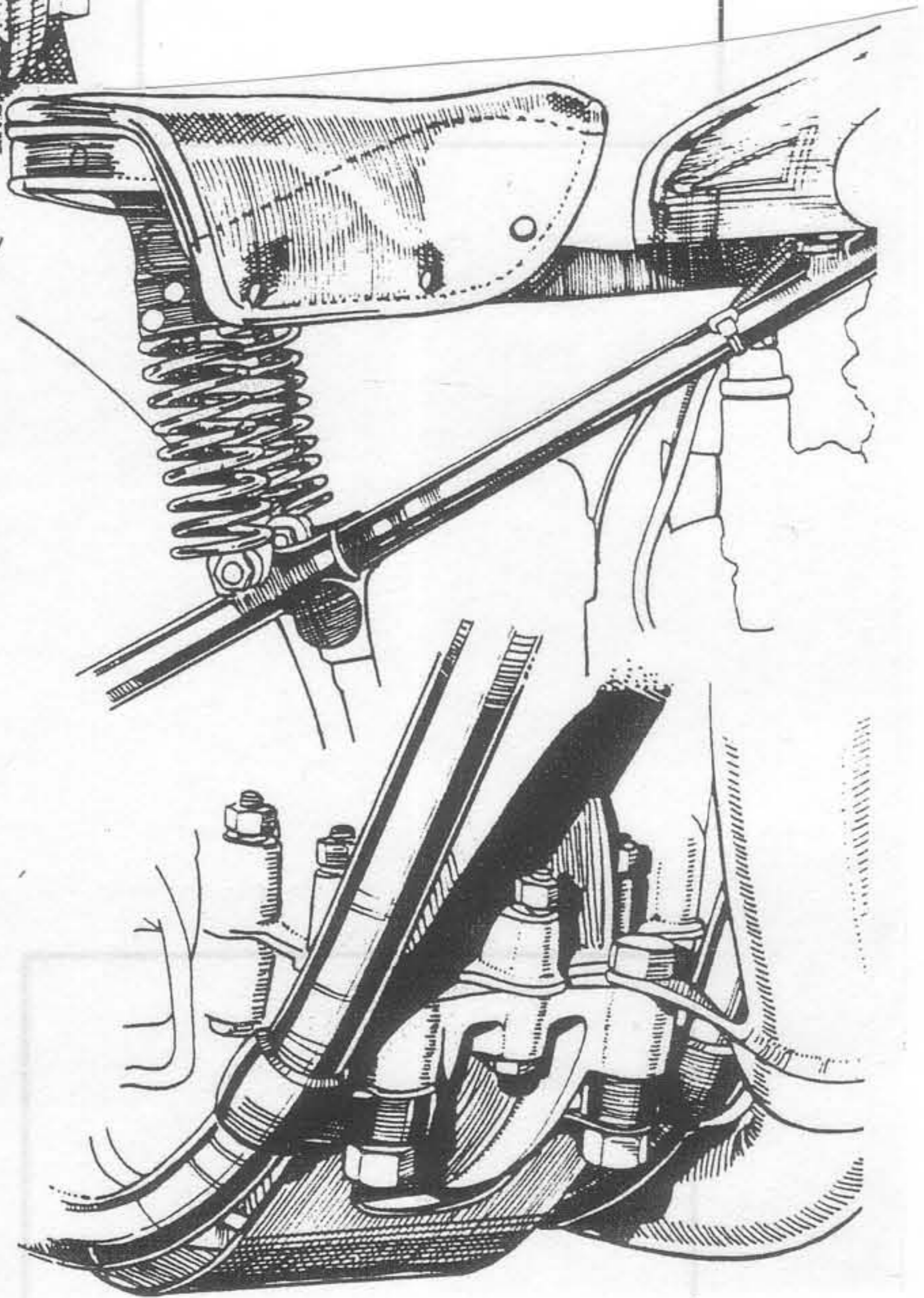
Une plaquette à enlever et le réglage des culbuteurs peut être fait.



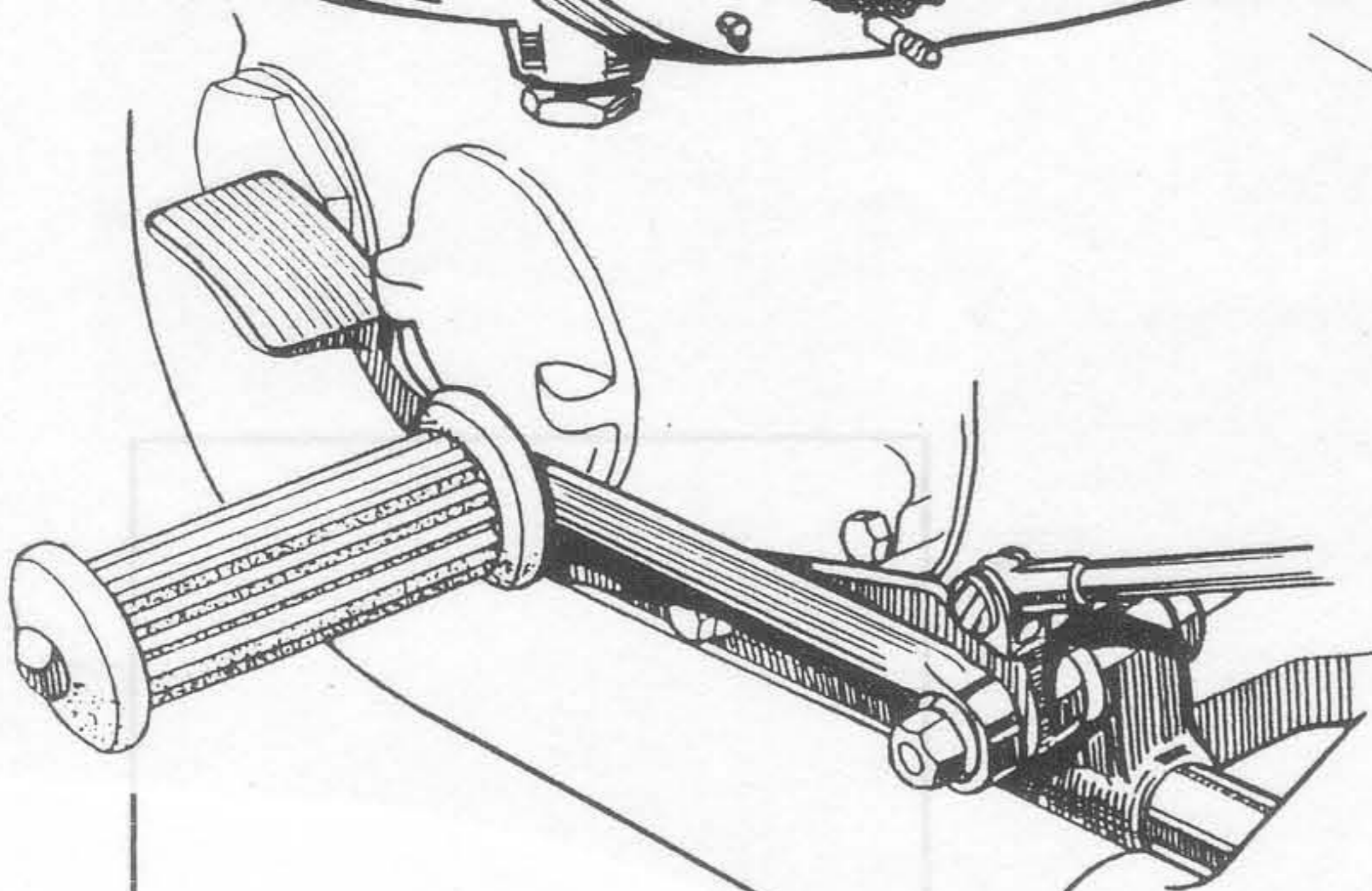
Le bloc-moteur avec le couvercle de distribution retiré.



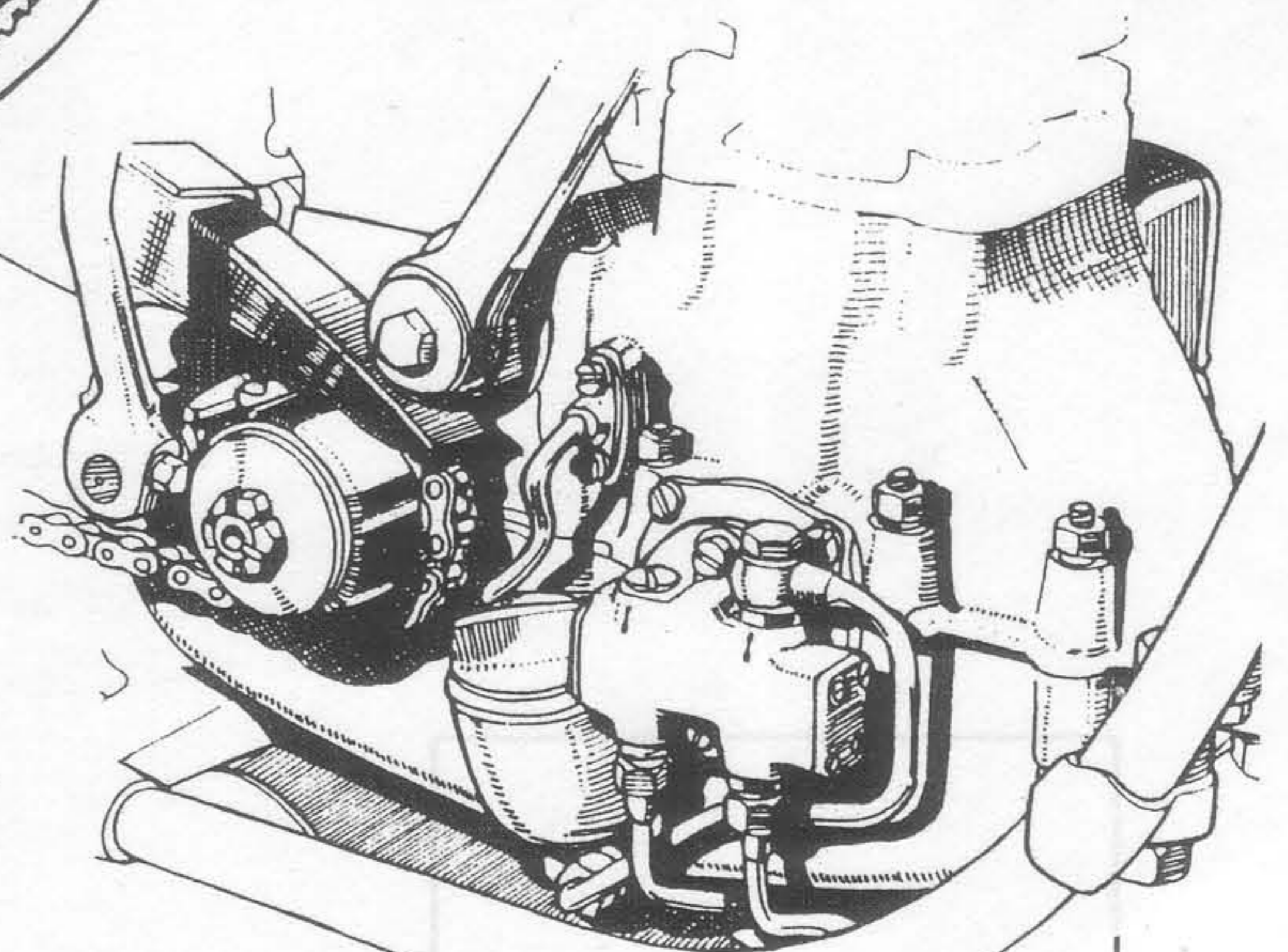
La selle est suspendue en trois points au cadre, la fixation avant est fortement déportée, ce qui permet un plus grand confort.



Les attaches avant du moteur au cadre.



Le repose-pied et la pédale de frein arrière sont placés sur le même axe.



La pompe à huile à double débit est placée sur le côté droit.



# 1933

## M-200.

La crise économique diminuant le pouvoir d'achat des clients potentiels incite la F.N. à construire des motos moins cher en complétant sa gamme vers le bas. Vers la fin de 1932, la F.N. présente la M-200.

### Description de la M-200, modèle 1933.

La F.N. utilise pour la première fois sur cette machine un moteur du type bloc-moteur monocylindrique à deux temps, de 60 mm d'alésage et de 68mm de course, d'une cylindrée de 192 cm<sup>3</sup>, à cylindre incliné vers l'avant.

La culasse rapportée, est du type hémisphérique, en aluminium, et munie de grandes ailettes.

La tête de bielle est montée sur galets. Le pied est bagué de bronze et reçoit un axe de piston maintenu par une pastille faisant office de sûreté dans les deux sens.

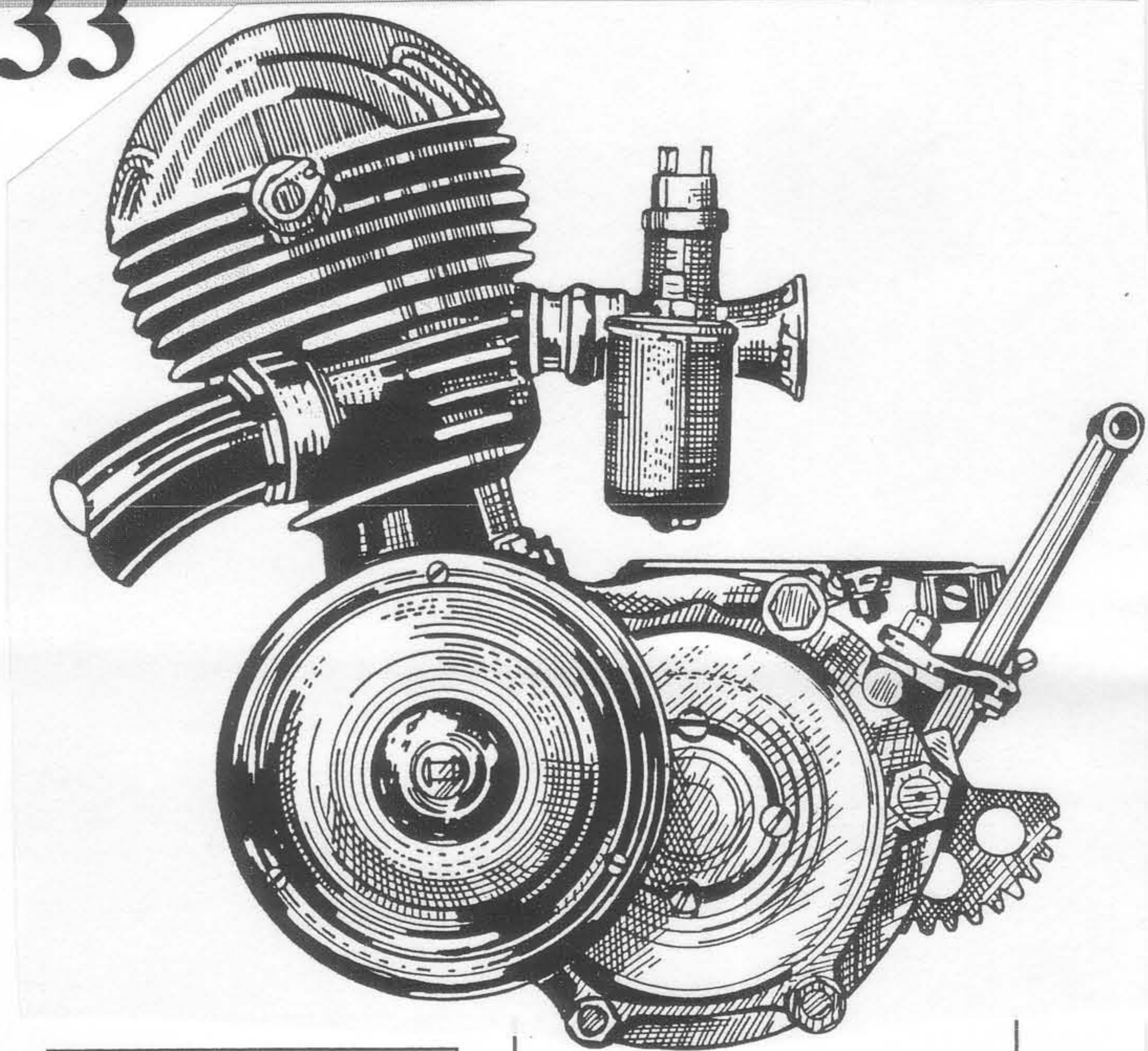
Le piston, en alliage d'aluminium, est muni de trois segments.

L'axe tourbillonne dans des buselures en bronze rapportées.

Le vilebrequin, en acier forgé, et en trois pièces assemblées par pressage, se trouve supporté par deux roulements à galets qui évitent tout porte-à-faux. Dans le cas du moteur 2 vitesses, la partie gauche est destinée à recevoir le rotor du volant magnétique.

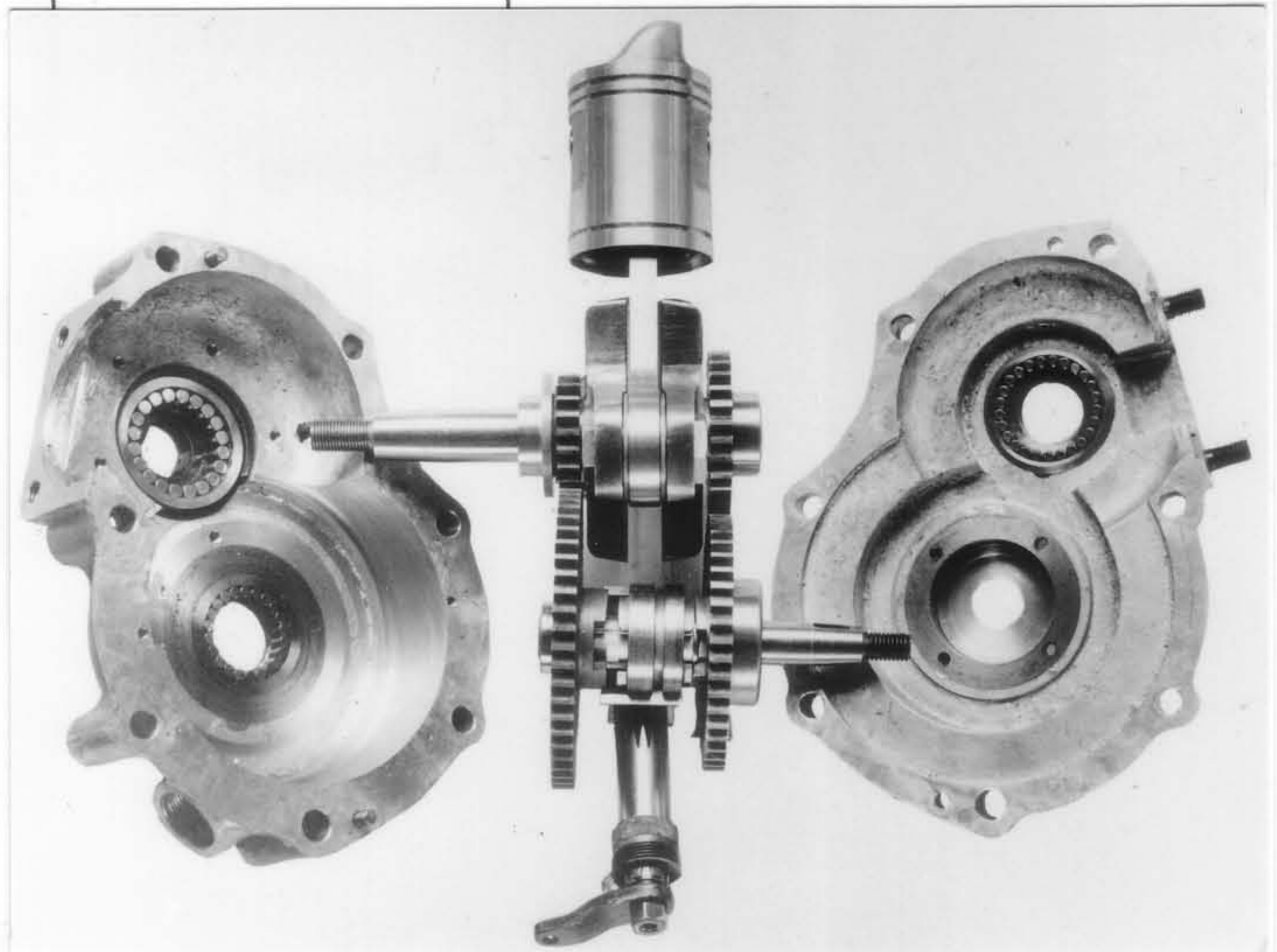
La boîte est à deux rapports commandée par un levier articulé à l'arrière du bloc-moteur et relié par une tringle à un levier articulé au réservoir, du côté droit du pilote. Deux pignons clavetés placés de chaque côté du vilebrequin, commandent deux autres pignons, tournant librement sur l'arbre de transmission. Une griffe d'entraînement rendue solidaire de l'arbre de transmission, au moyen de ses trois camelures, permet, suivant que l'on engrène l'un ou l'autre pignon récepteur, de se placer en première ou en deuxième vitesse.

La partie gauche du vilebrequin, est destinée à recevoir le volant extérieur et aussi le pignon double de première et deuxième vitesses. Sur celui de droite est claveté le pignon de prise directe. Les pignons commandent les trois pignons récepteurs qui tournent librement sur l'arbre de transmission. Les pignons de première et deuxième étant superposés

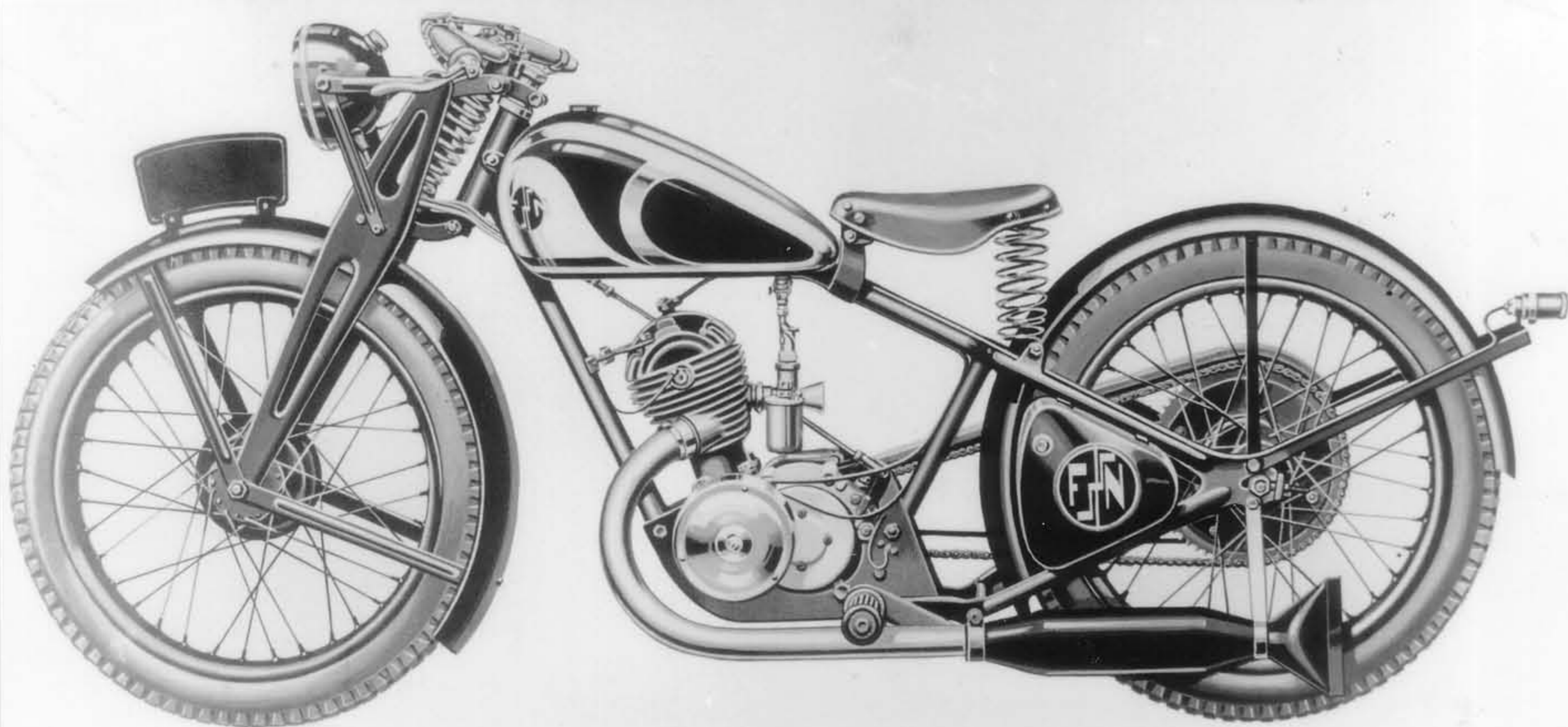


Détail de l'intérieur du moteur de M-200, 2 vitesses.

Dessin du moteur de M-200, 2 vitesses.







M-200 2 vitesses, modèle 1933.

sur le même arbre, un système de crabotage permet, par l'intermédiaire de la grille d'entraînement, de se déplacer en première ou en deuxième vitesse. Cette griffe d'entraînement est rendue solidaire, de l'arbre de transmission au moyen de trois cannelures. Poussée à droite, elle engrène le pignon récepteur de la vitesse. Les vitesses sont commandées par un levier articulé à l'arrière du moteur.

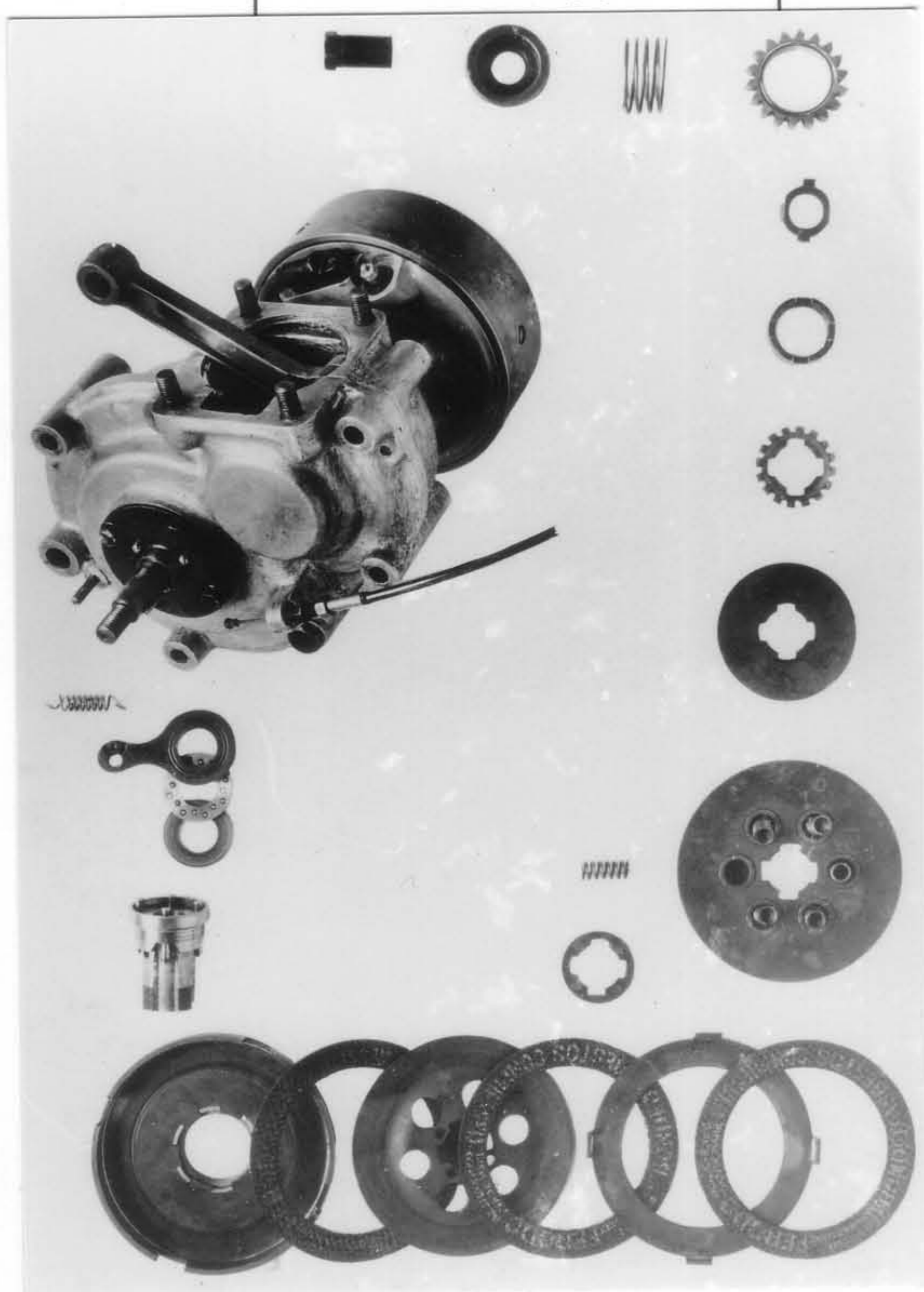
La transmission secondaire est obtenue par l'intermédiaire d'une chaîne.

L'embrayage est du type à disques travaillant à sec, à l'extérieur du bloc-moteur. Une cuvette solidaire du pignon de commande de la chaîne tourne librement et repose sur le moyeu d'embrayage. Celui-ci est claveté sur l'extrémité de l'arbre de transmission. La cuvette porte à sa périphérie des encoches destinées à recevoir le disque mâle. Coulissant dans les cannelures d'entraînement du moyeu, se placent les disques femelles. Intercalés entre les différents disques métalliques, se trouvent trois disques en matière spéciale. Six ressorts sont logés dans les alvéoles d'un plateau compresseur et maintenus en place par l'écrou extérieur du moyeu d'embrayage. Sous l'effort de ces ressorts, les disques entrent en contact d'où résulte l'embrayage.

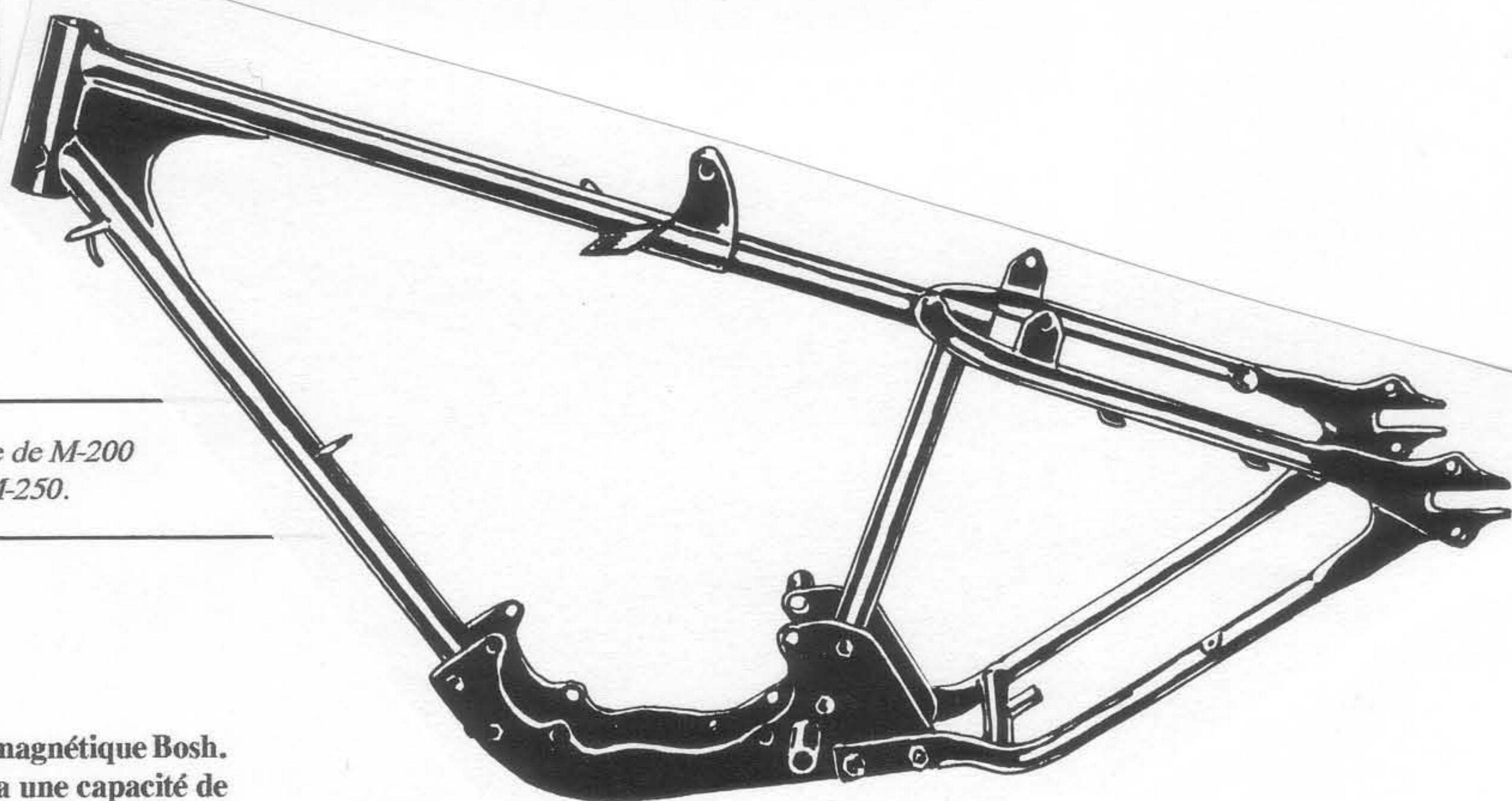
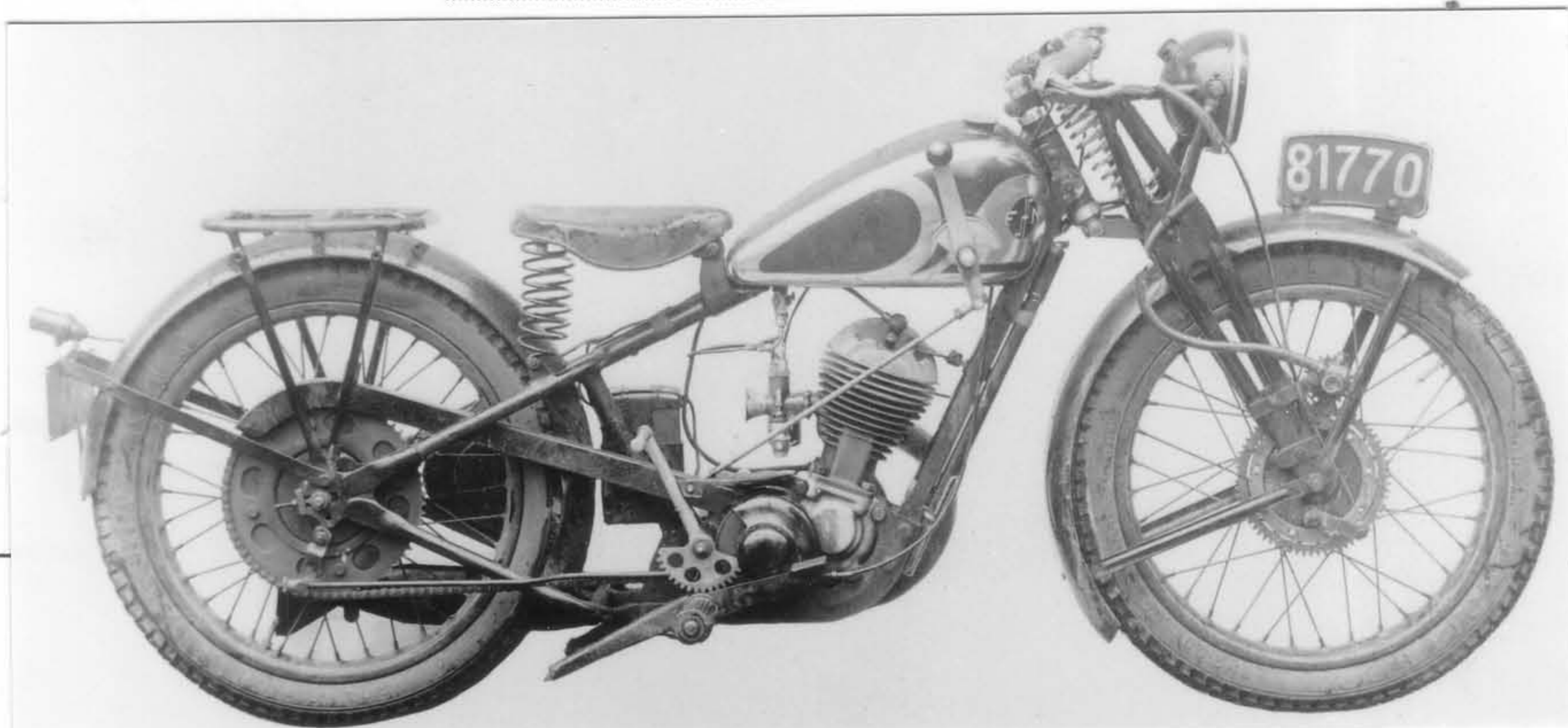
Le débrayage est obtenu en actionnant le levier venant en contact avec 4 broches par l'intermédiaire d'une butée à billes. Ces dernières compriment les ressorts et libèrent les disques entre eux, ce qui détermine le débrayage.

Le carburateur est du type automatique. Il est fixé sur l'arrière du cylindre et commandé par deux manettes autoloc fixées à droite sur le guidon.

M-200 2 vitesses, embrayage démonté.







Croquis d'un cadre de M-200  
2 et 3 vitesses et M-250.

Allumage par volant magnétique Bosh.  
Le réservoir en selle a une capacité de 11 litres.

Le cadre est du type berceau, en tubes simples et deux tôles-supports sont destinées à recevoir le moteur.

La fourche avant est en tôle emboutie. Elle est appuyée sur un ressort central avec amortisseur de jumelles.

Il est bon de signaler que la construction du cadre et de la fourche fait appel, dans toute la mesure du possible, à la soudure par arc électrique, qu'il ne faut pas confondre avec la soudure électrique tout court.

La soudure à l'arc électrique procède par fusion et apport de métal, avec cet avantage que la soudure ainsi réalisée donne une résistance bien supérieure à 50 kilos par millimètre carré.

La béquille est centrale et munie d'un ressort de rappel.

Les pneus sont à tringles de 25 x 3.

La machine se caractérise par une faible consommation, 2,6 litres de mélange essence-huile aux 100 km, malgré une vitesse atteignant 75 km/h.

M-70, modèle 1933.

La M-70D Luxe ne subit pas de modification, tandis que la M-70C Standard reçoit la même fourche que le modèle Luxe.

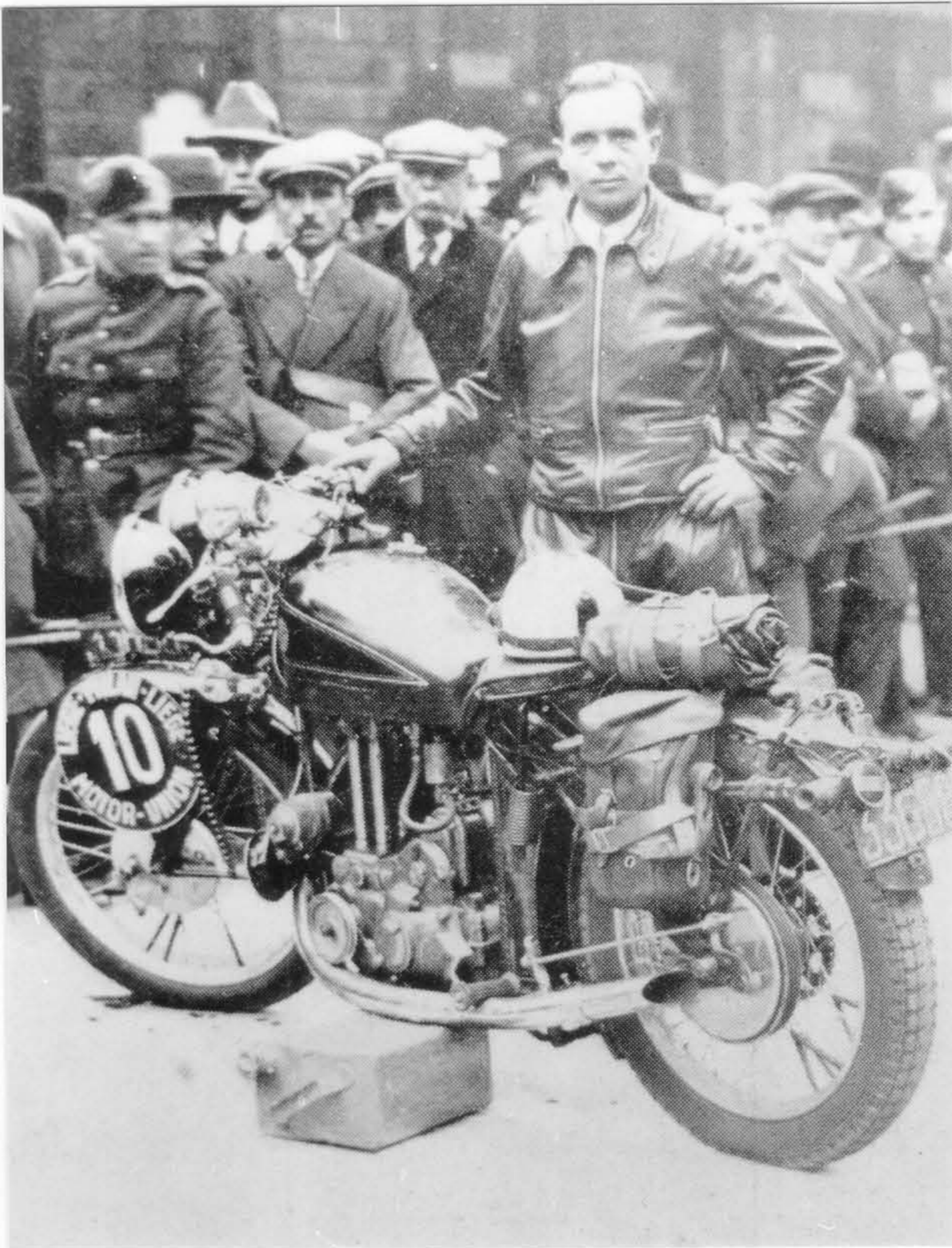
M-67, modèle 1933.

Aucune modification puisque la F.N. vend les modèles qu'il lui reste.

Catalogue 1933.

- 200 cc, 2 temps, 2 vitesses
- 350 cc, Touring, type Standard
- 350 cc, Touring, type Luxe
- Groupe side-car
- 500 cc, Supertouring, type Standard
- 500 cc, Supertouring, type Luxe
- 600 cc, Supertouring, type Luxe
- 500 cc, Type 86 Supersport
- 500 cc, Type 86 Spécial
- 500 cc, Type 67 Sport
- 500 cc, Type 67 Confort



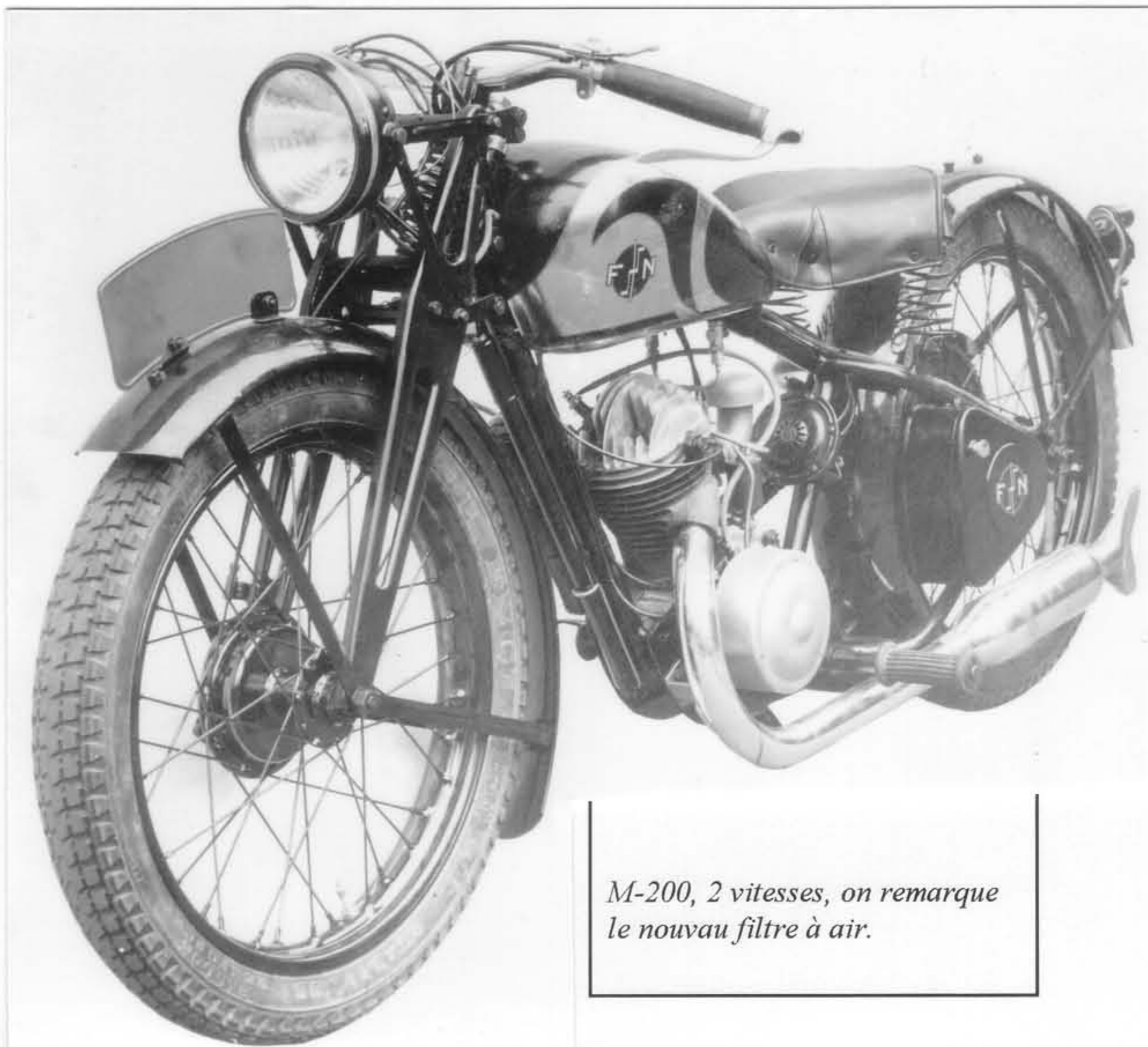


Moutchen, au départ de  
Liège - Milan - Liège.

Coupe de l'oasis (Maroc français)	février	1er e.a.	Pilati et Mathieu
Course d'hiver (A)	février	1er	Grohmann(350)
Paris - Nice (F)	mars	1er e.a.	Gillot et Richard
Coupe Flamand	avril	1er	Milhoux
Grand Prix International Maurice Defoin	mai	1er	Demeuter(500 solo expert)
		1er	Tacheny(500 solo senior)
		1er	Edison(600 side-car senior)
Grand Prix de l'Entre-Sambre-et-Meuse	mai	1er	Demeuter(500 solo expert)
		1er	Milhoux(350 solo expert)
Grand Prix International de Floreffe	mai	1er	Demeuter(500 solo expert)
		1er	Milhoux(350 solo expert)
		1er	Collette(350 solo senior)
		1er	Edison(600 side-car senior)
Tour de France et de Belgique	mai	1er	Gillot(500 solo)
Grand Prix des frontières	juin	1er	Milhoux(350 solo expert)
		1er	Collette(350 solo senior)
		1er	Edison(600 side-car senior)
Liège - Milan - Liège	juin	1er e.a.	Norbert et Moutschen
Grand Prix Robert De Broux	août	1er	Milhoux(750 solo expert)
		1er	Tacheny(500 solo senior)
		1er	Edison(600 side-car senior)
Grand Prix de d'Europe (S)	septembre	2ème	Demeuter(500 solo)
Grand Prix de France	septembre	1er	Milhoux(350 solo)



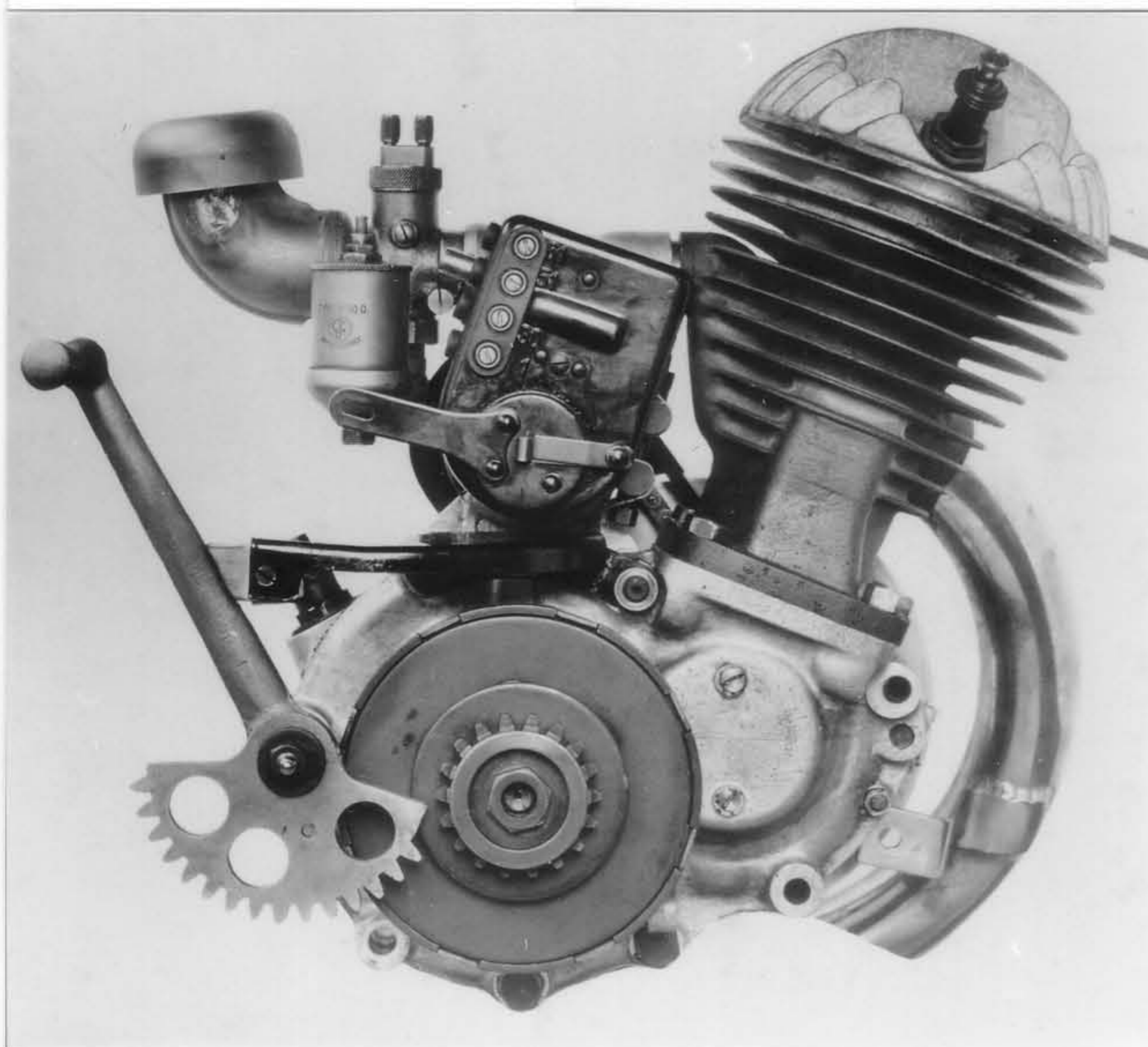
# 1934



*M-200, 2 vitesses, on remarque le nouveau filtre à air.*

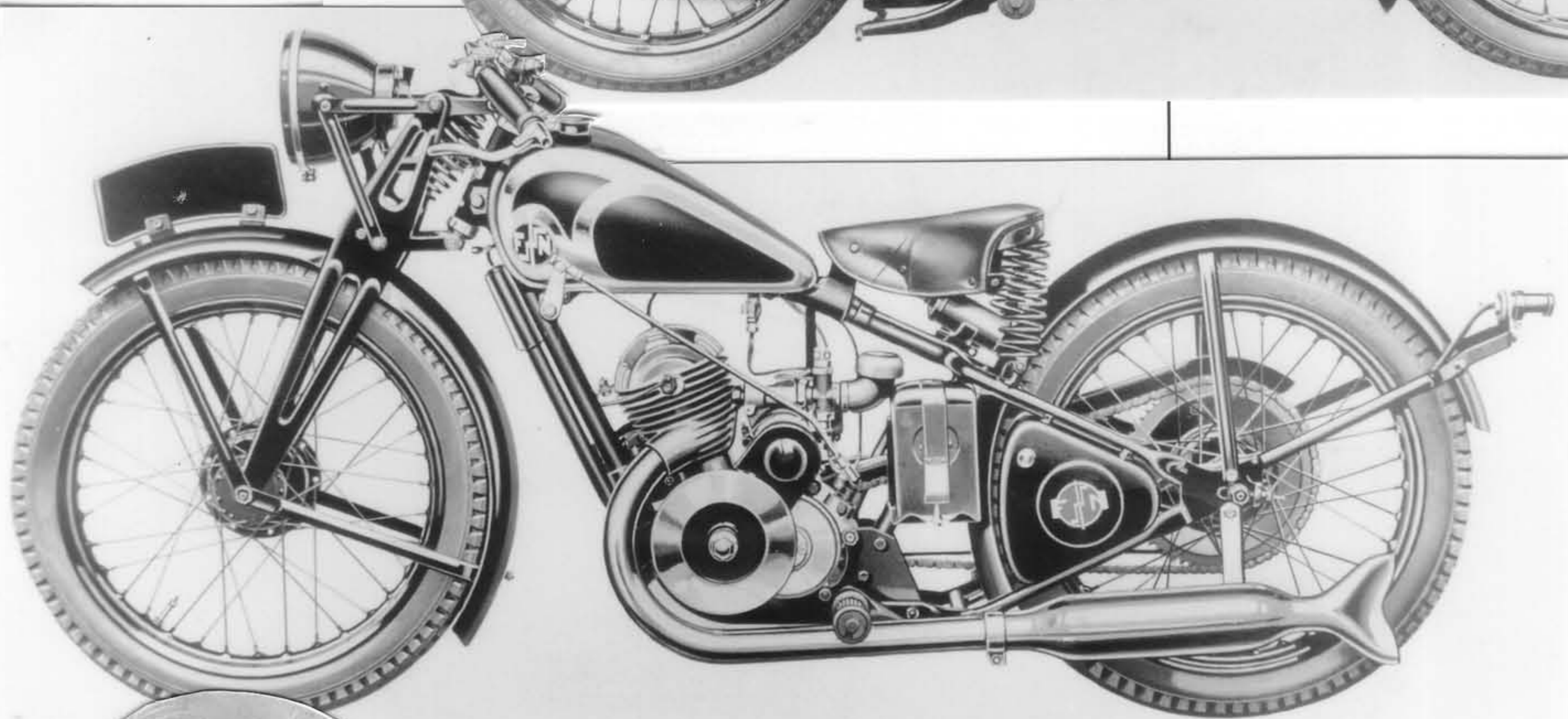
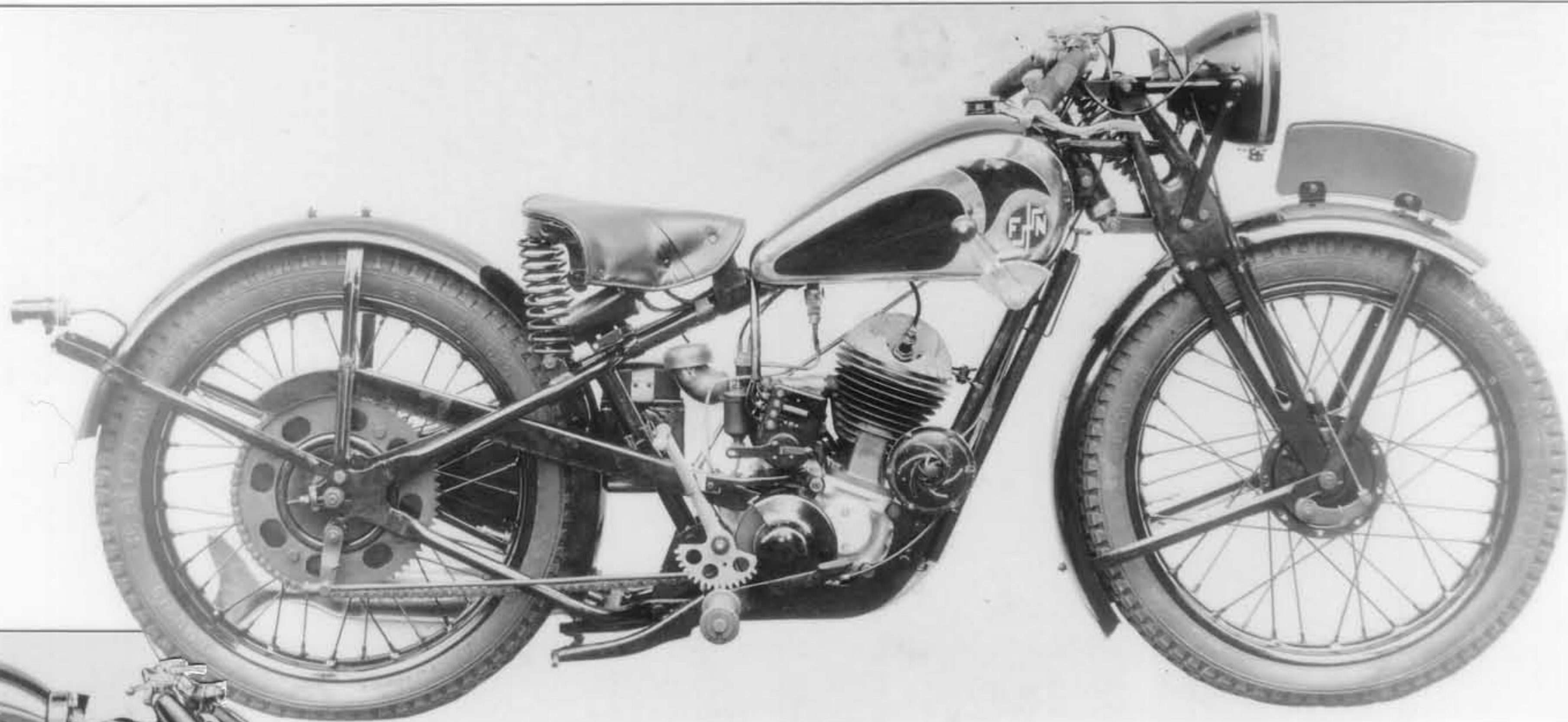
**M-200, 2 et 3 vitesses, modèle 1934.**

A partir de 1934, la M-200 peut être livrée avec une boîte à trois vitesses commandées par un levier articulé au réservoir du côté gauche cette fois. La partie gauche du vilebrequin est destinée à recevoir le volant extérieur et aussi le pignon double de première et deuxième vitesses. Sur celui de droite est claveté le pignon de prise directe. Les pignons commandent les trois pignons récepteurs qui tournent librement sur l'arbre de transmission. Les pignons de première et deuxième étant superposés sur le même arbre, un système de crabotage permet, par l'intermédiaire de la grille d'entraînement, de se déplacer en première ou en deuxième vitesse. Cette griffe d'entraînement est rendue solidaire, de l'arbre de transmission au moyen de trois cannelures. Poussée à droite, elle engrène le pignon récepteur de la vitesse. Les vitesses sont commandées par un levier articulé à l'arrière du moteur.



*Moteur à 3 vitesses pour M-200.*

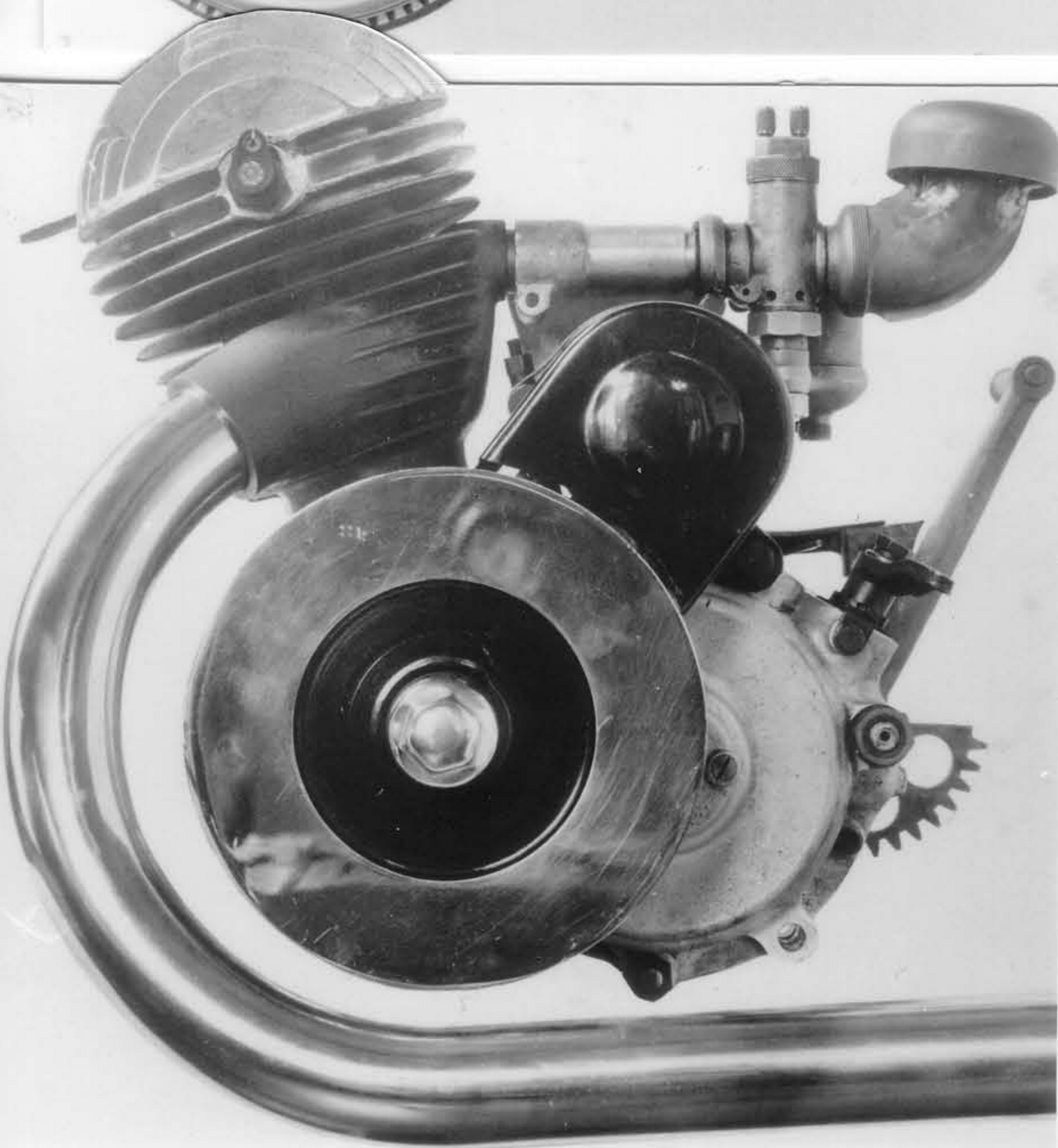




M-200 à 3 vitesses.

Moteur à 3 vitesses pour M-200.

Publicité pour M-200 deux vitesses, «Standard».







# FABRIQUE NATIONALE D'ARMES

D'HERSTAL-LEZ-LIÈGE (BELGIQUE)

4, RUE PIERRET -- NEUILLY-SUR-SEINE

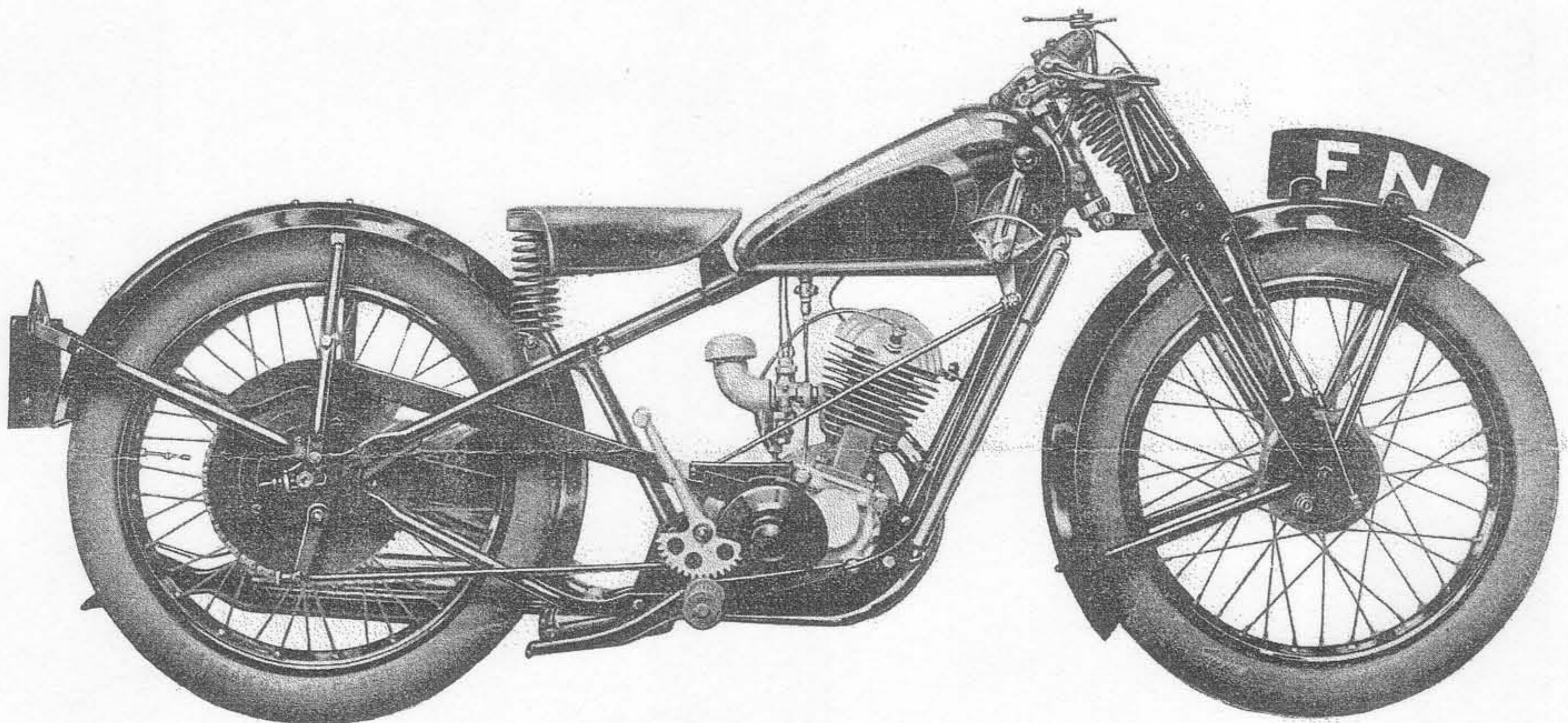
TÉL.: WAGRAM 94-27

R. C. SEINE 24.256



## MOTOCYCLETTE 3 CV. - TYPE M. 200

à 2 Temps et à 2 Vitesses - MODÈLE 1934



La M. 200 "STANDARD"

### 1° Composition "STANDARD".

**BLOC-MOTEUR** monocylindrique, 2 temps, à compression préalable dans le carter — Alésage 60 mm, course 68 mm, cylindrée 192 cc, piston en alliage spécial d'aluminium, cylindre incliné, culasse amovible en aluminium, graissage par mélange, allumage par volant magnétique Robert BOSCH, carburateur GURTNER avec manettes au guidon, décompresseur par manette au guidon.

**BOITE à 2 VITESSES.** — Formant bloc avec le moteur, 2 paires de pignons toujours en prise, vitesses commandées par le levier fixé à droite du réservoir, embrayage extérieur à disques secs en ferodo commandé par levier au guidon, kick-starter.

**TRANSMISSION.** — Par chaîne unique RENOLD, couvre-chaîne

**CADRE.** — Berceau simple surbaissé en gros tubes soudés à l'arc.

**FOURCHE.** — En tôle emboutie soudée à l'arc, ressort central, frein de direction statique.

**PNEUS.** — A tringles 25 x 3.

**2 FREINS** — Intérieurs puissants à tambour.

**MOYEUX.** — Sur roulements annulaires à gorge profonde.

**DIVERS.** — Repose-pieds bloc caoutchouc, coffre avec outillage, selle TERRY extra-souple, béquille centrale à relevage automatique, réservoir embouti, en selle, de 11 litres, décoré noir et bleu avec filets or, garde-boue enveloppants très efficaces, fini émail noir double sur enduit anti-rouille et chromage, boulonnerie et tringles parkérisés, silencieux WILMAN émaillé, consommation mélange essence-huile : 2 lit. 8 aux 100 km, vitesses : 75 km. à l'heure env.

**ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE,** avertisseur et porte-bagage en supplément. Ce modèle ne peut recevoir que l'éclairage Robert BOSCH employé sur le type M. 200 LUXE (voir au verso).

PRIX dans la composition ci-dessus . . . . .	<b>2850. »</b>	<b>2600</b>
PRIX avec éclairage Bosch et avertisseur électrique. . . . .	<b>2995. »</b>	<b>2750</b>
Supplément pour porte-bagages . . . . .	<b>40. »</b>	
Emballage harasse . . . . .	<b>40. »</b>	

*Embarras*





## 2° Composition "LUXE".

Même composition mécanique que le type STANDARD.

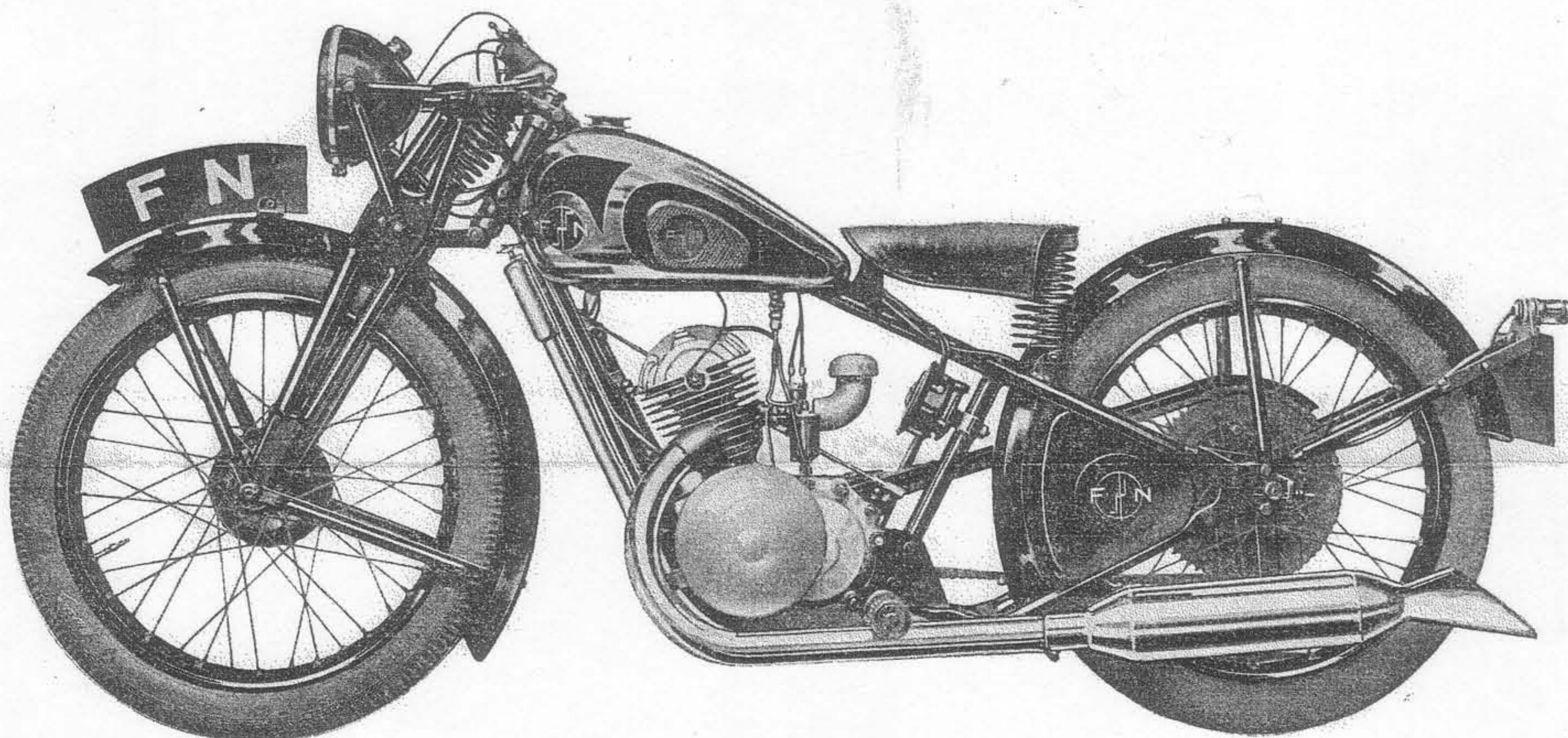
Filtre à essence supplémentaire au réservoir.

Réservoir chromé décoré noir et filets or, knee gripps.

Silencieux chromé.

Ce modèle est toujours fourni avec éclairage complet Robert BOSCH alimenté par volant magnétique 22 watts, phare code à deux intensités avec ampoule de grande puissance lumineuse, code commandé au guidon, éclairage à l'arrêt et avertisseur électrique à faible consommation alimentés par batterie spéciale, porte-bagages en supplément.

PRIX dans la composition ci-dessus . . . . .	<del>3100.</del> »	2900
Supplément pour porte-bagages . . . . .	40. »	
Emballage harasse . . . . .	40. »	



La M. 200 "LUXE"

Le type M. 200 se recommande non seulement par sa ligne moderne impeccable, sa simplicité, sa qualité, sa robustesse et le choix des accessoires dont il est équipé (allumage et éclairage Robert BOSCH, pneus MICHELIN, selle TERRY, chaîne RENOLD, etc.), il est, en outre, malgré sa cylindrée réduite, suffisamment puissant et rapide pour permettre le grand tourisme à moyenne élevée dans les conditions les plus économiques.

Ce n'est pas une moto légère, c'est le prototype de la MACHINE UTILITAIRE de construction et de présentation soignée, susceptible du plus dur service, d'entretien réduit et de PRIX D'ACHAT MINIMUM

### EXTRAIT DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

*Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans avis préalable.  
Nos motocyclettes sont garanties pendant 6 mois après la sortie de nos Usines, contre tout vice de construction ou défaut de matière.  
Cette garantie est expressément limitée au remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses, sans que le client puisse prétendre à des dommages et intérêts de quelque chef que ce soit.  
Pour les accessoires et spécialités qui ne sont pas de notre fabrication, notre garantie est limitée à celle du fabricant lui-même.*

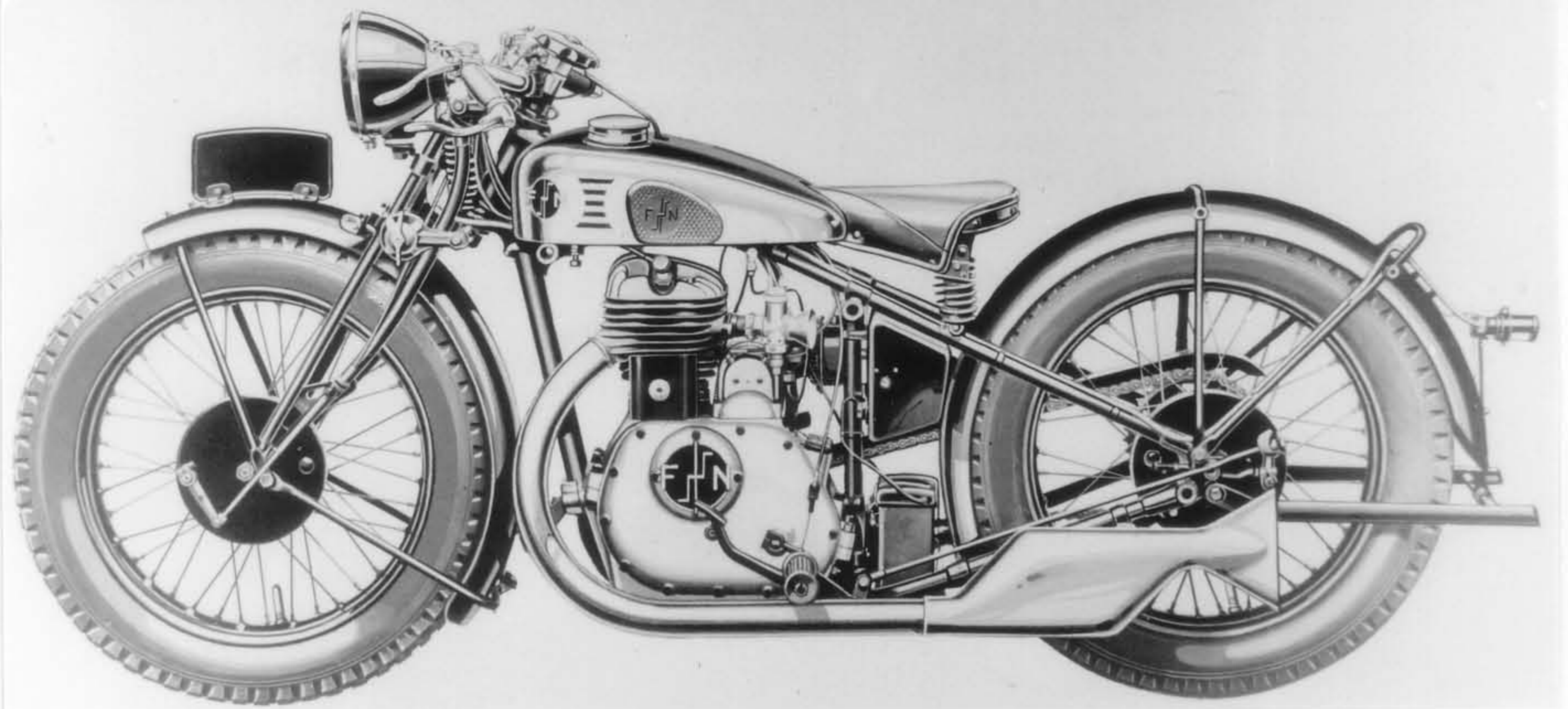
FABRIQUE NATIONALE D'ARMES - 4, RUE PIERRET - NEUILLY-SUR-SEINE





M-90 avec side-car.

M-90 Luxe, modèle 1934.



Publicité pour M-200 deux vitesses, « Luxe ».

Catalogue 1934.

200 cc, 2 temps, 2 vitesses, type Standard	frs	3.300
200 cc, 2 temps, 3 vitesses, type Luxe	frs	4.200
350 cc, Touring, type Standard	frs	5.400
350 cc, Touring, type Luxe	frs	6.500
Groupe side-car, type Standard		
Groupe side-car, type Supersouple		
500 cc, Supertouring, type Standard	frs	6.500
500 cc, Supertouring, type Luxe	frs	7.000
600 cc, Supertouring, type Luxe	frs	7.200
500 cc, Type 86 Supersport	frs	9.500
500 cc, Type 86 Spécial	frs	12.500
500 cc, Type 67 Sport	frs	6.000

M 67 modèle 1934.

Le modèle «Sport» valait 6.000 frs. En supplément, on peut obtenir, tout comme les années précédentes, le réservoir avec knee-grips et le silencieux chromés pour 100 frs, des pneus Confort 715 x 115 pour 200 frs, l'éclairage électrique Bosch 30 watts par magnéto-dynamo et klaxon pour 1.250 frs.

C'est la dernière année de vente de ces machines.





### La M-86.

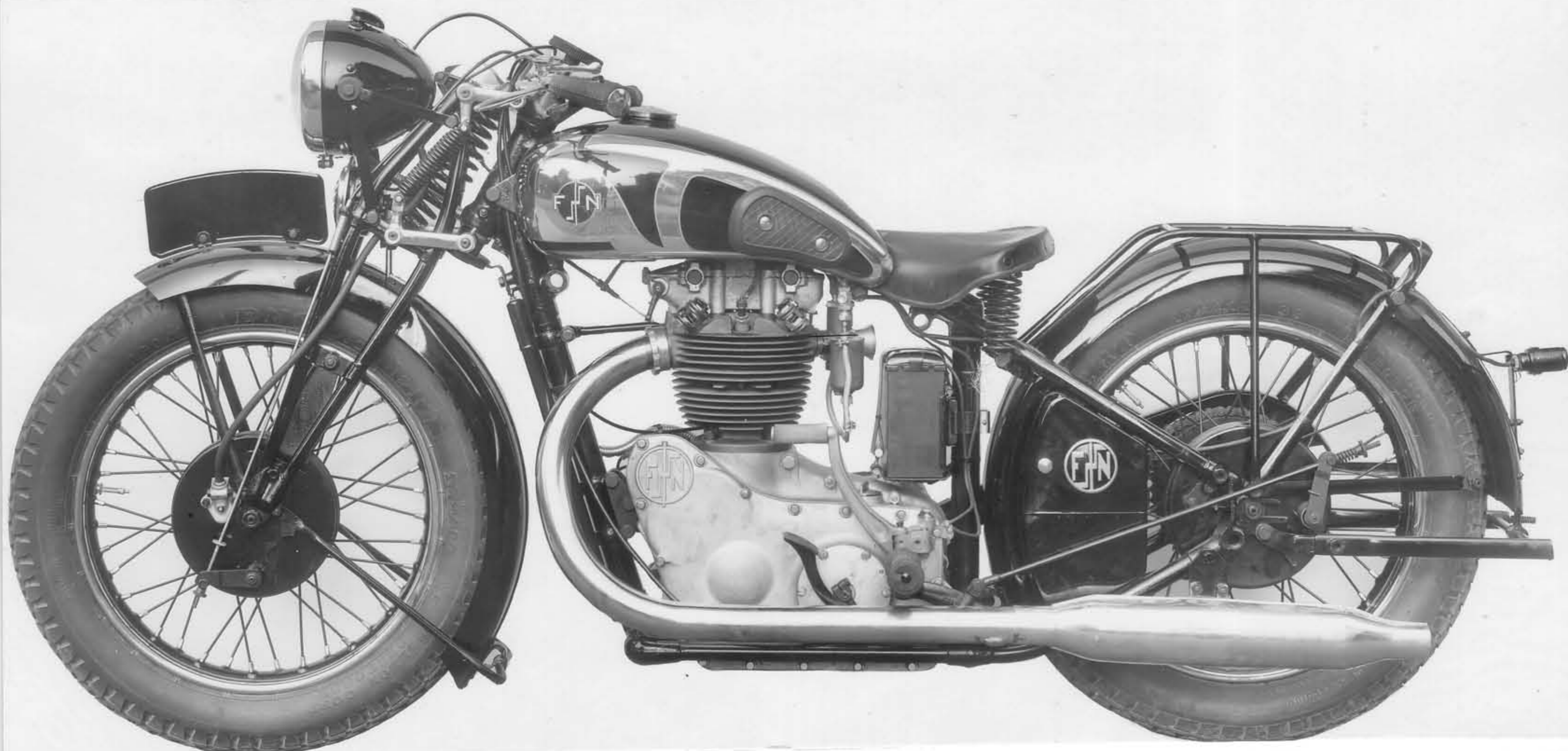
Mais le grand événement, en cette année 1934, est la commercialisation de la M-86 en versions «Supersport» et «Special». La M-86 est peut-être la plus connue des FN des années trente. Elle participa à des épreuves sportives en 1933, certaines de ses pièces ont servi à la moto du record du monde de Bonheyden.

Son moteur monocylindrique (80 x 99), 497 cc, développait 30 CV/4900 trm avec un taux de compression de 5,9 à 1. On trouvait le bloc-moteur suivant la tradition FN, des soupapes à ressorts en épingle, un double échappement, une boîte à quatre vitesses commandée par sélecteur au pied, une vitesse de 130 km/h.

Mais regardons la description du modèle au travers de l'article, paru dans la revue italienne «Motociclismo», écrit par M. Buffoni.

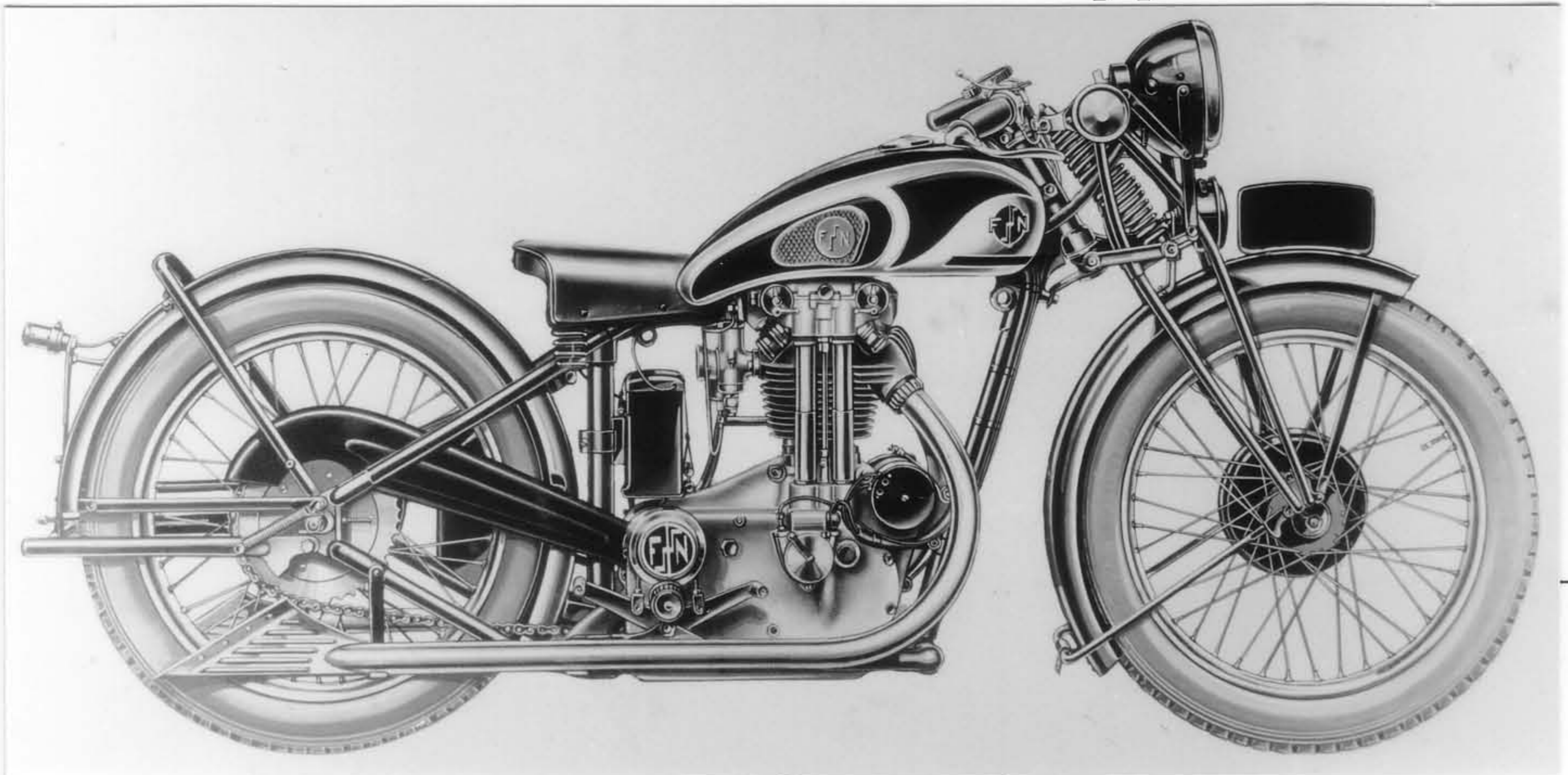
*Photographie publicitaire de la M-86 Supersport.*

*M-86 de présérie.*





# La nouvelle F.N. 500 cc. O.H.V. Type 86



M86 «SUPERSPORT» modèle 1934

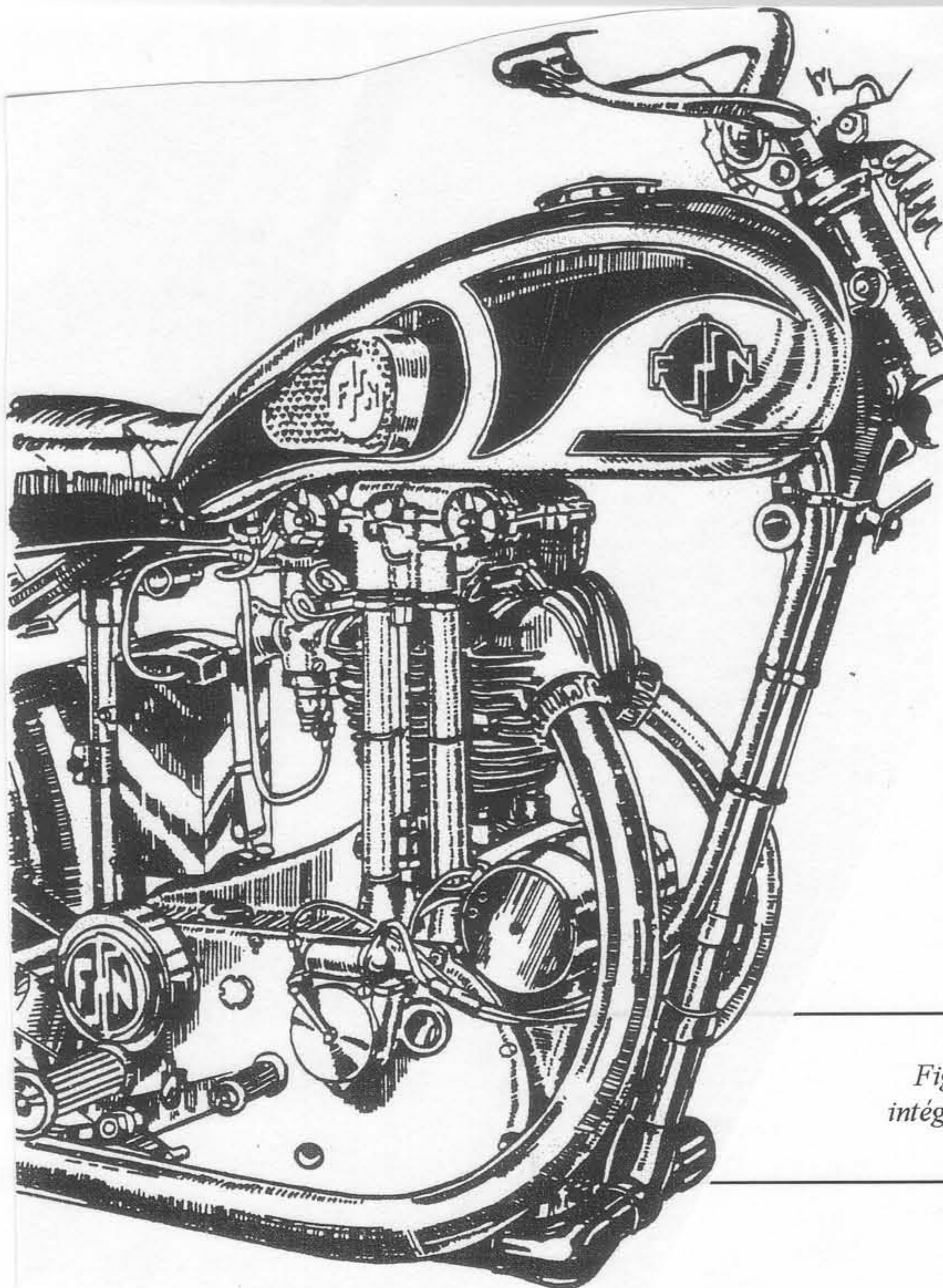


Fig. 1. Une vue d'ensemble du bloc-moteur intégral de la moto F.N. 500 cc. type 86 Supersport.

*Ci-après, la traduction d'un article paru dans la revue italienne «MOTOCICLISMO», sur la F.N. 500 cm<sup>3</sup> type 86. Cet article, écrit par M. l'ingénieur BUFFONI, rédacteur au «Motociclismo», constitue une étude très intéressante sur cette machine.*

En créant la motocyclette 500 cm<sup>3</sup> O.H.V., type 86, la F. N. a eu pour but de construire une machine réellement remarquable par ses performances impressionnantes et par ses solutions techniques choisies, assurant à cette machine une robustesse à toute épreuve et un confort parfait.

Pour atteindre ce but, la F. N. n'a pas hésité à appliquer à son modèle «86» une multitude de solutions de choix ayant fait leurs preuves sur ses machines de courses.



Est-il besoin de dire que le type 86 possède la caractéristique traditionnelle des motos F.N.: le « bloc-moteur »? Celui-ci est à 4 vitesses, avec commande par sélecteur au pied. Il s'agit comme on peut s'en rendre compte sur les photos, d'un bloc imposant, aux lignes nettes, et qui rappelle le bloc monté sur les motos F.N. de course.

L'alésage est de 80 mm et la course de 99 mm donnant une cylindrée de 497 cm<sup>3</sup>. C'est donc un moteur avec une course légèrement plus forte que l'alésage, ce qui a pour but de diminuer la pression sur le piston et sur la bielle, tout en obtenant des pressions spécifiques moindres sur les roulements de la tête de bielle.

Comme il s'agit d'un moteur à haut rendement, les soupapes en tête ont

naturellement été adoptées: la commande se fait par poussoirs, mais le poids des organes de distribution est réduit au minimum par suite de l'emploi de tiges tubulaires et de poussoirs en duraluminium également tubulaires et extrêmement légers.

De plus, dans le boîtier des culbuteurs sont prévus des ressorts spéciaux qui évitent que l'inertie des tiges et des poussoirs puisse avoir une action quelconque sur le mouvement des soupapes (voir fig. 3). Ceci a permis d'adopter, pour les soupapes, des ressorts en épingle à cheveux à charge relativement faible, ce qui réclame aux soupapes un effort moindre et les rend parfaitement silencieuses.

Le carter est constitué de deux parties, assemblées suivant un plan vertical

passant par l'axe du cylindre, et par deux couvercles latéraux. La distribution est à droite et la transmission à gauche.

Le cylindre est du type classique, avec larges ailettes: la partie inférieure du cylindre est profondément encastrée dans le carter, dans le but d'obtenir le maximum de rigidité et de faciliter la transmission de la chaleur du cylindre au carter.

L'épaisseur du carter à l'endroit où est enchassé le cylindre est considérable, de sorte que les goujons sont fixés en toute sécurité.

La culasse comprend les 2 soupapes inclinées et la chambre d'explosion qui est d'une capacité relativement réduite. Le taux de compression n'est toutefois pas exagéré et autorise l'emploi de l'essence tout en permettant une vitesse

Fig. 3. Carter des culbuteurs avec couvercle enlevé. On y voit le système de graissage et les ressorts à lames.

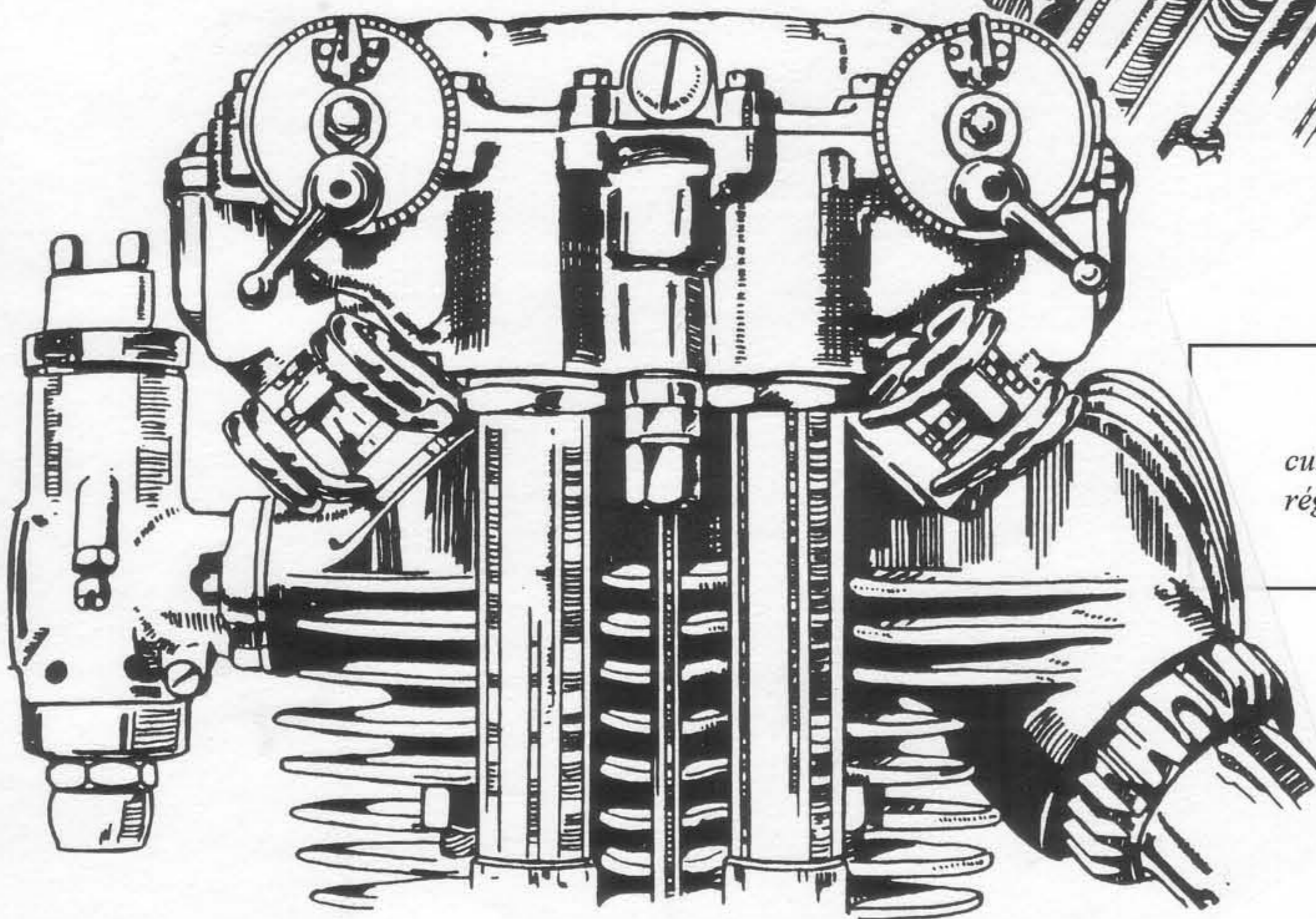
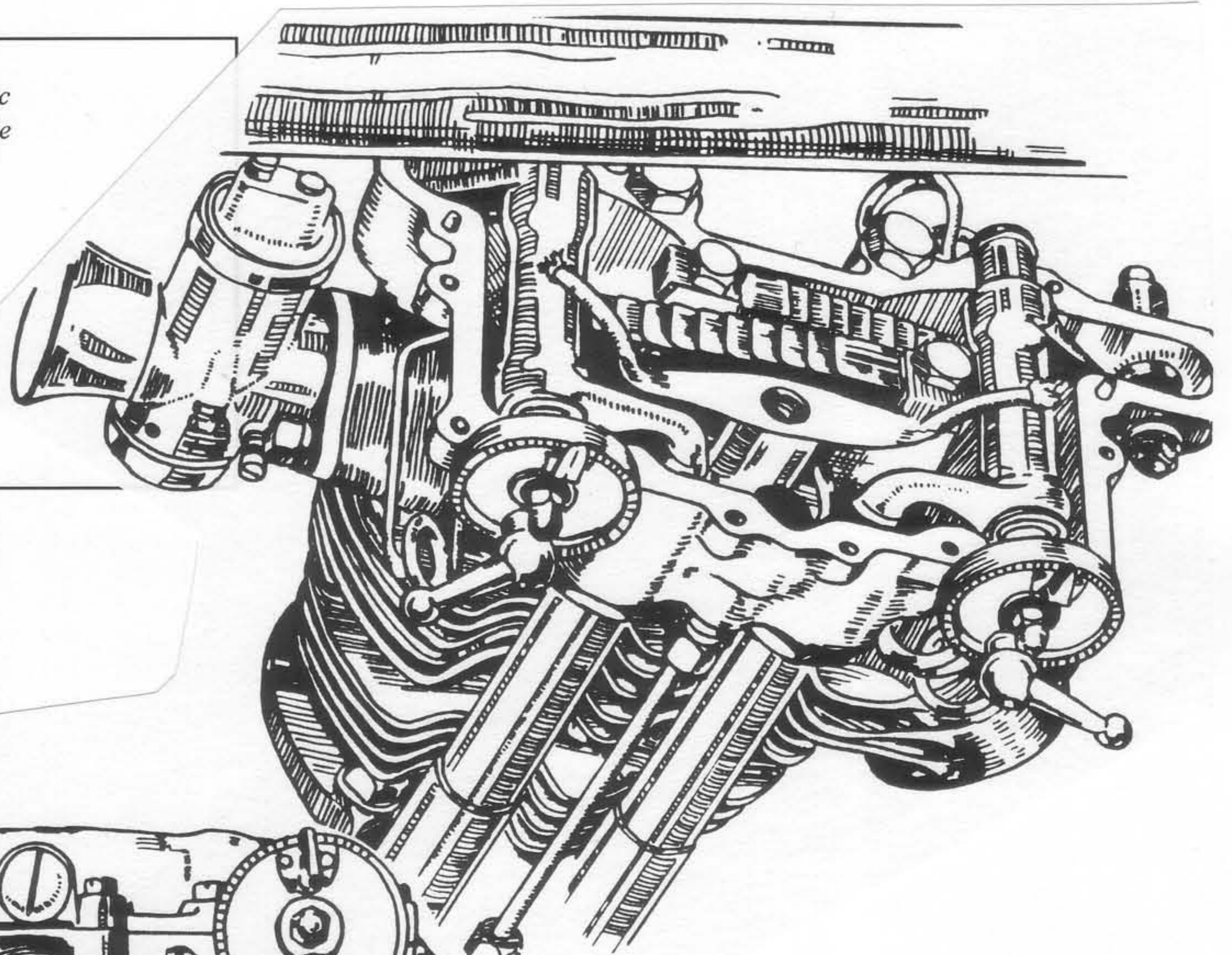


Fig. 2. Tête du moteur avec carter des culbuteurs. On y remarque le dispositif de réglage des culbuteurs.



Fig. 6. La fourche de la F.N. type 86 est à ressorts compensateurs. On remarque également sur ce dessin la robustesse de la tête à billes du carter et l'amortisseur de fourche à réglage facile et progressif.

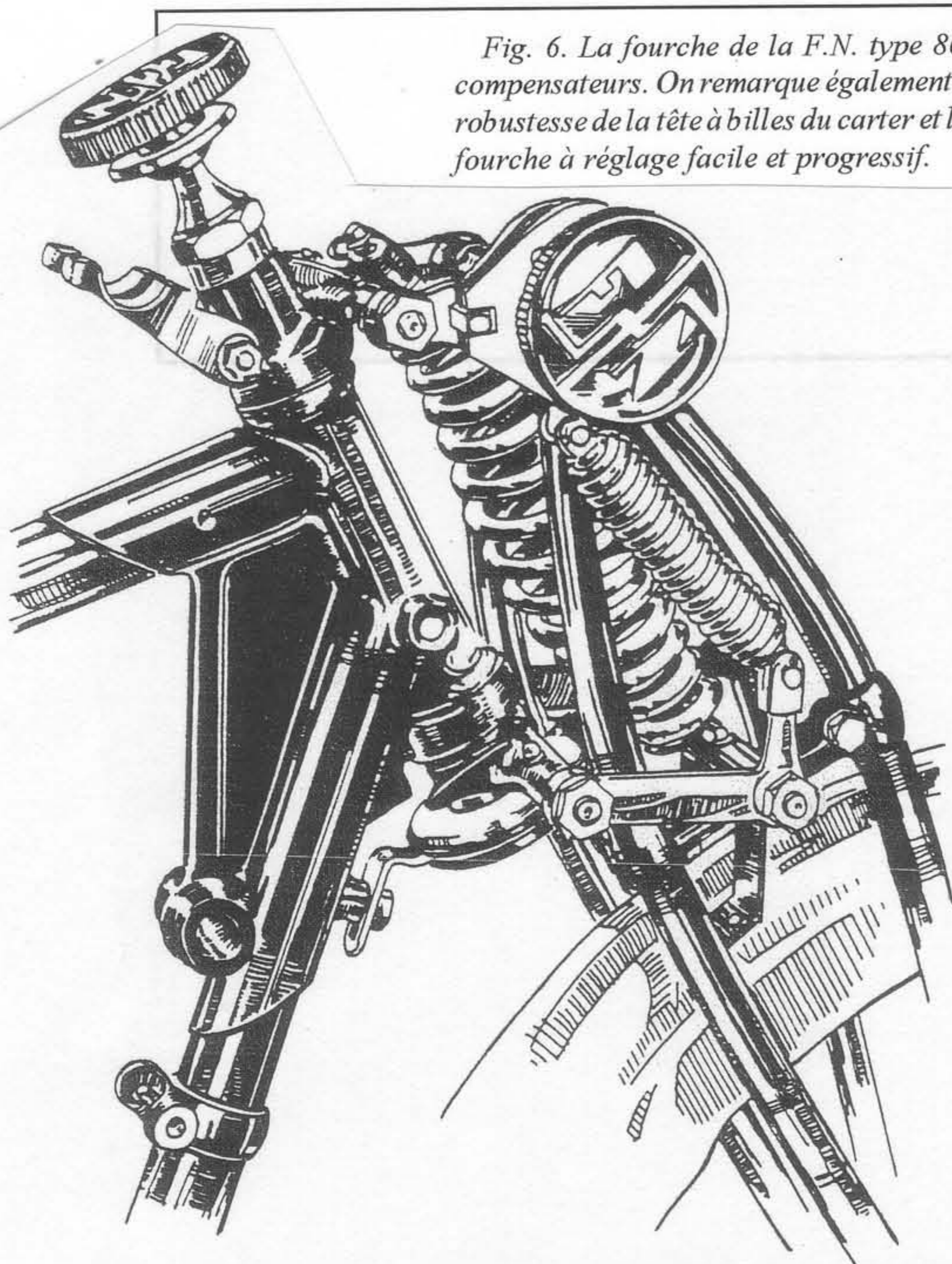
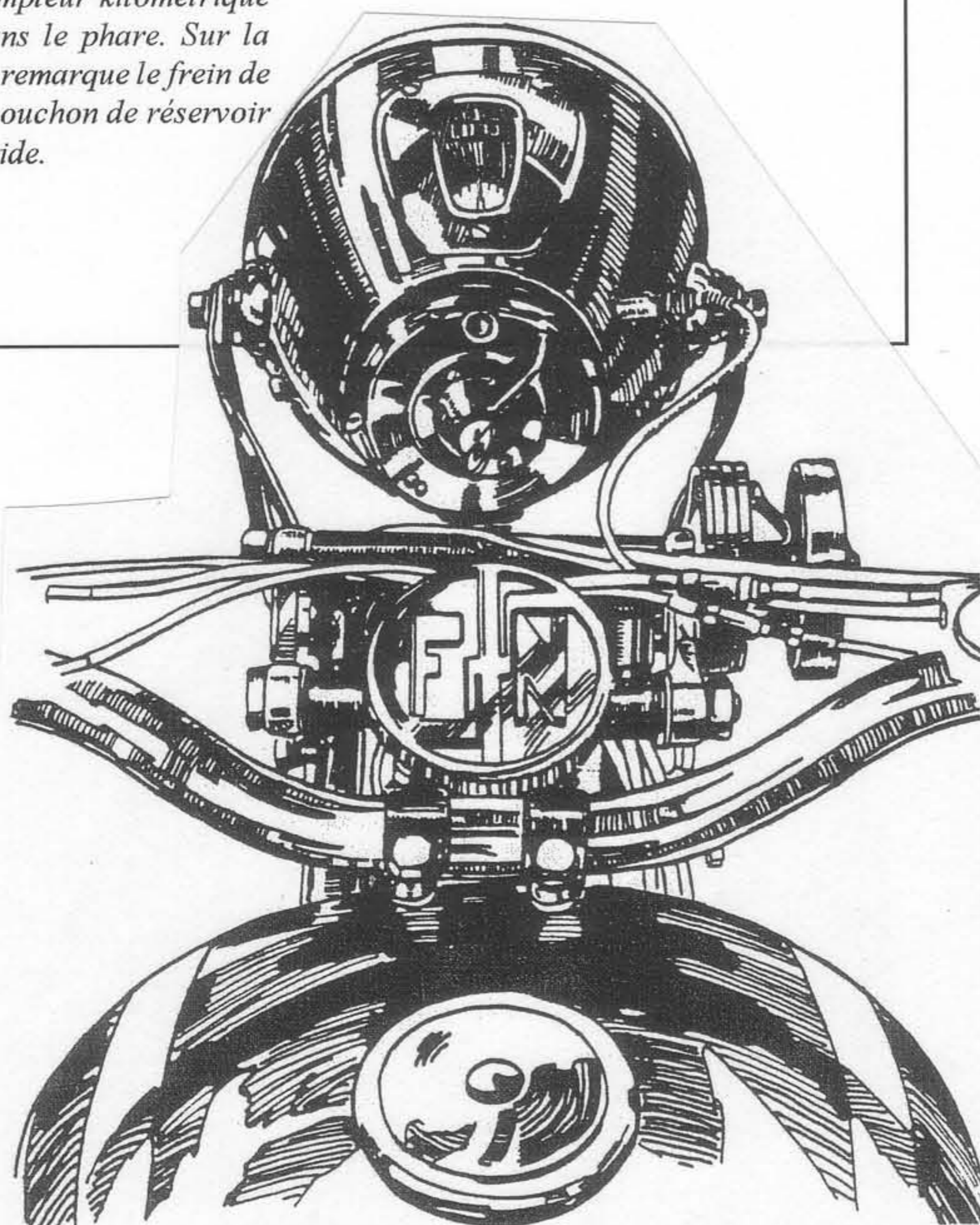


Fig. 5. Le compteur kilométrique est encastré dans le phare. Sur la même figure on remarque le frein de direction et le bouchon de réservoir à fermeture rapide.



d'environ 130 km/h. L'adoption de ressorts en épingle à cheveux a permis l'emploi de soupapes à tiges très courtes. Ces tiges sont lubrifiées au moyen de dispositifs très ingénieux.

La culasse est à double échappement; les 2 tuyaux sont dessinés de façon à faciliter le refroidissement au maximum. La bougie à pas réduit est du type «miniature», employée aujourd'hui sur tous les moteurs rapides.

Le boîtier des culbuteurs est très intéressant, et construit de façon à éviter toute perte d'huile. Parmi les autres particularités, on remarque que les culbuteurs n'attaquent pas directement la tige de la soupape, mais bien des pointeaux cylindriques qui coulisent dans des guides et qui constituent de véritables poussoirs (voir fig. 3). Ce système évite tout effort latéral sur les tiges des soupapes et donne en outre, une étanchéité parfaite aux boîtiers des culbuteurs. Ceux-ci pivotent sur des axes en acier trempé munis de roulements à aiguilles; les axes des culbuteurs sont munis d'un dispositif très simple qui permet un réglage à la main très rapide et efficace, du jeu entre les culbuteurs et les tiges de soupapes (voir fig. 2). Ce réglage se fait de l'extérieur de la boîte des culbuteurs, simplement en tournant un disque après avoir desserré un écrou de blocage. Ce système est extrêmement commode parce que très rapide, et ne demandant l'emploi d'aucun outil. Il est même possible d'effectuer l'opération avec moteur en mouvement, quand il fonctionne au ralenti.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, l'inertie des tiges et des poussoirs est complètement neutralisée par des ressorts à lames (composé chacun de nombreuses lamelles), placés dans le boîtier des culbuteurs (voir fig. 3). La distribution se fait sous pression par un tube dérivé du carter; l'huile en excès retourne au carter par les tubes de protection des tiges de commande des culbuteurs.

Le carter des volants est entièrement séparé de celui de la distribution, de la transmission et de la boîte de vitesses.

La réserve d'huile est contenue dans le carter même, dans une cavité existant sous le logement de la boîte de vitesses. La circulation de l'huile se fait par double pompe à palettes et à double filtre. Une pompe aspire l'huile de la réserve et l'envoie sous pression dans l'arbre moteur du côté distribution et, ensuite aux roulements de la tête de bielle. L'autre



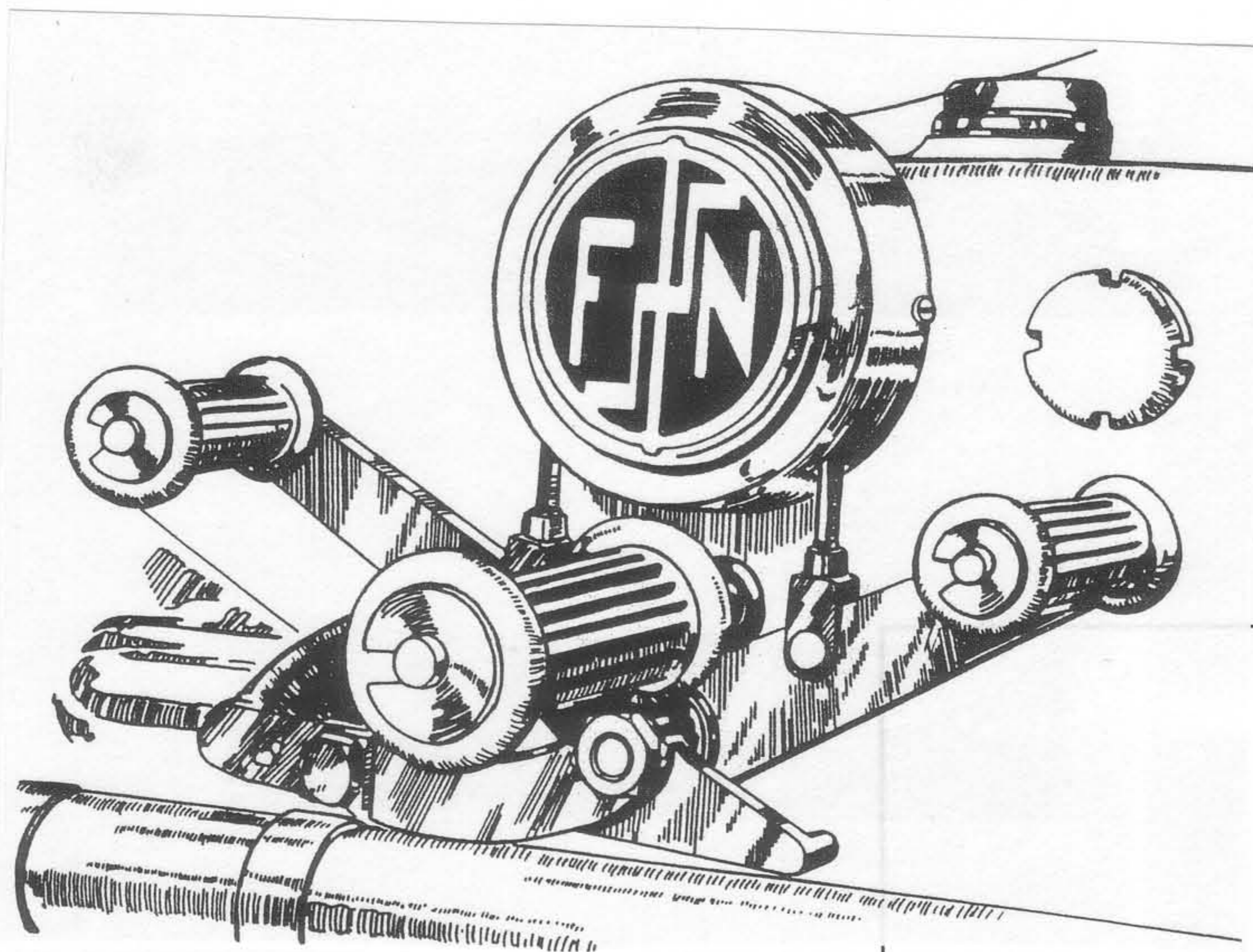


Fig. 4. La commande au pied du changement de vitesse composée d'une double pédale.

pompe aspire l'huile de la chambre des volants et la renvoie à la réserve. Un ingénieux système de canalisation, permet la circulation de l'huile et, partant, le graissage avec un maximum d'efficacité des cames, de la boîte de vitesses, des culbuteurs, etc. Les tiges de soupapes sont également lubrifiées. Il existe une soupape régularisatrice de pression pour l'huile dirigée vers les culbuteurs et un décompresseur est prévu pour le carter des volants. L'expérience des courses a permis de définir exactement toutes les nécessités relatives au graissage; la consommation est minime: environ 100 grammes aux 100 kilomètres.

Toutes les parties du carter sont admirables par la clarté du dessin. De plus, tous les logements de roulements sont munis d'une bague en acier ou en bronze venue de fonderie et fixée dans les carters. De cette façon, les roulements ne peuvent pas prendre du jeu dans leurs logements comme cela se produit lorsqu'ils sont montés directement dans l'aluminium. On conçoit que l'application de ces buselures n'est pas un travail facile pour le constructeur, mais les résultats compensent la dépense supplémentaire et la F.N. n'a pas reculé devant cette dépense étant donné que celle-ci représente une garantie de plus longue durée.

Le piston en alliage spécial d'aluminium est muni de trois segments dont un râcleur d'huile. Il est remarquable par son faible poids et par sa résistance très élevée. L'axe de piston tubulaire, de grand diamètre,

est également très léger; la fixation latérale est obtenue par des molettes à expansion.

La bielle, à section à double T à grands mouvements d'inertie, est magnifique et d'une légèreté considérable. La tête de bielle, de grand diamètre, avec une double rangée de roulements, est d'une exceptionnelle durée par suite de ses dimensions généreuses diminuant les pressions unitaires. Le vilebrequin assemblé par pressage du maneton dans les deux demis-volants, est supporté par un roulement du côté distribution et deux roulements du côté transmission.

La distribution est obtenue par des cames séparées. Les deux cames ont un profil sensiblement différent l'un de l'autre. L'ouverture à l'admission est de  $23^\circ$  avant le «point mort haut», et la fermeture à l'admission est de  $64^\circ$  après le «point mort bas». L'ouverture à l'échappement est de  $87^\circ$  avant le «point mort bas», et la fermeture à l'échappement est de  $45^\circ$  après le «point mort haut».

La partie des poussoirs qui appuie sur la came est plane avec un trou central pour le graissage. Les petits axes des cames sont munis de roulements à aiguilles. L'axe moteur du côté de la distribution actionne aussi la double pompe à huile. Le petit arbre de la came d'aspiration actionne également le rupteur; ce rupteur est fixé au couvercle du carter par une vis, côté droit.

La transmission du moteur à la boîte

de vitesses se fait par l'intermédiaire de deux engrenages ayant des dimensions telles qu'on peut en attendre une durée pratiquement indéfinie. Le débrayage à disques multiples garnis de rondelles de fricton travaille dans un bain d'huile.

La boîte de vitesses est à quatre combinaisons proportionnées aux qualités de vitesse de la machine; les engrenages sont toujours en prise, ce qui représente une garantie de bon fonctionnement. La commande de la boîte de vitesses se fait par double pédale (voir fig. 4), avec un présélecteur perfectionné et un dispositif qui permet de lire le numéro de la vitesse engagée: I, II, III, IV, N., le N. correspondant au point mort. La pédale de commande est réalisée de telle sorte qu'en pressant successivement sur la partie AR. de celle-ci, on passe des vites-



ses inférieures aux vitesses supérieures. En pressant sur la partie AV. on passe des vitesses supérieures aux inférieures. Les dents des engrenages de la boîte sont très larges et très robustes. Du reste, il est reconnu que la F.N. a toujours apporté tous ses soins dans la fabrication des engrenages.

La chaîne de transmission est placée à droite de la machine, la pédale de kick (qu'on peut rabattre pour qu'elle ne gêne pas pendant la marche) est à gauche, dans le but de pouvoir placer le side-car à droite.

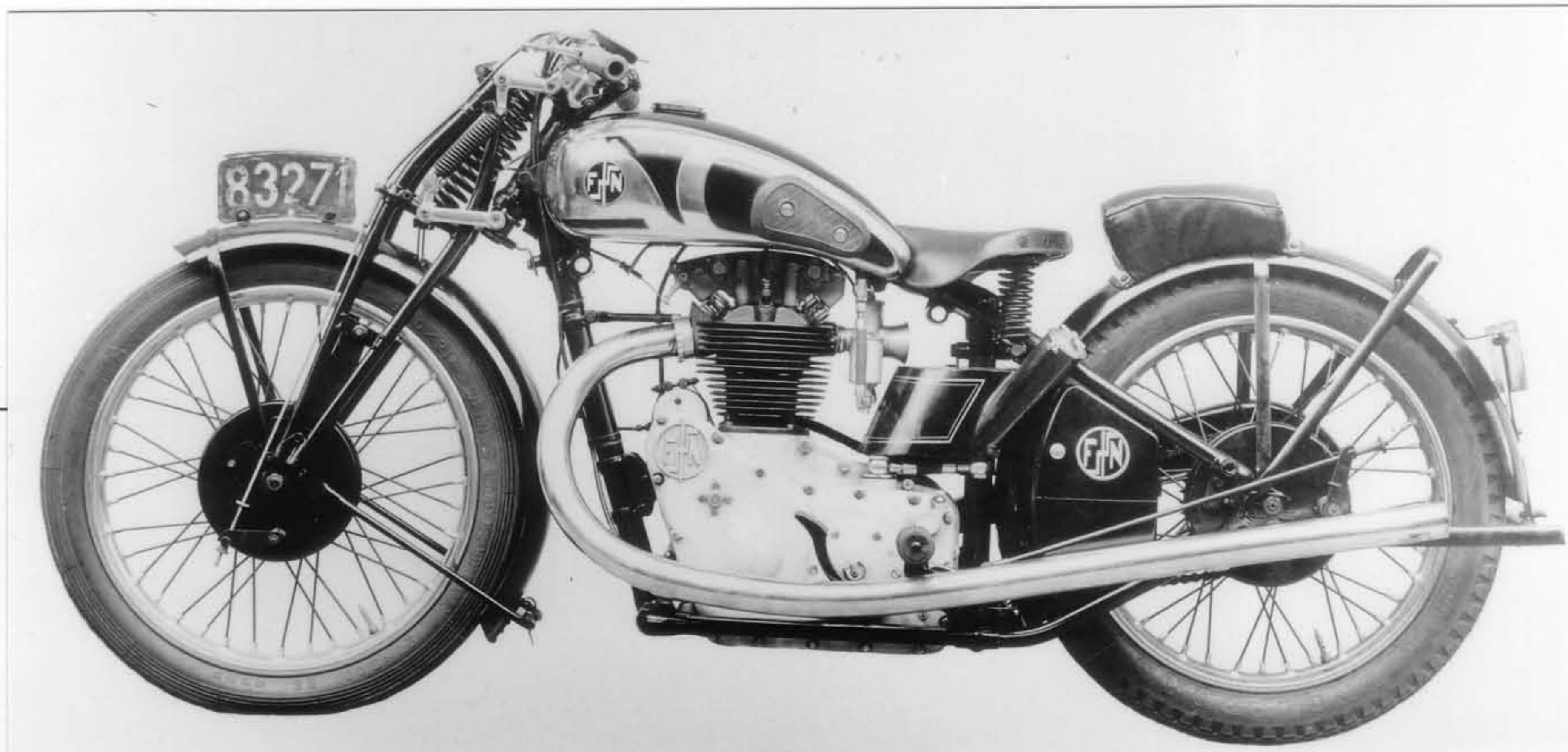
L'allumage se fait par rupteur Bosch, la dynamo d'une puissance de 50 watts, commandée par engrenages, est placée devant le cylindre, position très indiquée pour le refroidissement. La dynamo est à régulateur de tension, par conséquent l'équipement peut fonctionner même si

la batterie est déchargée. Le phare est du nouveau type Bosch, avec compteur kilométrique encastré, ce qui permet une lecture facile (voir fig. 5). Cet équipement de 50 watts assure un éclairage puissant permettant de rouler à toute allure, en pleine obscurité.

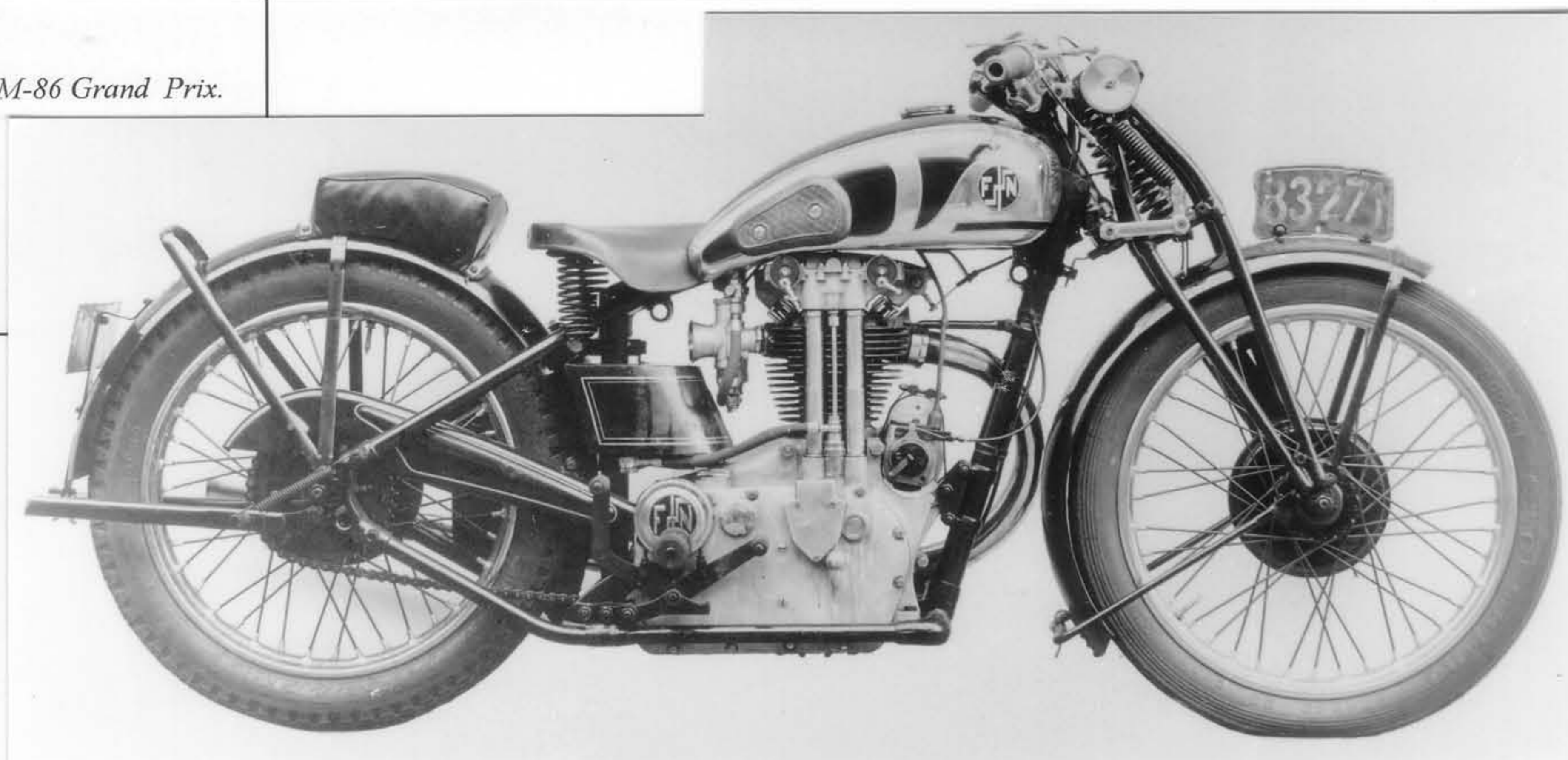
Le bloc-moteur de la F.N. type 86 est placé dans un cadre représentant une des plus rationnelles expressions de la technique des cadres. Il est constitué par des tubes de très gros diamètre, brasés dans des raccords en acier matricé. Très simple, ce cadre est d'une rigidité absolue, ce qui confirme encore les qualités de stabilité de la machine. A notre avis, le cadre de la F.N. type 86 fera école, parce qu'il permet une fixation facile du moteur et qu'en outre, il ne manque pas d'élégance, conséquence directe de la simplicité et de la netteté des lignes.

La fourche à parallélogrammes est composée de tubes d'acier de forte épaisseur. La suspension est assurée par un ressort central travaillant en compression et par deux ressorts compensateurs travaillant en traction (voir fig. 6). Ces derniers évitent les débattements trop importants malgré une suspension très douce. L'angle de braquage est de 95° au total, permettant de tourner dans un cercle de 4 m 50.

Les tambours de freins sont en acier forgé, des ailettes sont pratiquées dans la masse. Ce système assure une durée indéfinie de la superficie cylindrique de frottement, et une indéformabilité absolue garantissant l'efficacité et la constance du freinage. Les segments de frein sont en alliage d'aluminium, très rigides, avec



M-86 Grand Prix.





des bandes de frottement spéciales. Deux robustes roulements à gorges profondes assurent aux moyeux une résistance à toute épreuve.

Le réservoir à essence d'une capacité d'environ 15 litres s'harmonise, par sa forme élégante, avec la ligne du carter moteur (voir fig. 1).

Dans l'ensemble, la F.N. type 86 est esthétiquement très agréable, bien que le constructeur se soit gardé, comme c'est l'habitude à la F.N. de toute recherche ayant pour but exclusif d'accroître l'élégance. En d'autres termes, il s'agit d'une élégance qui ne dépend que des masses mécaniques et ceci constitue à notre avis, un mérite appréciable.

En plus de ses qualités de vitesses, la F.N. type 86 présente des qualités très marquées de stabilité, maniabilité, frei-

nage énergique et elle ne présente aucun danger à n'importe quelle vitesse, même sur routes mouillées. Ces qualités ne viennent pas seulement de l'heureuse disposition des masses, mais doivent être attribuées à la rigidité du cadre, aux caractéristiques de la fourche, à la solidité des roues (équipées en 27 x 3,25). Le peu de place à disposition ne permet pas d'ajouter d'autres détails, cependant, qu'il existe un modèle 86 Grand Prix, dont la mise au point a été faite par le département «courses» de la F.N. et qui atteint une vitesse d'environ 160 km/h à l'essence-benzol et 180 km/h à l'alcool.

Au point de vue spécifications techniques générales, on retrouve dans la moto type 86 Grand Prix, la plupart des caractéristiques du modèle Supersport.

Néanmoins les points suivants sont

particuliers au modèle Grand Prix : Culasse spéciale en bronze à un échappement. - Piston et embiellage spéciaux. - Allumage par magnéto. - Carburateur Amal «Racing Track» sans aiguille. - Réservoir d'huile supplémentaire. - Coussin sur le garde-boue arrière. - Pneus avant: 27 x 3; arrière: 27 x 3,5. - Elle est livrée normalement sans équipement électrique, ni klaxon, ni compteur kilométrique, ni kick-starter. La moto F.N. type 86 Grand Prix est fournie avec un certificat garantissant la vitesse réalisée lors d'un essai sur route, fait par un des coureurs F.N.

La vogue de la F.N. type 86 ira croissant au fur et à mesure que les motocyclistes connaîtront les précieuses caractéristiques de ce modèle, lequel, d'autre part, ne manquera pas, dans les compétitions sportives de répéter les sensationnelles victoires remportées au cours de la saison sportive 1934.

René Milhoux et la 500 à compresseur après le record.

Moto F.N. 500 course de Bonheyden Milhoux  
 Bat le record du Kilom. lancé à 224,019 kilom  
 à l'heure

18.3640







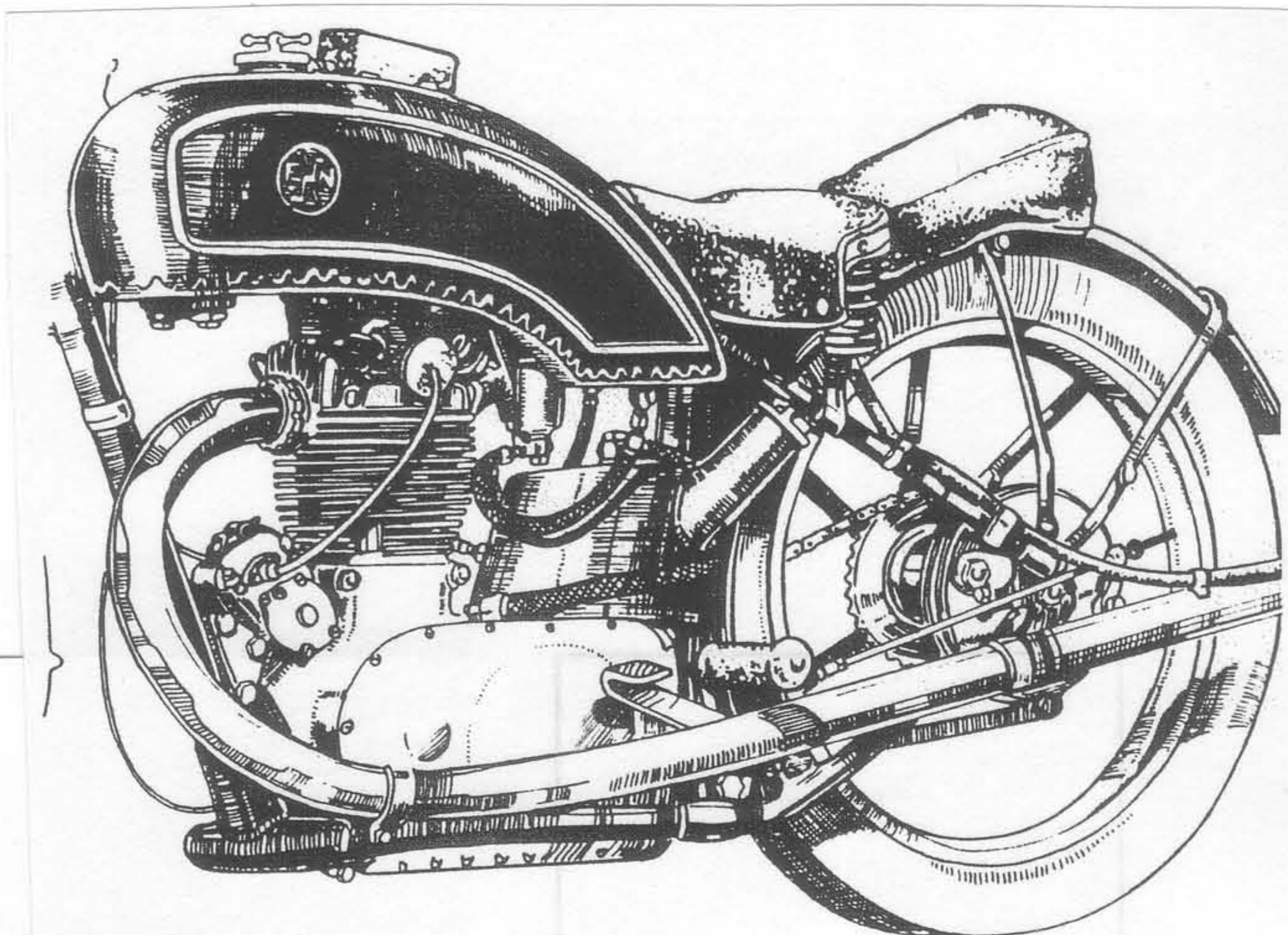
Le 22 avril 1934, René Milhous bat, à Bonheyden, le record de vitesse pure avec 244,019 km/h.

Le dimanche 22 avril 1934, René Milhous s'attaque à ce record à Bonheyden, près de Malines. La tentative est un succès car le record réalisé sur une BMW par le pilote allemand Ernst Henne, est pulvérisé de près de 10 km/h, Milhous atteint 224,019 km/h. Sa moto, une 500 à compresseur, devient la monocylindrique la plus rapide du monde. Cette FN qui a permis cet exploit a été spécialement préparée et elle utilise un certain nombre de pièces (freins, cadre, réservoir) de la M-86. Le moteur monocylindrique de 494 cm<sup>3</sup>, avec un taux de compression de 10 à 1, a une distribution à un arbre à cames en tête, une

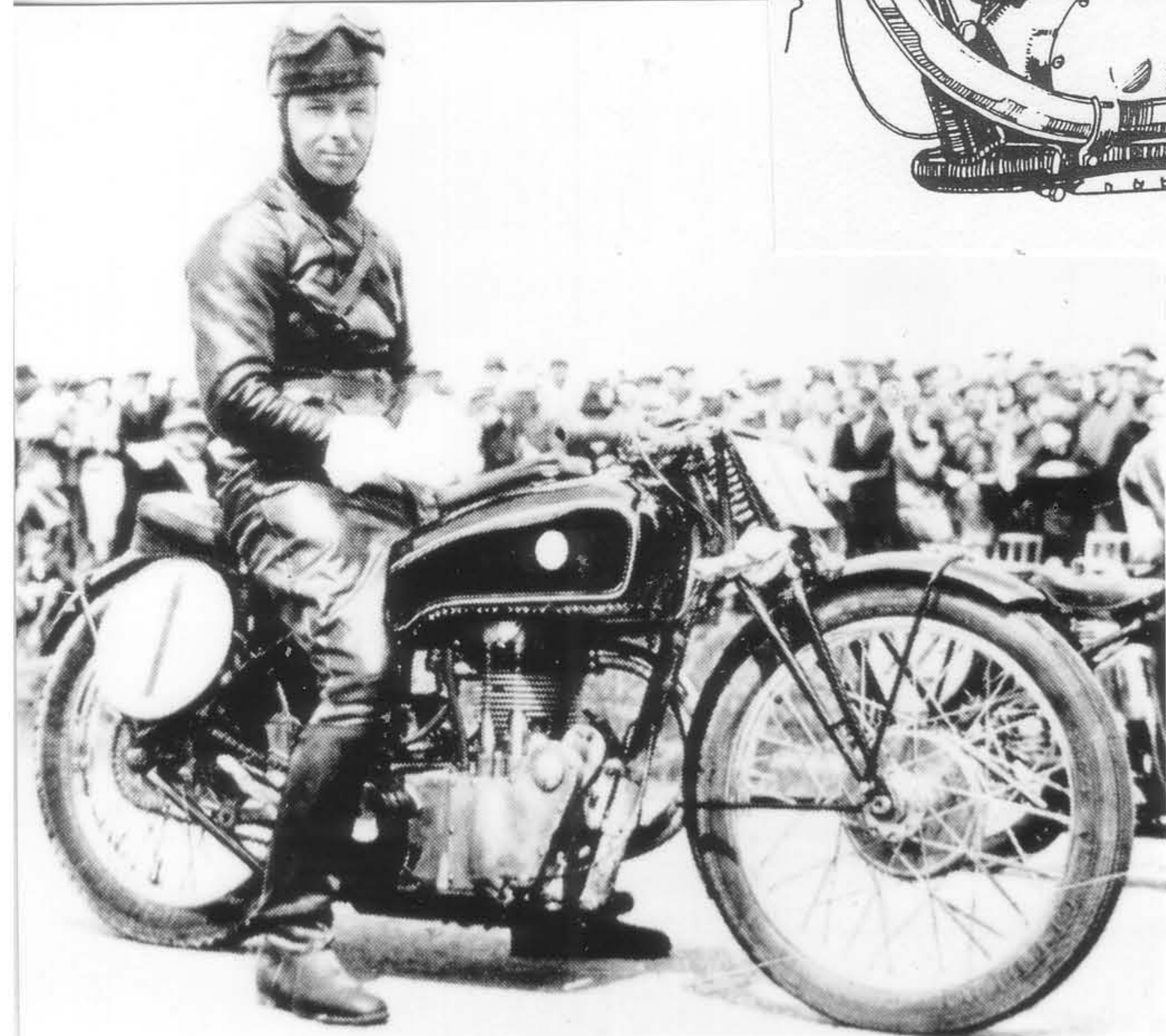
culasse aluminium à simple échappement, des ressorts de soupape en pincette. La puissance développée est de 54 ch/6000 trm. Le carburant est du méthanol pur, l'alimentation se fait à l'aide d'un compresseur Zoller commandé par chaîne.

Un carénage aérodynamique en aluminium est fixé à l'avant de la moto, de plus, des tôles enferment le carter. La commande du compresseur est à l'arrière du cadre. La roue arrière, de diamètre inférieur à celui de la roue avant, comporte un flasque et pour finir le pilote porte un carénage à l'arrière du casque et au bas du dos. La machine pèse 200 kg.





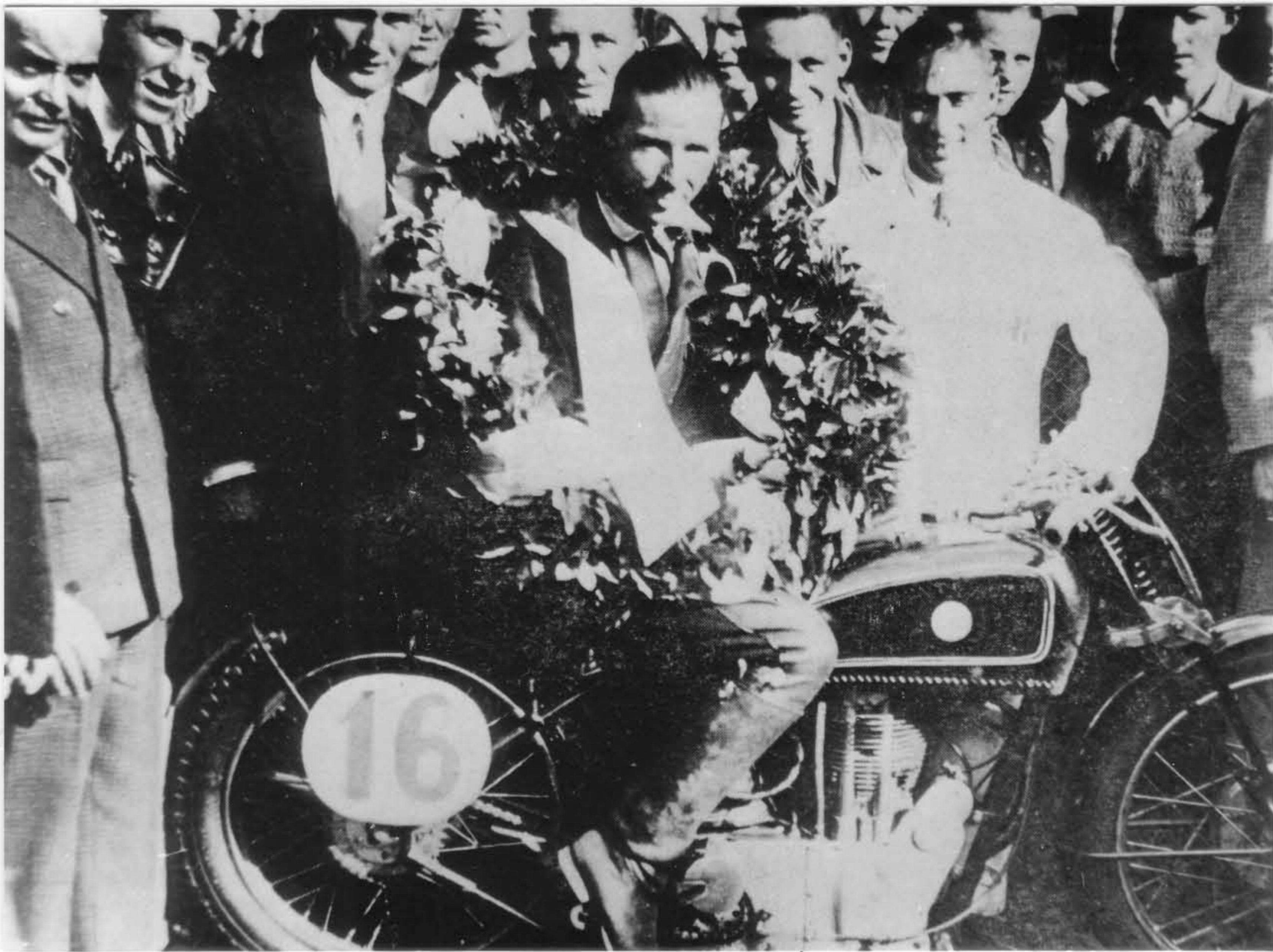
Croquis de la moto championne d'Europe, 1934.



Pol Demeuter, champion d'Europe, 1934.

Paris - Nice - Paris	mars	1er e.a.	Richard(500 solo)
Grand Prix de Famenne	avril	1er	Milhoux(500 inter)
		1er	Edison(600 side-car senior)
Grand Prix de l'Entre-Sambre et Meuse	mai	1er	Demeuter(500 solo inter)
		2ème	Noir(500 solo inter)
		1er	Collette(500 solo senior)
		1er	Edyson(600 side-car senior)
Grand Prix des frontières		1er	Demeuter(500 solo inter)
		2ème	Noir(500 solo inter)
		1er	Tacheny(500 solo senior)
		1er	Edyson(600 side-car senior)
Grand circuit du Sud (Maroc français)		1er	Gieure
Trial national de l'Union Motoriste Liègeoise		1er e.a.	Gemenich
Grand Prix de Floreffe		1er	Demeuter(500 solo inter)
		2ème	Noir(500 solo inter)
		1er	Edyson(600 side-car senior)
Championnat de Belgique de vitesse	10 juin	1er	Demeuter(500 solo inter)
		2ème	Milhoux(500 solo inter)
		3ème	Noir(500 solo inter)
		1er	Tacheny(500 solo senior)
Grand Prix d'Europe de la F.I.C.M. (Assen, NL)	23 juin	1er	Demeuter
		2ème	Noir



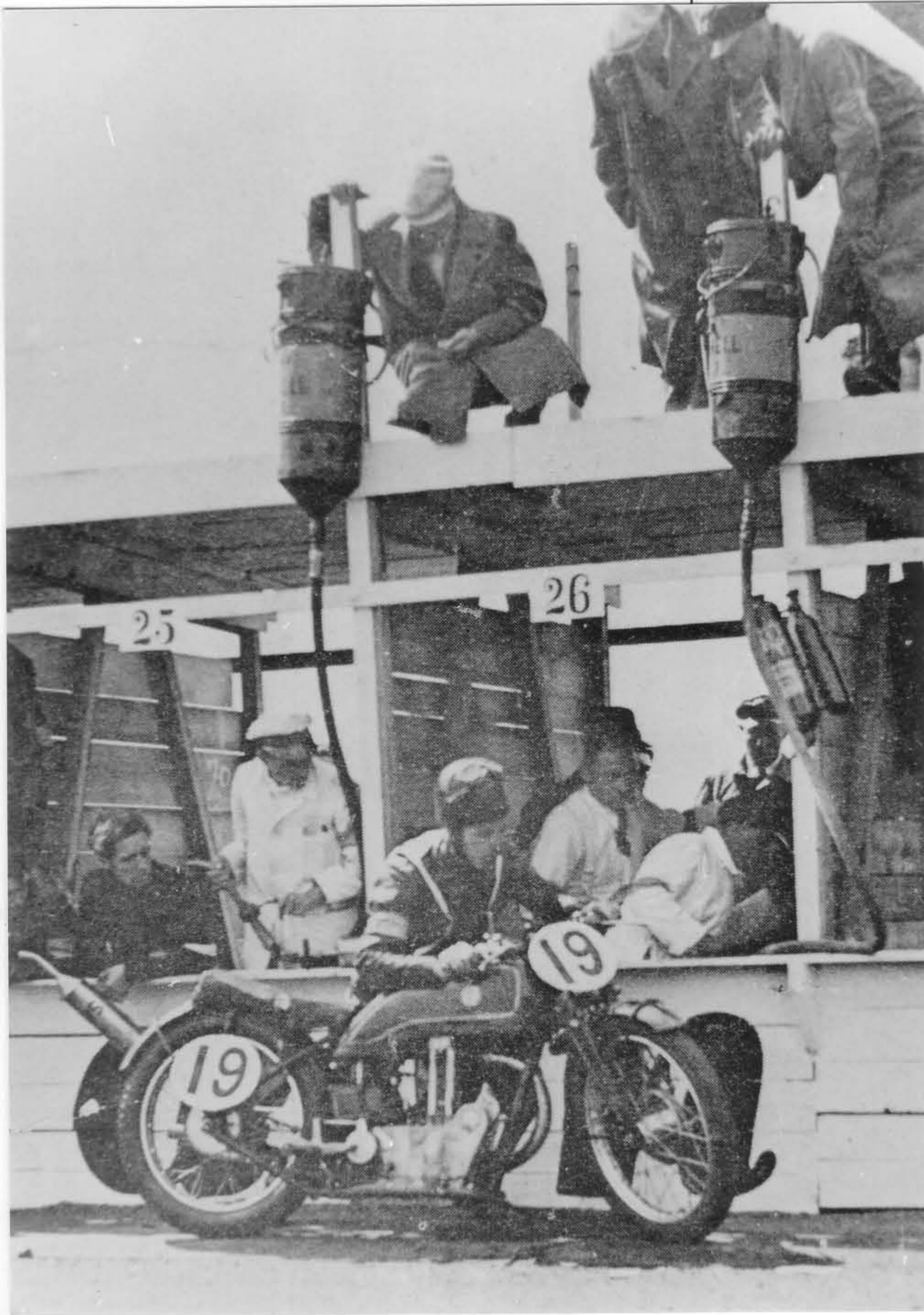


*Eric Noir a la poursuite de Pol Demeuter sur le circuit de Floreffe.*

*Le vainqueur du G.P. d'Europe à Assen, Pol Demeuter.*







*Pol Demeuter, quelques instants avant son accident qui lui sera fatal, au G.P. d'Allemagne à Chemnitz.*

**Malheureusement, au Grand Prix d'Allemagne qui se court à Chemnitz en juillet, cette période heureuse se termine tragiquement. Demeuter dérape, se blesse mortellement. A peine ce terrible accident s'est-il produit que Noir glisse également et va s'écraser contre un arbre, il succombe sur le coup. Ils avaient respectivement 30 et 25 ans. C'est une horrible tragédie et un coup dur pour la F.N.. En quelques minutes ils sont privés de deux de leur meilleurs pilotes.**



# 1935

Le stand motos de la F.N. au Salon de Bruxelles, du 24 novembre au 5 décembre 1934.



Les deux temps, modèle 1935.

En plus des M-200 2 et 3 vitesses la F.N. commercialise la M-250, 2 et 3 vitesses, une version plus puissante, la cylindrée est portée à 247 cm<sup>3</sup> (68 x 68).

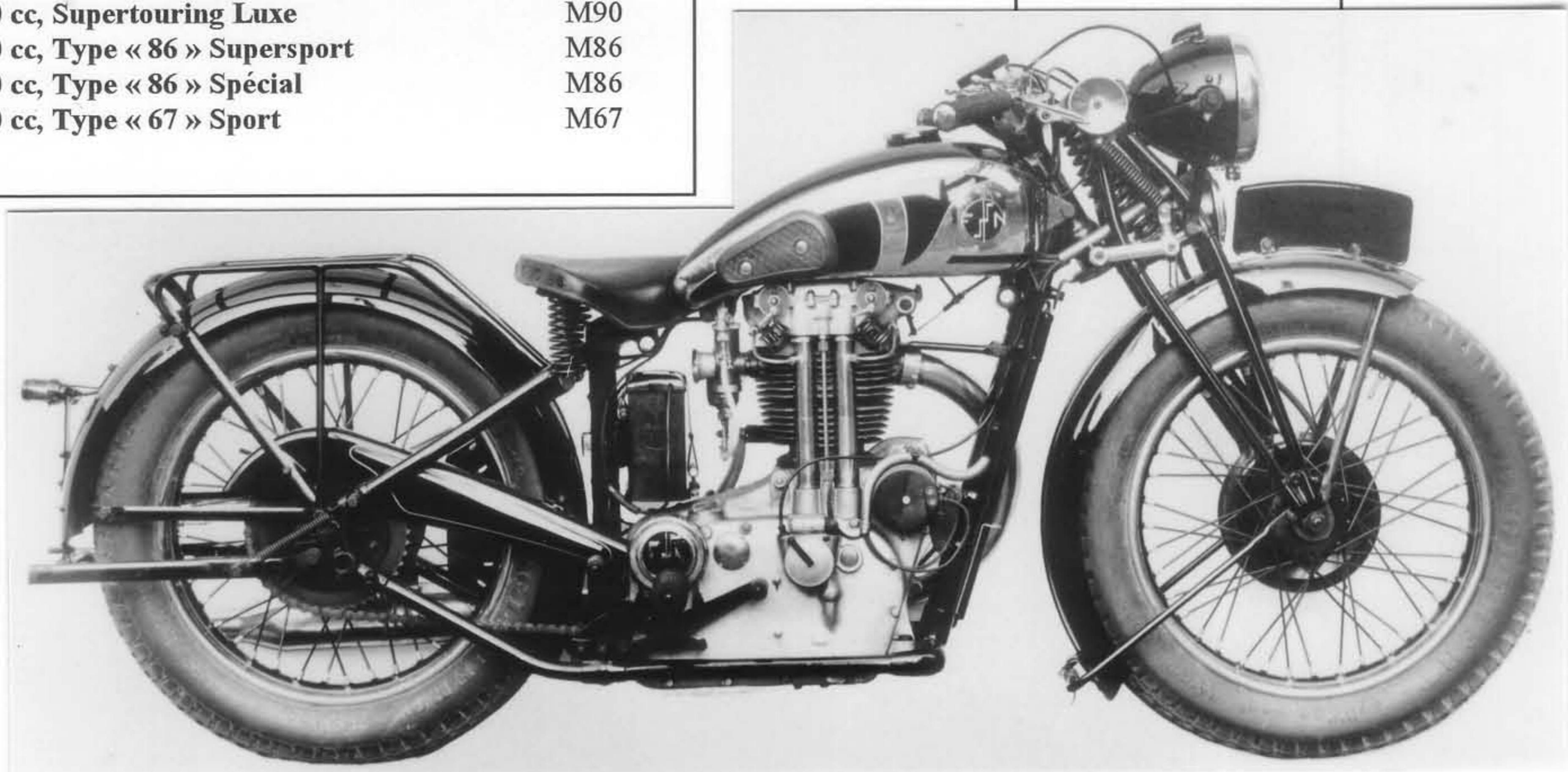
**Catalogue 1935.**

200 cc, 2 temps, 2 vitesses	M200
200 cc, 2 temps, 3 vitesses	M200
250 cc, 2 temps, 3 vitesses	M250
350 cc, Touring Standard	M70
350 cc, Touring Luxe	M70
<b>Groupe side-car</b>	
500 cc, Supertouring Standard	M90
500 cc, Supertouring Luxe	M90
600 cc, Supertouring Luxe	M90
500 cc, Type « 86 » Supersport	M86
500 cc, Type « 86 » Spécial	M86
500 cc, Type « 67 » Sport	M67

**La M-86.**

Elle a aussi une destination toute différente. En cette année 1935, la motorisation de l'armée est à l'ordre du jour. La F.N. propose une M-86 de 600 cm<sup>3</sup> militarisée. ( voir le chapitre «Deux roues sous les drapeaux»).

M-86 de 600 cm<sup>3</sup>.

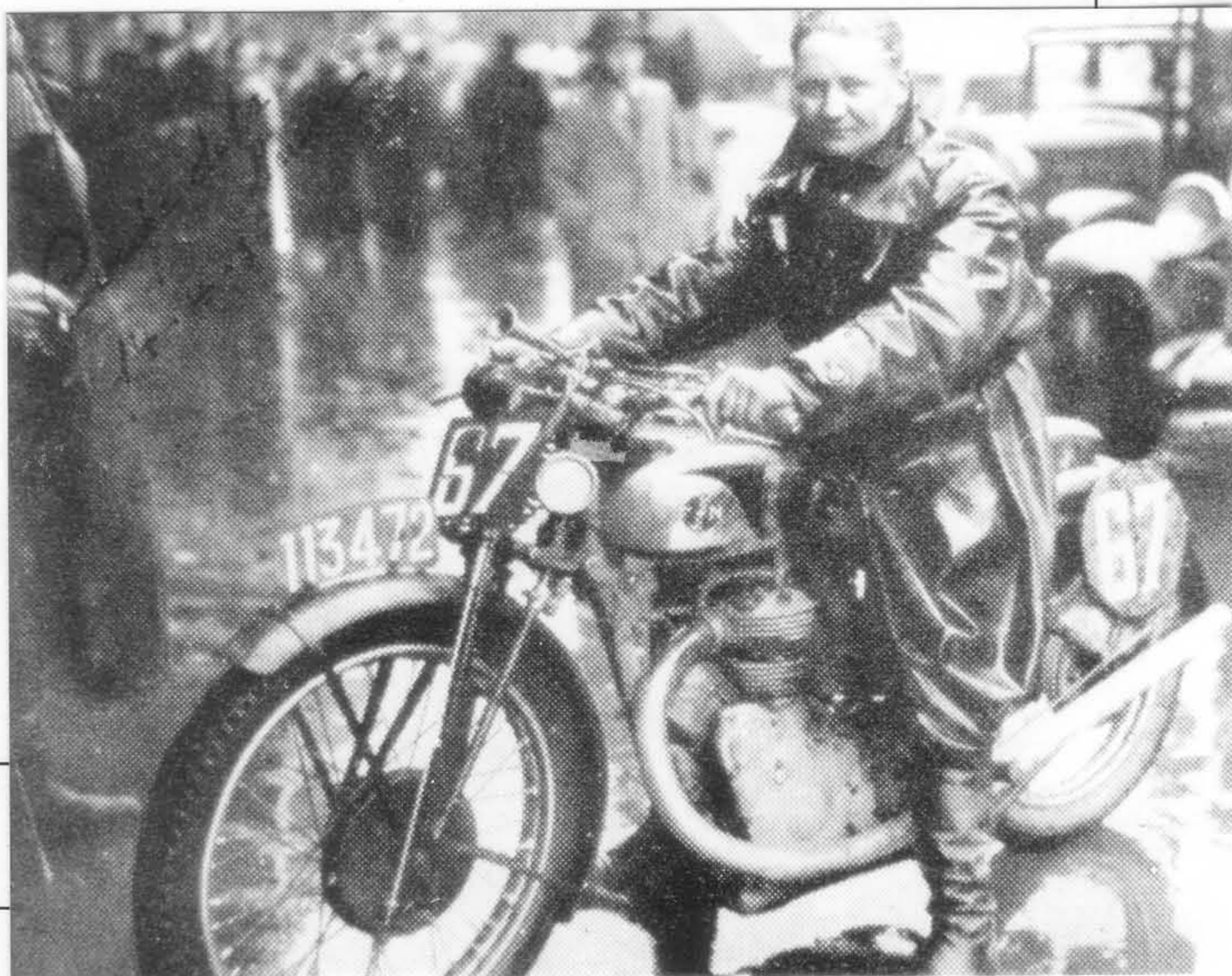




Moto-cross brabançon	mars	1er	Chardon
Kilomètre lancé en côte du Grand Saconnex (CH)		1er	Edison(600 side-car)
		2e	Milhoux(500 solo)
2ème Critérium d'ouverture du moto club de Milan (I)	17 mars	1er e.a.	Arturo Brunetto(500 solo)
Paris - Nice (F)	avril	1er e.a.	Gillot et Richard(600 side-car)
Coupe de la Meuse	14 avril	3ème	Craet (solo)
Grand Prix International Maurice Defoin	mai	1er	Charlier(500 solo inter)
		1er	Tacheny(500 solo seniors)
		1er	Colette(350 solo seniors)
		1er	Edison(600 side-car seniors)
		1er	Maxy(500 solo juniors)
		1er	Van Der Schrick(600 side-car juniors)
2ème Tour motocycliste de Siena (I)	mai	1er e.a.	Brunetto(500 solo)
Grand Prix de l'Entre Sambre et Meuse (Mettet)	mai	1er	Edison(600 side-car seniors)
		2ème	Tacheny(500 solo seniors)
		1er	Montulet(500 solo juniors)
		1er	Van Der Schrick(600 side-car juniors)
Course des 24 heures de Milan	mai	1er e.a.	Brunetto(500 solo)
Grand Prix International de Floeffe	mai	1er	Charlier(500 solo inter)
		3ème	Milhoux(500 solo inter)
		1er	Edison(600 side-car seniors)
		1er	Montulet(500 solo juniors)
		1er	Van Der Schrick(600 side-car juniors)
Tour motocycliste de Toscane (I)	19 mai	1er e.a.	Brunetto(500 solo)
Tour de la ville de Bergano (I)	30 mai	1er e.a.	Brunetto(500 solo)
Circuit de Krieu (A)		1er	Arbarth(1000 side-car seniors)
Trophée Cavagna (I)	2 juin	1er e.a.	Brunetto(500 solo) Coupe de la Prete -
Ferrarin (I)	9 juin	1er	Brunetto(500 solo)
12 heures de Pise (I)	26 mai	1er e.a.	Brunetto(500 solo)
6ème Tour d'Italie	17 - 22 juin	1er	Brunetto
Circuit de Verceli	21 juillet	1er	Brunetto
Liège - Turin - Liège	juin	1er	Craet
Grand Prix de France		1er	Van Der Schrick(side-car)
	juin	1er	Milhoux(500 solo)
		2ème	Charlier(500 solo)
		1er	Collette(350 solo)
		1er	Charlier(500 solo inter)
		1er	Tacheny(500 solo seniors)
		1er	Collette(350 solo inter)
		1er	Edison(600 side-car seniors)
Grand Prix International des Frontières		1er	Milhoux(500 solo)
	juin	3ème	Collette(350 solo)
Grand Prix de l'U.M.F. (F)			

Le 1er octobre, Milhoux et Charlier battent 30 records du monde à Monthléry, sur FN 500, notamment celui des 1000 km à 155,055 km/h de moyenne et celui des 7 heures à près de 148 km/h.

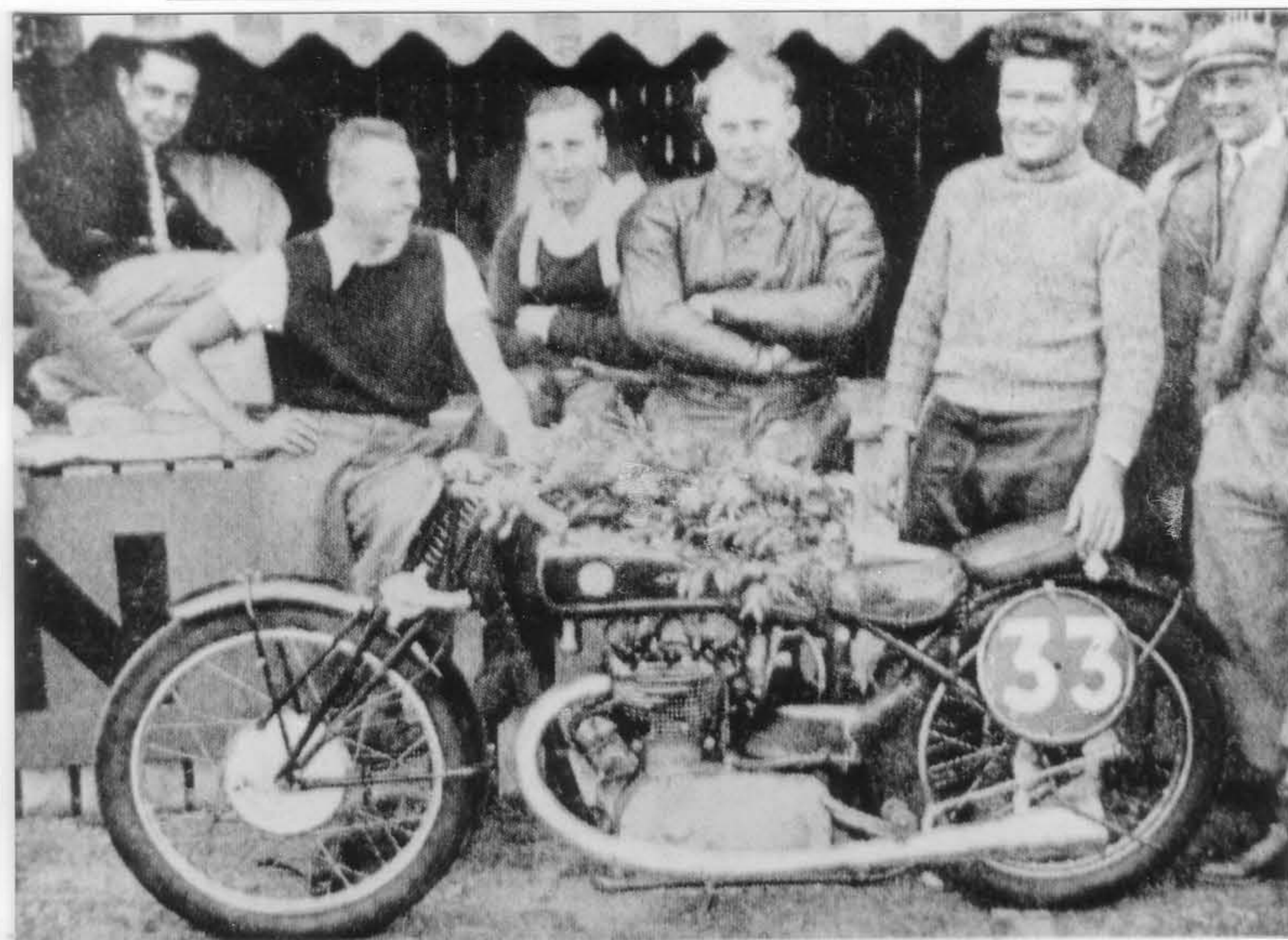
Craet termine troisième à la Coupe de la Meuse.





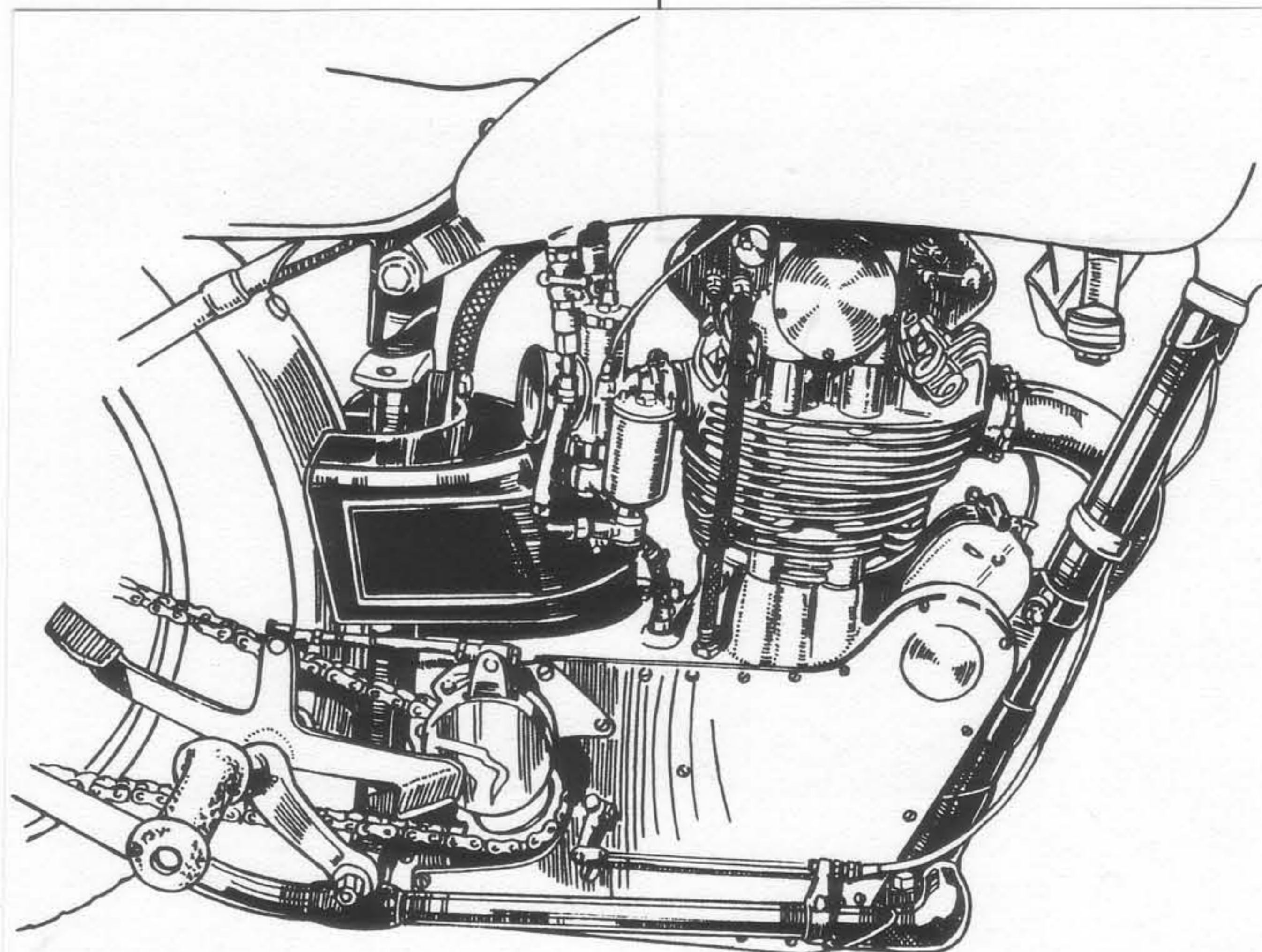
Roubaix - Paris - Roubaix  
 Liège - Chamonix - Liège  
 Paris - les Pyrénées - Paris  
 Circuit Aiglon (F)  
 Grand Prix du Comminges (F)  
 Prix de la ville de Vienne (A)  
 Prix de l'association autrichienne des coureurs motocyclistes  
 Prix d'honneur du Touring-club autrichien (A)  
 Course de côte de Drelshotien (H)

	1er	Van Der Schrick(side-car amateurs)
	1er	Craet
	1er e.a.	Gillot et Richard(500 solo)
	1er e.a.	Gillot(500 solo)
août	1er	Charlier(500 solo)
septembre	1er	Arbarth(600 side-car seniors)
	1er	Arbarth(600 side-car seniors)
	1er	Arbarth(1000 side-car seniors)
	1er	Arbarth



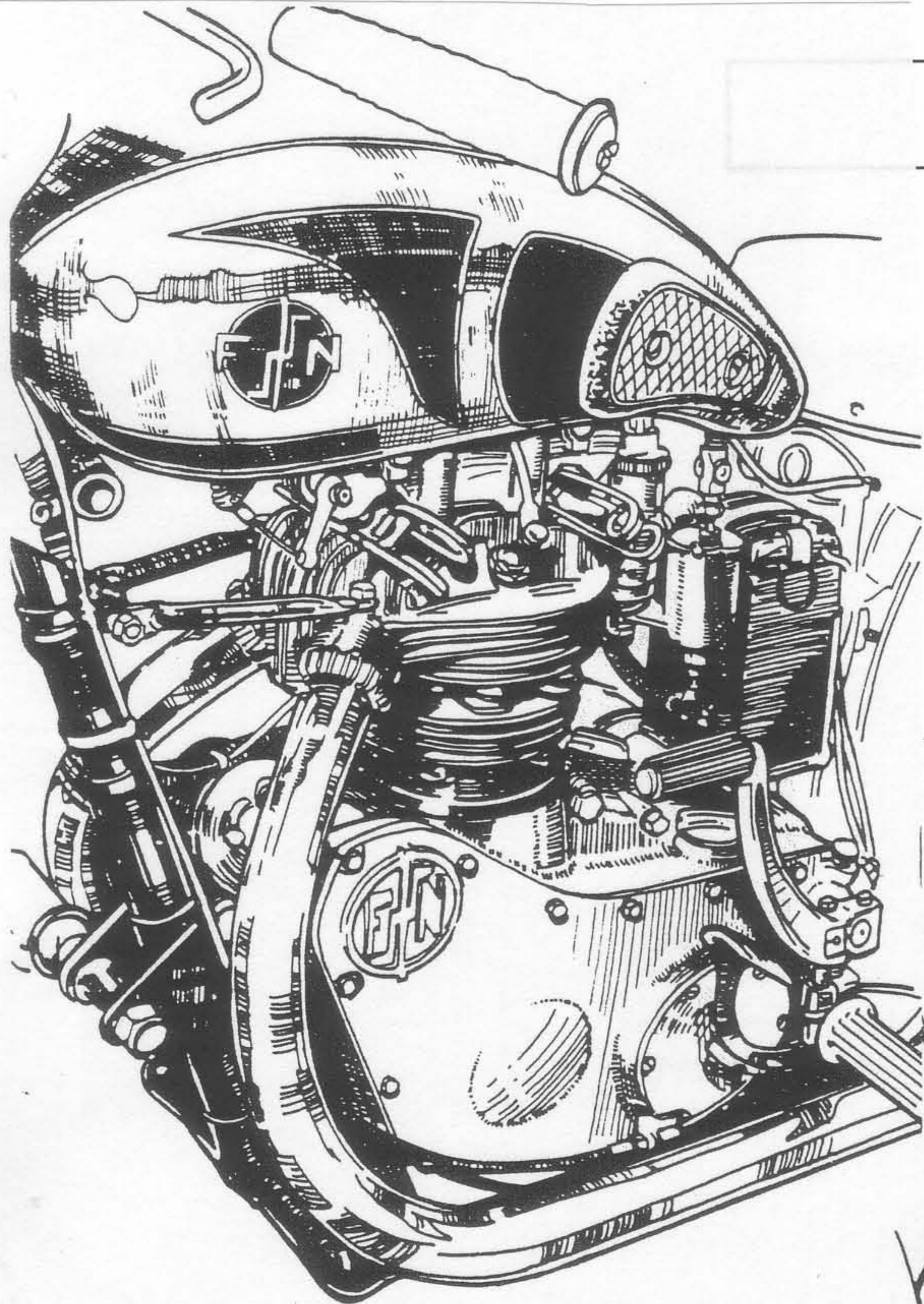
L'équipe F.N. Edison - Milhoux (championne de Belgique 500 cc. Inter.), Tacheny (champion de Belgique 500 cc. Seniors), Colette (champion de Belgique 350 cc. Inter.) au Grand Prix de Belgique.

Croquis de la partie moteur de la 500 cm<sup>3</sup> de course.

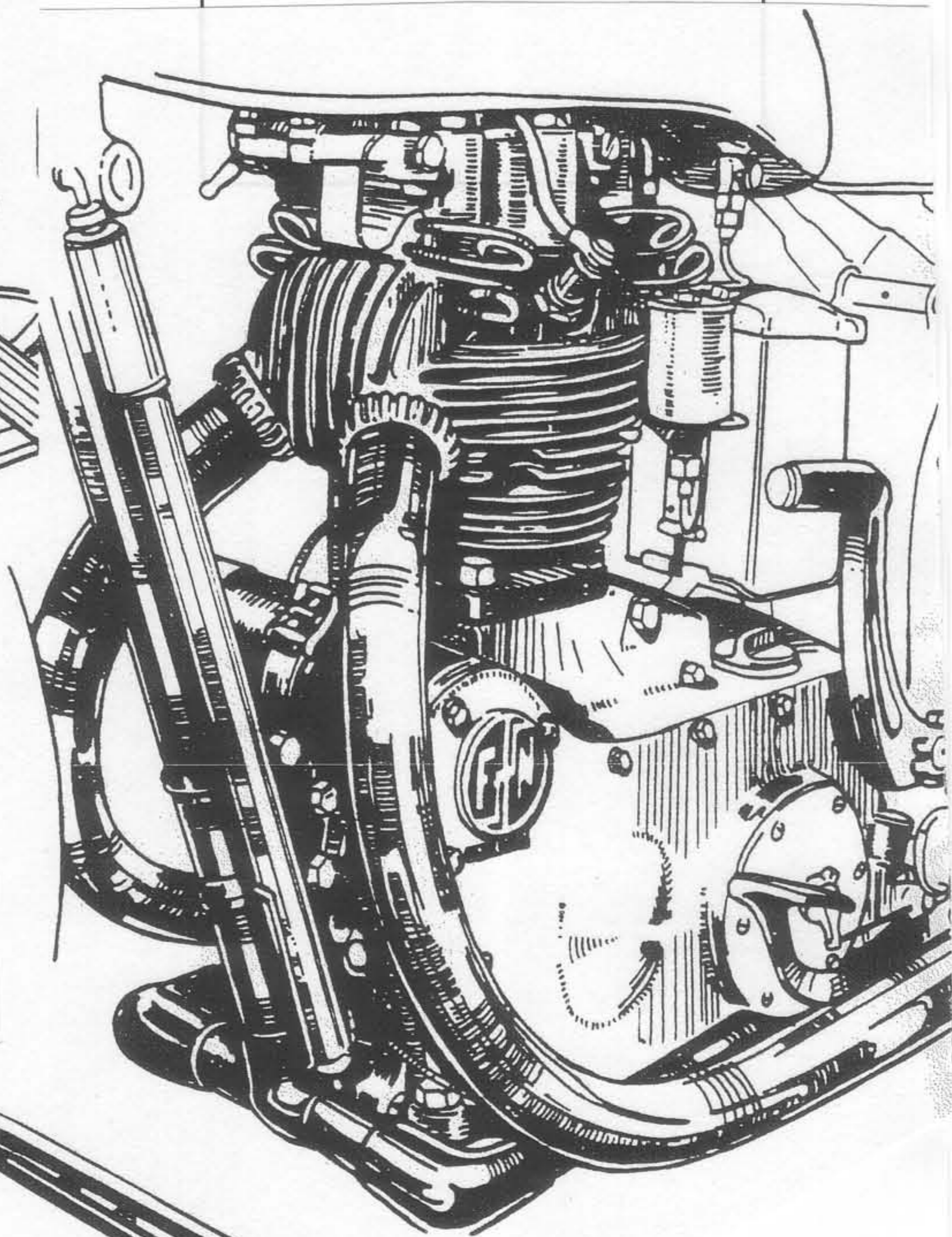




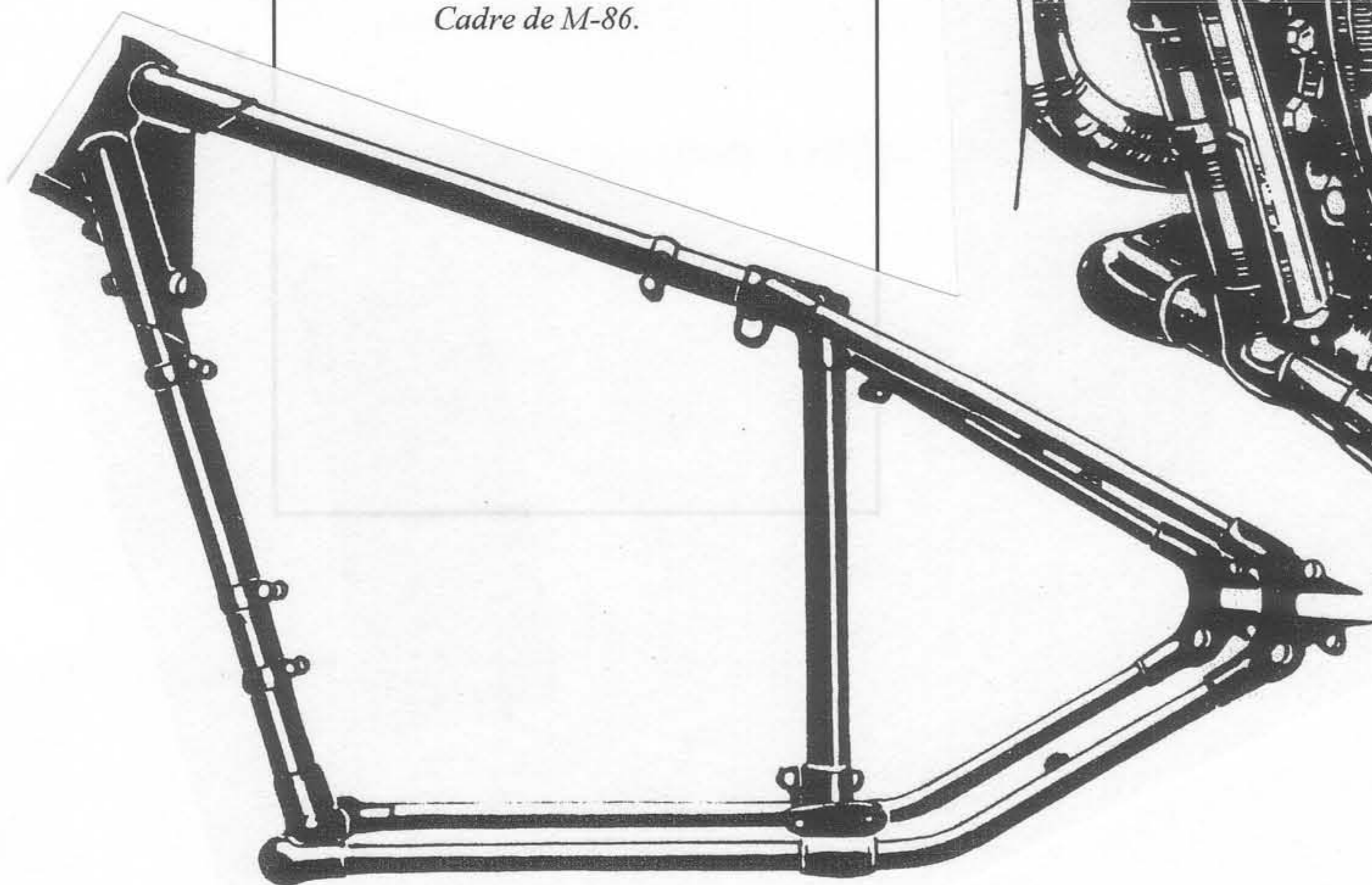
Dessin du moteur de M-86 de 500cm<sup>3</sup>, à noter les pattes reliant la culasse au cadre. (1936)



Dessin du moteur de M-86. (1935)



Cadre de M-86.





# 1936



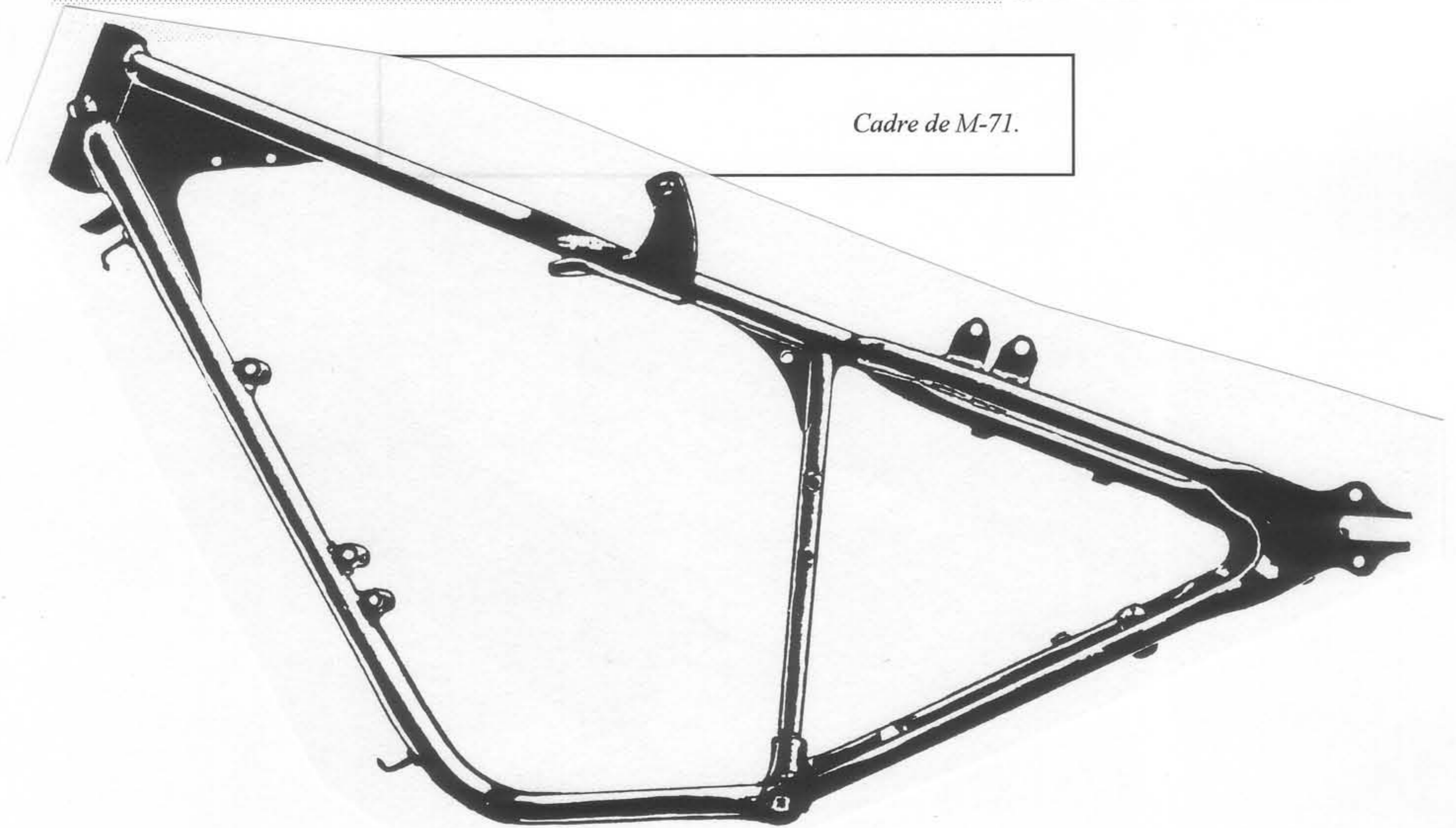
*Il y a aussi une version 600 de la M-86 destinée particulièrement au side-car, les cotes du cylindre sont de 85 x105, soit 598 cm<sup>3</sup>.*

La M-70 fut construite jusqu'en 1936 avec des améliorations successives, la M-71 prit la relève. Ce fut le modèle FN construit en plus grand nombre d'exemplaires, il fut construit près de 40.000 M-70 et 1.800 M-71.

#### Catalogue 1936.

200 cc, 2 temps, 2 vitesses	frs	3.600
200 cc, 2 temps, 3 vitesses	frs	4.750
250 cc, 2 temps, 3 vitesses	frs	4.950
350 cc, Touring Standard, Type 71	frs	5.750
350 cc, Touring Luxe, Type 71	frs	6.250
350 cc, Touring Standard, Type 70	frs	5.800
350 cc, Touring Luxe, Type 70	frs	7.250
<b>Groupe side-car</b>		
500 cc, Supertouring Standard	frs	7.100
500 cc, Supertouring Luxe	frs	8.300
600 cc, Supertouring Luxe	frs	8.700
500 cc, Type « 86 » Supersport	frs	9.950
600 cc, Type « 86 » Supersport	frs	10.350
500 cc, Type « 86 » Spécial	frs	13.000
600 cc, Type « 86 » Spécial	frs	13.500
600 cc, Type « 86 » Armée belge	frs	13.000





#### Description de la M-71.

Le moteur est, à quelques détails près, le même que le moteur de la M-70. (voir 1926)

La sortie d'échappement n'est plus parallèle à l'axe de la moto et, nouveauté, la pipe d'admission est boulonnée sur le cylindre.

L'allumage, par batterie, a l'avance variable commandée par un levier autoloc au guidon.

Sur le modèle «Standard», le carburateur est commandé par un autoloc au guidon et pourvu d'un correcteur pour la mise en marche également commandée par un autoloc au guidon, le modèle «Luxe» a une poignée tournante.

La M-71 est dotée d'origine d'un phare, avec un contacteur de commande de phare au guidon.

Le couvercle des carters se voit agrémenté du logo de la F.N..

A l'avant, la fourche élastique, en tôle emboutie, a un ressort central dont les jumelles supérieures sont munies d'un amortisseur réglable, ceci pour le modèle «Standard» alors que le modèle «Luxe» a une fourche avant faite en tubes. Elle est munie d'amortisseurs de suspension réglables. En «Standard» comme en «Luxe», un frein de direction réglable est monté.

Le cadre est du type «triangulé» sans interruption, le tube principal passe sous le bloc moteur et vient se fixer dans le raccord du braket, le tout est entièrement soudé.

Le réservoir à essence, d'une capacité de 11 litres, est chromé et noir pour le

modèle «Luxe» et gris et noir pour le modèle «Standard». Il possède des kneegrips frappé au logo de la F.N.

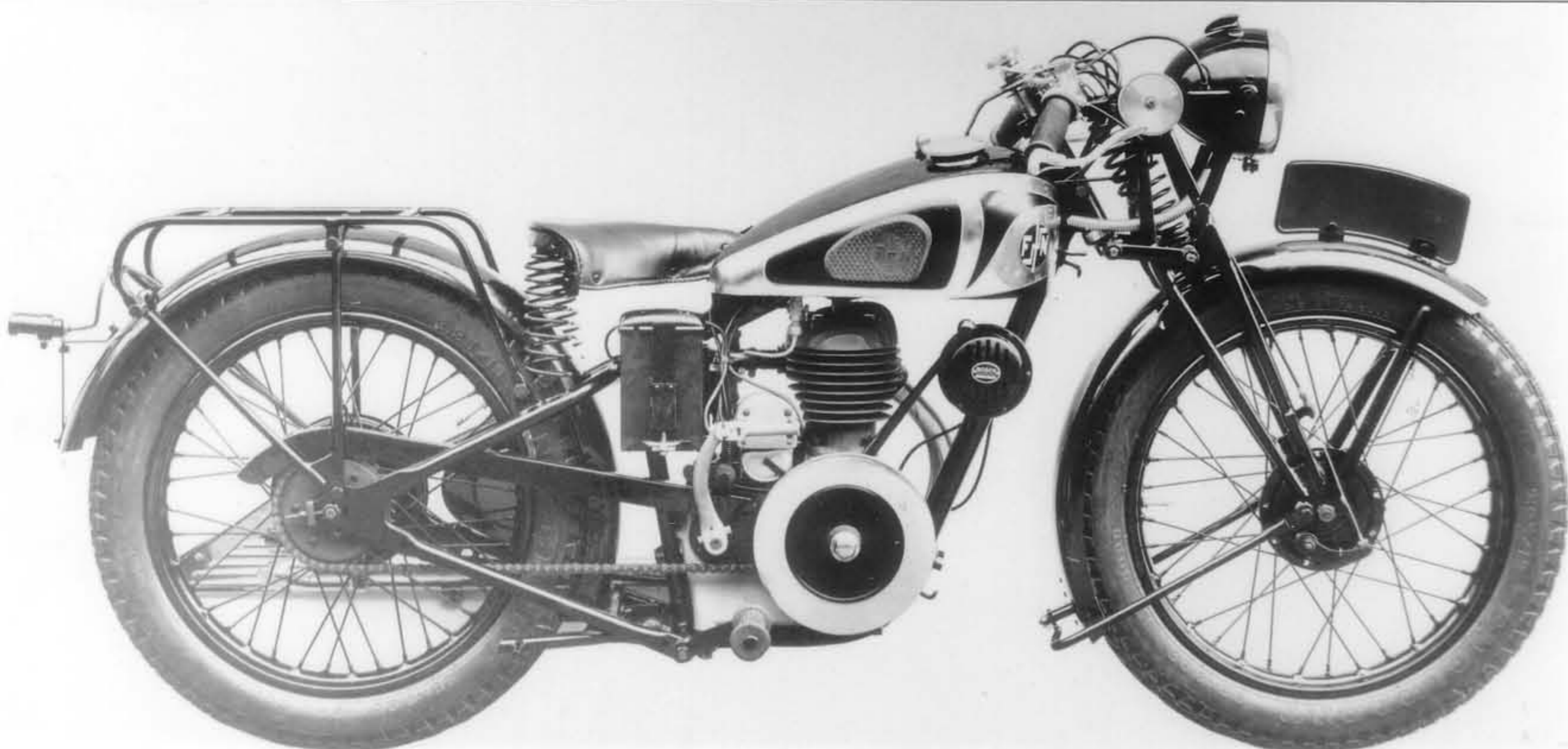
La machine possède une béquille centrale à ressort de rappel.

Le frein avant avec levier de commande à droite est plus petit mais plus efficace que celui de la M-70, tandis que le frein arrière est le même.

Les pneus sont des 25 x 3 pour le modèle «Standard», des 26 x 3,5 pour le modèle «Luxe».

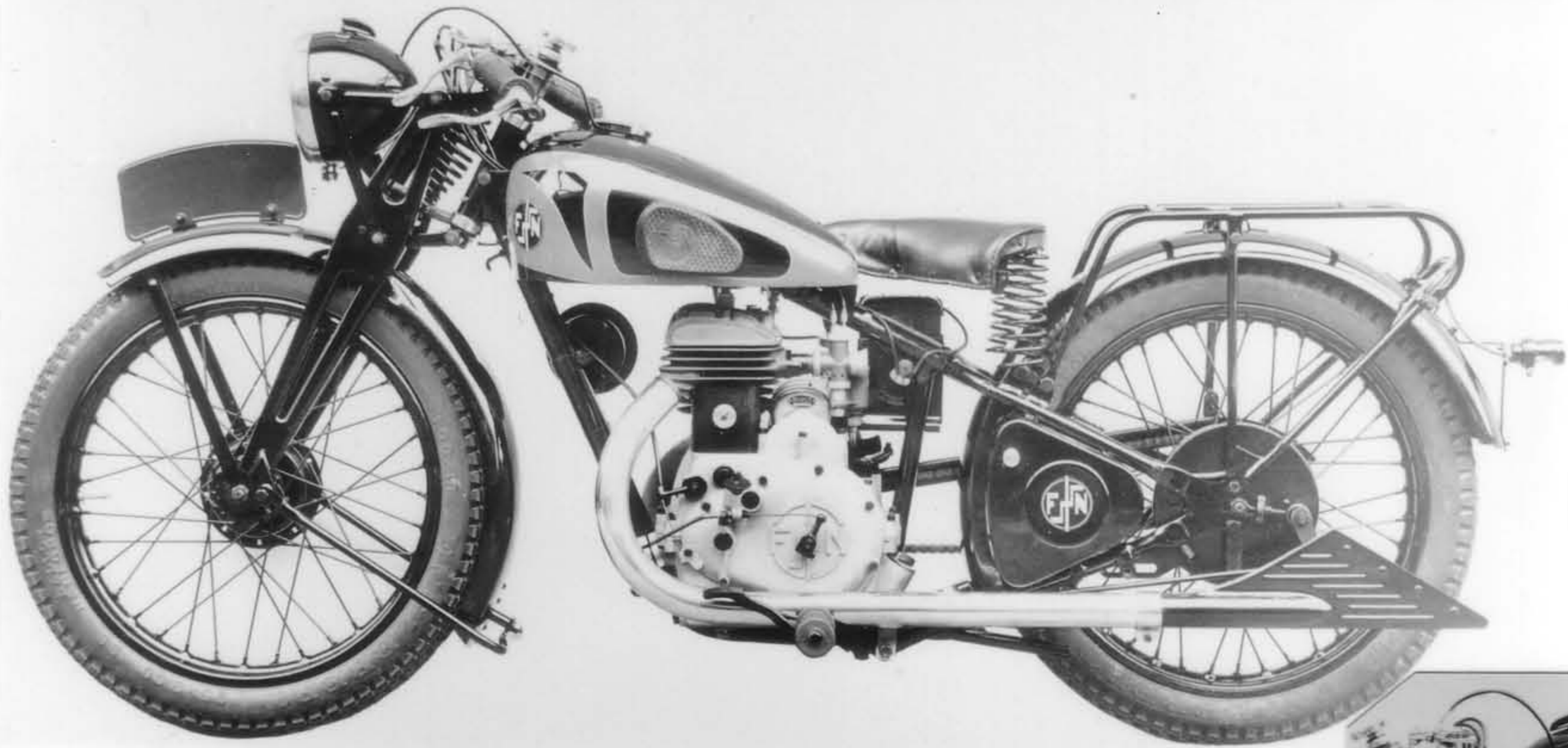
La batterie est mise en dessous de la selle. Le coffre à outils prend place devant le frein arrière contre le garde-boue.

L'étouffoir d'échappement est semblable à celui de la M-86, noir pour le modèle «Standard» et chromé pour le modèle «Luxe».

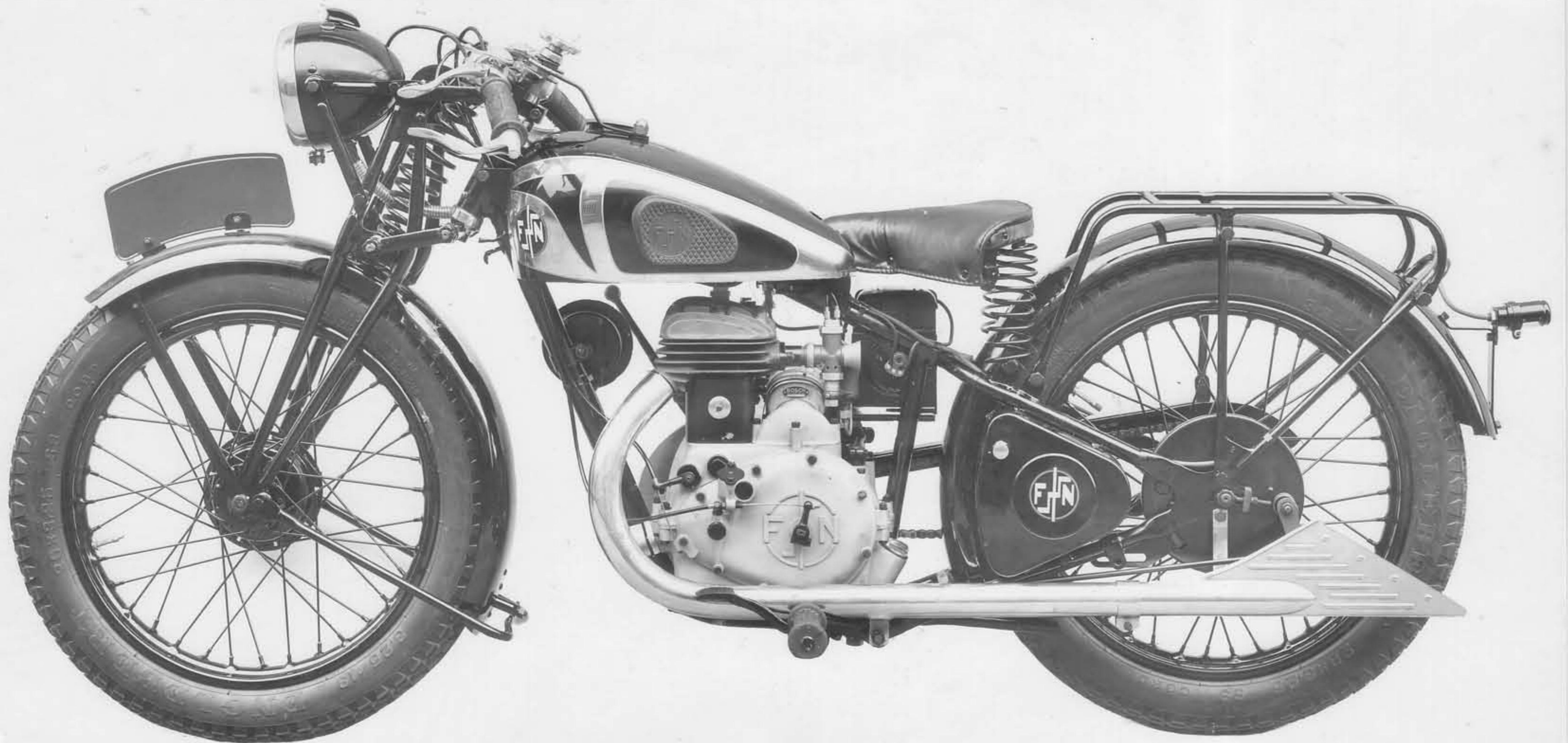
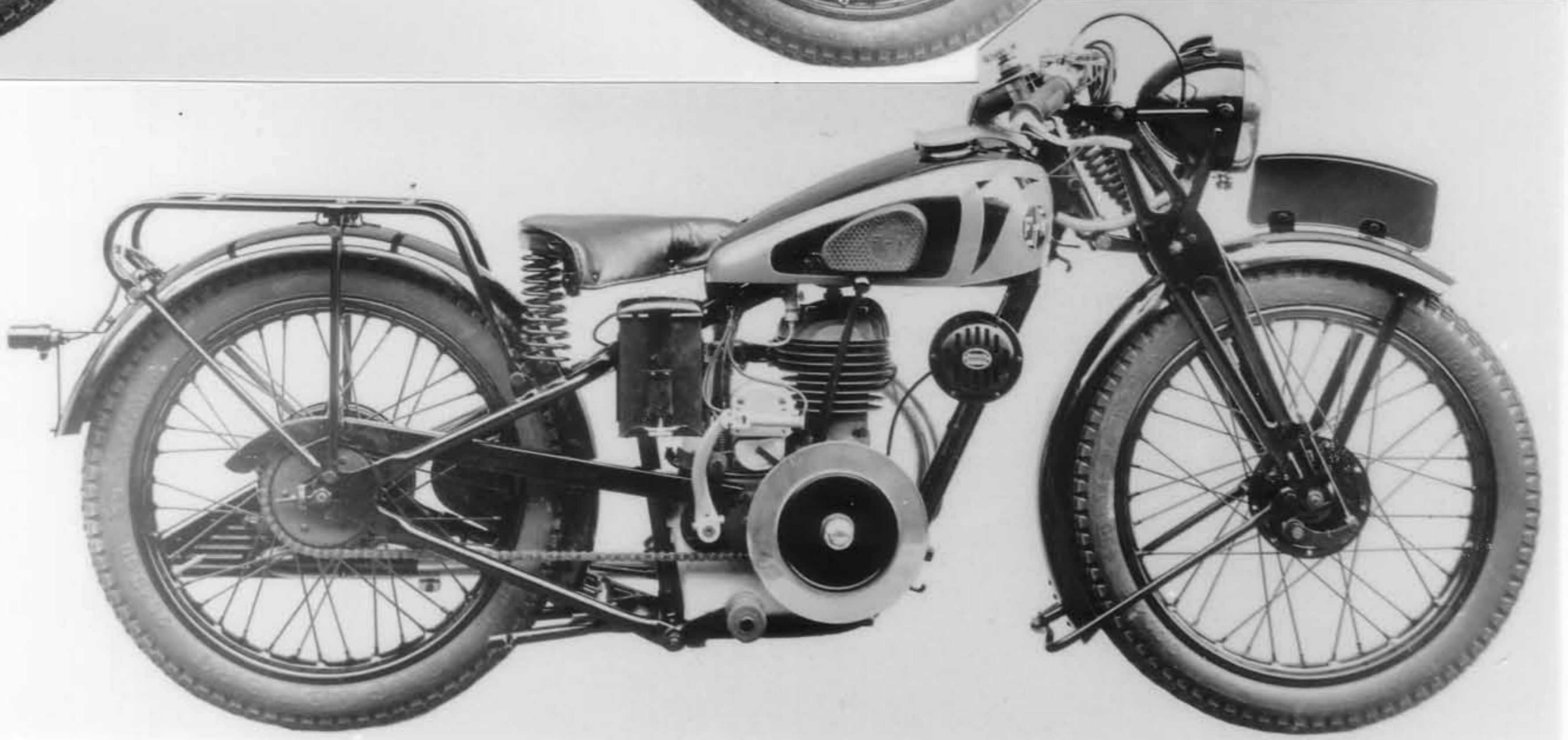


M-71 de Luxe.





M-71  
Standard.





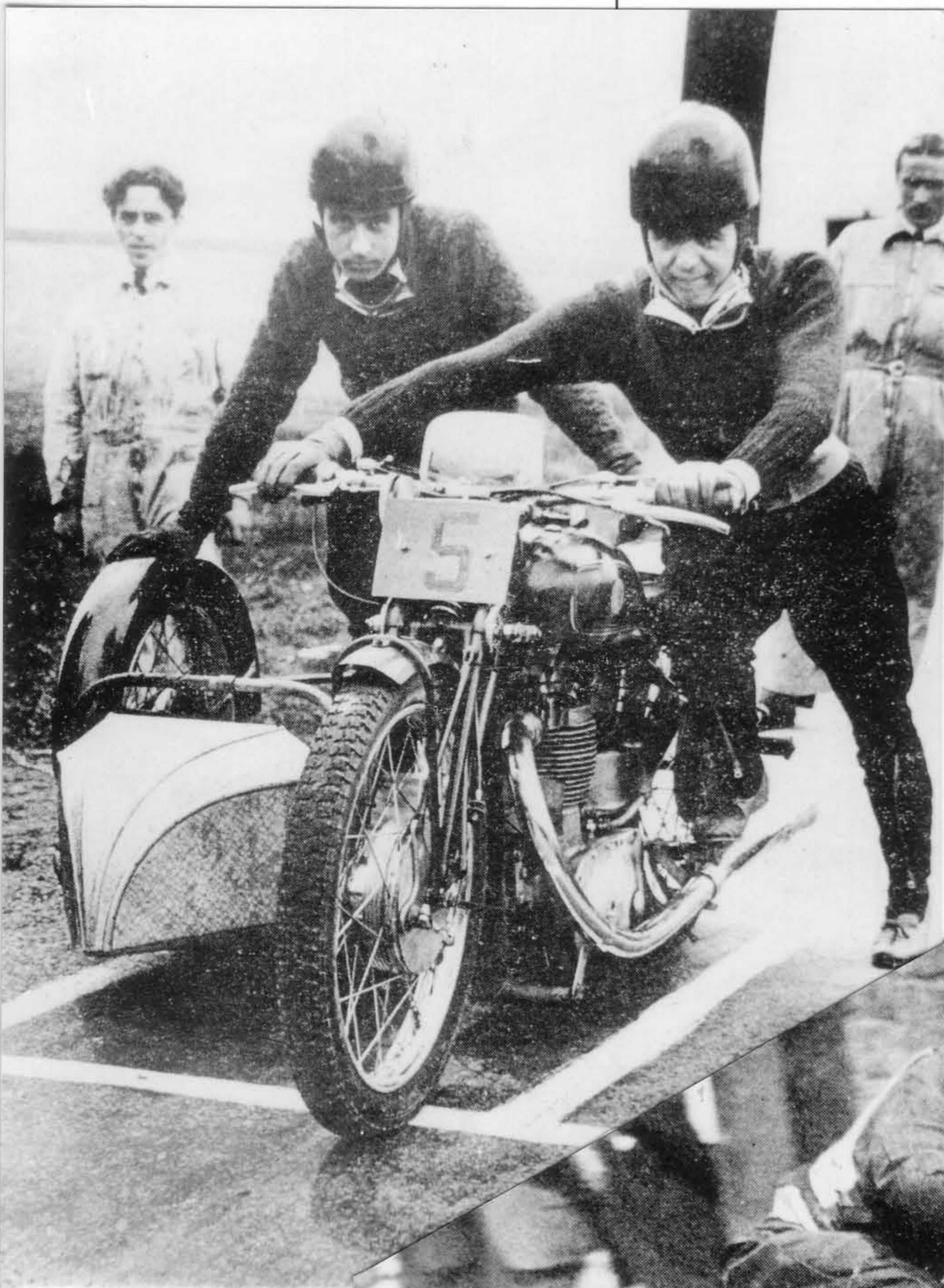
Coupe de la Meuse	mars	1er	Ickx
Paris - Nice	mars	1er e.a.	Passet(500 solo)
		1er e.a.	Vanderschrick, Gillot et Mouchard(600 side-car)
Kilomètre lancé de Thun (CH)	avril	1er	Milhoux
G.P. Maurice Defoin	mai	1er	Collette(500 inter)
G.P. Entre Sambre et Meuse		1er	Renier(350 seniors)
		2ème	Montulet(350 seniors)
		1er	Milhoux(500 inter)
		1er	Edison(600 side-car)
G.P. de Floreffe		1er	Montulet(350 seniors)
		2ème	Renier(350 seniors)
		1er	Milhoux(500 inter)
		2ème	Charlier(500 inter)
		1er	Edison(600 side-car)
G.P. de Chimay	juin	1er	Renier(350 seniors)
Course du Bol d'Or (F)		1er	Gillot(600 side-car)
Circuit de l'Ain (F)		1er e.a.	Gillot(600 side-car)
G.P. de Belgique	juillet	2ème	Renier(350 inter)
Critérium de Chaudfontaine	août	1er	Ickx(600)

En fin 1936, la F.N. détient 79 records du monde.



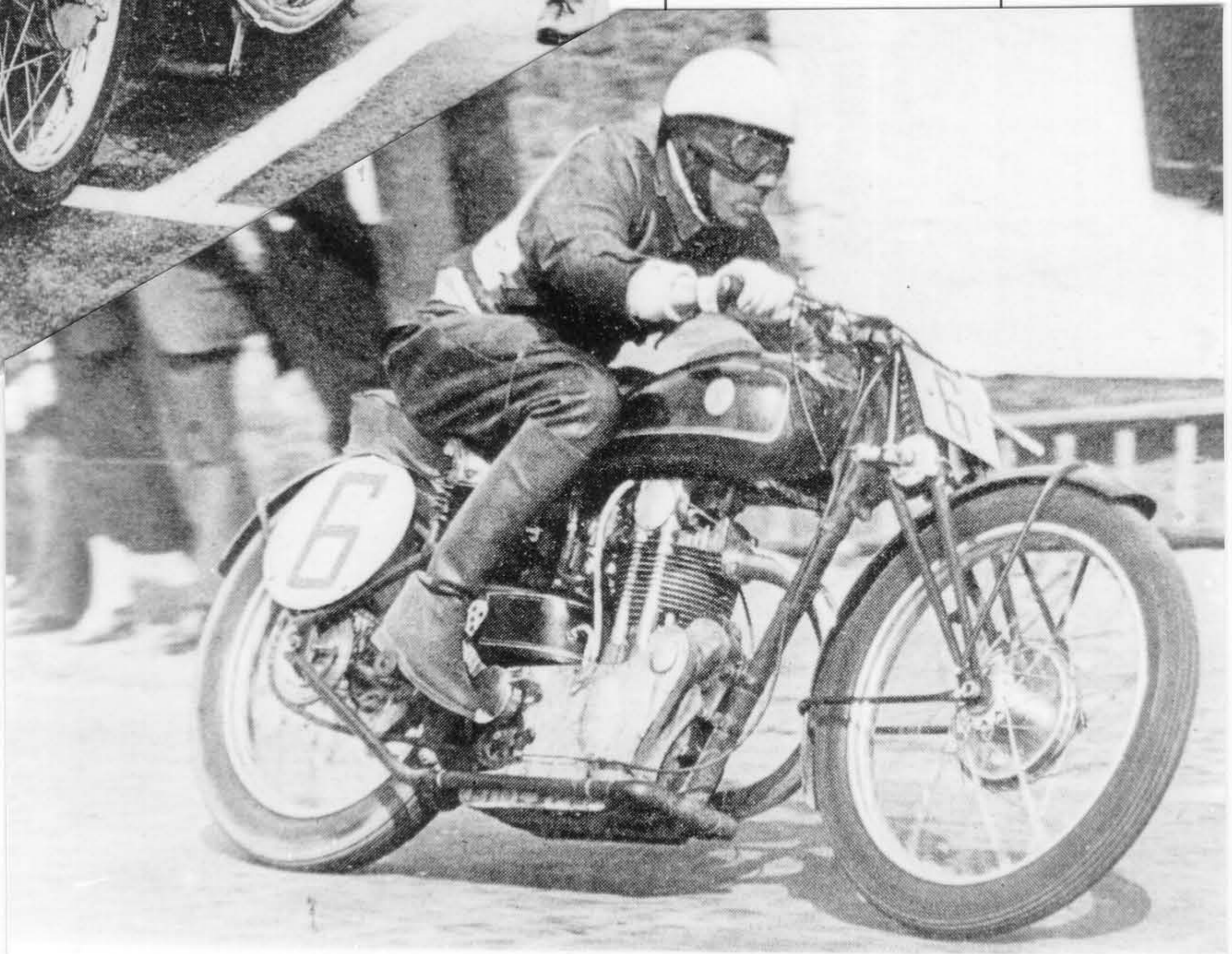
*Colette, vainqueur en 500 inter,  
au Grand Prix Defoin.*





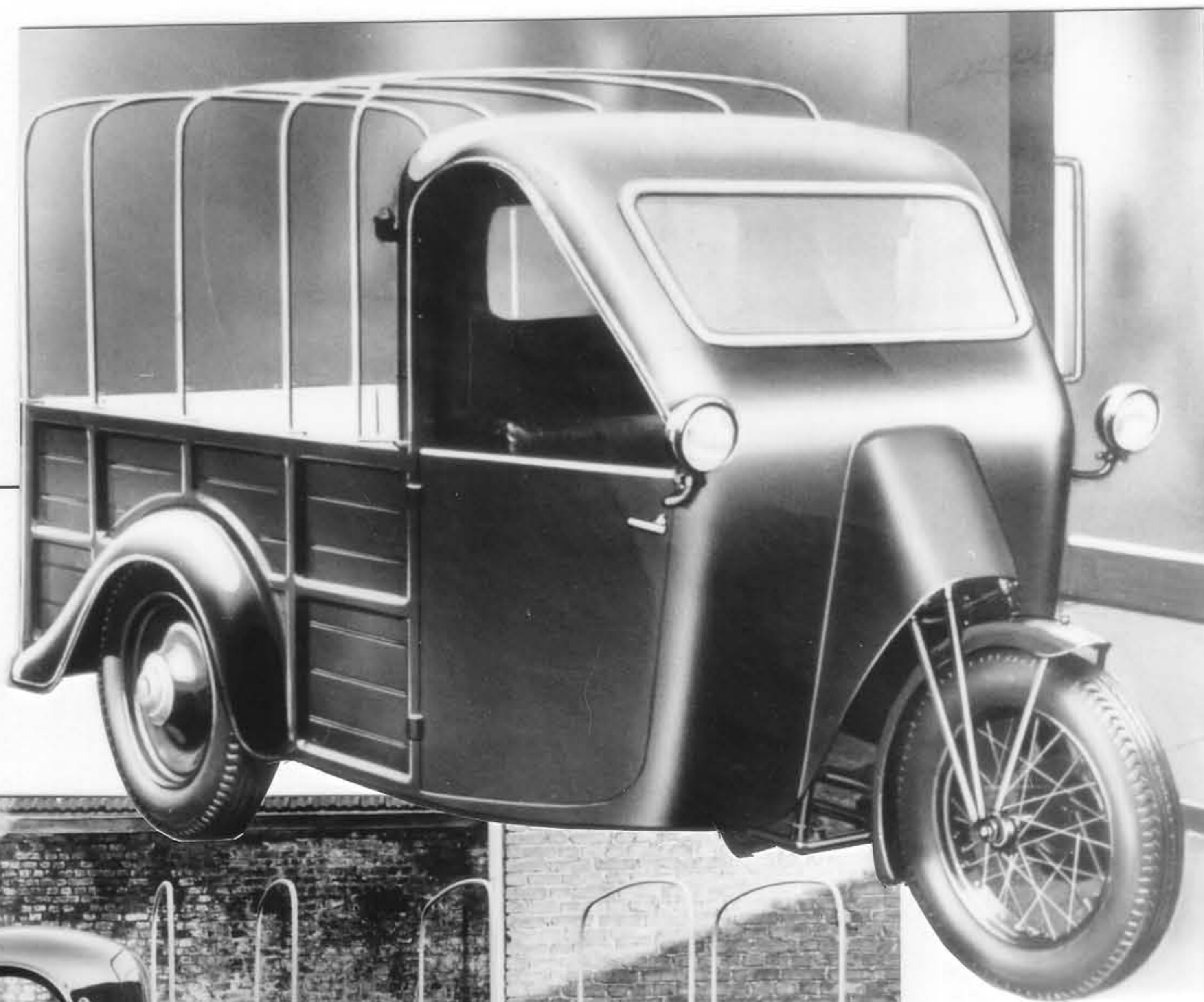
*Edyson et Clarke au départ du Grand Prix d'Entre-Sambre et Meuse, et leur M-86 de 600 cm<sup>3</sup> avec side-car.*

*Charlier en pleine action.*





Prototype d'un Tricar commercial à moteur deux cylindres de 1000 cm<sup>3</sup>, carrosserie Pritchard, d'une charge totale de 800 kg.



Groupe side-car Hanlet modèle 1937 et une M-91 Luxe 500 cm<sup>3</sup>.





# 1937

En janvier, au Salon de Bruxelles, deux attractions sont sur le stand de la F.N..

La première : une M-12. L'exemplaire exposé est une version civile, avec un side-car Précision. Le moteur est un quatre temps à deux cylindres opposés horizontalement et transversaux, de 90 mm d'alésage et 78 mm de course, soit 992 cm<sup>3</sup>. (voir chapitre «Deux roues sous les drapeaux.»).

La seconde comporte trois motos, les M-11 à moteur «tout alu». Cette série se compose d'une 350 OHV, 500 et 600 SV. La 600 a spécialement été conçue pour avoir un side-car ou pour l'armée.

## Description du moteur 350 cm<sup>3</sup> O.H.V..

Le moteur monocylindrique est du type quatre temps soupapes en tête, commandées par tiges-poussoirs. Alésage : 74 mm, course : 85 mm, soit une cylindrée de 343 cm<sup>3</sup>.

Les carters et couvercles en aluminium ont leurs plans de joint verticaux. Le cylindre pénètre dans les carters de façon à assurer une bonne rigidité. Tous les logements de roulements sont munis d'une bague en bronze.

La culasse, rapportée, est fixée au cylindre par cinq goujons, ce qui assure une pression uniforme sur le joint. Celui-ci en aluminium, évite les fuites. L'échappement se fait par une tubulure garnie d'ailettes de refroidissement comme l'est d'ailleurs, le reste de la culasse.

La bougie est disposée du côté droit entre les deux soupapes, presque au centre de la chambre d'explosion.

Les soupapes sont logées dans la culasse et leur graissage est assuré par l'huile qui

circule sous pression dans les organes situés dans le boîtier des culbuteurs.

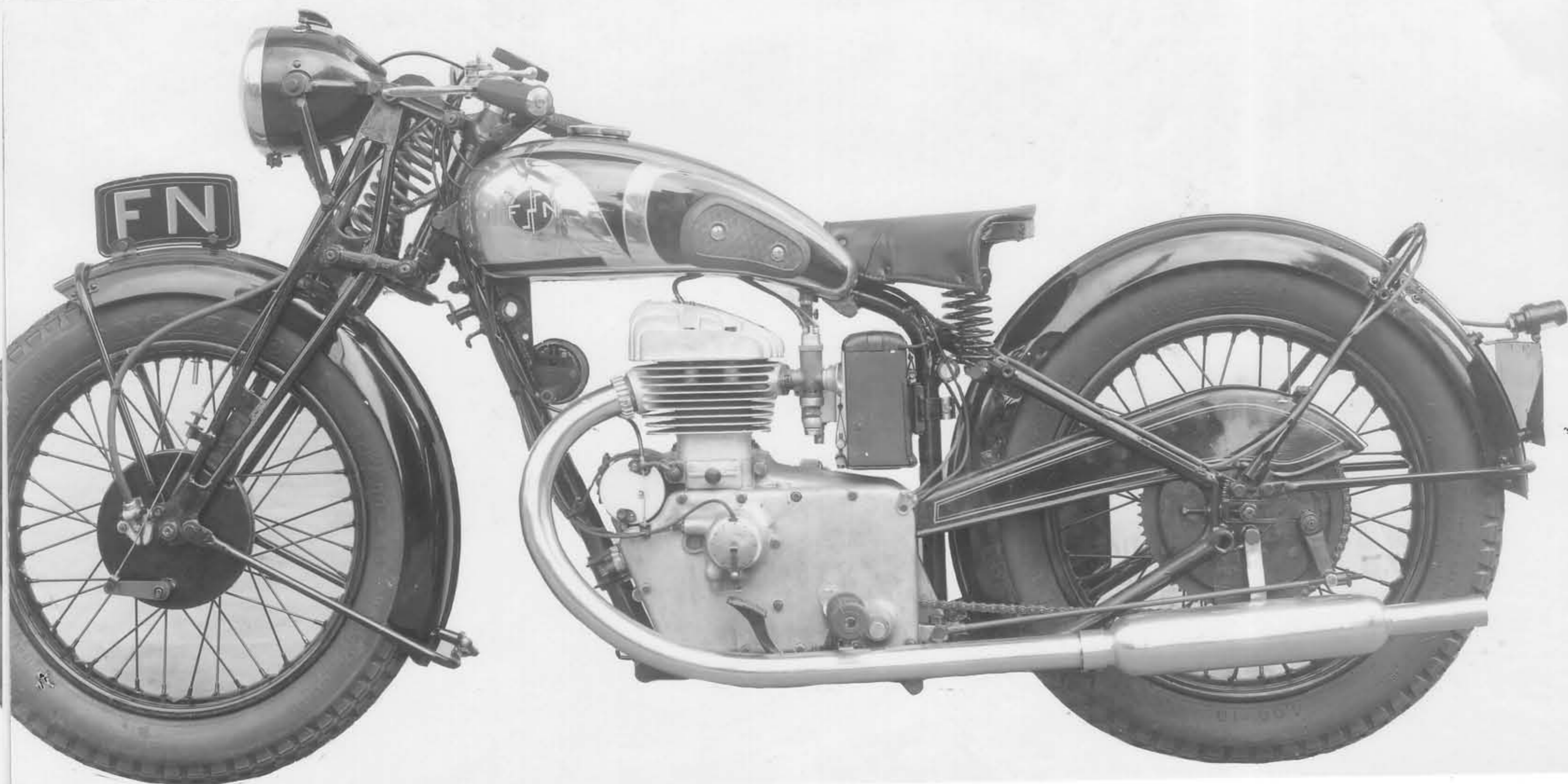
Le réglage convenable de la distribution doit donner :

O.A. : 22° soit 3,75 mm avant le P.M.H.,  
F.A. : 72° soit 23,5 mm après le P.M.B.,  
O.E. : 82° soit 29,75 mm avant le P.M.B.,  
F.E. : 47° soit 15,75 mm après le P.M.H..

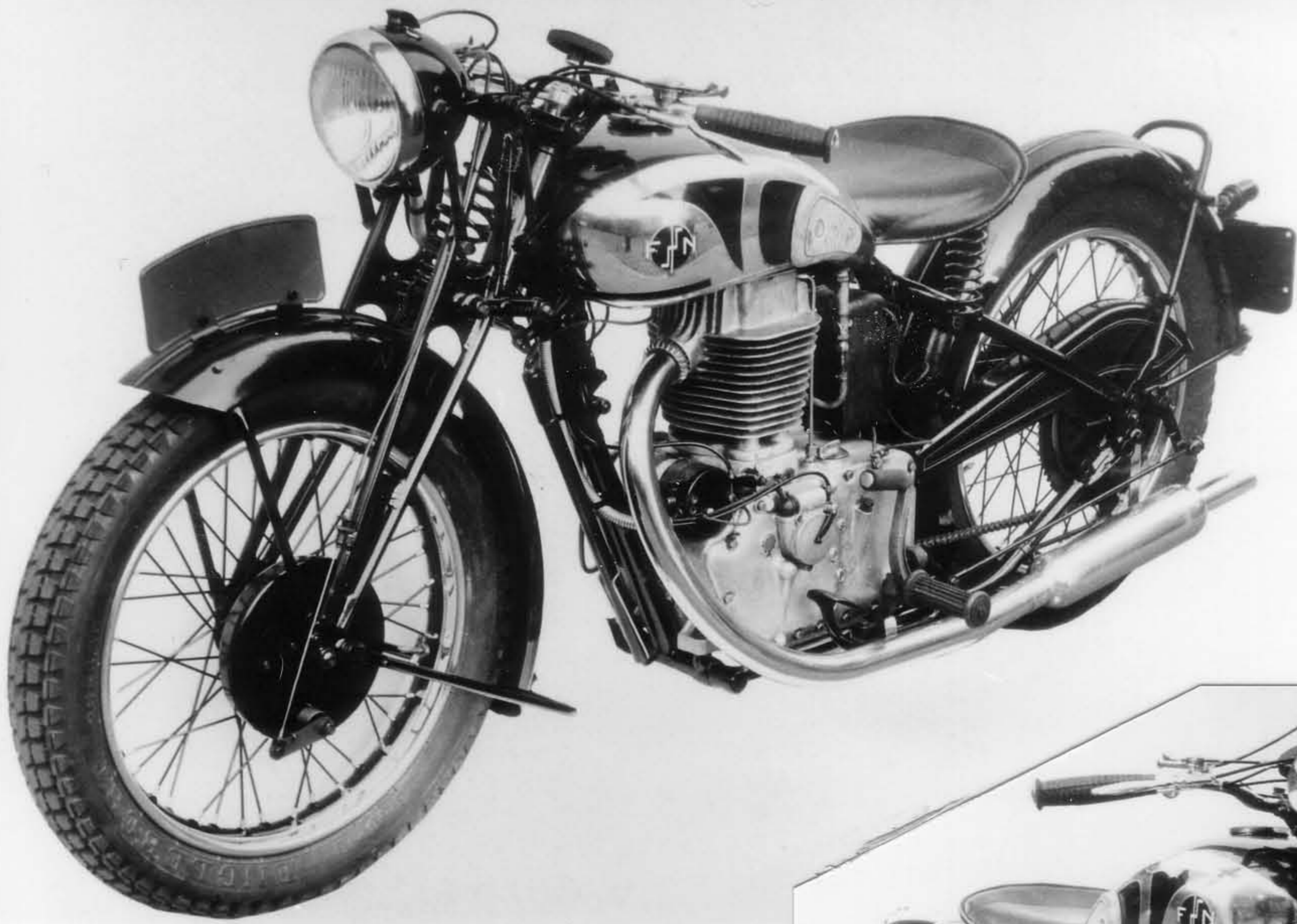
Le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement est de 0,2 mm.

Le boîtier des culbuteurs est constitué par la partie supérieure de la culasse. Il contient les culbuteurs et leur axe, les queues de soupapes et leurs ressorts. Toutes ces pièces sont graissées. L'axe des culbuteurs est creux et alimenté par

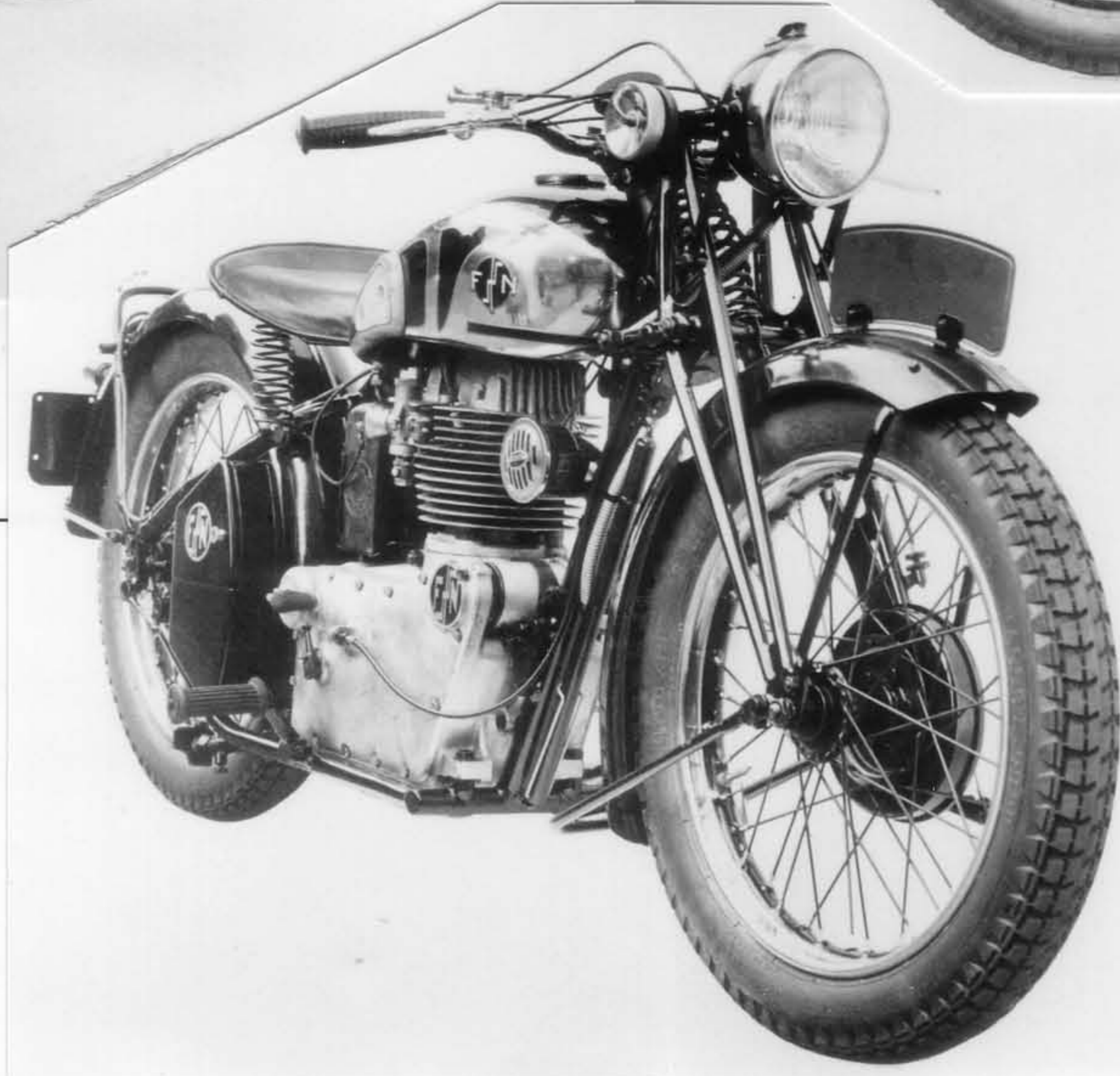
M-11, 500 S.V.. Une nouvelle monocylindrique à soupapes latérales, (80 x 99), 497 cm<sup>3</sup>, avec bloc moteur, culasse, cylindre et piston en aluminium, boîte à quatre vitesses avec sélection au pied.







*M-11, 350 cm<sup>3</sup> à soupapes culbutées, elle porte aussi la dénomination 350 Sport.*



l'huile sous pression venant de la pompe par une tubulure extérieure. L'excès d'huile, après avoir humecté les queues de soupapes, retourne dans le carter par les passages ménagés dans la culasse et dans le cylindre pour les tiges de culbuteurs. Un couvercle hermétique ferme le boîtier. De cette façon tous les organes de distribution sont complètement enfermés.

La distribution logée dans un compartiment spécial à gauche du moteur est assurée par deux pignons-cames qui, par l'intermédiaire des poussoirs à plateaux et de tiges-poussoirs en duralumin commandent les culbuteurs.

Le piston en alliage d'aluminium est muni de deux segments de compression et d'un segment racleur. L'axe de piston tourbillonne dans le piston et dans la bielle. Les sûretés d'axe sont constituées par deux anneaux-ressorts.

La bielle est entièrement usinée et munie à sa partie supérieure d'une buselure en bronze pour l'axe de piston. Le roulement du maneton se fait par deux rangées de galets enfermés dans une cage.

Le vilebrequin assemblé par pressage

du maneton dans les deux demi-volants est supporté par deux roulements de grandes dimensions.

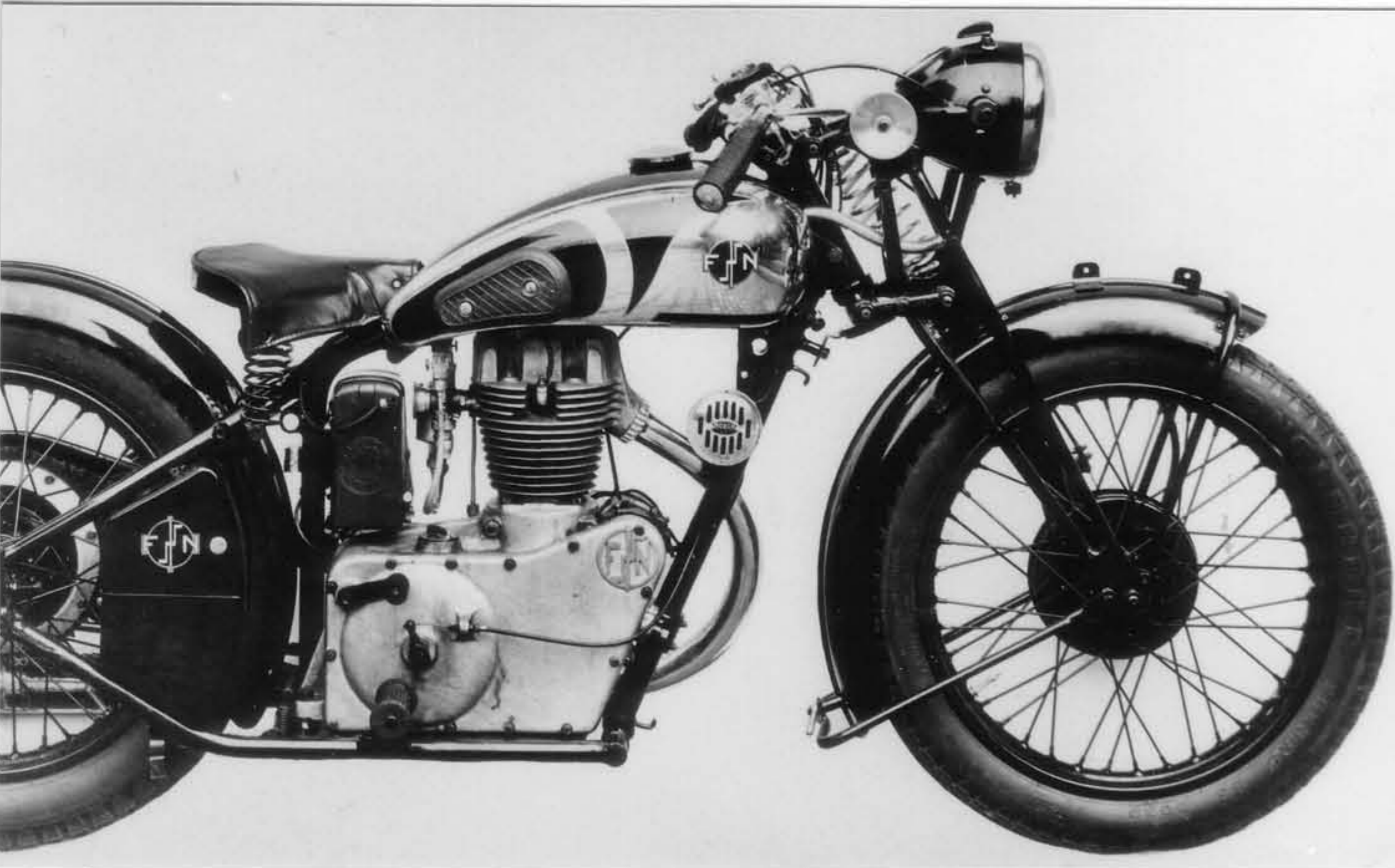
La transmission du moteur à la boîte de vitesses se fait par un train de deux pignons logés dans un compartiment situé à droite du moteur. A l'avant de ce compartiment se trouve la commande de la dynamo. Celle-ci se fait par chaîne.

L'embrayage placé à l'extrémité de l'arbre primaire de la boîte des vitesses, se trouve également dans le compartiment de transmission. Il est du type à disques multiples travaillant dans l'huile. Les disques extérieurs possèdent des pastilles en matière spéciale, pressées dans des logements découpés dans ces disques. Les

disques intérieurs sont en acier. La pression des disques est assurée par six ressorts dont la tension peut être facilement réglée de l'extérieur. Le débrayage se fait au moyen d'une commande par traction agissant par l'intermédiaire d'une butée à billes.

La boîte de vitesses à quatre rapports et un point mort est située derrière le moteur et comprend deux arbres principaux. L'arbre primaire qui reçoit la puissance par l'intermédiaire de l'embrayage. L'arbre secondaire sur lequel est fixé le pignon-chaîne transmettant le mouvement à la roue arrière. Les quatre pignons situés sur l'arbre primaire ont toujours leur den-





ture en prise avec les quatre pignons récepteurs situés sur l'arbre secondaire. Un pignon de chaque vitesse est toujours solidaire de son arbre au moyen de cannelures. Un système de crabots permet de bloquer sur son arbre l'autre pignon de celle des quatre combinaisons de vitesses que l'on désire.

La commande des vitesses se fait au moyen d'un arbre situé au-dessus des pignons. Sur cet arbre, coulissent deux fourchettes (l'une pour la première et la deuxième vitesse, l'autre pour la troisième et la quatrième vitesse). Les fourchettes possèdent un ergot guidé par une gorge

fraisée dans l'arbre de commande, de sorte qu'à une rotation de l'arbre correspond un déplacement latéral de l'une ou l'autre fourchette. Un verrouillage maintient cet arbre de commande dans une de ses cinq positions.

Le sélecteur situé dans le carter droit, à l'abri de la boue et de la poussière, comprend un système de rochets et de cliquets qui attaque l'arbre de commande des fourchettes par l'intermédiaire d'un renvoi à secteur denté sur lequel se trouve le verrouillage. Une pédale unique commande la gamme ascendante et la gamme descendante. Le mouvement s'opère par

la pointe du pied. La poussée vers le bas enclenche les vitesses de la gamme descendante. Il faut faire le mouvement inverse pour monter les vitesses. Le point mort se situe vers le bas, après la première vitesse.

Le kick-starter est placé du côté gauche du moteur. Le pignon de l'axe de kick attaque le pignon secondaire de deuxième vitesse. La manivelle, au repos, se rabat entièrement vers l'avant.

Le reniflard destiné à maintenir une dépression dans le moteur pour éviter les pertes d'huile, est logé dans le bouchon de remplissage d'huile.

Le graissage est assuré par une pompe unique à palettes, commandée par le vilebrequin au moyen d'une vis et d'un pignon de renvoi.

L'huile est envoyée sous pression dans le vilebrequin, d'où elle sort après être passée dans le maneton, et à travers les galets de la tête de bielle.

Une dérivation amène l'huile à la tête du moteur, par une tubulure extérieure. Elle graisse les culbuteurs, les soupapes, puis retombe dans le carter inférieur en passant sur les cames et les poussoirs.

Le retour de l'huile au réservoir se fait par une fenêtre ménagée entre le carter des volants et la boîte de vitesses.

Le graissage des pignons de la boîte est ainsi assuré. Une ouverture relie la boîte au réservoir d'huile qui se trouve en dessous. La capacité du réservoir est de 1 litre. Une jauge permet à tout moment de contrôler la quantité d'huile.

Le carburateur à simple cuve est fixé à la culasse par une bride et deux goujons. Son fonctionnement est entièrement automatique. L'ouverture des gaz est commandée par une poignée tournante à pas rapide, au guidon. Le volet d'air, facilitant la mise en marche par temps froid, est commandé par un autoloc fixé sur le guidon. Le réglage des bowden se fait par barillet intermédiaires très accessibles.

La dynamo de 30 watts, placée à l'avant du moteur fournit le courant à la batterie, de 6 volts, fixée au tube-pilier de la selle. La dynamo est du type à régulateur de tension, ce qui permet la marche sans batterie. Le régulateur de tension et le disjoncteur sont logés dans le boîtier prolongeant le corps de dynamo.

Le rupteur est rapporté sur le couvercle côté distribution et très accessible. La came du rupteur est bloquée par emmanchement conique sur le prolongement de l'axe du pignon-came-admission.

L'avance doit être de 34° ou 3,22 mm avant le P.M.H. du piston.

La bobine d'allumage est fixée au cadre sous le réservoir.

Catalogue 1937.

200 cc, 2 temps, 2 vitesses	frs	3.750
200 cc, 2 temps, 3 vitesses	frs	4.975
250 cc, 2 temps, 3 vitesses	frs	5.200
350 cc, Touring Standard, Type 71	frs	6.450
350 cc, Touring Luxe, Type 71	frs	6.950
350 cc, Sport (Soupapes en tête)	frs	9.200
Groupe side-car		
500 cc, Supertouring Standard, Type 91	frs	7.100
500 cc, Supertouring Luxe, Type 91	frs	8.300
600 cc, Supertouring Luxe, Type 91	frs	8.700
500 cc, Supertouring, Type 11	frs	9.000
600 cc, Supertouring, Type 11	frs	9.400
500 cc, Type « 86 » Supersport	frs	10.500
600 cc, Type « 86 » Supersport	frs	10.900
500 cc, Type « 86 » Spécial	frs	14.000
600 cc, Type « 86 » Spécial	frs	14.500
600 cc, Type « 86 » Armée belge	frs	
1000 cc, Grand Tourisme, Type 12	frs	15.500



### Description du moteur 500 et 600 cm<sup>3</sup> S.V..

Le moteur monocylindrique est du type quatre temps soupapes latérales. Un alésage de 80 mm et une course de 99 mm, soit un cylindrée de 497 cm<sup>3</sup>. Pour la 600cm<sup>3</sup>, la course est de 105 mm et l'alésage de 84 mm.

La culasse, rapportée, est fixée au cylindre par huit boulons, ce qui assure une pression uniforme sur le joint. Celui-ci en aluminium, évite les fuites.

Le cylindre est en aluminium chemisé en fonte. La partie supérieure, contenant les sièges de soupapes est constituée par une plaque de bronze agrafée au cylindre d'aluminium au moment de la coulée.

La culasse, rapportée, est fixée au cylindre par huit boulons de 14, ce qui assure une pression uniforme sur le joint. Celui-ci en aluminium, évite les fuites.

Le graissage est assuré par une pompe unique à palettes, commandée par le vilebrequin au moyen d'une vis et d'un pignon de renvoi.

L'huile est envoyée sous pression dans le vilebrequin, d'où elle sort après être passée dans le maneton, et à travers les galets de la tête de bielle.

Le retour de l'huile au réservoir se fait par une fenêtre ménagée entre le carter des volants et la boîte de vitesses.

Le graissage des pignons de la boîte est ainsi assuré. Une ouverture relie la boîte au réservoir d'huile qui se trouve en dessous.

La capacité du réservoir est de 1 litre.

Une jauge permet à tout moment de contrôler la quantité d'huile.

Le réglage convenable de la distribution, pour la 500 S.V., doit donner:

O.A.: 30° soit 7,5 mm avant le P.M.H.,

F.A.: 62° soit 21,8 mm après le P.M.B.,

O.E.: 80° soit 35 mm avant le P.M.B.,

F.E.: 44° soit 16,2 mm après le P.M.H..

Et pour la 600 S.V.,

O.A.: 30° soit 8,8 mm avant le P.M.H.,

F.A.: 62° soit 22 mm après le P.M.B.,

O.E.: 80° soit 36,3 mm avant le P.M.B.,

F.E.: 44° soit 17 mm après le P.M.H..

Le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement est de 0,05 mm mesuré à froid pour les deux cylindrées.

L'avance à l'allumage est de 30° soit 7,5 mm avant le point mort haut.

### Description du cadre des type 11.

Le cadre du type fermé est constitué par des tubes d'acier de gros diamètre. Les trois paires d'attaches du moteur sont robustes. Un tirant relie la culasse au cadre pour éviter toute vibration. Le cadre possède de fortes douilles pour la fixation éventuelle d'un side-car. L'inclinaison que peut prendre la machine est de 55° par rapport à la verticale.

Les moyeux en acier ont deux roulements à billes à gorge profonde.

Les machines solo 350 OHV, 500 et 600 SV ont la transmission de la boîte de vitesses à la roue arrière qui se fait par une chaîne de 1/2" de pas et de 7,75 mm de largeur et par une chaîne de 5/8" de pas et de 9,5 mm de largeur sur les machines 500 et 600 cm<sup>3</sup> avec side-car. La chaîne est recouverte d'un garde-chaîne cintré et enveloppant.

L'amortisseur de choc se trouve dans le moyeu arrière. Il est constitué par six blocs de caoutchouc logés dans l'épaisseur du tambour de frein, qui porte lui-même le pignon de chaîne.

La fourche à parallélogramme est composée de tubes d'acier. La suspension est assurée par un ressort central travaillant en compression.

Un amortisseur de suspension est prévu sur l'axe de jumelles supérieur avant.

Un frein de direction permet de régler la dureté de la direction au gré du pilote.

Le guidon avec ses autolocs fixés sans collier, est attaché sur le raccord supérieur du tube G. Il est orientable à volonté.

Le réservoir à essence en selle de forme fuyante possède un bouchon à fermeture rapide. Il a une capacité de 15 litres environ et alimente le carburateur par deux robinets.

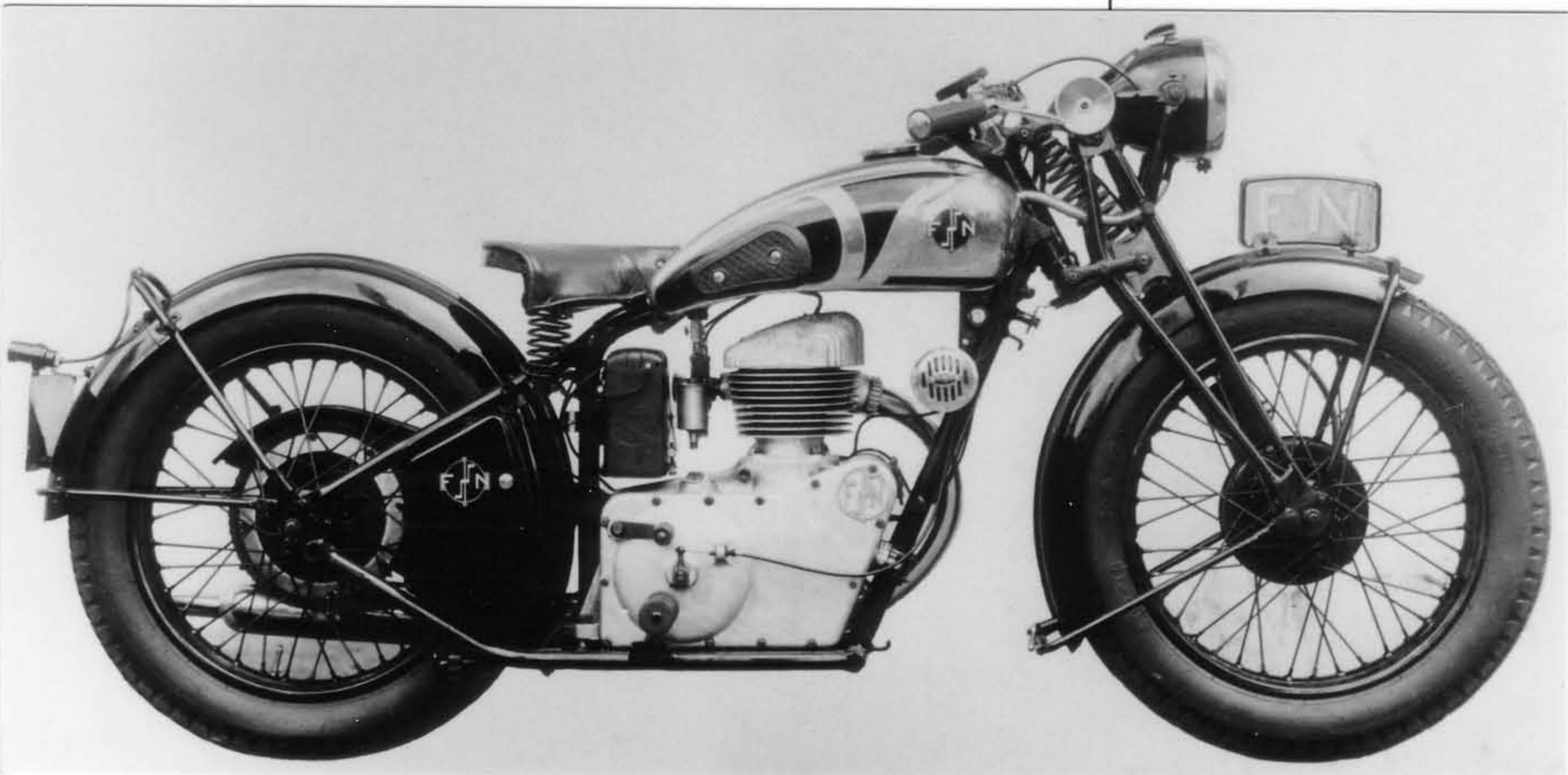
Les freins à tambours de grand diamètre sont protégés de la boue et de l'eau par des flasques dont la partie portant la came et le pivot est renforcée par une plaque rigide.

Le frein arrière est commandé par une pédale située du côté gauche de la machine et actionné par la pointe du pied.

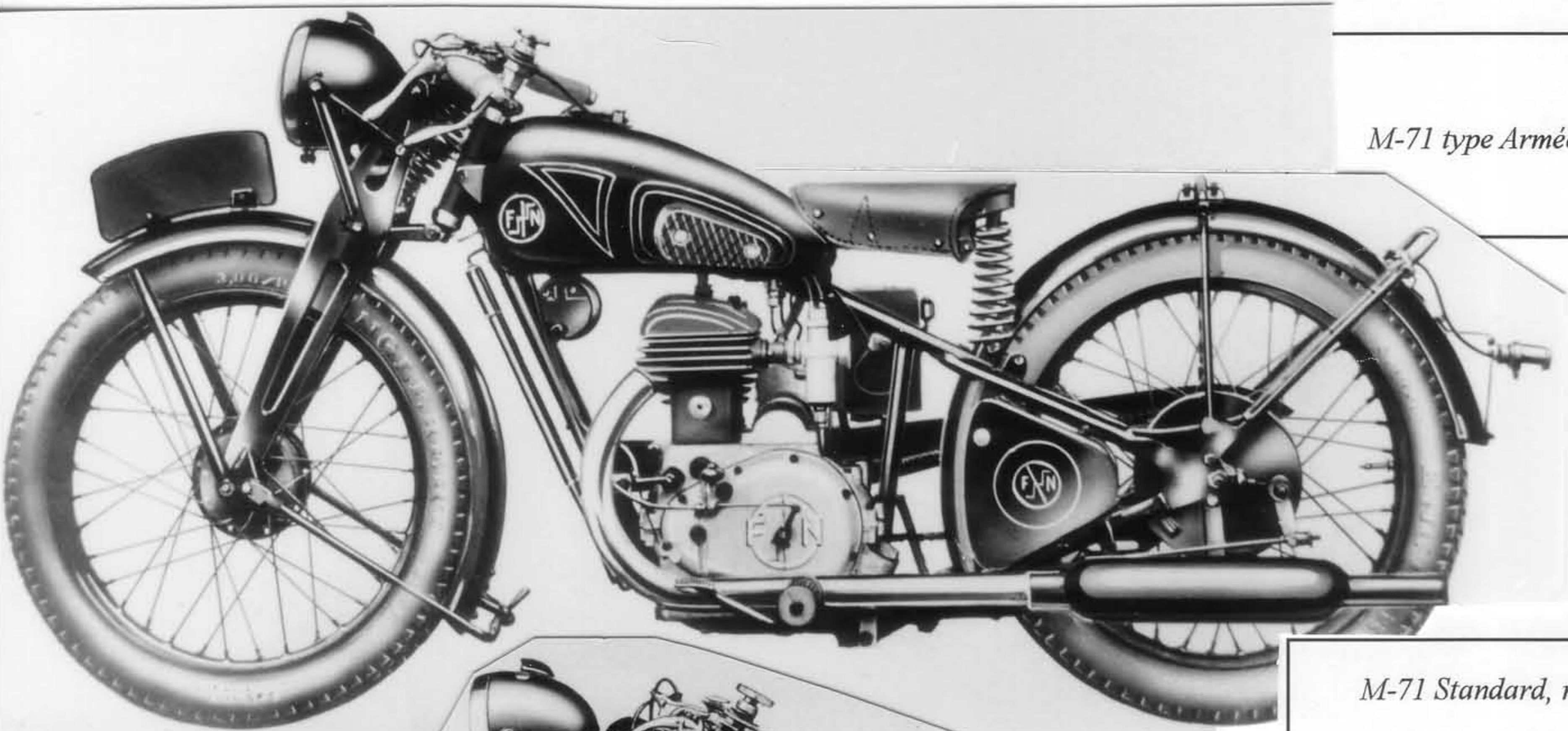
Le frein avant est commandé par une manette située du côté droit du guidon, par l'intermédiaire d'un câble Bowden.

Les garde-boue sont très enveloppants. La partie postérieure du garde-boue arrière est démontable pour permettre l'enlèvement et le placement facile de la roue avec pneu gonflé.

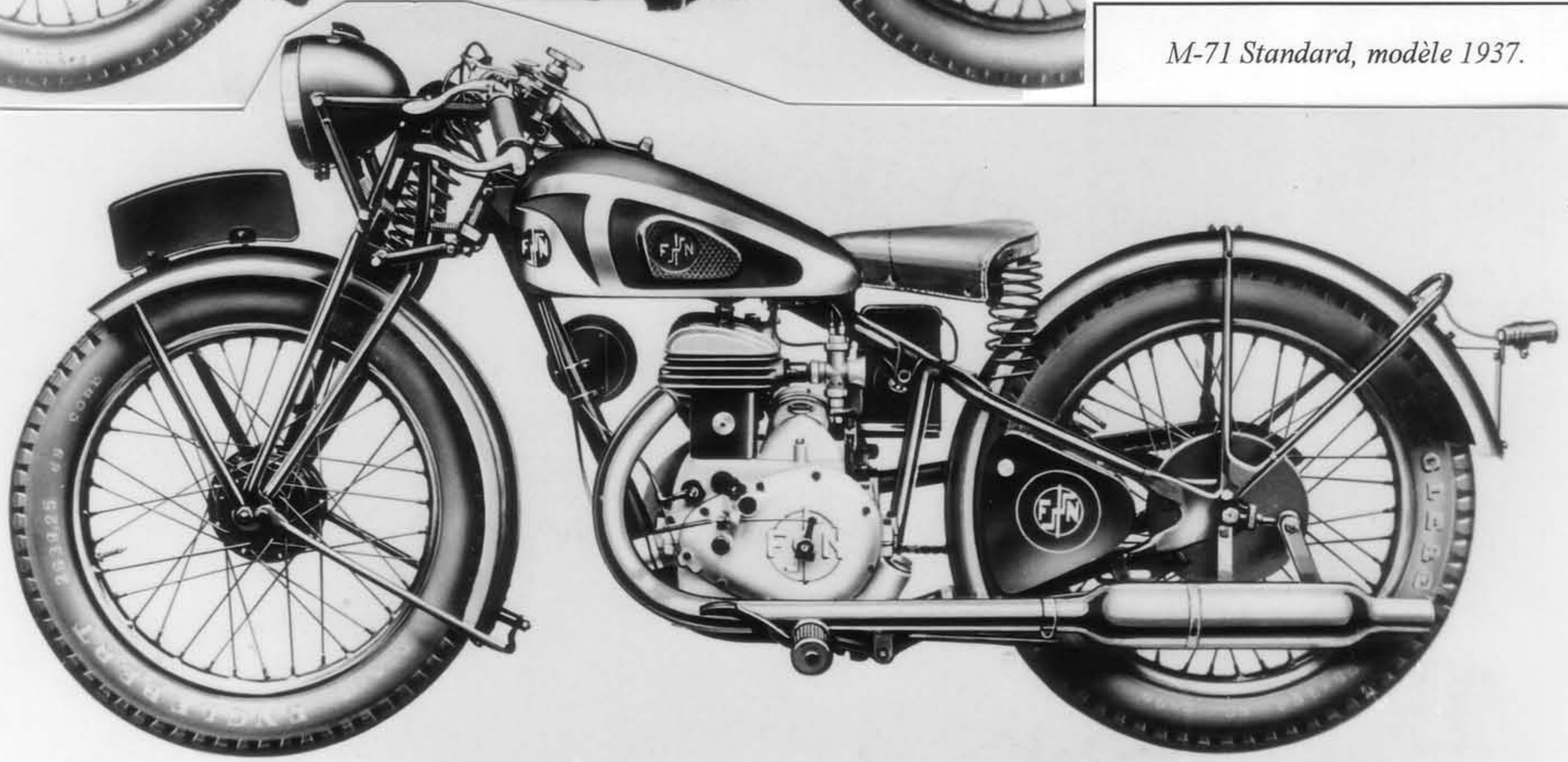
M-11, 500 cm<sup>3</sup> à soupapes latérales.



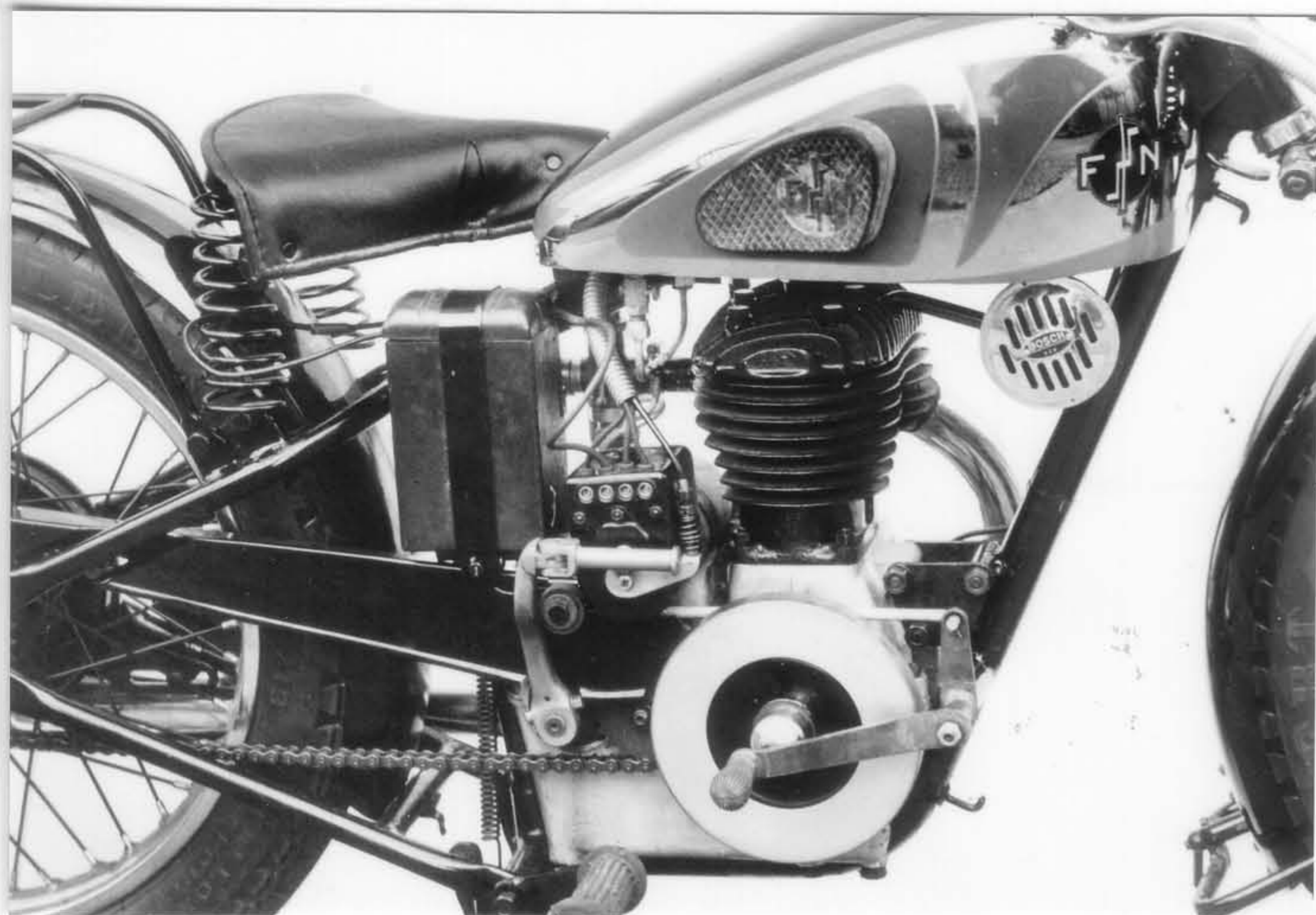




M-71 type Armée, modèle 1937.

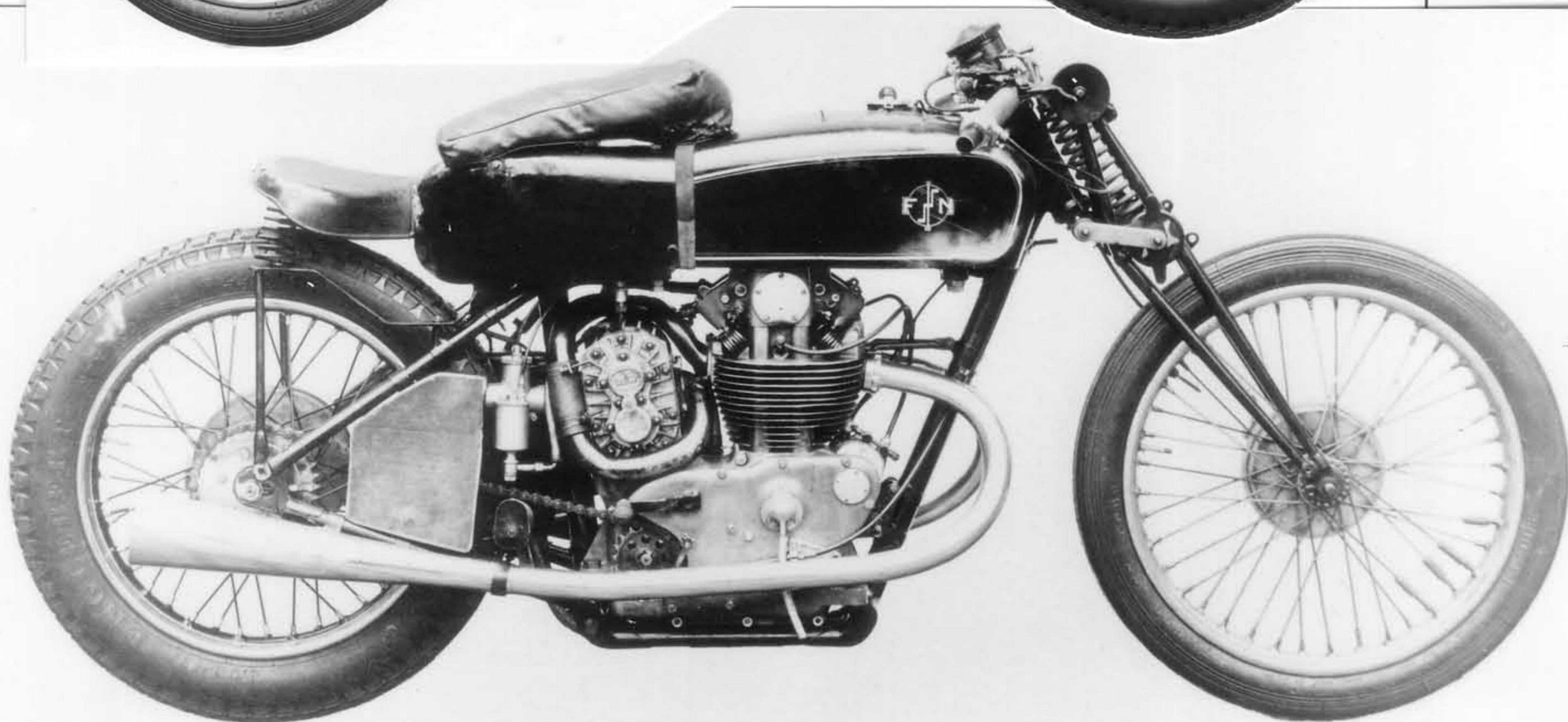


M-71 Standard, modèle 1937.



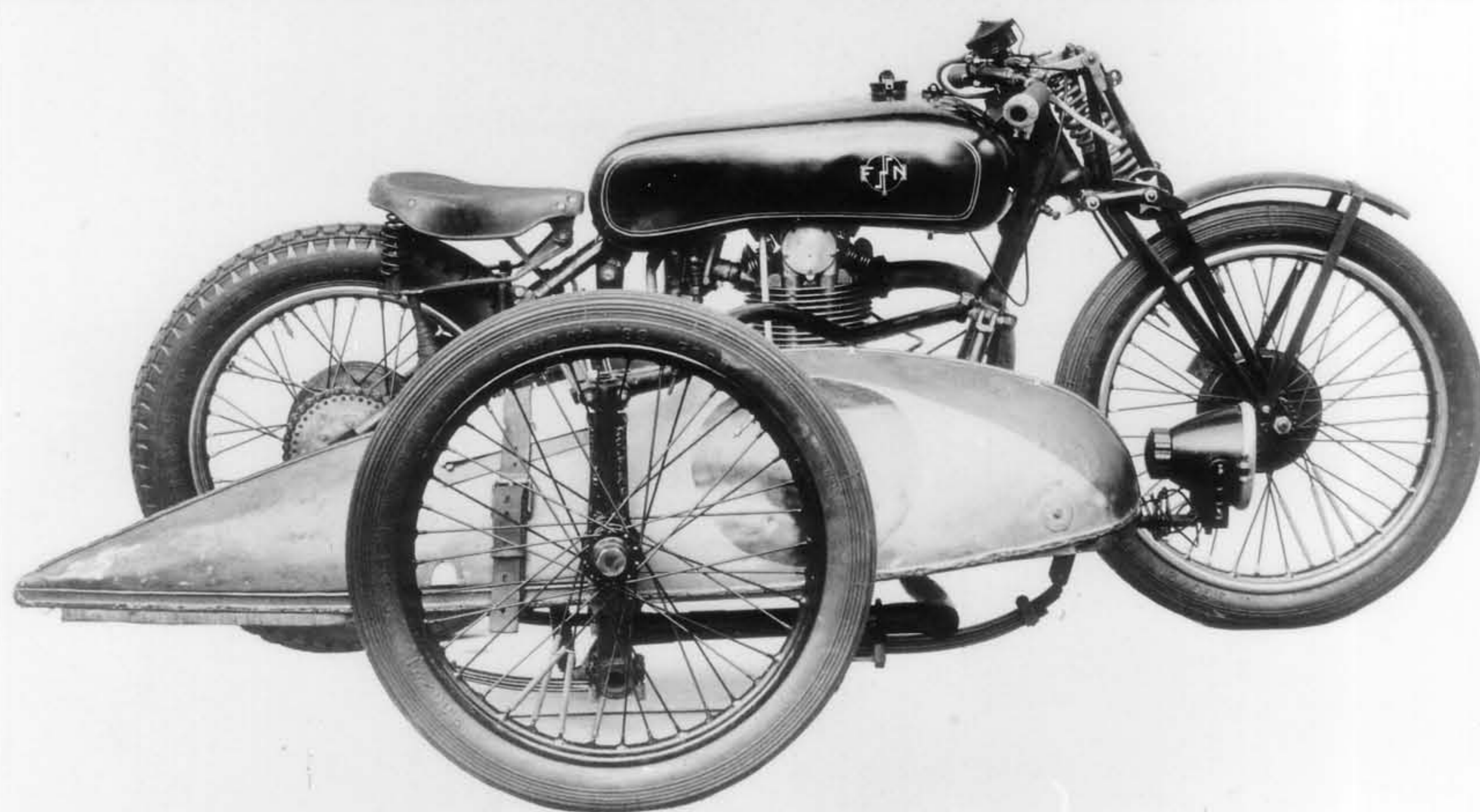
La M-71, modèle 1937, est dotée d'un sélecteur au pied. Pour permettre son montage, le diamètre du volant moteur a été réduit de 240 mm à 190 mm alors que l'épaisseur est passée de 12 mm à 25 mm.





La M-14 est une bicylindre de 500 cm<sup>3</sup>, à bloc moteur en alliage léger. Cette machine, alimentée par un mélange essence-benzol transitant par un compresseur Roots, développe 48 ch et dépasse allégrement les 200 km/h. Les cotes sont 60 x 88 pour chaque

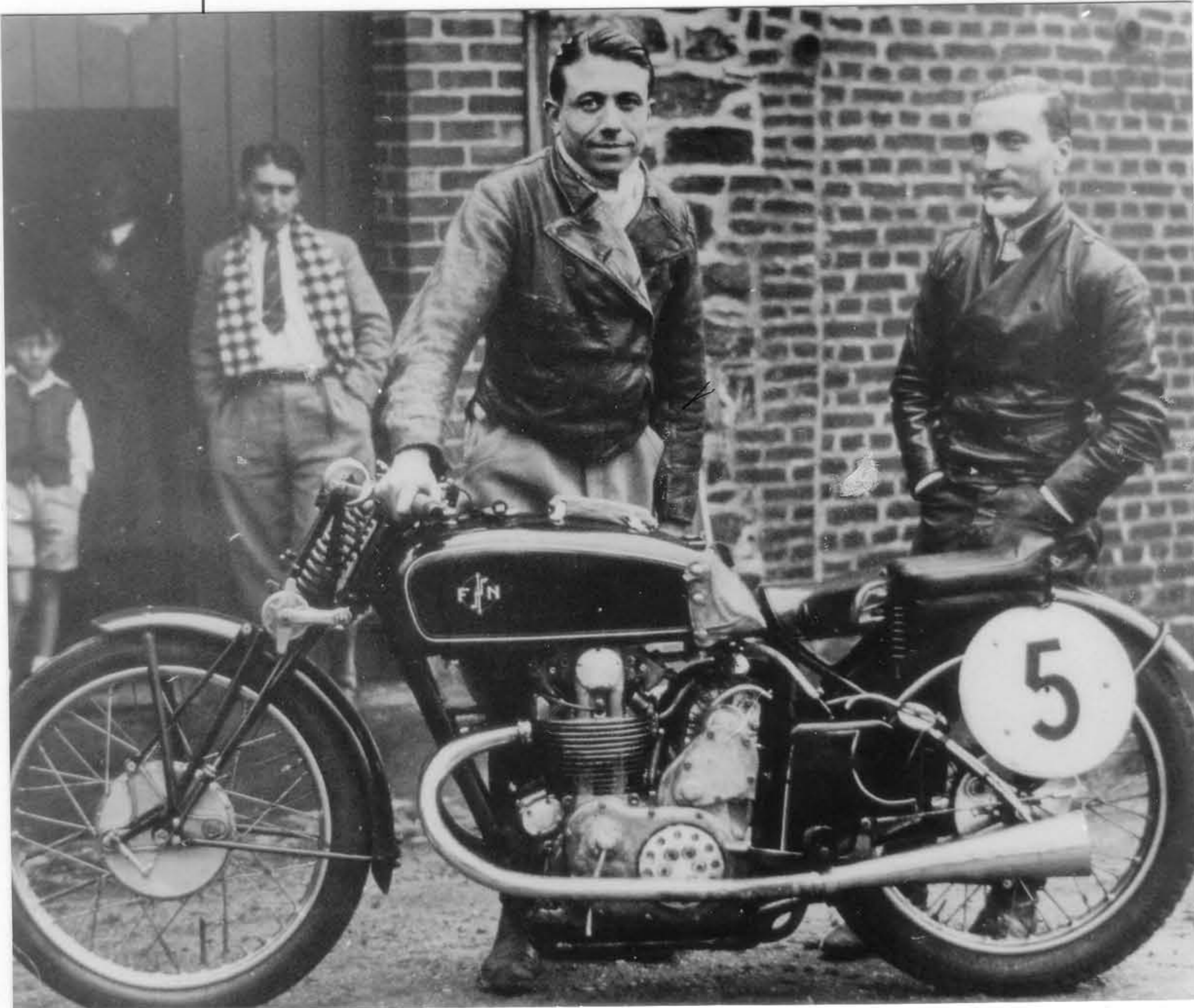
cylindre. Elle possède aussi une boîte à cinq rapports. Il y a eu une variante à 600 cm<sup>3</sup>, pour permettre à Milhous et Charlier de battre, le 28 octobre à Monthléry, quatre records du monde en catégorie side-car.





Circuit de Schaffhouse	mai	1er 2ème	Mühlemann(600 side-car) Meierhaus(600 side-car)
Motocross de l'Ourthe	1 août	1er	Edison(side-car)
Paris - Nice	28-29 mars	1er e.a. 1er e.a.	Jardini et Vanderschrick(600 side-car) Richard(350 side-car)
Bruxelles - Baraque Fraiture - Bruxelles	mars	1er e.a. 1er	Milhoux(solo) Jardini et Vanderschrick(side-car)
Circuit de Kriean (A)	avril	1er	Abarth(600 et 1000 side-car)
24 heures de Schaerbeek	mai	2ème 3ème	Vanderschrick(600 side-car) Jardini(600 side-car)
Coupe de la Meuse	18 avril	1er	Edison
VIIIème Circuit du Nord	mars	1er	Vanderschrick(side-car)
Epreuve de régularité	juin	1er	Jonkmans
Critérium de Chaufontaine (Motocross)	juillet	2ème	Edison(side-car seniors-inter)

Charlier et Milhoux avec une bicylindre à compresseur près du circuit de Francorchamps.





*Le tracteur léger FN 47.*

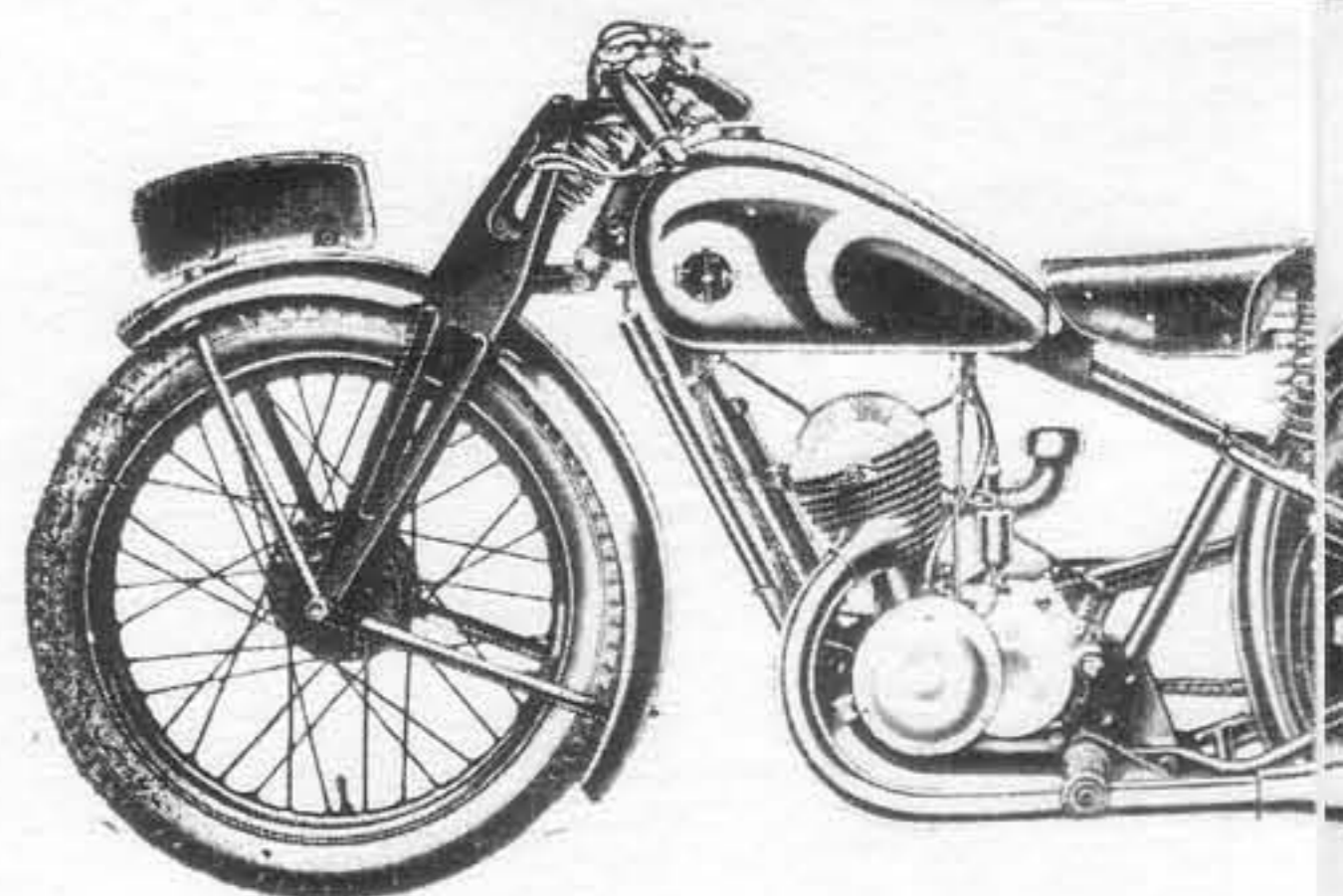
*Ce prototype est un engin à quatre roues motrices, une extrapolation du tricar et une application du système Tempo (origine allemande).*

*Les deux moteurs, un à l'avant et l'autre à l'arrière, semblables à celui équipant le tricar T-3, à deux cylindres horizontaux.*

*La suspension à barres de torsion est interconnectée transversalement et longitudinalement.*

*Cette engin a un empattement de 2,20 m et une largeur de 1,70 m.*

*Confronté à des concurrents étrangers au cours d'essais en février et mars 1937 à Brasschaat et à Eslenborn, le prototype 47 parvint à se classer en tête des essais comparatifs, mais sur un seul moteur. Le prototype restera sans suite car l'armée belge préféra acquérir le tracteur Marnon - Herrington / Ford à carrosserie blindée.*



**F. N. 200 cc. 2 temps, 2**

**MOTEUR.** — Type bloc-moteur, monocylindrique, 2 temps, 192 cc. Montage sur roulements à galets et un roulement en alliage spécial d'aluminium.

**GRAISSAGE.** — Par mélange.

**ALLUMAGE.** — Par volant magnétique.

**CARBURATEUR.** — Automatique, à deux manettes commandées au guidon.

**EMBRAYAGE.** — Extérieur, à disques secs, commandé au guidon.

**BOITE DE VITESSES.** — A 2 vitesses commandées par le guidon.

**TRANSMISSION.** — Par engrenages du moteur à la boîte de vitesses (moteur). Par chaîne à rouleaux de la boîte de vitesses.

**REPOSE-PIEDS.** — Blocs-caoutchouc.

**RESERVOIR A ESSENCE.** — En selle. Capacité : 11 litres.

**POT D'ECHAPPEMENT.** — Emaillé.

**PNEUS.** — A tringles 25 x 3.

**JANTES.** — A base creuse.

**CADRE.** — En tubes de gros diamètre.

**FOURCHE.** — Robuste, emboutie, à ressort central.

**FREINS.** — Très efficaces, à tambour, sur roues avant et arrière.

**CONSUMMATION.** — Mélange essence-huile : 2,75 litres/100 km.

**VITESSE.** — Environ 75 kilomètres-heure.

**POIDS.** — Environ 85 kgs.

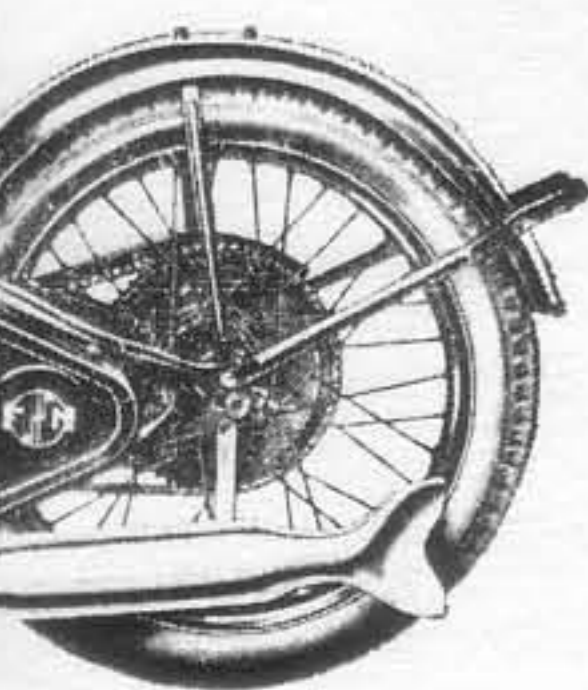
**PIED-SUPPORT, GARDE-BOUE, GARDE-CHAINE, SERRURES, ACCESSOIRES.** — Extrêmement soignés.

**En supplément.** — Porte-bagages, Equipement électrique (phares, phare, lanterne arrière, pile, Réservoir et silencieux).

**- F. N. HERSTAL -**







# 1938

## 2 vitesses

temps, à compression  
: 68 mm. Cylindrée :  
lement à billes. Piston

commandées par autoloc

é par un levier au

r levier fixé au résér-

boîte de vitesses (bloc-  
sses à la roue arrière.

es. Fini émaillé.

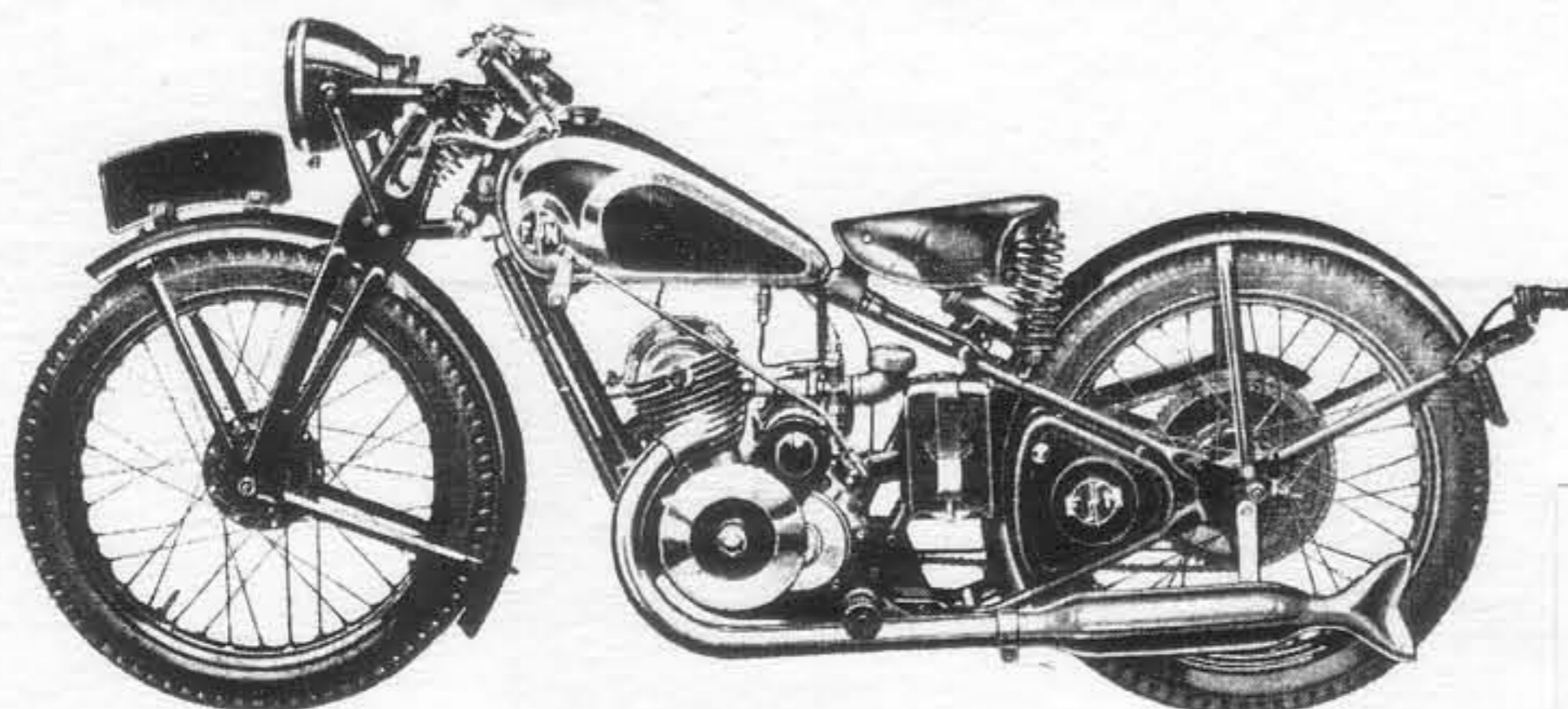
et arrière.

s. env. aux 100 kms.

SACOCHES A OUTILS ET

complet comprenant :  
x chromés.

M-200, 2 et 3 vitesses, modèle 1938.



## F. N. 200 cc. 2 temps, 3 vitesses

**MOTEUR.** — Type bloc-moteur, monocylindrique, 2 temps, à compression préalable dans le carter. Alésage : 60 mm. Course : 68 mm. Cylindrée : 192 cc. Montage sur roulements à galets et un roulement à billes. Piston en alliage spécial d'aluminium.

**GRAISSAGE.** — Par mélange.

**ALLUMAGE.** — Par dynamo-rupteur.

**EQUIPEMENT ELECTRIQUE.** — 30 watts complet, comprenant : phare à trois intensités (lanterne de ville, phare-code et phare plein feu), lampe de contrôle, lanterne arrière, clef de contact, etc...

**CARBURATEUR.** — Automatique à deux manettes, commandé par autoloc au guidon.

**BOITE DE VITESSES.** — A 3 vitesses commandées par un levier fixé au réservoir.

**TRANSMISSION** — Par engrenages du moteur à la boîte de vitesses (bloc-moteur). Par chaîne à rouleaux de la boîte de vitesses à la roue arrière.

**REPOSE-PIEDS.** — Blocs caoutchouc.

**RESERVOIR A ESSENCE.** — En selle. Capacité : 11 litres. Fini chromé.

**POT D'ECHAPPEMENT.** — Chromé.

**PNEUS.** — A tringles 25 x 3.

**JANTES.** — A base creuse.

**CADRE.** — En tubes de gros diamètre.

**FOURCHE.** — Robuste, emboutie, à ressort central.

**FRE'NS.** — Très efficaces, à tambour, sur roues avant et arrière.

**CONSOMMATION.** — Mélange essence-huile : 2,60 litres environ aux 100 kms.

**VITESSE.** — Environ 75 kms/heure.

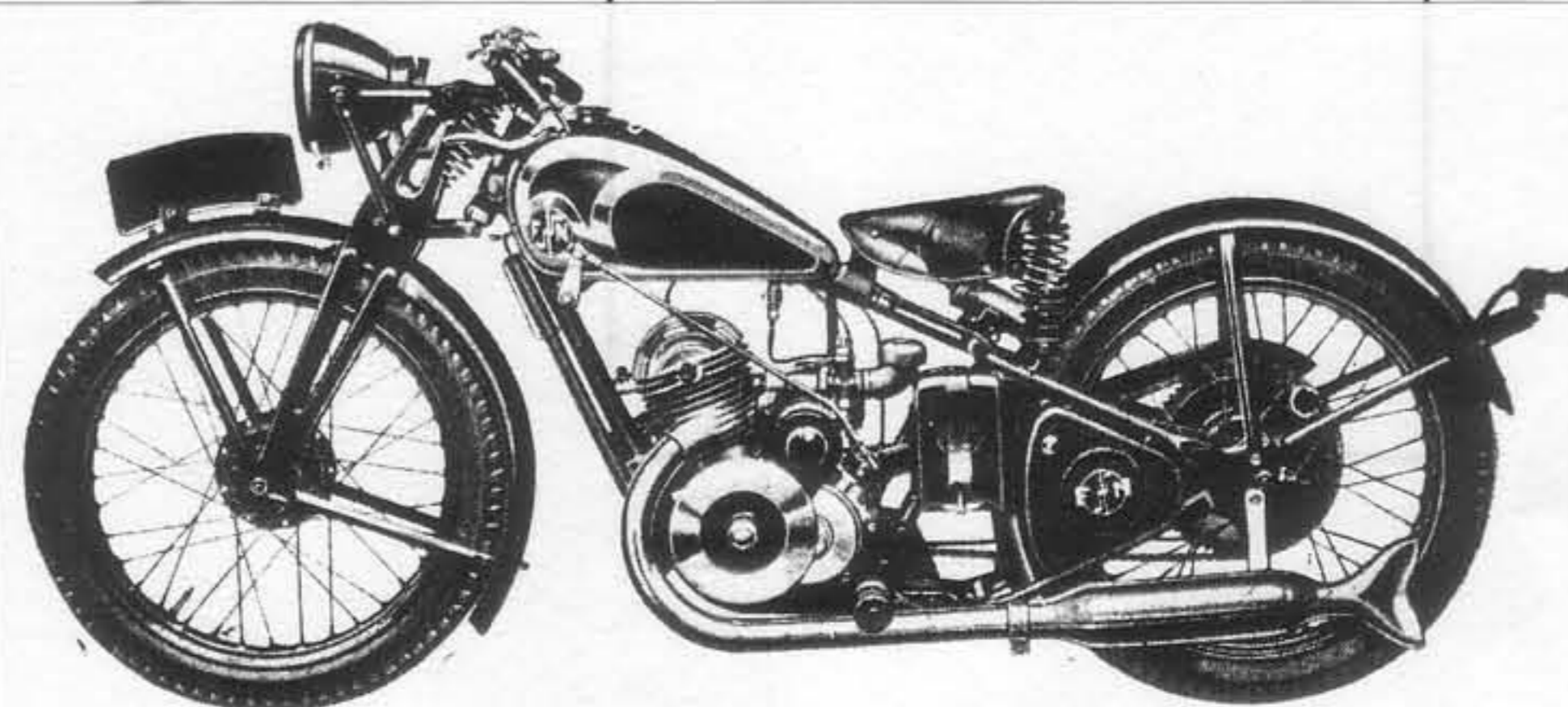
**POIDS.** — Environ 95 kgs.

**PIED-SUPPORT, GARDE-BOUE, GARDE-CHAINE, SACOCHE A OUTILS ET ACCESSOIRES.** — Extrêmement soignés.

**En supplément.** — Porte-bagages, klaxon.

**-F. N. HERSTAL-**

M-250, 3 vitesses, modèle 1938.



## F. N. 250 cc. 2 temps, 3 vitesses

**MOTEUR.** — Type bloc-moteur, monocylindrique, 2 temps, à compression préalable dans le carter. Alésage : 68 mm. Course : 68 mm. Cylindrée : 247 cc. Montage sur roulements à galets et un roulement à billes. Piston en alliage spécial d'aluminium.

**GRAISSAGE.** — Par mélange.

**ALLUMAGE.** — Par dynamo-rupteur.

**EQUIPEMENT ELECTRIQUE.** — 30 watts, complet, comprenant : phare à trois intensités (lanterne de ville, phare-code et phare plein feu), lampe de contrôle, lanterne arrière, clef de contact, etc...

**CARBURATEUR.** — Automatique à deux manettes, commandé par autoloc au guidon.

**EMBRAYAGE.** — Extérieur, à disques secs, commandé par un levier au guidon.

**BOITE DE VITESSES.** — A 3 vitesses commandées par un levier fixé au réservoir.

**TRANSMISSION.** — Par engrenages du moteur à la boîte de vitesses (bloc-moteur). Par chaîne à rouleaux de la boîte de vitesses à la roue arrière, avec amortisseurs de chocs au moyeu.

**REPOSE-PIEDS.** — Blocs caoutchouc.

**RESERVOIR A ESSENCE.** — En selle. Capacité : 11 litres. Fini chromé.

**POT D'ECHAPPEMENT.** — Chromé.

**PNEUS.** — A tringles 25 x 3.

**JANTES.** — A base creuse.

**CADRE.** — En tubes de gros diamètre.

**FOURCHE.** — Robuste, emboutie, à ressort central.

**FRE'NS.** — Très efficaces, à tambour, sur roues avant et arrière.

**CONSOMMATION.** — Mélange essence-huile : 3 litres environ aux 100 kms.

**VITESSE.** — Environ 80 kms/heure.

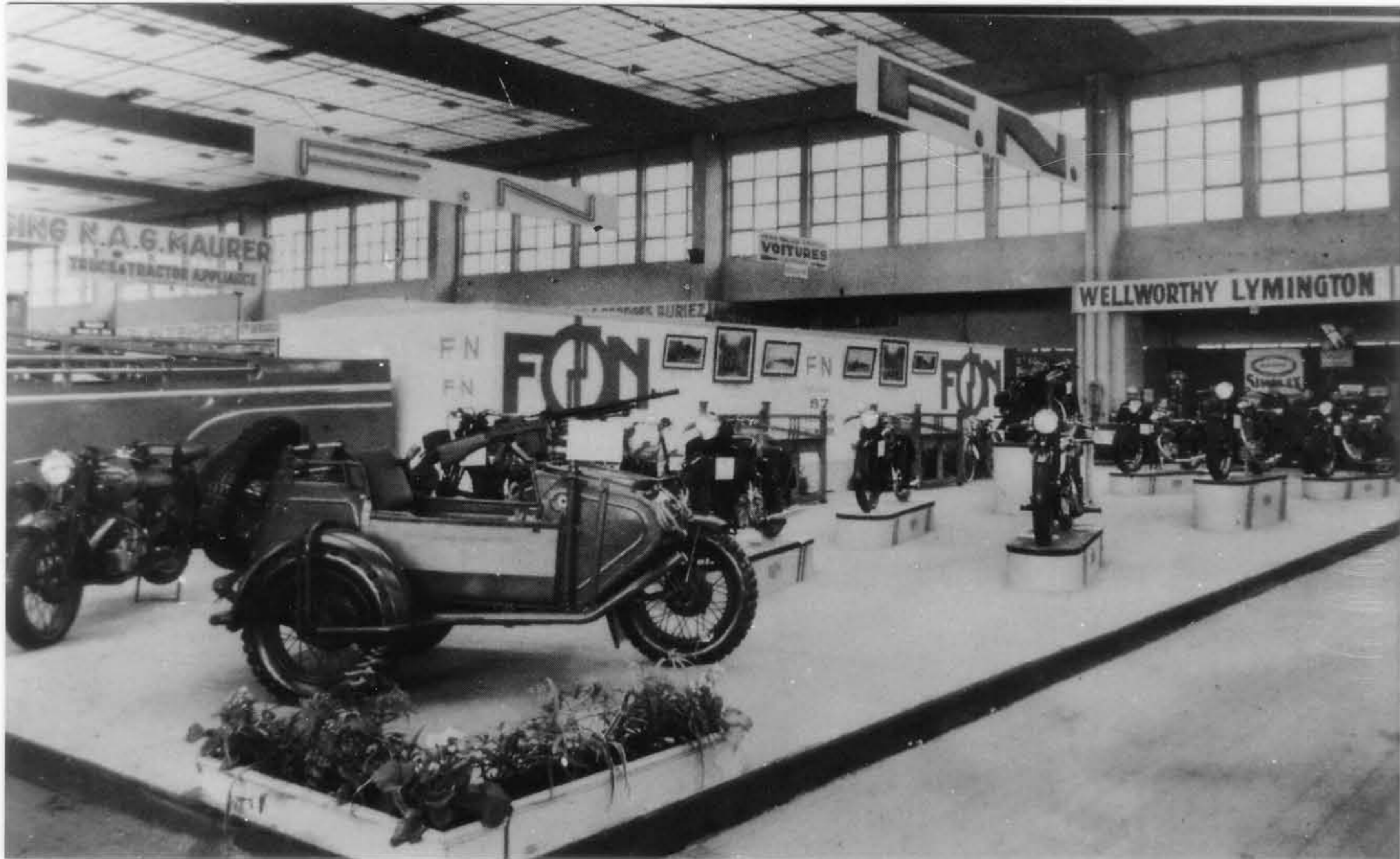
**POIDS.** — Environ 95 kgs.

**PIED-SUPPORT, GARDE-BOUE, GARDE-CHAINE, SACOCHE A OUTILS ET ACCESSOIRES.** — Extrêmement soignés.

**En supplément.** — Porte-bagages, klaxon.

**-F. N. HERSTAL-**





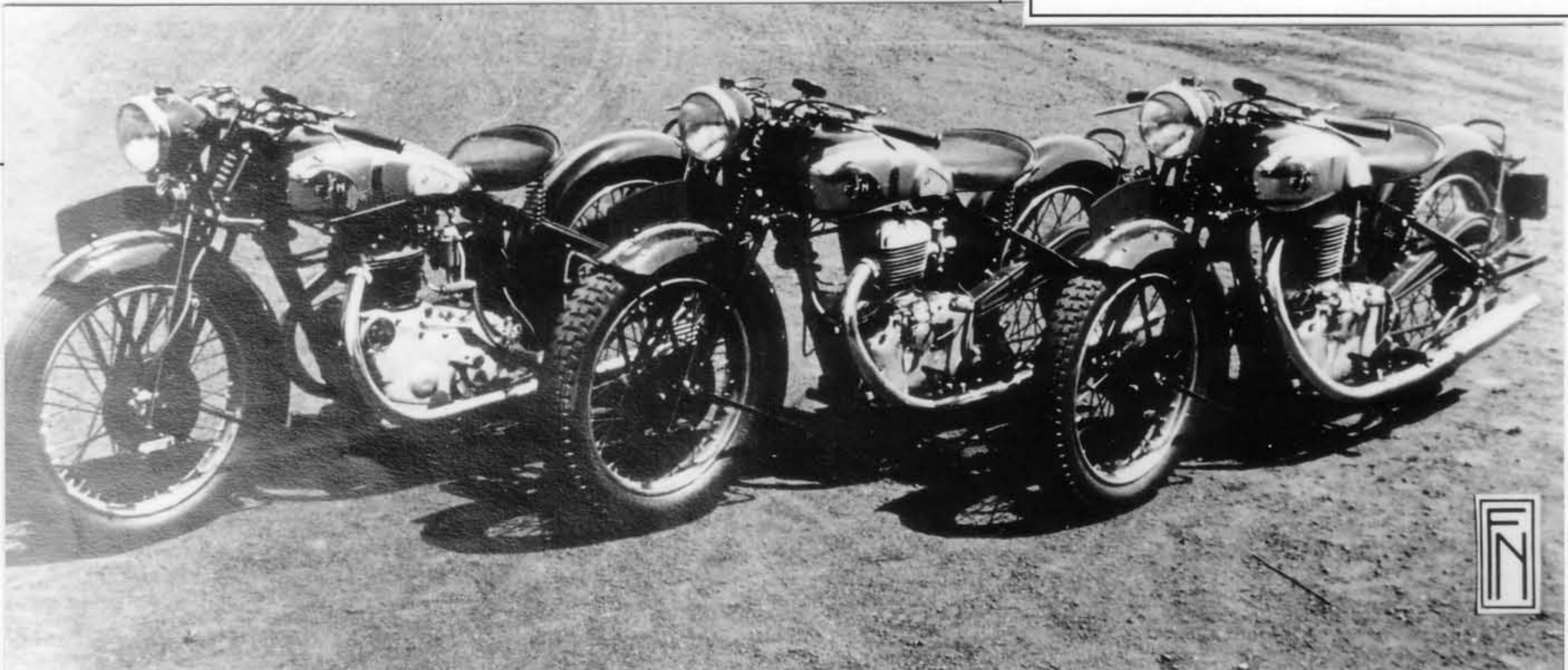
Le stand F.N. au salon de Bruxelles en 1938.

Coupe de la Meuse	27 avril	1er	Borre
24 heures de Schaerbeek		1er	Borre
		2ème	Bourdon
		3ème	Vandershrick side-car
Grand Prix des frontières		1er	Milhoux(500 inter)
		2ème	Charlier (500 inter)
Trial hivernal du Sart-Tilman		1er	Vandershrick (side-car)
Coupe de l'Armistice (F)		1er	Vandershrick (side-car)
Grand Prix de Floreffe		1er	Vandershrick (side-car)

#### Catalogue 1938.

200 cc, 2 temps, 2 vitesses  
 200 cc, 2 temps, 3 vitesses  
 250 cc, 2 temps, 3 vitesses  
 350 cc, Touring Standard, Type 71  
 350 cc, Touring Luxe, Type 71  
 350 cc, « Sport », Soupapes en tête  
 500 cc, Supertouring, Type 11  
 600 cc, Supertouring, Type 11  
 500 cc, Type « 86 » Supersport  
 600 cc, Type « 86 » Supersport  
 1000 cc, « Grand Tourisme », Type 12  
 350 cc, Solo Type 71 « Armée »  
 600 cc, Solo Type 11 « Armée »  
 600 cc, Type 86 « Armée »  
 1000 cc, Type 12 « Armée »

Une M-86 S, une M-11 500 cm<sup>3</sup> SV et une 350 cm<sup>3</sup> Sport à soupapes culbutées.





# 1939 à 1940

Coupe de la Meuse

Motocross de la Famenne

Motocross de Gand (seniors)

Motocross des Ardennes brabançonnaises (seniors)

Motocross d'Utrecht (NL)

Motocross de Wassenaer

Motocross du Belvedere

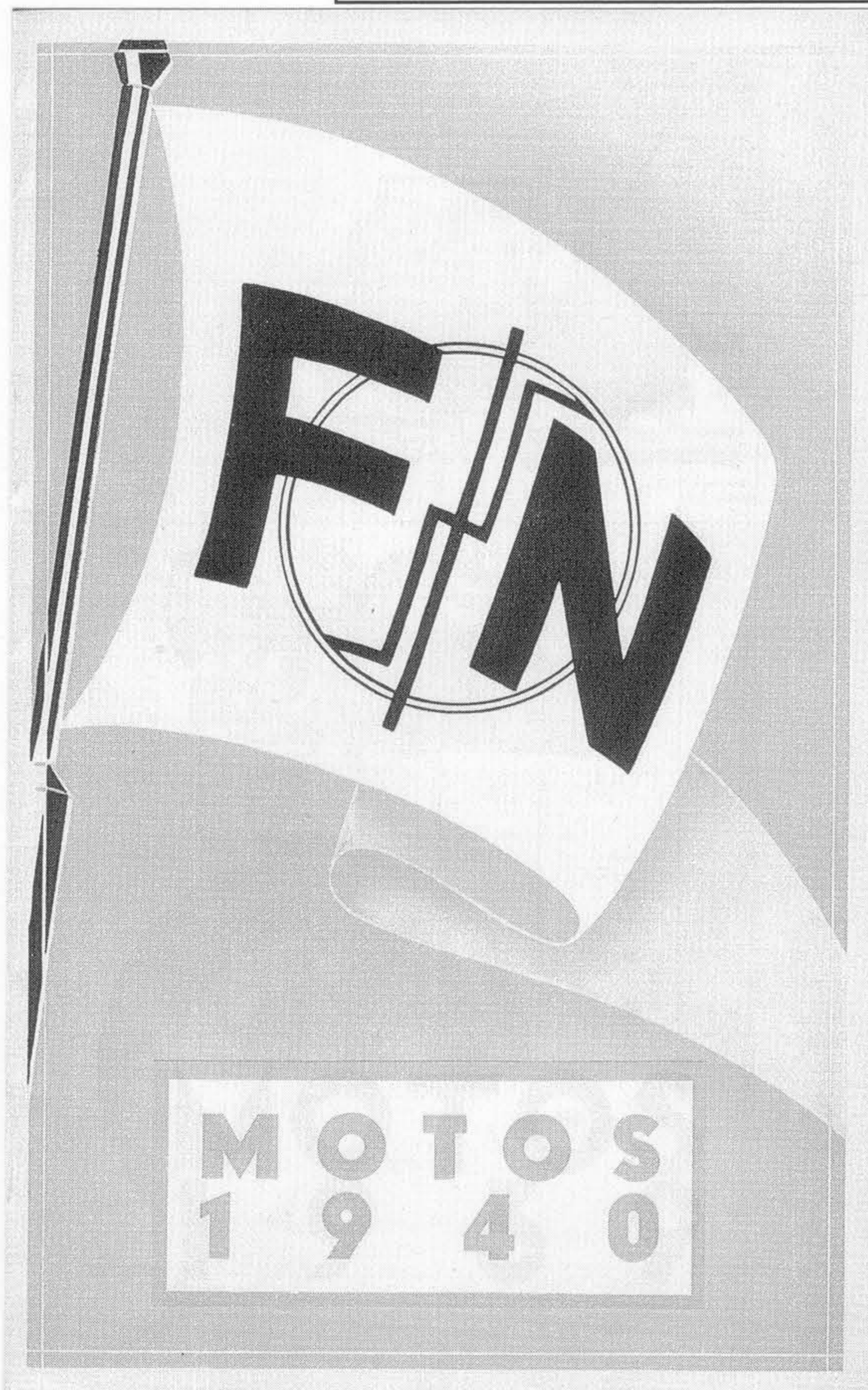
Grand Prix de Bruxelles

Grand Prix des frontières

Grand Prix de Mouscron

Motocross de l'Ourthe

1er	Pe
3ème	Collard
1er	Edyson
1er	Pe(solo senior)
1er	Sirjacobs
1er	Sirjacobs
2ème	Collard
1er	Pe(500)
2ème	Edyson
2ème	Sirjacobs
1er	Charlier(500 inter)
1er	Charlier(500 inter)
2ème	Charlier(500 senior)
1er	Pe
3ème	Edyson



## Catalogue de 1939 et 1940

350 cc, Touring Standard, Type 71  
 350 cc, Touring Luxe, Type 71  
 350 cc, « Sport », Soupapes en tête  
 500 cc, Supertouring, Type 11  
 600 cc, Supertouring, Type 11  
 500 cc, Type « 86 » Supersport  
 600 cc, Type « 86 » Supersport  
 1000 cc, « Grand Tourisme », Type 12  
 350 cc, Solo Type 71 « Armée »  
 600 cc, Solo Type 11 « Armée »  
 1000 cc, Type 12 « Armée »

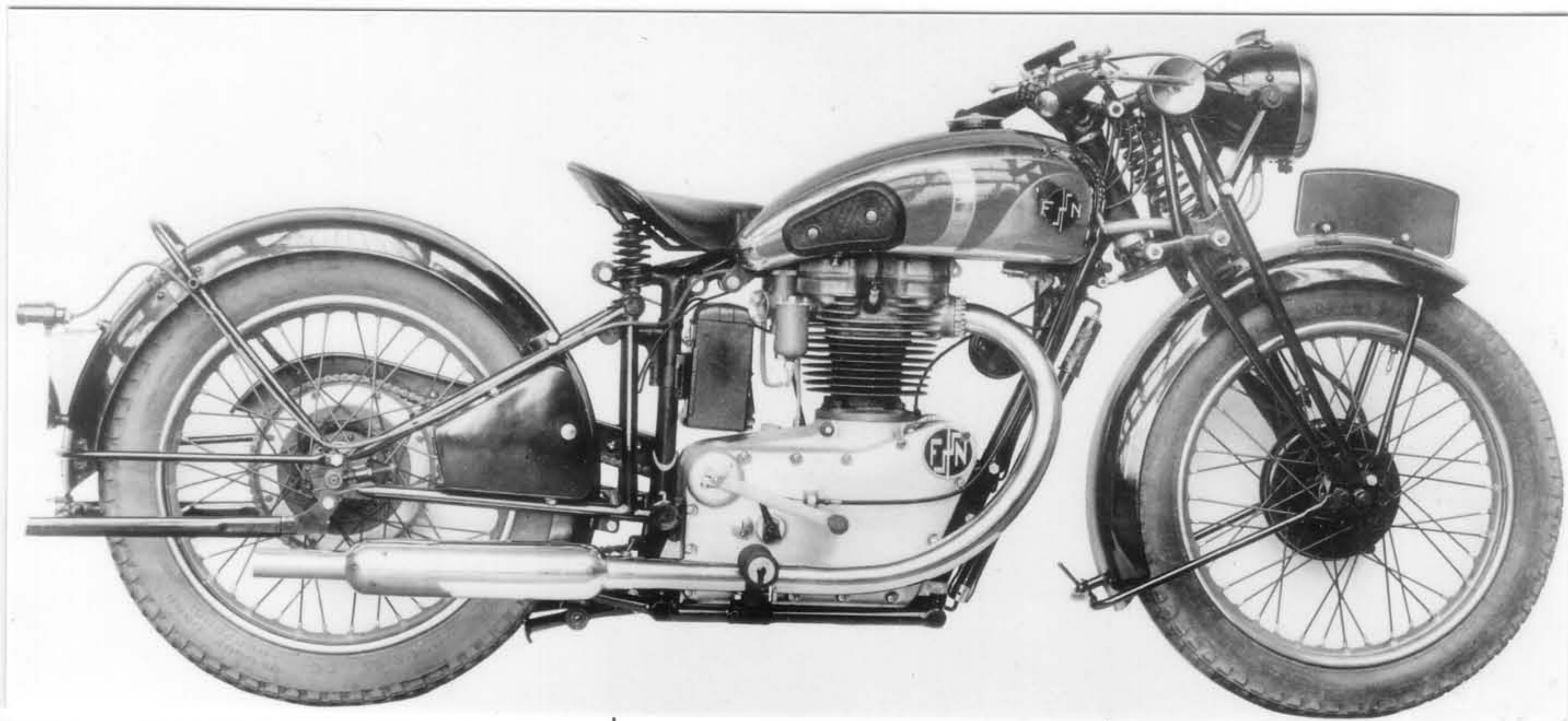
Les deux temps disparaissent du catalogue de 1939.

Les catalogues 1939 et 1940 sont les mêmes. Le catalogue 1940 est celui de 1939 avec une étiquette collée sur le millésime de l'année précédente.

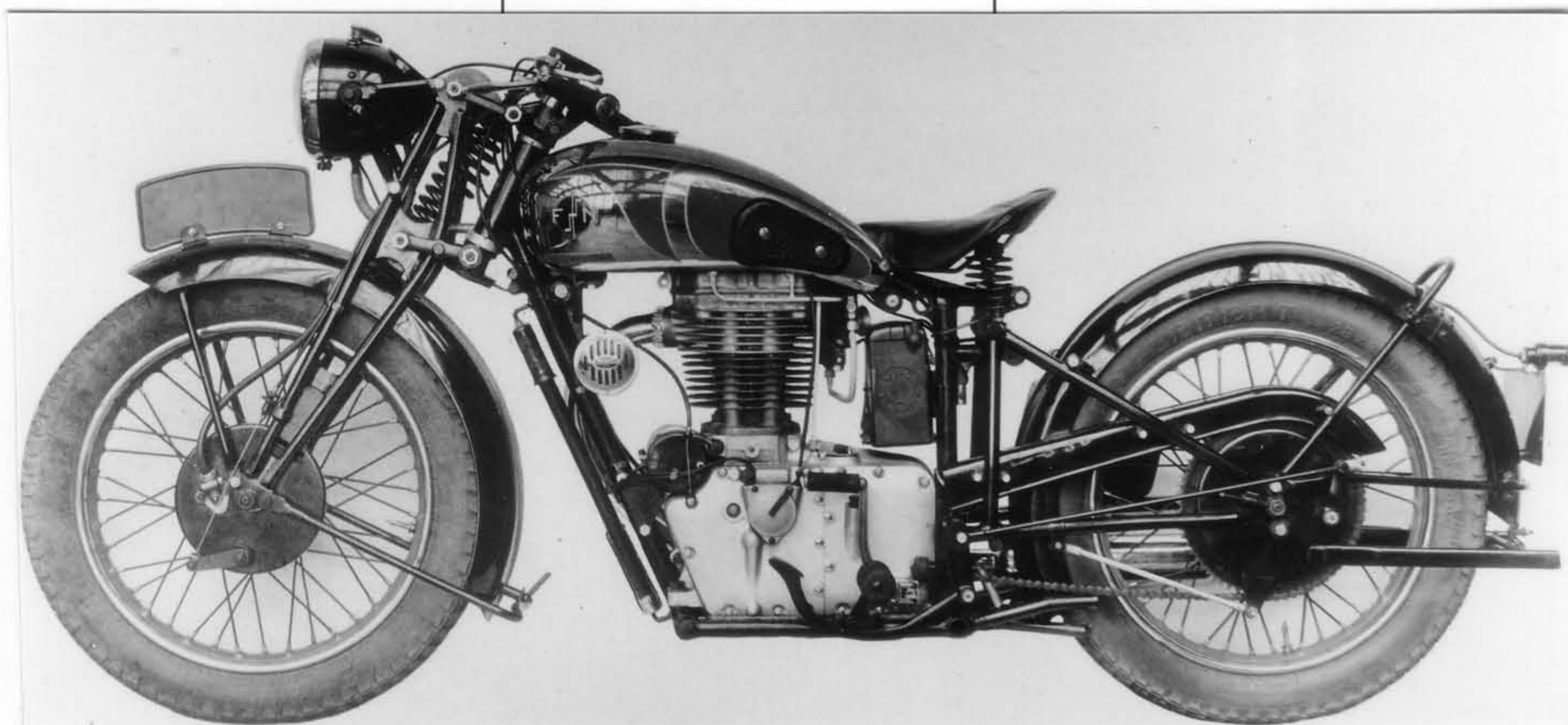


*M-12 avec changement de vitesses au réservoir. (1939)*

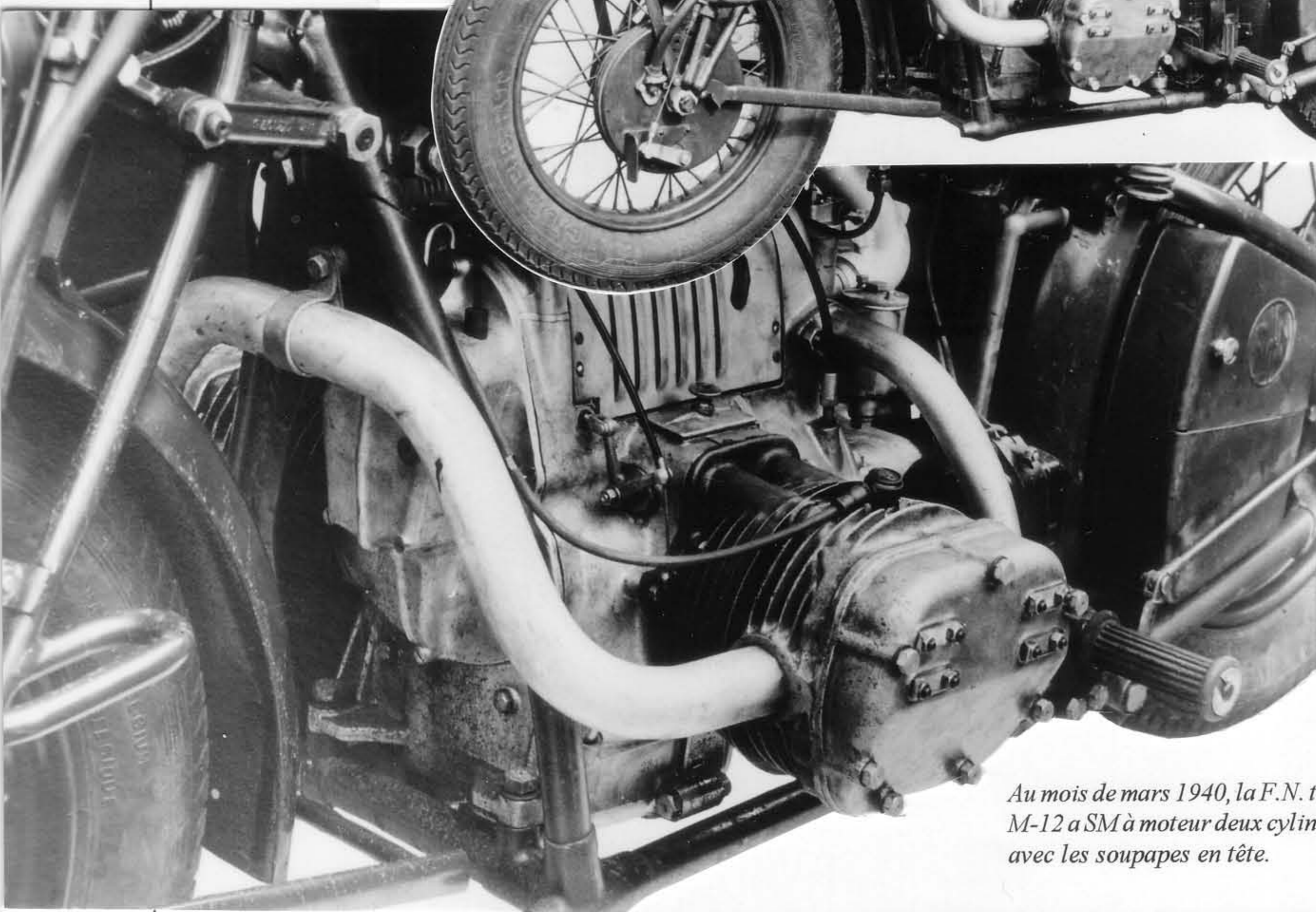
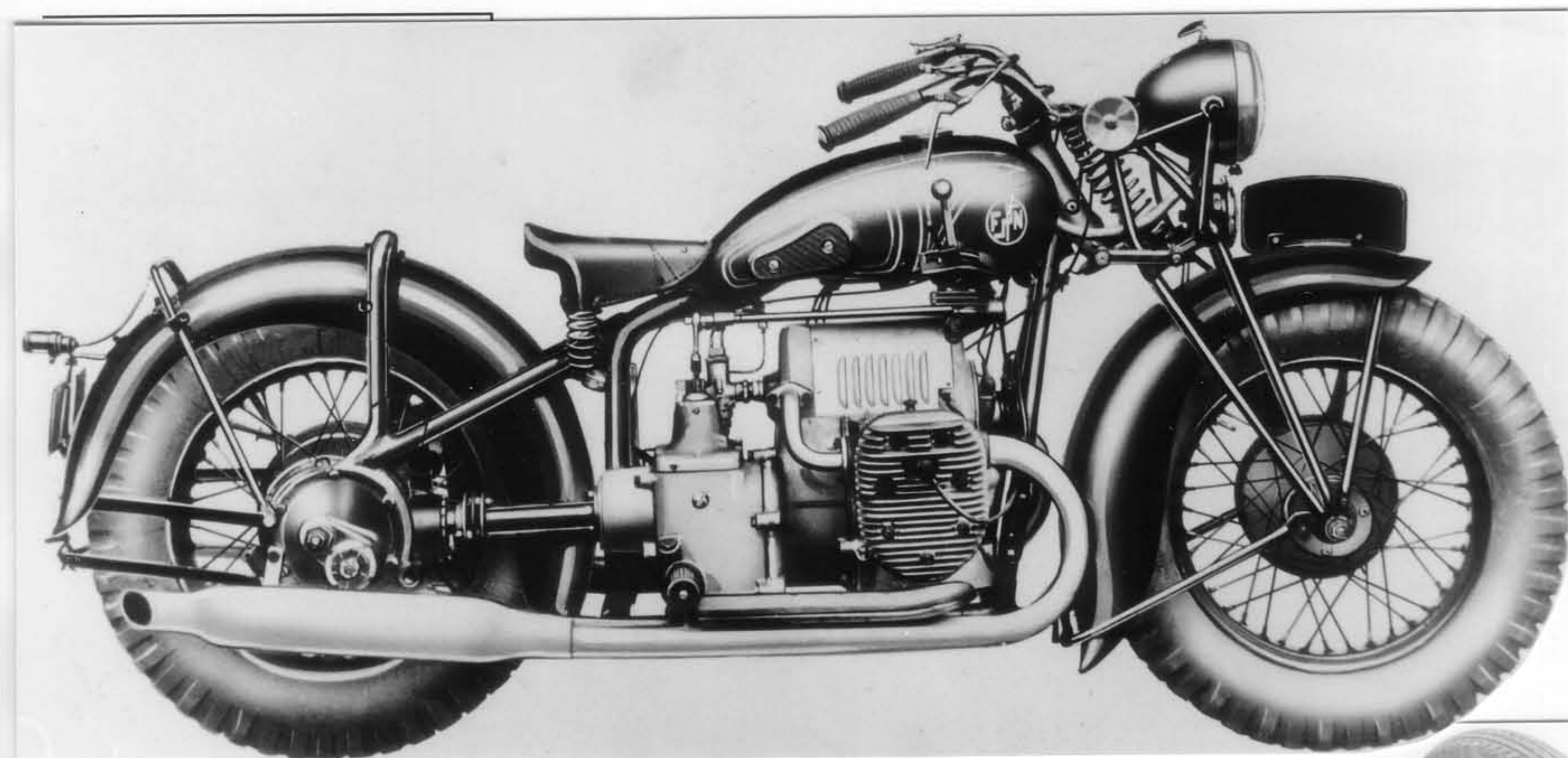
**Certains prototypes d'avant guerre.**



*M-15, 500 cm<sup>3</sup> OHV. (1939)*

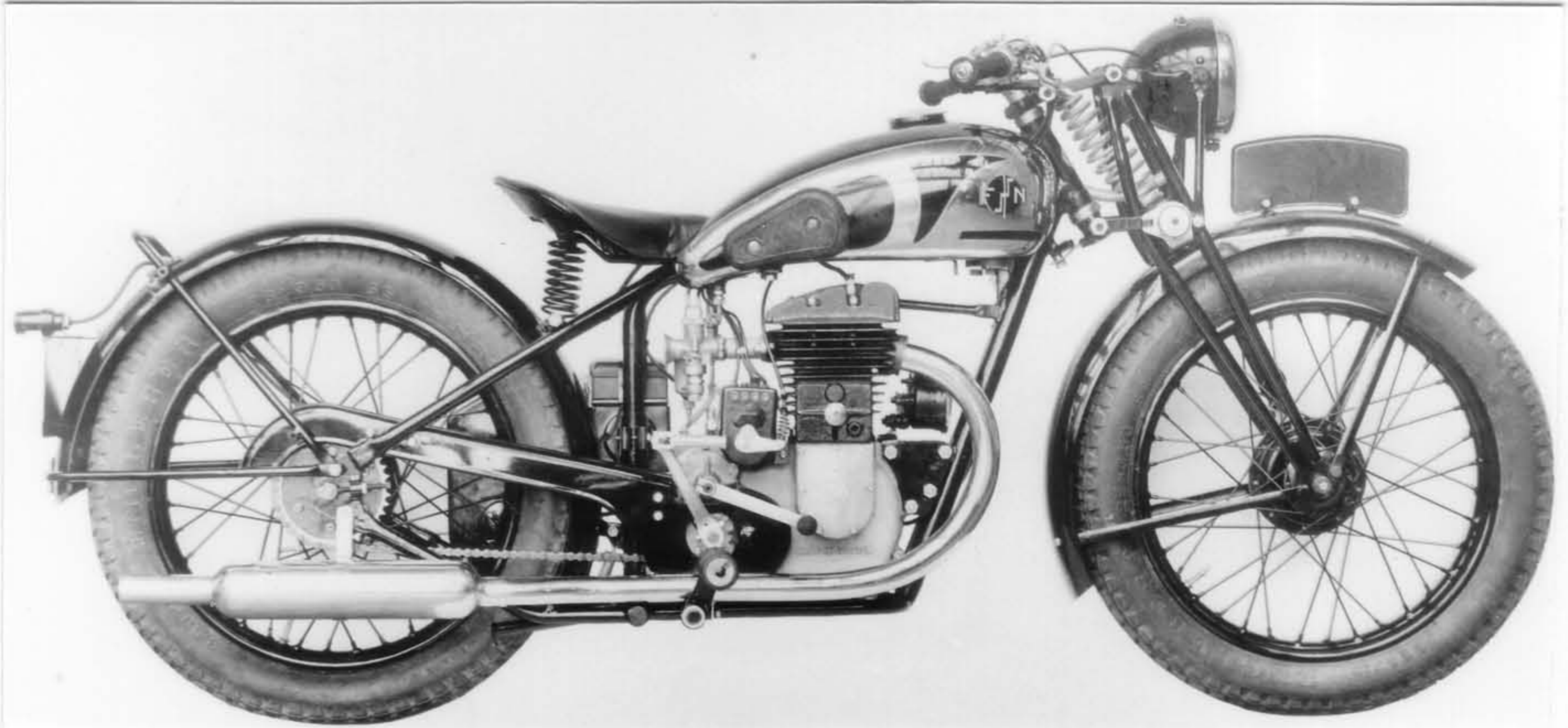




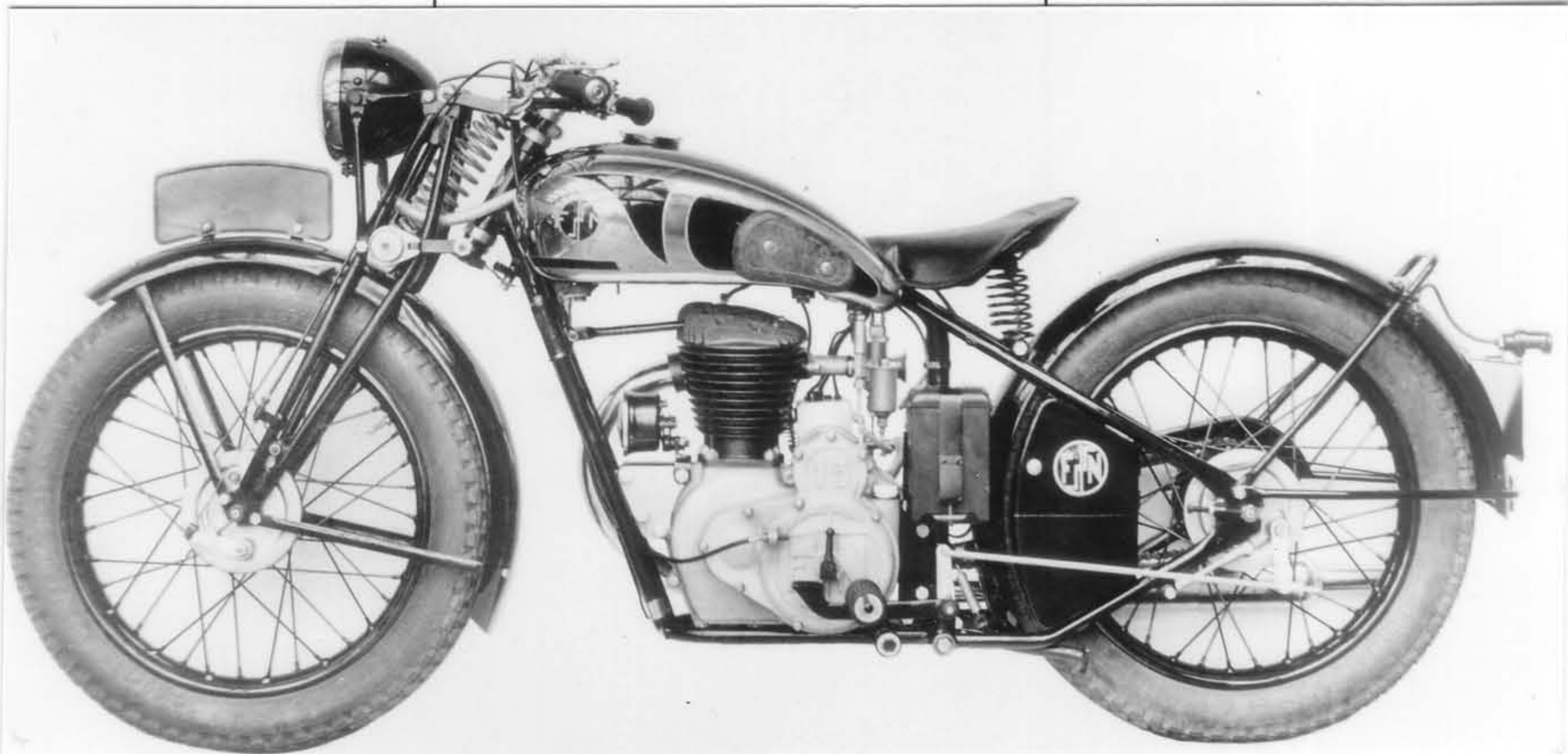


*Au mois de mars 1940, la F.N. teste un prototype M-12 a SM à moteur deux cylindres horizontaux avec les soupapes en tête.*



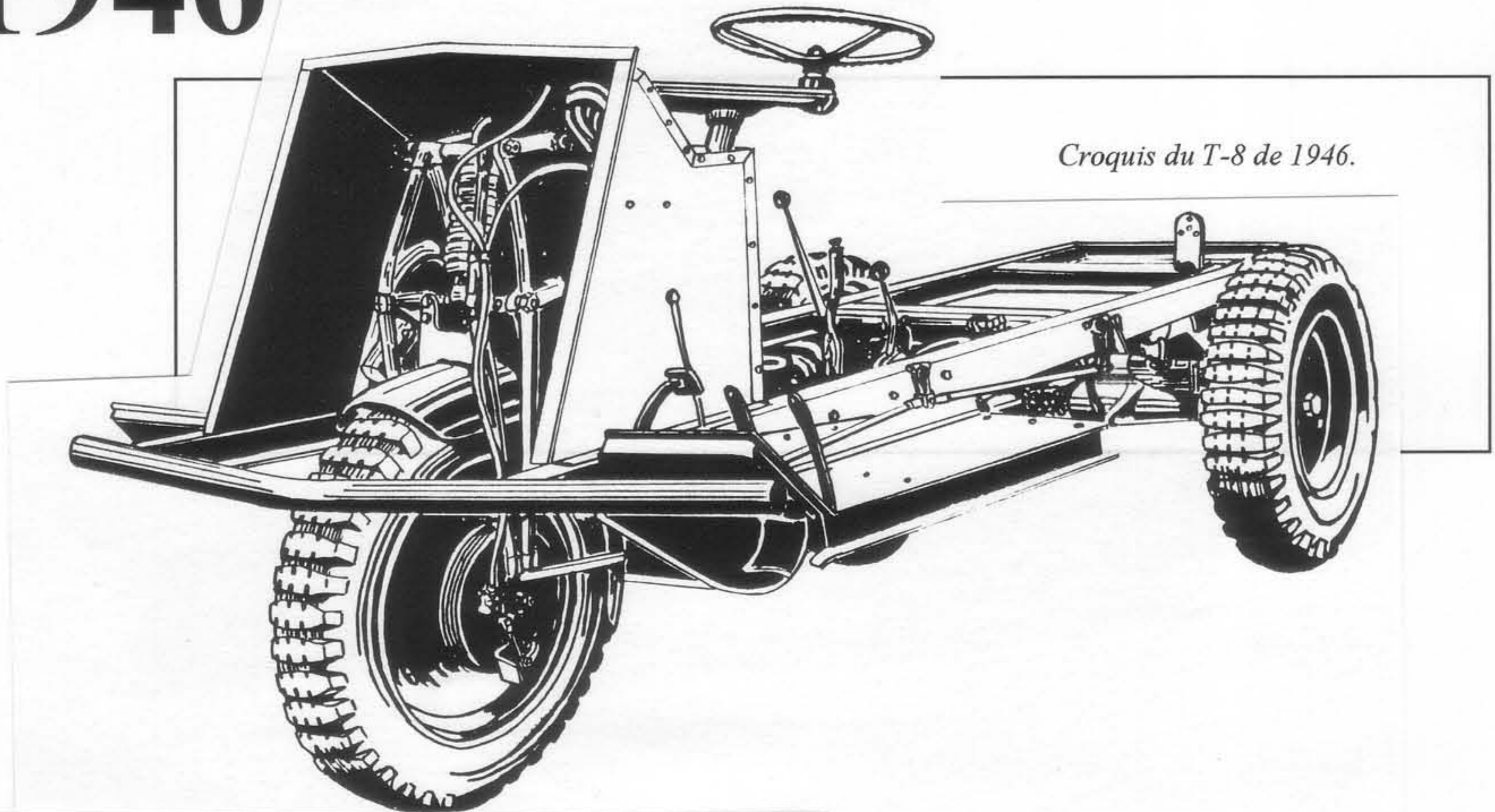


*Avant d'entamer les années suivantes et les premiers modèles de la série XIII, examinons les premiers prototypes de la future série XIII qui sortent de la Fabrique Nationale en début d'année 1939.*





# 1946



Croquis du T-8 de 1946.



Prototype du tricar T-8. (1945)

### Tricar commercial T-8.

Le premier modèle réalisé par la F.N. après la tourmente n'est pas une motocyclette mais bien un tricar. C'est une version civile du fameux tricar militaire d'avant-guerre. Il s'agit donc d'une camionnette à trois roues dont certains plans avaient déjà été ébauchés avant la guerre.

Son moteur est celui de la «1000» militaire, un 4 temps à deux cylindres horizontaux et opposés, refroidis par air. L'alésage est de 90 mm et la course est de 78 mm.

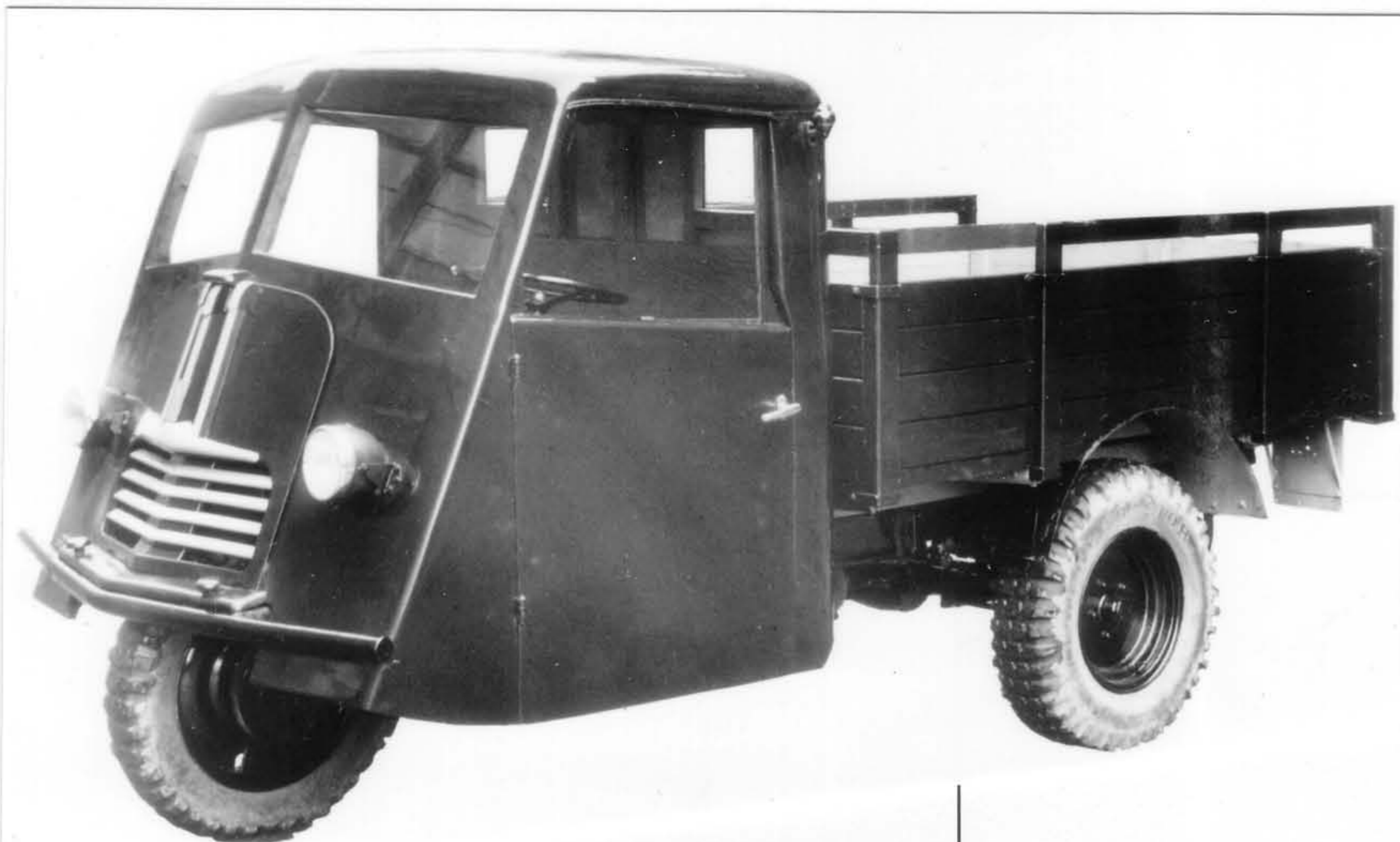
Sa puissance est de 20 ch à 3000 tr/min, pour une cylindrée de 992 cm<sup>3</sup>.

Les carters et couvercles en alliage d'aluminium ont leurs plans de joints verticaux, les cylindres pénétrant dans le carter sur une grande hauteur, de façon à assurer une rigidité parfaite.

Les pistons, tournés ovales, sont en alliage d'aluminium. Les bougies sont montées dans des buselures de bronze venues de coulée avec les culasses.

Le vilebrequin est à deux manetons détachables. L'axe de piston est bloqué dans la bielle et tourillonne dans les passages du piston.





Les données du réglage de la distribution et de l'allumage sont les suivantes :

- O.A. : 10° avant PMH soit 1,5 mm
- F.A. : 50° après PMB soit 11,5 mm
- O.E. : 50° avant PMB soit 11,5 mm
- F.E. : 18° après PMH soit 3 mm

Avance maximum à l'allumage, 30° ou 7 mm.

La distribution s'effectue sur un arbre à cames placé au dessus du vilebrequin et parallèlement à celui-ci. Les cames sont à profil silencieux, attaquant les soupapes latérales par l'entremise du dispositif classique à poussoirs réglables.

L'alimentation des deux cylindres s'effectue par un carburateur unique, Solex, type 30.

Le graissage de ce moteur est basé sur le système utilisé en automobile. L'huile se trouvant au fond du carter, qui forme le réservoir d'huile, est envoyée par une pompe à engrenage munie d'un filtre vers tous les organes du moteur. Elle retombe ensuite dans le carter où elle se refroidit et recommence son circuit. A noter que le niveau d'huile est suffisamment bas pour que les bielles ne viennent pas baigner dans l'huile.

L'axe du vilebrequin est longitudinal et le volant du moteur se trouve ainsi à l'arrière du carter, où il est réuni directement à l'embrayage et à la boîte sans aucune transmission primaire. Cette caractéristique est propre à tous les moteurs transversaux à cylindres opposés.

Le refroidissement est assuré par l'air qui pénètre par une grille-calandre placée à l'avant du véhicule.

L'embrayage, logé dans le volant du moteur, est à disque unique de grand diamètre, travaillant à sec. Sa commande est du type automobile.

L'allumage est assuré par une batterie de 6 volts et un rupteur en bout de l'arbre à cames, dans un boîtier le mettant à l'abri des intempéries.

La boîte compte cinq vitesses en marche avant et une marche arrière.

Il s'agit d'une boîte à pignons toujours en prise, les combinaisons étant réalisées par des crabots latéraux solidaires des pignons.

La mise en marche s'effectue au moyen d'un démarreur électrique.

La transmission s'effectue par l'entremise d'un arbre à cardans, relié au pignon d'attaque du différentiel. Ce pignon, à taille Gleason hélicoïdale, entraîne la couronne du différentiel comme en automobile, et le mouvement parvient ainsi aux deux roues arrière, qui peuvent tourner à des vitesses différentes tout en restant motrices.

Le pont arrière est relié aux ressorts à lames, de forme semi-elliptique et disposés longitudinalement, par deux patins fixes assurant, avec les ressorts, la réaction. C'est-à-dire que l'axe du pignon d'attaque est toujours maintenu parallèle à celui de la boîte des vitesses.

*Tricar T-8 de 1946 avec cabine et caisse.*





La poussée s'effectue par les pivots sur lesquels sont montés les ressorts vers l'avant. A l'arrière, chaque ressort est articulé sur une jumelle.

Le frein avant à tambours est en fonte avec mâchoires en aluminium garnies de ferodo.

Les freins arrière à tambours ont un diamètre de 310 mm et sont en acier embouti avec mâchoires en fonte garnies de ferodo.

Le châssis est constitué par deux longerons, en tôle emboutie, formant avec leur entretoise un ensemble rigide. L'empattement étant de 2,025 m, la voie de 1,360 m, tandis que la longueur hors tout est de 3.490 m et la largeur hors tout avec carrosserie est de 1,720 m.

C'est la fourche à parrallélogramme de la moto M-12 qui réalise la suspension avant. Le rayon de braquage minimum est de 3,25 mètres à la roue extérieure au virage.

Le tricar est habillé d'une cabine avancée à deux sièges plaçant pilote et passager en avant du moteur. Le guidon est remplacé par un volant, placé à gauche, qui commande la tête à billes de la roue avant directrice, par l'entremise d'une chaîne travaillant dans un boîtier étanche. Le réservoir d'essence d'une capacité de 36 litres est placé au centre, entre le conducteur et le passager. Il est donc en charge sur le moteur. Un filtre à essence est placé entre le réservoir et le carburateur.

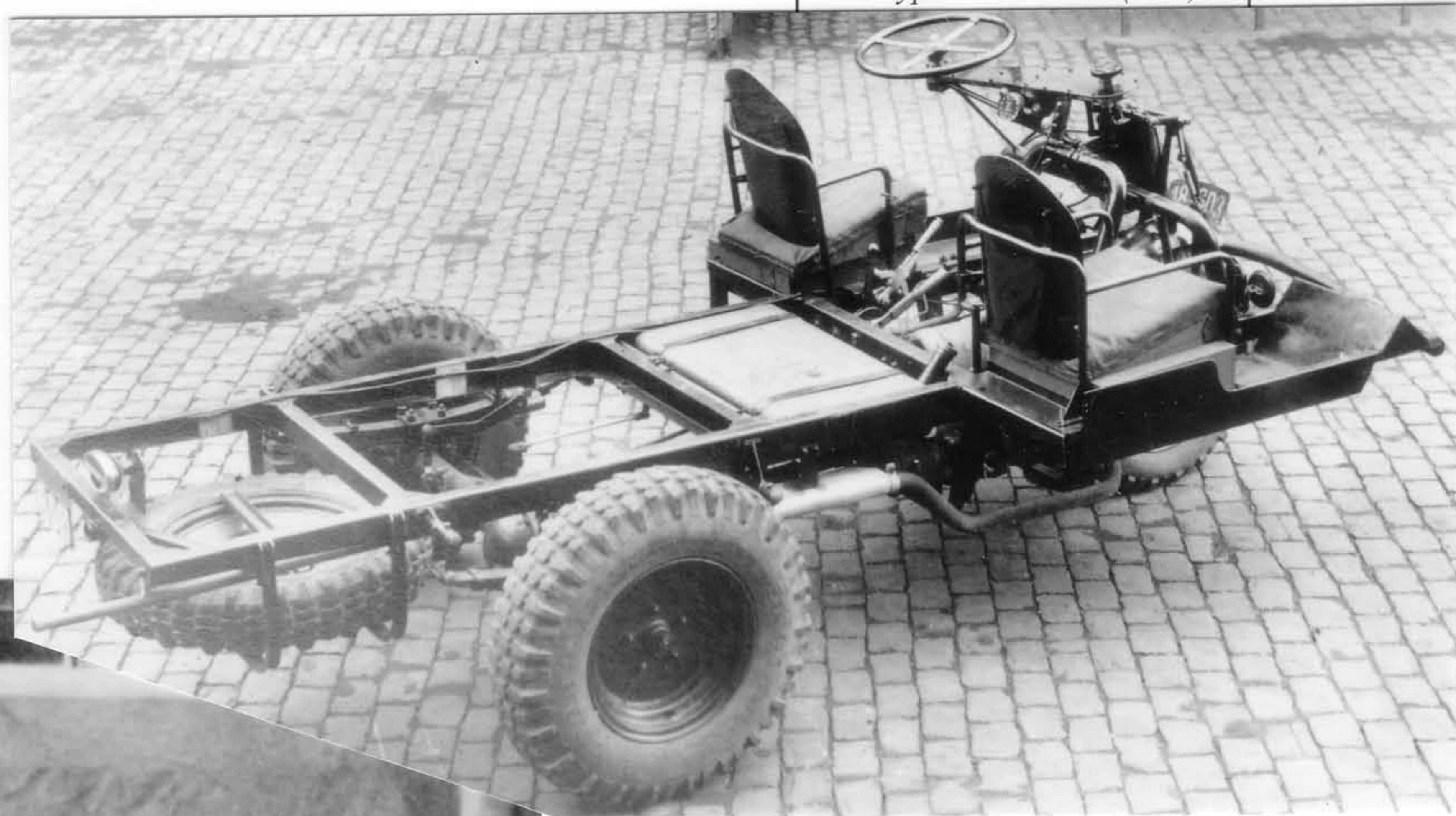
Les roues sont du type à disque plein, avec une jante de 450 x 16.

Le pneu avant de tous les modèles est un 6.00 x 16, les pneus arrière sont des 6.00 x 16 pour le 500 kg, 6.50 x 16 pour le 750 kg et 7.00 x 16 pour le 1.000 kg de charge utile.

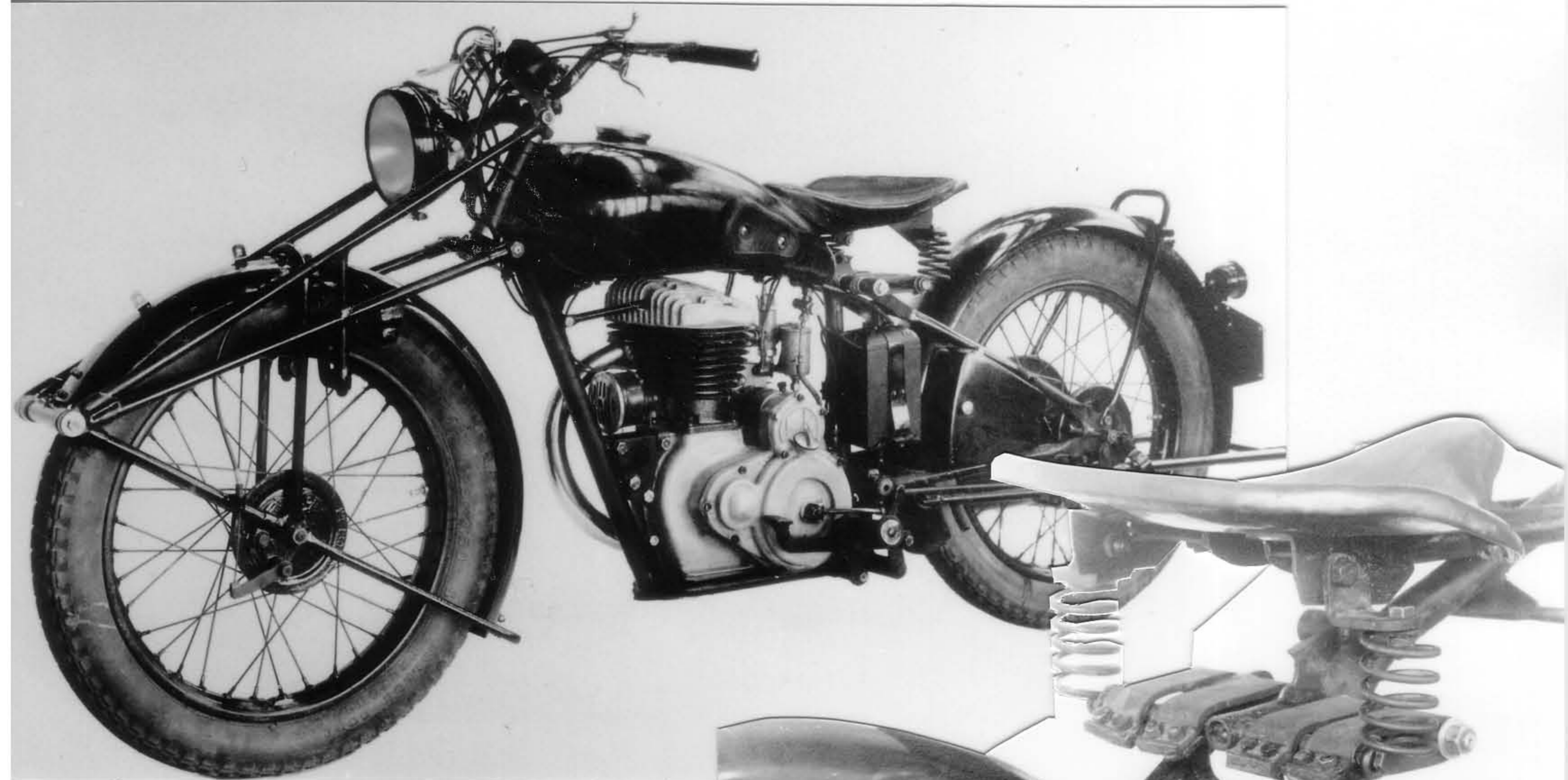
Le poids du châssis nu, sans cabine ni carrosserie, mais en ordre de marche, est de 550 kg tandis que le poids maximum autorisé de la cabine est de 450 kg. La charge utile est de 500, 750 et 1.000 kg suivant le modèle.

La vitesse maximum n'excède pas 65 km/h pour une consommation pouvant aller jusqu'à 12 litres d'essence au 100 km.

Prototype du tricar T-8. (1945)



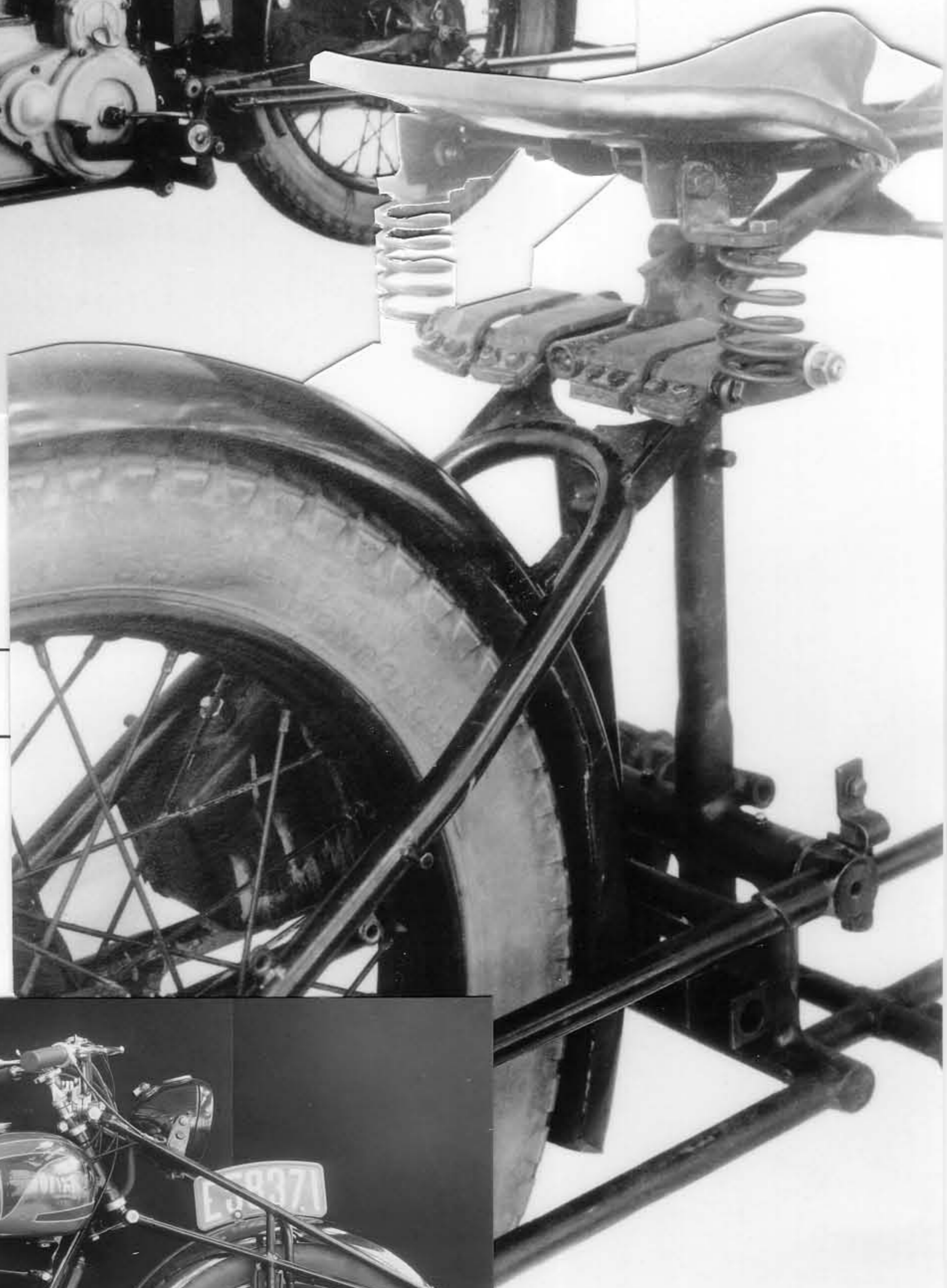




*Evolution de la type XIII 450 cm<sup>3</sup> SV de 1939. (1945)*

*Vue de la fourche arrière de la type XIII de 1945.*

*Type XIII presque dans sa version commerciale. Sur les modèles de 1947 les anneaux Neiman de la fourche avant seront remplacés par des ressorts et des biellettes, en raison de la pénurie en caoutchouc naturel. (1946)*





# 1947 et 1948

## La série XIII.

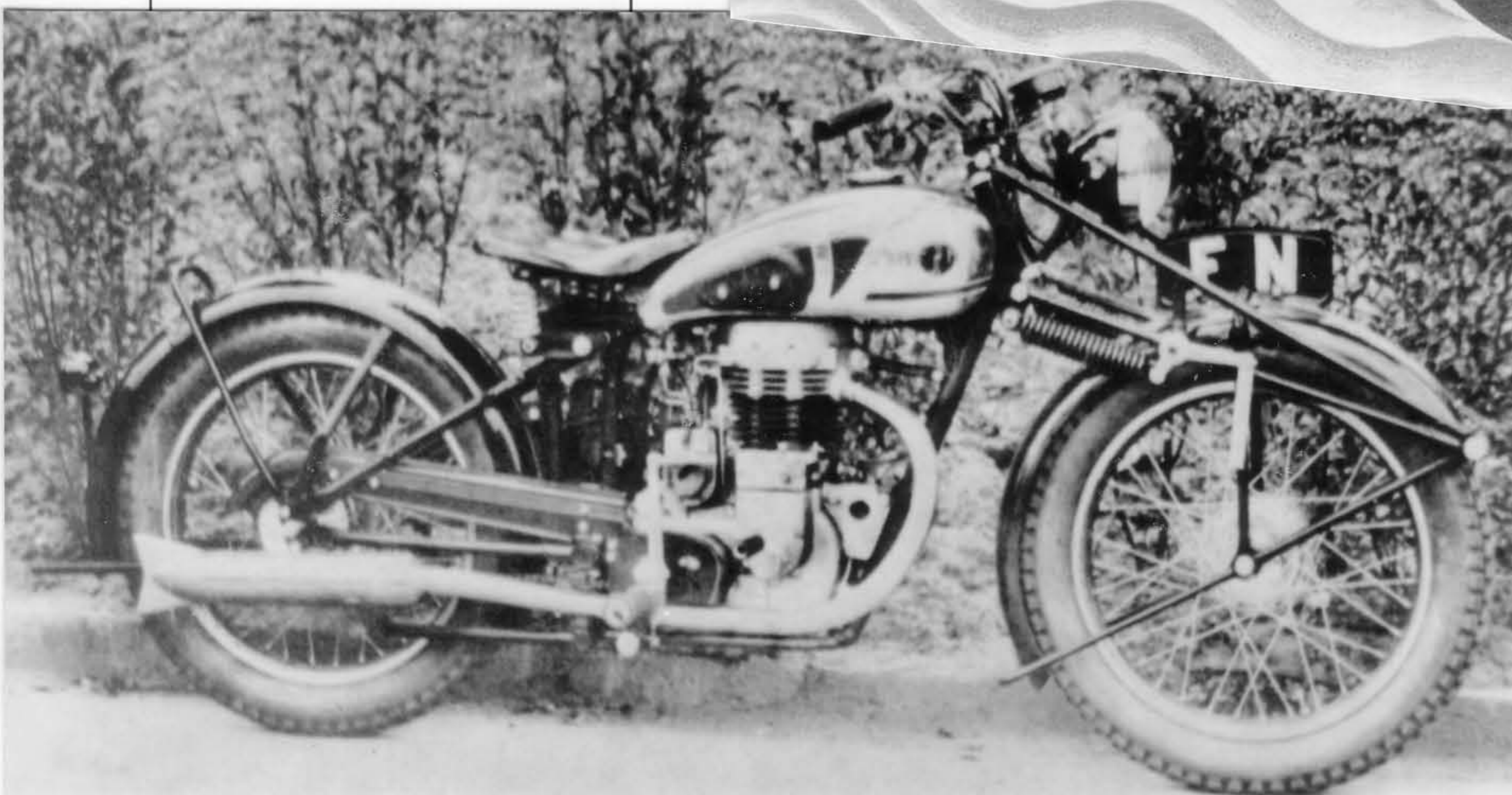
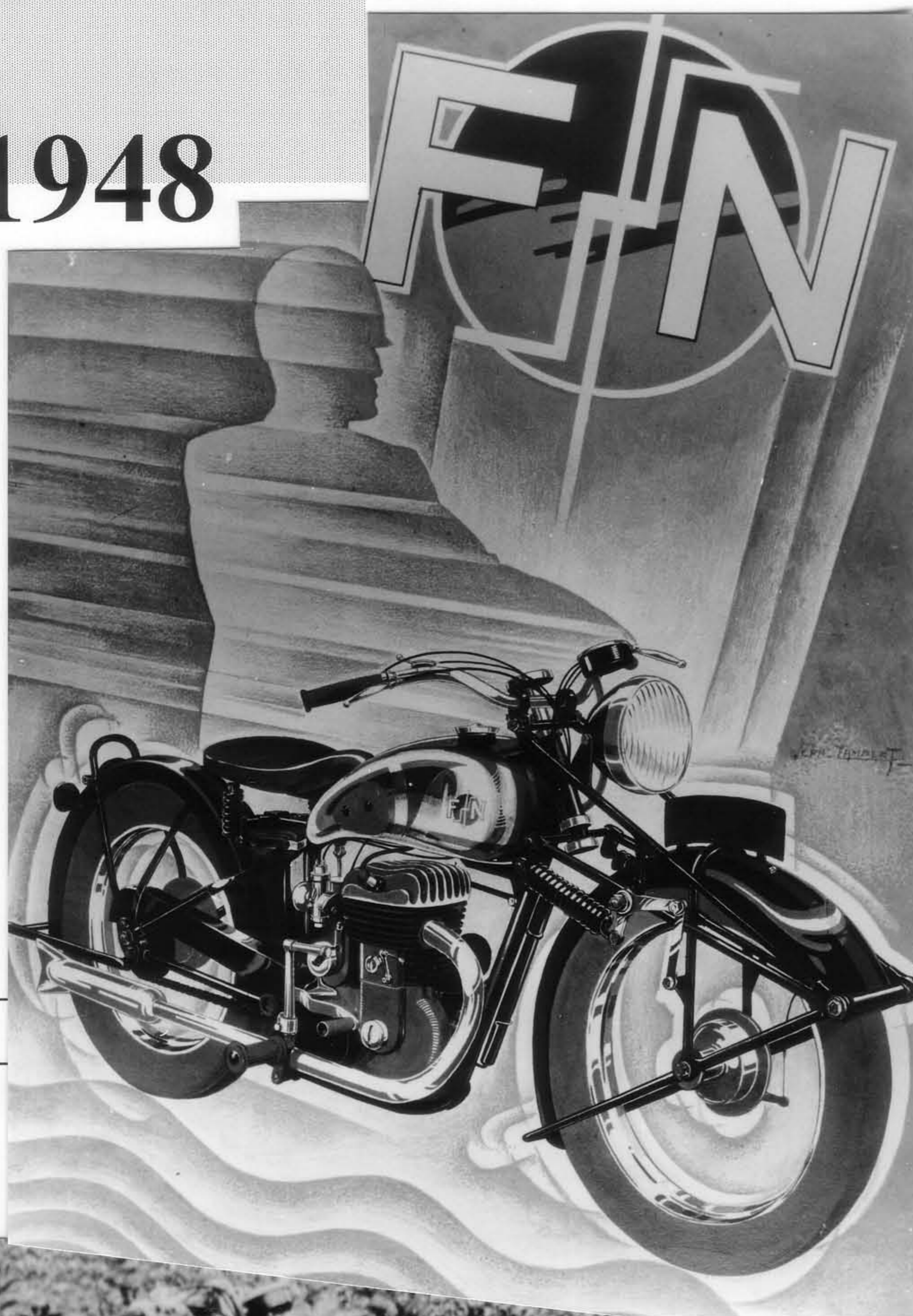
En septembre 1946, les motos de la série XIII sont présentées au public. Les modèles 250 cm<sup>3</sup> (63 x 80) à culbuteurs et 450 cm<sup>3</sup> (84,5 x 80) à soupapes latérales composent la série XIII de 1947. Les amateurs de nouveautés originales sont servis et bien servis. Les nouveaux modèles ne s'apparentent en rien à ceux que nous avons vus avant-guerre. Durant les quelques années de réarmement et pendant la guerre, elle ont été mises au point sous la direction de Henri Van Hout.

Elles ont un cadre à suspension intégrale par «roues tirées».

La fourche avant est d'une originalité indiscutable. Son principe de fonctionnement remédie aux divers inconvénients des systèmes habituels. La fourche avant de la XIII peut se décomposer en deux éléments distincts : la fourche directrice, commandée par le guidon, et la fourche proprement dite qui tire littéralement la roue avant.

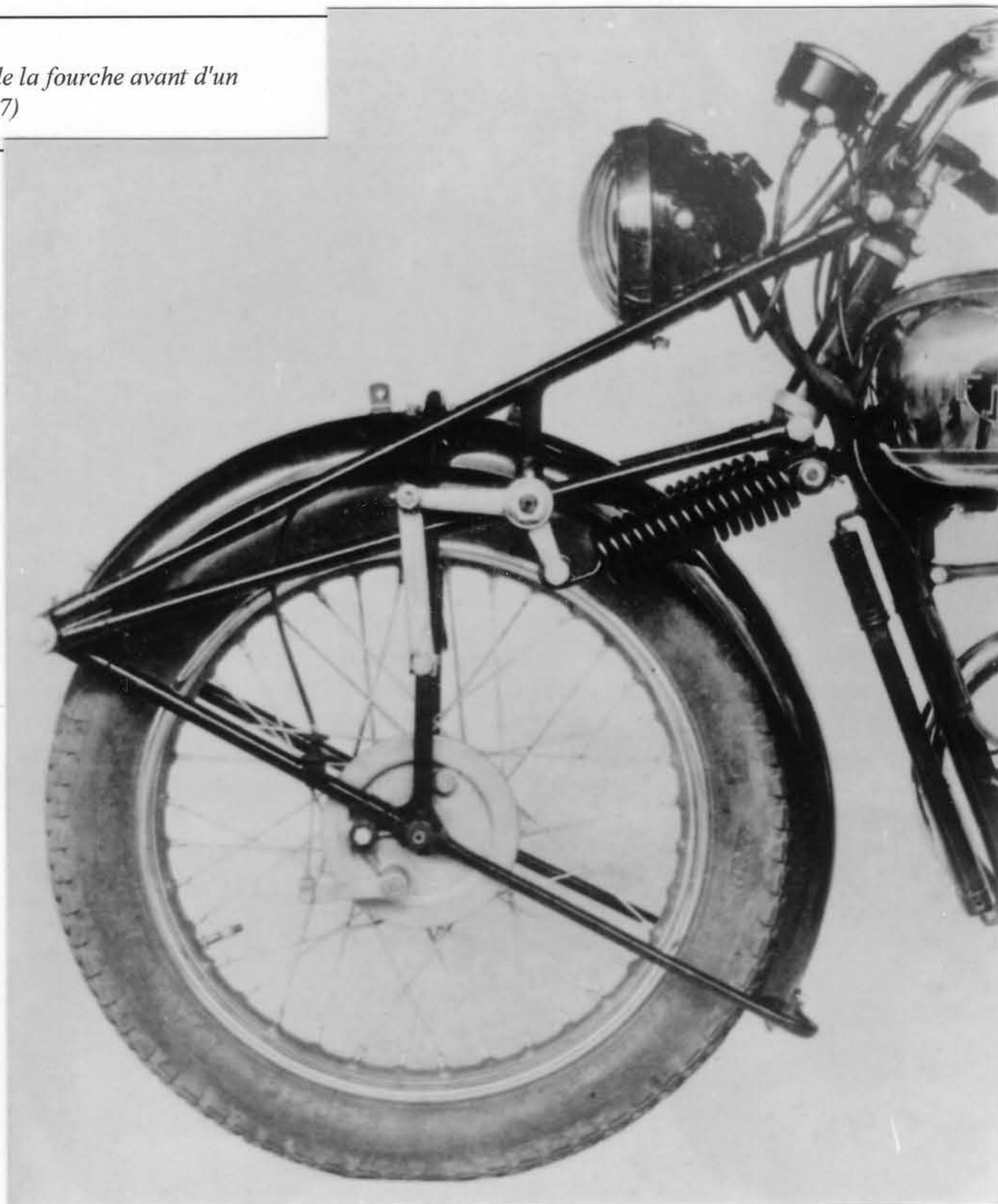
*Page de garde du catalogue 1947.*

*Type XIII, 250 OHV, modèle 1947.*





Vue générale de la fourche avant d'un type XIII. (1947)



La fourche directrice se compose de deux triangles indéformables, ayant leur sommet vers l'avant, leur base étant fixée à proximité de la tête à billes. Les sommets des deux triangles fixes sont reliés entre eux par un axe horizontal. Cet axe sert de pivot à la fourche mobile qui encadre et tire la roue. La suspension est assurée par un jeu de biellettes avec deux ressorts à boudins travaillant à l'extension. Les prototypes ont quant à eux un dispositif en caoutchouc travaillant en traction. Le débattement est vertical et assez important.

L'axe de pivotement de la fourche avant, comme d'ailleurs celui de la fourche arrière, est en acier, rectifié, puis cuivré électrolytiquement. Ce dépôt, jouant le rôle d'une garniture antifriction, assure aux axes une longue durée et un fonctionnement sans jeu. Il convient de noter que ces axes ne sont pas porteurs, mais uniquement des guides, maintenant la roue dans son alignement.

Enfin, le poids non suspendu est extrêmement réduit, ce qui n'est pas sans importance.

Tant que nous en sommes à la question de suspension, passons à la roue arrière, qui est également montée dans une fourche oscillante, avec suspension par caoutchouc.

La suspension arrière est assurée par une fourche oscillant sur un pivot de forte section, placé à l'arrière de la boîte de vitesses, avec des anneaux de caoutchouc NEIMAN travaillant en extension.

Du point de vue confort, le résultat obtenu par cette suspension des deux roues dépasse de très loin ce qu'on peut réaliser de mieux jusqu'alors avec un cadre rigide. Elle est cependant très critiquée au point de vue esthétique, la ligne tourmentée de l'avant ne plait pas à tout le monde. De plus par temps boueux, le grand nombre d'articulations ont tendance à durcir du fait de la boue et les nettoyages doivent être fréquents. Cette

quantité d'articulations entraîne hélas aussi un manque de stabilité latérale.

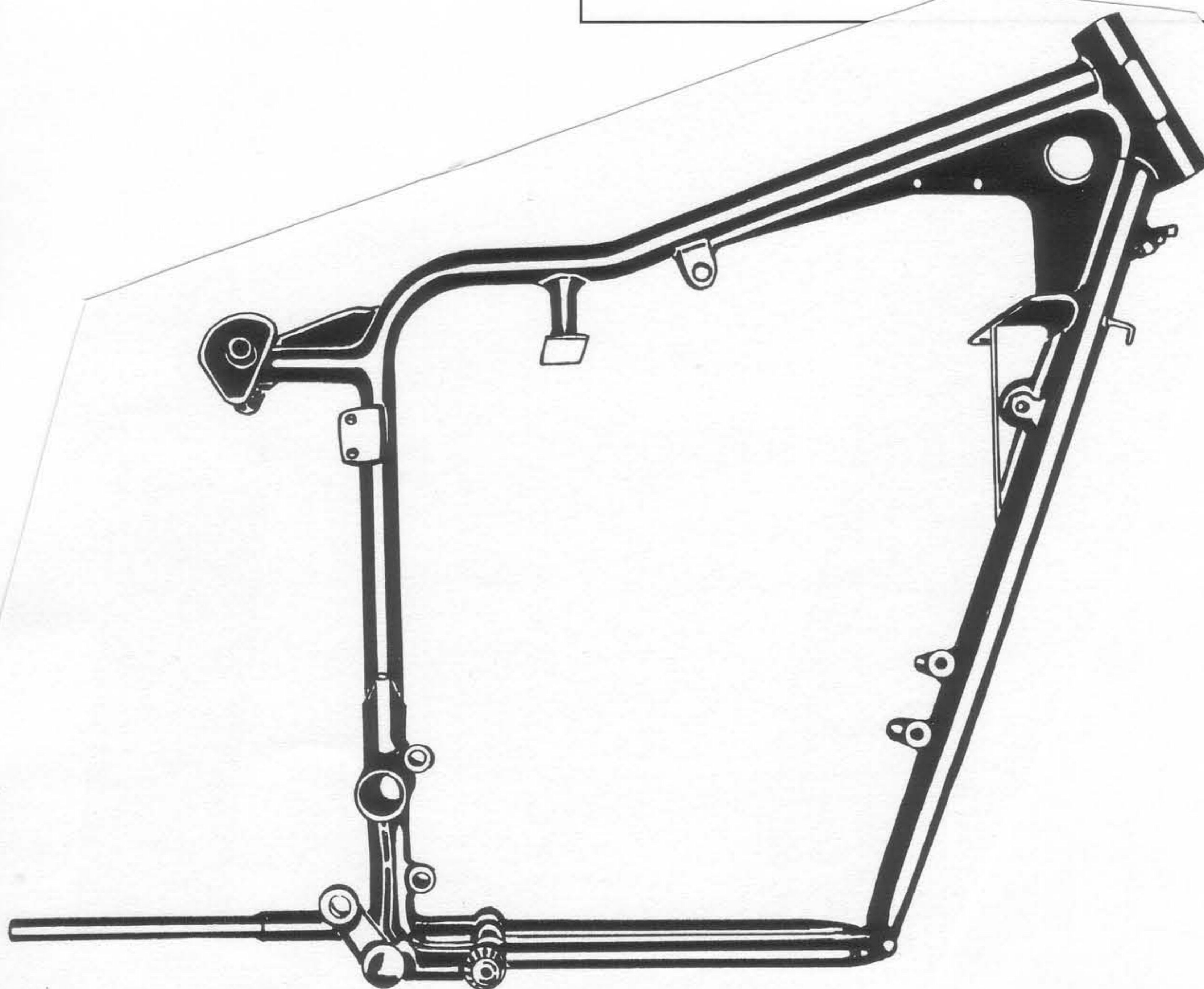
Pour en terminer avec la partie cycle, mentionnons le guidon relevé et la selle à fond rigide articulée sur un point placé très en avant du bec de selle, à mi-longueur entre les ressorts de selle et le tube de direction, ce qui permet un débattement presque vertical. Ce cadre est commun à toutes les séries XIII.

La standardisation a été poussée à son maximum pour la production future. On devine le résultat de pareille méthode, l'abaissement du prix de revient à la fabrication, la commodité d'approvisionnement de la clientèle en pièces de rechange communes à tous les modèles.

Les blocs moteurs sont identiques pour tous les modèles XIII, à l'exception des pistons, des cylindres, des culasses et des organes de distribution, qui varient suivant la cylindrée et le type de distribution.



Croquis du cadre des type XIII.



Ces blocs-moteurs sont nouveaux, plus courts et plus ramassés que les anciens.

Le bâti-moteur, d'une conception assez spéciale, est de dimension réduite. Ceci résulte partiellement de la suppression de toute cloison entre le carter moteur et la boîte des vitesses.

Le carter du bloc-moteur est en deux pièces d'aluminium, assemblées sur des plans de joints verticaux. Les deux demicarter sont appariés et usinés ensemble pour assurer des entraxes parfaits.

La ligne d'arbre, pour les logements des roulements et pour les portées de paliers du vilebrequin, est rectifiée après usinage des deux demis-carter, ce qui assure des entre-axes très précis, d'où découle un fonctionnement silencieux de la transmission primaire par engrenages baignant dans l'huile.

Le cylindre, en fonte spéciale, est muni d'ailettes de refroidissement à grande surface de radiation, ce qui donne une température moyenne assez basse,

contribuant au bon remplissage du cylindre en gaz frais.

La culasse en alliage d'aluminium, à paroi épaisse, avec douille filetée en bronze pour bougie de 14 mm est montée sans joint sur la tête du cylindre par des goujons.

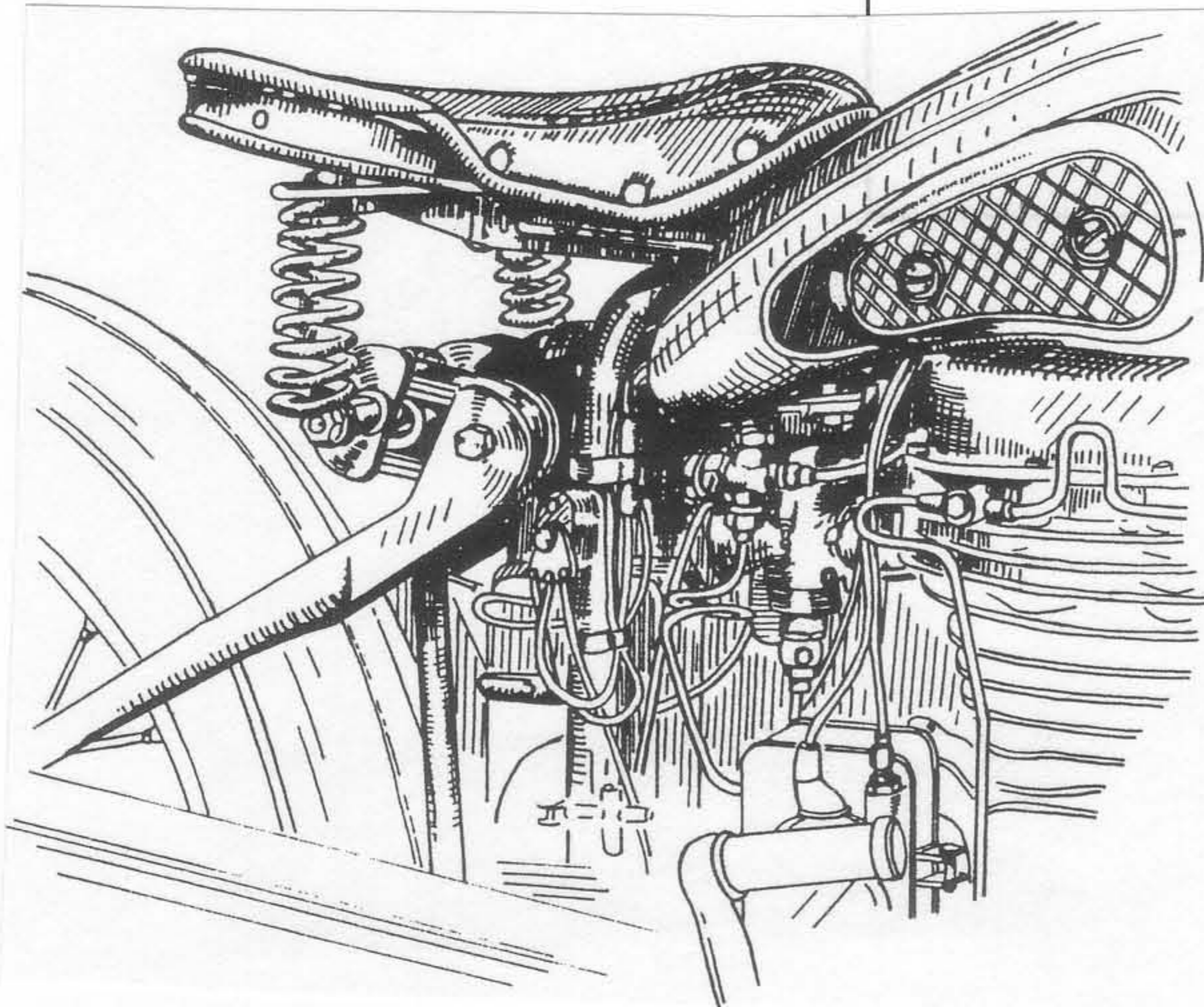
Les soupapes sont en acier spécial, leur tiges sont lubrifiées et enfermées, ce qui leur assure une vie très longue. Elles sont commandées par des poussoirs réglables, très accessibles, avec linguet intérieur.

Le piston est muni de quatre segments, deux segments d'étanchéité et deux racleurs.

La bielle, en acier à haute résistance, est à section H. Le roulement lisse de tête de bielle est constitué par une bague, utilisé comme coussinet antifricction, en bronze avec du plomb. Un fonctionnement silencieux et de longue durée est assuré par ce montage.

Le vilebrequin est d'un type classique à deux gros volants intérieurs, avec





Dessin détaillant la fixation supérieure de la fourche arrière et la fixation de selle. Il n'y a plus qu'une seule entretoise sous la selle pour le nouveau montage de la selle.

Vue du moteur d'une type XIII 350SV.

maneton monté sur cônes et clavettes.

Pour la lubrification, une pompe à huile aspire l'huile dans un épurateur logé au fond du carter et le refoule sous pression dans le palier droit, côté distribution du vilebrequin, puis par l'axe et le volant de droite à la tête de bielle. Le palier de gauche est lubrifié comme les pignons et arbres de la boîte par récupération de projections. Une dérivati-on extérieure partant de la pompe lubrifie les culbuteurs appropriés. L'huile descend ensuite au fond du carter, là elle refroidit et passe à travers un filtre avant d'être reprise par la pompe. Ce système est appelé graissage par circulation.

La bobine d'allumage est mise sous le réservoir, à l'abri des intempéries.

L'allumage se fait par batterie, avec dynamo-rupteur. Il s'agit d'une dynamo à régulateur de tension, de la marque britannique «MILLER».

Le klaxon est monté sur le tube avant du cadre.

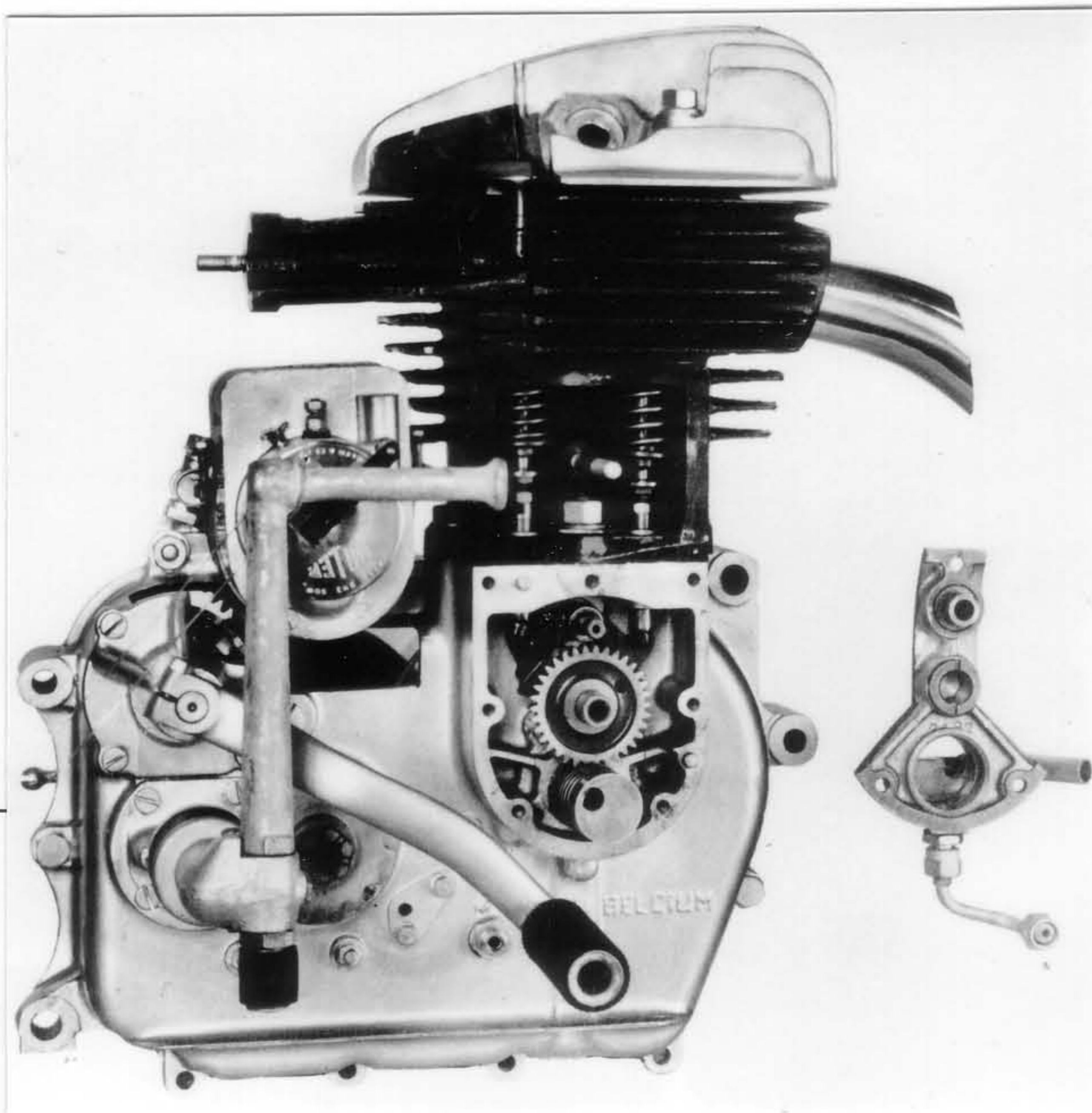
Il faut revenir au bloc-moteur pour parler de l'embrayage.

L'embrayage comporte deux disques garnis d'une matière à haut coefficient de friction, alternant avec deux disques en acier, soit quatre surfaces de friction. Le tout travaille dans un bain d'huile, et la pression est exercée par neuf ressorts.

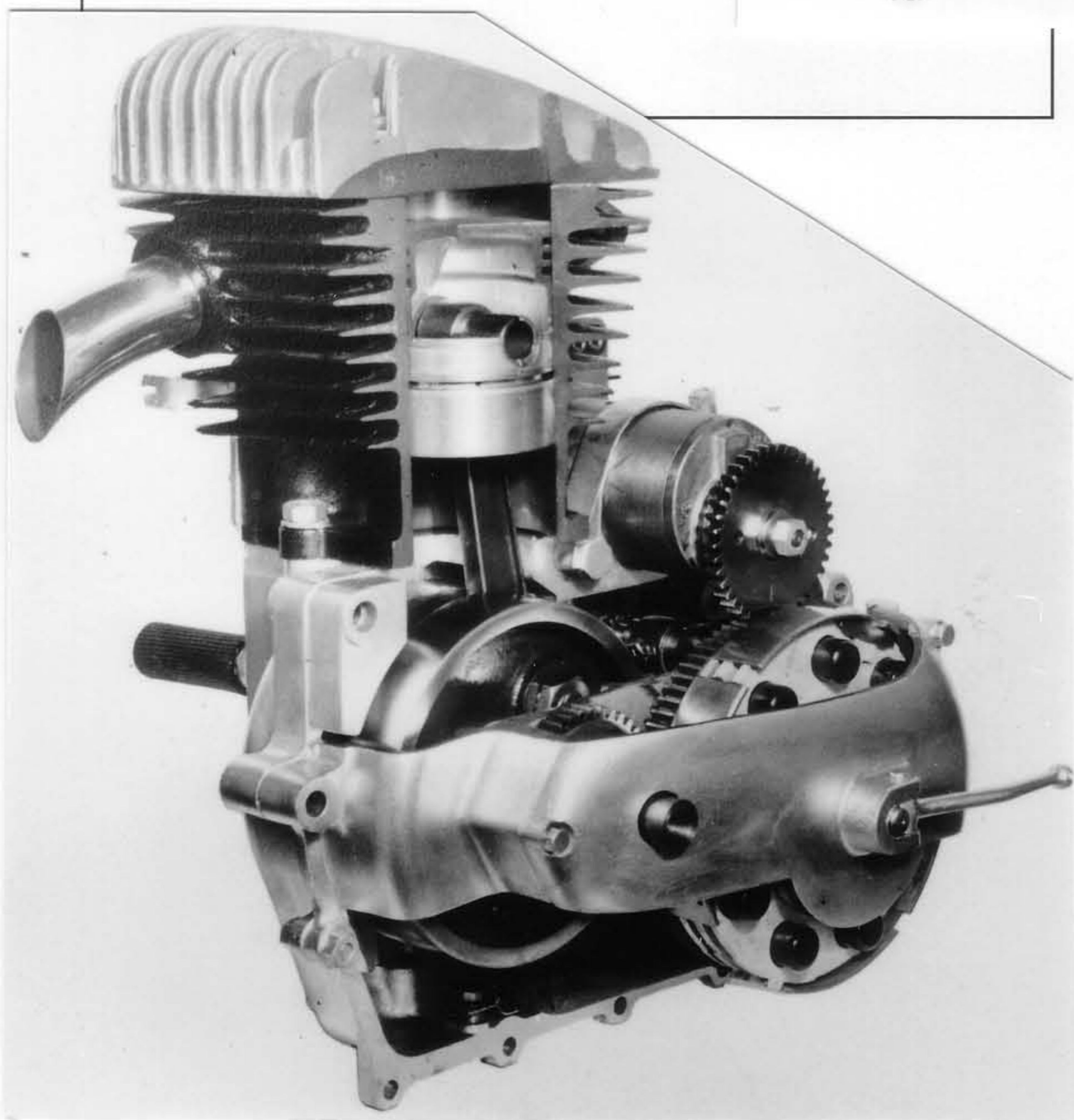
La boîte est à quatre rapports. Tous les pignons sont toujours en prise, les quatre







Moteur écorché de type XII 450 SV.



combinaisons sont réalisées par manchons de crabotage permettant de bloquer l'un ou l'autre pignon sur son arbre.

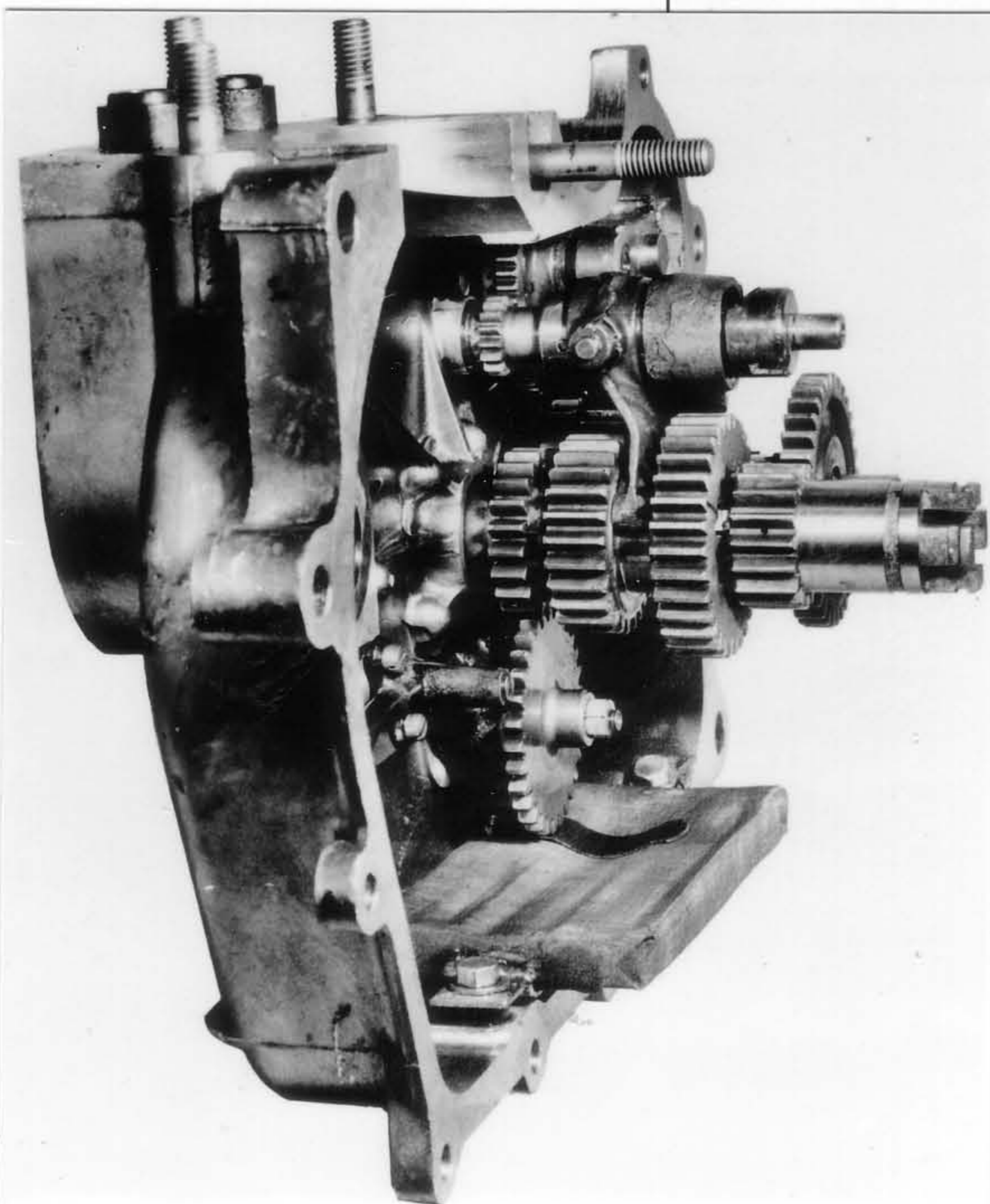
Le sélecteur au pied est placé à droite et consiste en une pédale simple. Pour monter la gamme des vitesses, on soulève la pédale, et on fait évidemment l'opposé pour descendre de quatrième en troisième, et ainsi de suite.

Le kick-starter se trouve du même côté, sa manivelle pivote et s'efface complètement en position de repos.

Le cadre du type simple berceau fermé se dédoublant sous le carter moteur et derrière le moteur, remonte en un simple tube à la verticale sous la selle. La partie inférieure de ce tube reçoit l'axe d'articulation de la fourche oscillante arrière. Les tubes sont en acier demi dur, assemblés par soudure.

La transmission secondaire se fait par chaîne au pas de 1 1/2 pouce et 7,75 mm de largeur, sous garde-chaîne très enveloppant. Détail original, le brin mou de la





Carter droit de Type XIII

#### Les anneaux Neiman.

Le système breveté par l'ingénieur Neiman au début des années 30 se compose d'un certain nombre d'anneaux de caoutchouc dont le nombre est calculé suivant la charge subie. Ils font 5 mm d'épaisseur et résistent à sept fois leur allongement. On ne les fait pas travailler tous à la fois, mais progressivement, en jouant sur leur longueur pour une mise en action avec retard. L'action d'amortissement se fait par le caoutchouc lui-même et par le frottement des bagues l'une sur l'autre. C'est simple, silencieux, mais assez primaire pour un fonctionnement parfait.

chaîne commande un petit pignon articulé sur un levier à ressort de rappel. Ce petit pignon commande le flexible du compteur kilométrique. Ce dernier se trouve à l'avant de la machine sur la fourche directrice.

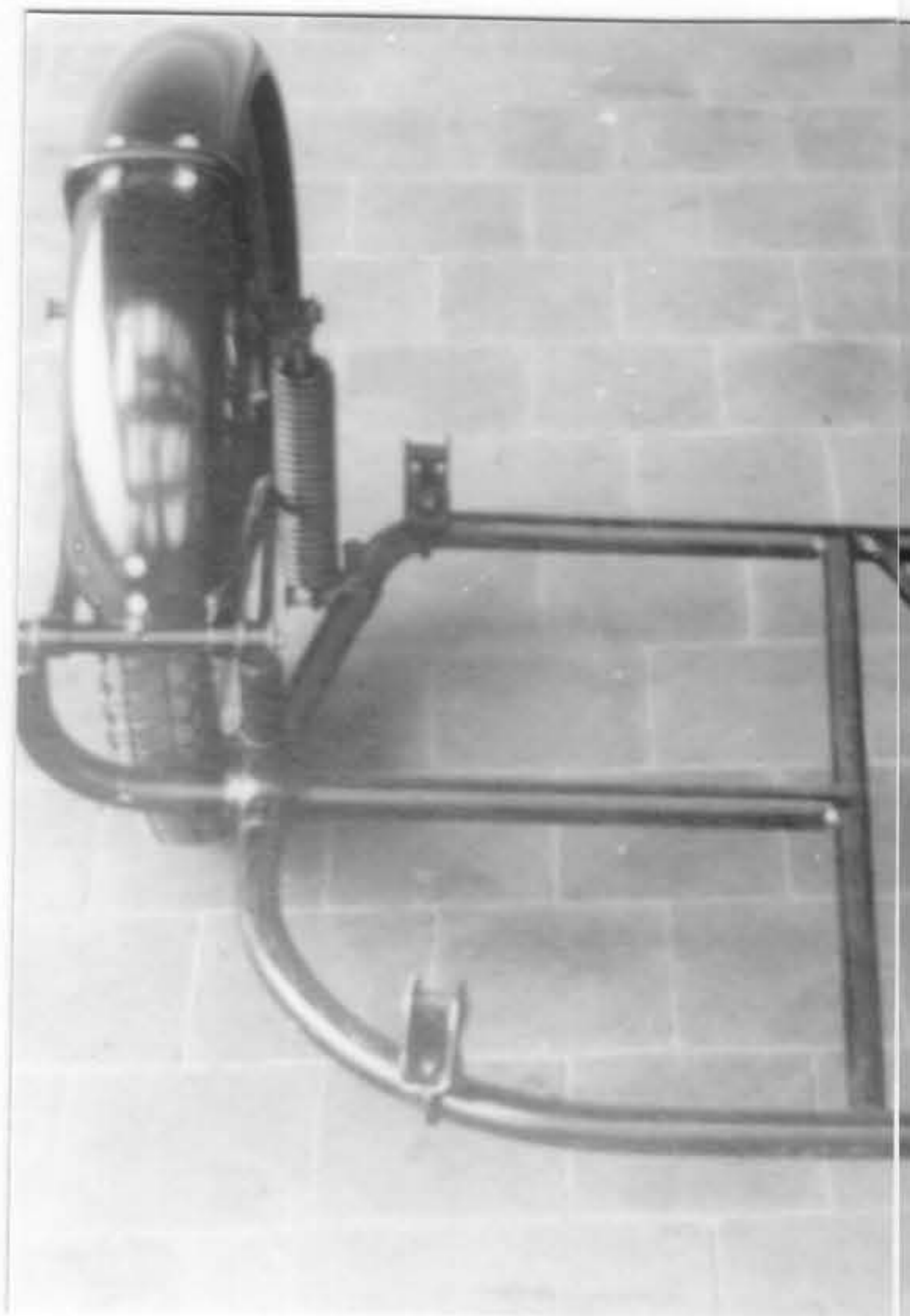
L'amortisseur de transmission est composé de six blocs de caoutchouc logés dans l'épaisseur du pignon de chaîne.

Le réservoir à essence en « selle », de forme fuyante dite pistolet, n'est pas sans ressemblance avec celui de la M-86. La forme, la décoration et la capacité sont similaires, mais les fixations au cadre ne sont pas les mêmes. Pour le type XIII, le réservoir est boulonné par dessous avec interposition de silent-blocs en caoutchouc. Les knee-grips, qui sont fixés grâce à deux vis chacun, n'ont pas de logo FN gravé dans la masse comme sur la M-86. Les panneaux de réservoir sont dans un émail gris-argent, et de décoration bleue et filet blanc. Le chrome, en cette période d'après guerre est rare donc cher, raison pour laquelle il est donc utilisé avec parcimonie.

En début d'année 1947, la F.N. sort en plus deux nouvelles type XIII l'une avec

un moteur 350 cm<sup>3</sup> (74 x 80) à soupapes latérales, l'autre avec un moteur et 350 cm<sup>3</sup> (74 x 80) à culbuteurs.

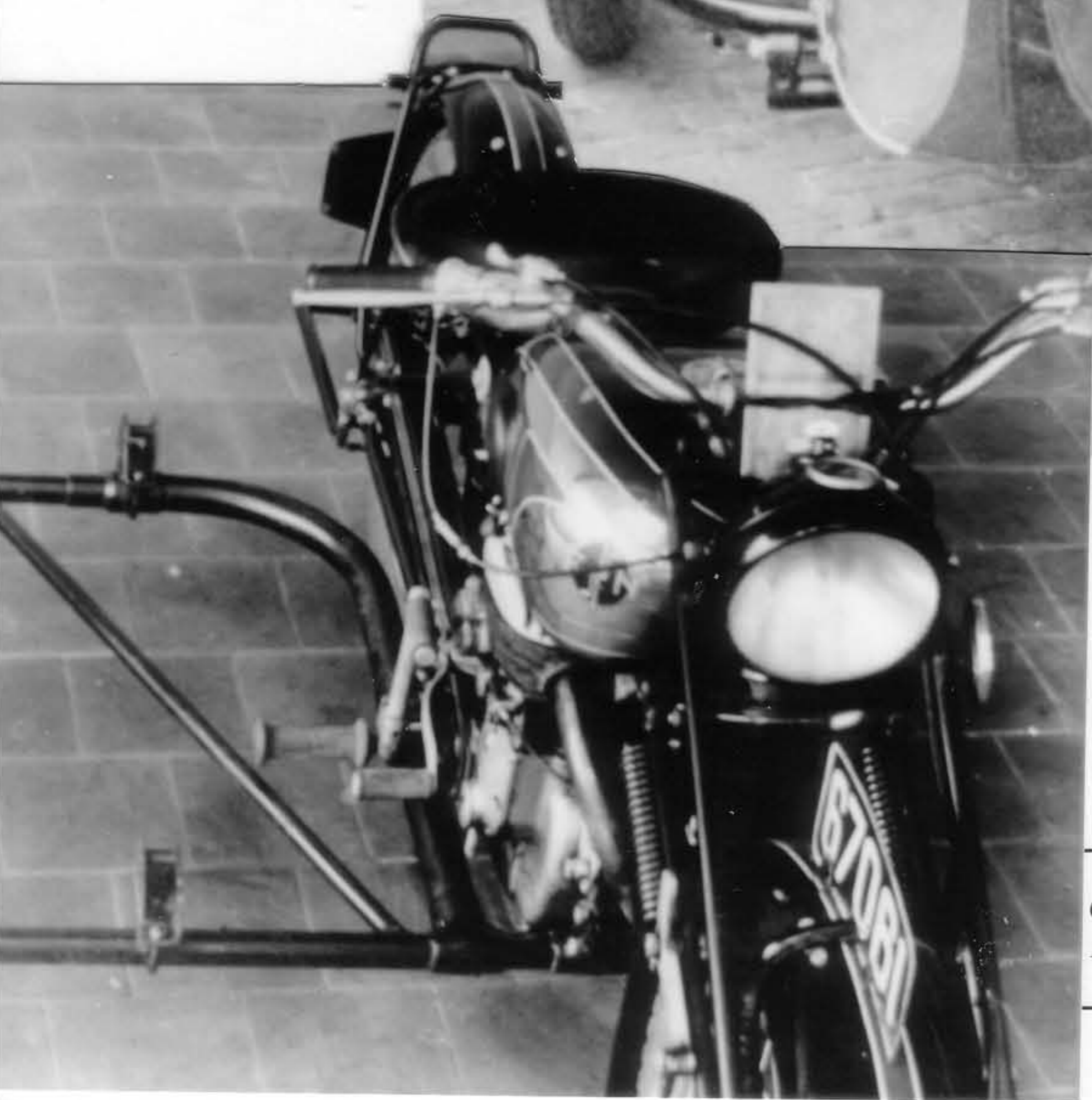
Quant au groupe moto-side-car, qui est sorti en même temps, il constitue une innovation de plus à l'actif de la Fabrique Nationale d'Herstal. Dans cet attelage, le châssis du side-car fait corps avec le cadre de la moto, le tout est fait de tubes d'acier assemblés par soudure et brasure. La roue de side-car est, elle aussi, « tirée » comme la roue avant de la moto. Le principe de la suspension est similaire, mais le modèle 1947 est monté avec un ressort en caoutchouc de freinage au rebondissement. La carrosserie « Précision » du side-car est construite par les établissements Frans Vanderschrick. Il s'agit du side-car « Grand Luxe », avec peinture en émail cellulosique harmonisée avec la livrée « Grand Luxe » de la 450 cm<sup>3</sup> type XIII. Au point de vue confort, le side-car est livré avec un siège réglable et repliable, une carpe en coco, des cale-pieds, un pare-brise galbé, une main-courante chromée, une bâche noire et un grand coffre arrière surmonté d'un porte-bagage chromé.







*Type XIII avec side-car Précision.  
Echappement du côté droit.*



*Chassis du side-car pour M-13. Sur cette photo datant de 1946, le tuyau d'échappement s'en va du côté gauche.*

Motocross de Namur	13 avril	2ème	Pé
Motocross de Houlpaix	20 avril	2ème	Pé
Motocross de Henne	27 avril	2ème	Leloup
		3ème	Pé
Motocross de Yvoz-Ramet	15 juin	3ème	Leloup
Motocross de Henri Chapelle	13 juillet	2ème	Leloup
Motocross de Eupen	27 juillet	3ème	Leloup
Motocross de Thuin	10 août	1er	Cox
Motocross de Spa Franchimont	17 août	2ème	Cox
		3ème	Pé
Motocross de Wallonie	13 septembre	3ème	Pironnet
24 heures de Schaerbeek	7/8 juin	2ème	Decat(senior)
2ème Etoile du Hainaut	19 octobre	1er e.a.	Tacheny(inter)
Championnat de Hollande	8 novembre	1er e.a.	Brun(inter)
Coupe de La Meuse	30 mars	1er	Pé



Le texte que vous allez lire a été rédigé, pour la présentation de la Série XIII, par le Service Technique de la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, département motos.

## Etude sommaire du fonctionnement de la fourche à roue tirée en comparaison avec l'ancienne de type à jumelles.

Fourche classique à jumelles F.N. 1939.

Elle se présente comme l'indique le schéma de la fig. 1. Supposons la machine sur route idéale.

Le ressort est prévu pour que, sur cette route, les jumelles se présentent avec une légère inclinaison vers le bas, pour avoir assez de débattement vers le haut, ou bien, le plus souvent, horizontales. Disons tout de suite que cette dernière position est la plus favorable, malgré la perte de course vers le haut.

Nous verrons plus loin pourquoi.

Signalons encore que les jumelles peuvent être égales ou inégales, parallèles ou non.

La combinaison de ces éléments permet d'obtenir, dans une certaine mesure, la trajectoire jugée la plus favorable par le conducteur, de la roue pendant son va-et-vient de haut en bas, mouvement généralement obtenu le long d'une ligne presque verticale, légèrement inclinée vers l'arrière.

Si l'on fait intervenir l'inclinaison de la tête à billes et la chasse comme variables supplémentaires dans l'établissement d'une bonne fourche, on se trouve devant un problème comportant un fouillis de solutions, toutes plus ou moins mauvaises.

Prenons, pour simplifier le raisonnement, la position

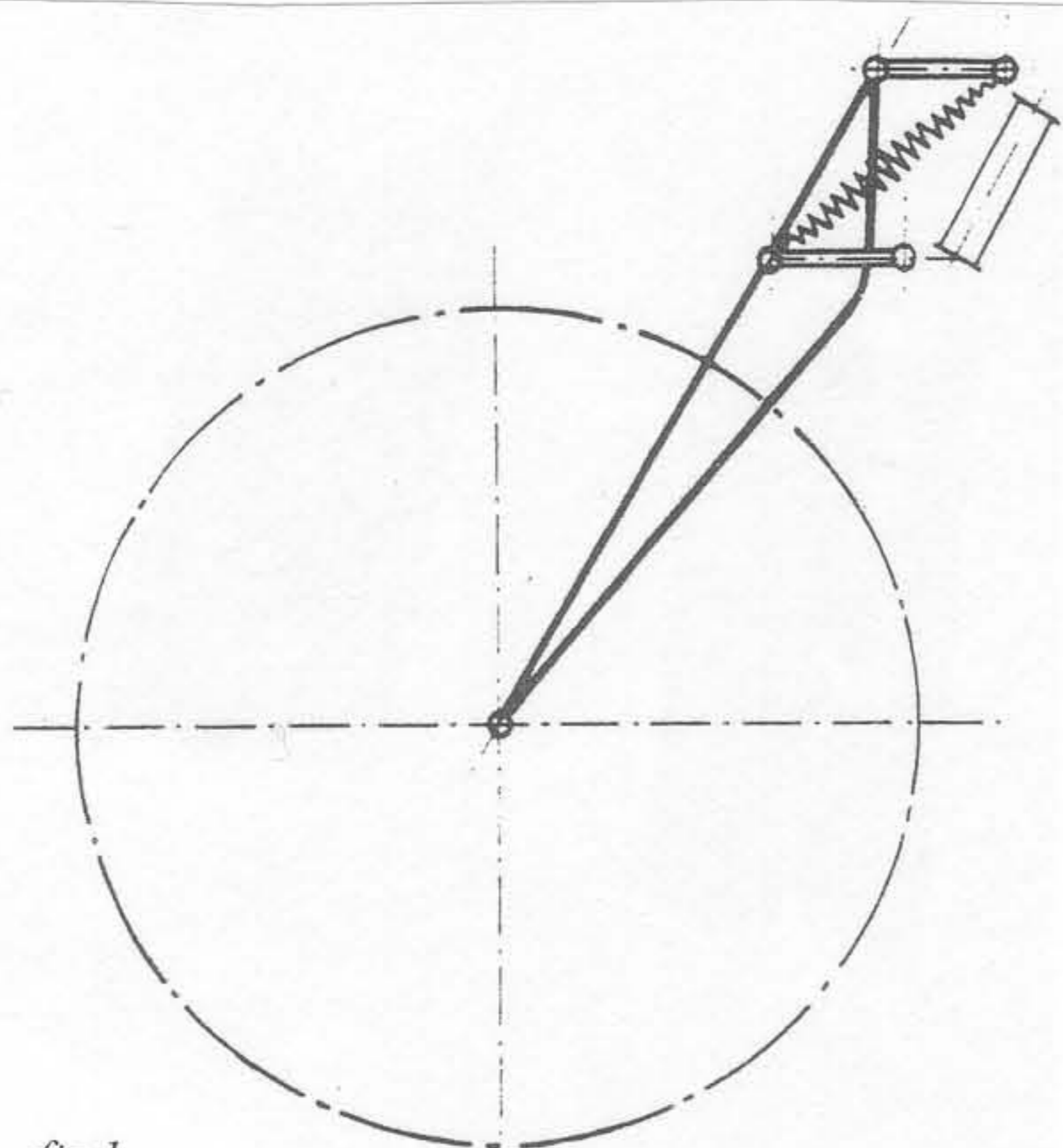


fig 1

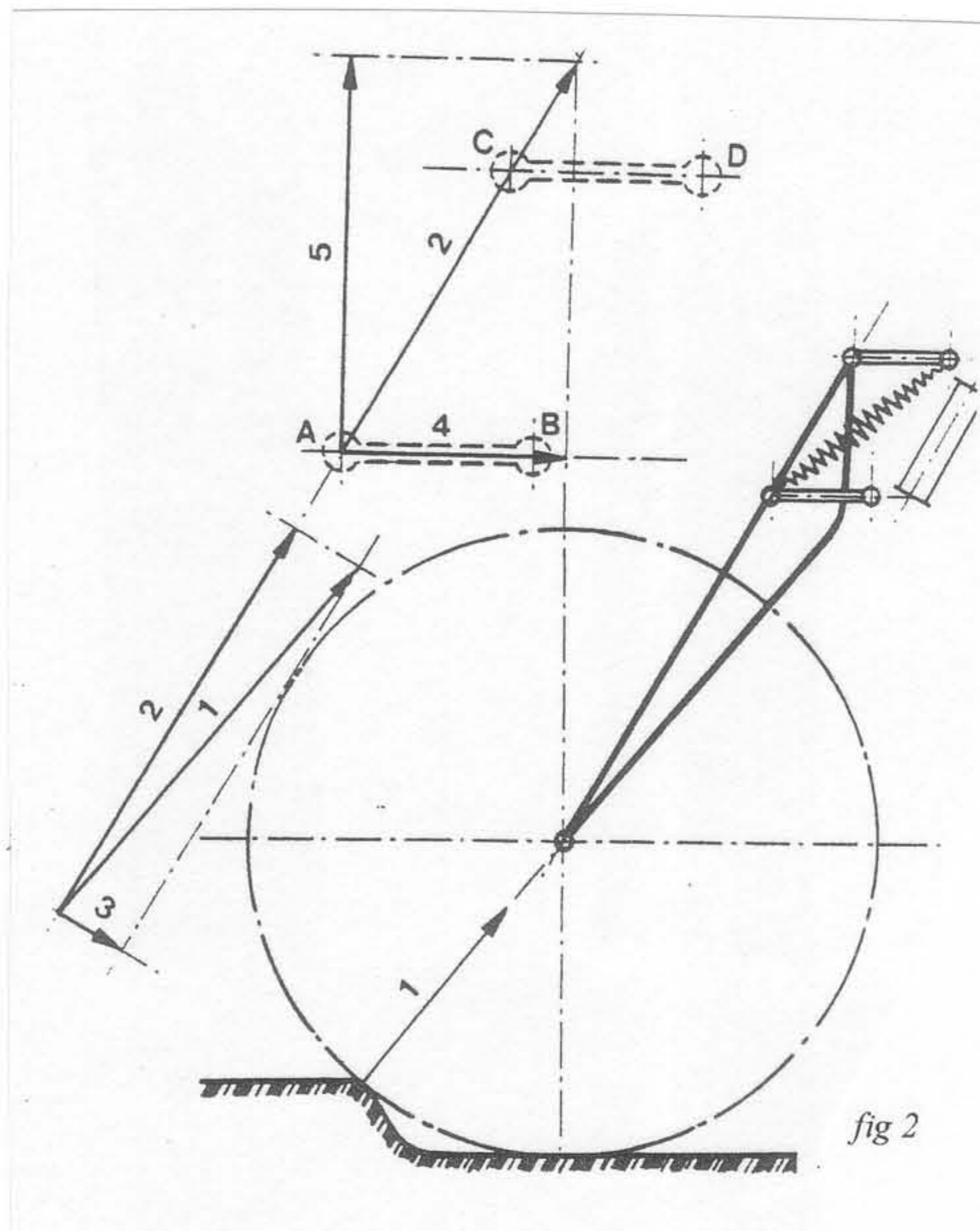


fig 2

horizontale de deux jumelles parallèles et de même longueur, dans notre cas 90 mm.

a/. Un obstacle se présente sous forme de bosse (fig. 2) - Le choc engendre une force 1 perpendiculaire au pneu, donc passant par le centre de la roue.

Si nous transportons cette force 1 au centre de la roue, et que nous cherchons sa composante 2 vers l'axe d'articulation A, et la composante 3 perpendiculaire à cette direction, nous constatons que :

Si la force 1 est exprimée par 100,

la force 2 sera représentée par 98,

la force 3 sera représentée par 16.

La force 2 seule agira pour faire remonter la roue.

La force 3 est une force qui tend à faire fléchir la fourche et est tout-à-fait perdue pour faire remonter la roue, son action est donc néfaste.

Continuons avec 2 et voyons ce qui passe en A, point d'articulation de la jumelle inférieure.

La force 2 transportée en A se décompose en une force 4, qui travaille en compression sur la jumelle, et une force 5, perpendiculaire à la jumelle.



C'est cette force qui fait tourner la jumelle et monter la roue.

C'est la seule qui serve à quelque chose.

La force 4 est néfaste et se manifeste par un choc inutile sur les axes de jumelles A et B.

C'est ce choc que l'on ressent dans les poignets, au passage d'un obstacle, et qui peut amener la rupture d'un axe.

Si l'on mesure les composantes 4 et 5, on trouve que,

si 1 est représenté par 100,  
4 sera représenté par 50,  
5 sera représenté par 88.

b/. Un obstacle se présente sous forme de trou (fig. 3). - La roue tombe dans un trou sans effort.

On ne sent presque rien, puisqu'il n'y a pas de sollicitation; le ressort se détend, tout simplement.

La difficulté, c'est d'en sortir.

Si le trou est long, la machine descendra jusqu'à ce que les jumelles soient revenues à leur position normale, après quelques oscillations.

La sortie du trou se fera de la même façon que lorsqu'on aborde une bosse. C'est donc la cas traité plus haut.

Si le trou n'est pas long (nids de poule, etc), la machine n'aura pas le temps de suivre la fourche, et la sortie du trou sera abordée avec une position de jumelles représentée par la figure 3, c'est-à-dire inclinée vers le bas, d'autant plus que le trou est plus profond.

L'exemple traité représente la roue à la sortie d'un trou de 8 cm. de profondeur.

La force 1 développée par le choc se décompose comme dans l'exemple a/, et nous obtenons les dimensions de forces suivantes :

- 1 = 100;
- 2 = 98;
- 3 = 16 (force inutile et néfaste);
- 4 = 76 (force inutile et néfaste);
- 5 = 60 (force utile).

En comparant les cas a/ et b/, nous avons le tableau suivant:

	a/	b/
1 =	100	100;
2 =	98	98;
3 =	16	16 (force inutile et néfaste);
4 =	50	76 (force inutile et néfaste);
5 =	88	60 (force utile).

Il saute aux yeux que le cas de la bosse est plus favorable que celui du trou, et qu'il est préférable de partir avec la position normale des jumelles horizontales.

Cet aperçu de la théorie d'une fourche est loin d'être complet. Il y a beaucoup d'autres forces qui se développent qui toutes sont inutiles.

Citons la force 3, qui engendre une poussée sur AB et une traction sur la jumelle supérieure.

Notons, en passant, que ces derniers efforts sont prépondérants au freinage.

Citons aussi les vibrations dans les axes des jumelles, lorsque les efforts changent rapidement de signe (sur pavés irréguliers, par exemple), les jeux aux quatre axes qui se rattrappent tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, etc.

Signalons également que, contrairement à ce que l'on pourrait penser, les axes de jumelles ne sont pas porteurs. Ils sont des guides qui obligent la roue à rester dans la trajectoire imposée.

Ils sont en outre soumis à toutes les sollicitations inutiles.

Il résulte de tout cela qu'il se passe, dans cette malheureuse fourche à jumelles, des tas de choses auxquelles il vaut mieux ne pas penser quand on roule !

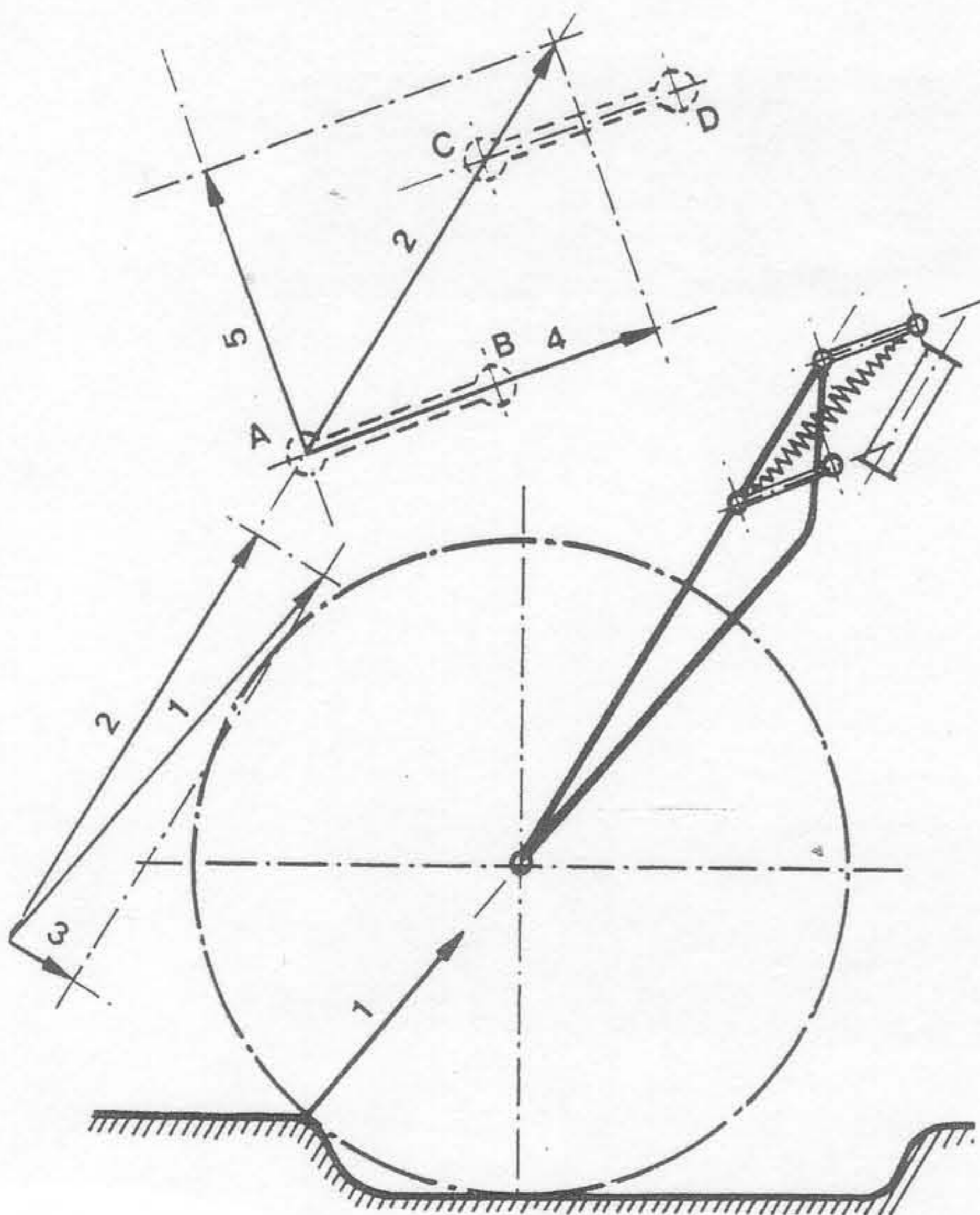


fig. 3

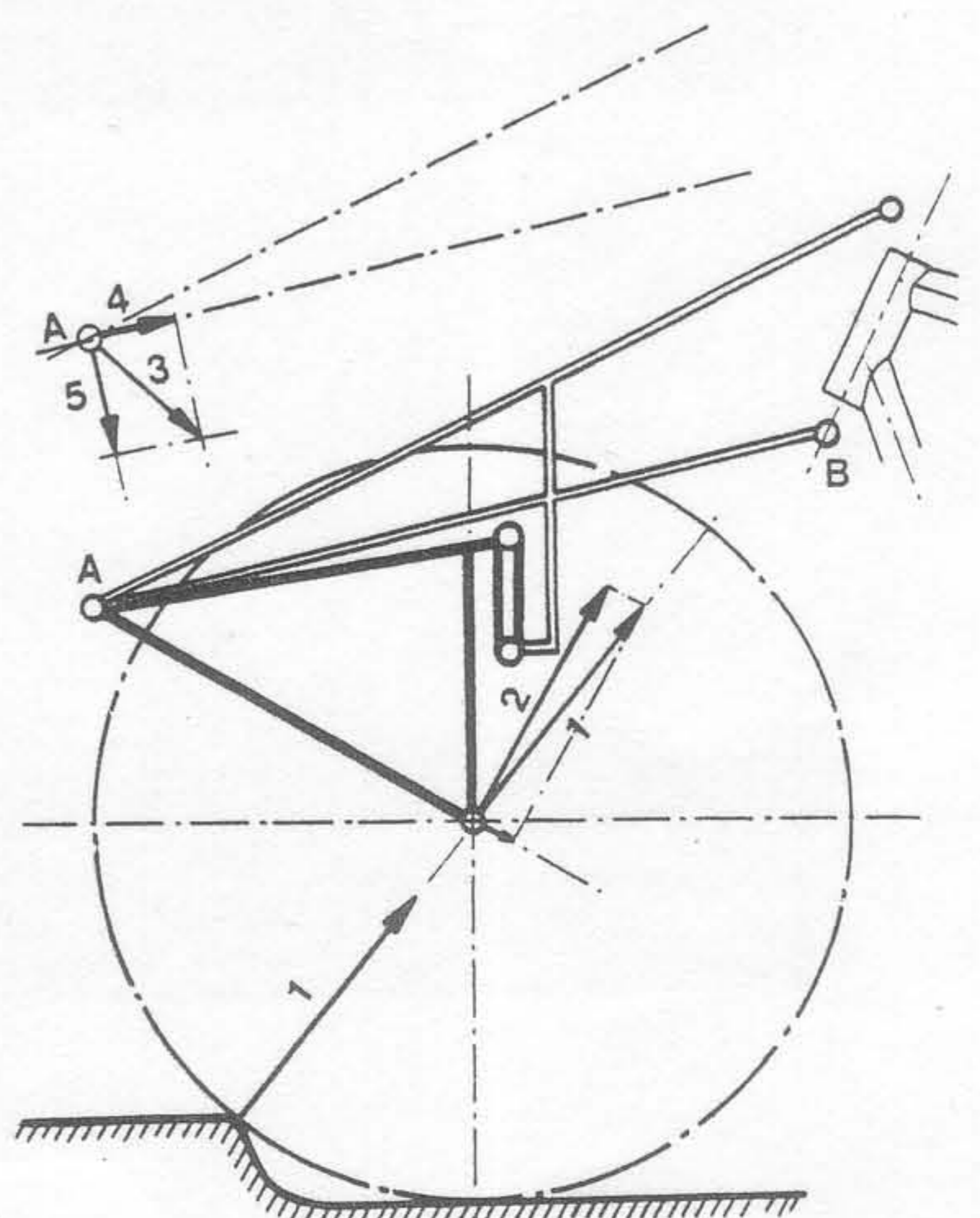


fig. 4



Fourche F.N. (fig. 5).

L'exemple de la figure montre la roue au moment d'aborder l'obstacle.

Raisonnons comme précédemment.

La force instantanée ou choc représenté par le vecteur 1, et transporté au centre de la roue, se décompose en une force 2, perpendiculaire au rayon de rotation instantanée de la roue autour de son axe de pivotement A.

C'est cette force, dans le sens du déplacement du centre de la roue, qui fait remonter celle-ci; c'est la seule utile.

Elle ne transmet aucun choc, puisqu'elle n'a devant elle que l'effort d'un ressort en caoutchouc.

L'autre force, désignée par 3, lui est perpendiculaire et ne sert à rien.

Voyons cependant son effort sur la machine.

Transportée au point A (axe d'oscillation), elle se décompose en 4 et 5.

4 est suivant la barre AB et transmet un choc en B.

5 met tout le dispositif ABC en flexion.

Ces deux forces sont inutiles et nuisibles.

Elles sont, par la construction même de la fourche, très petites; en effet, le tableau des forces s'établit comme suit:

1 = 100

2 = 98 (force utile);

4 = 12 (force inutile, donne un choc);

5 = 11 (force inutile, flexion). Voyons maintenant le cas du trou (fig. 6).

- Le même raisonnement s'applique, mais les résultats sont encore plus favorables.

La décomposition des forces, faite à la même échelle que la figure 5, nous donne en effet la tableau suivant :

1 = 100

2 = 99 (force utile);

4 = 6 (force nuisible, choc);

5 = 9 (force nuisible, flexion).

La comparaison des deux dernières figures nous montre qu'en outre les forces 4 et 5 ont changé de signes.

On peut en conclure qu'il existe donc une hauteur d'obstacle ou une profondeur de trou pour lesquelles ces forces s'annulent.

Cette hauteur ou cette profondeur se situe aux environs de 5 cm. Pour ces cas ou des cas voisins, on ne sentira rien du tout, et pour les autres cas pas grand'chose.

Aucun des autres systèmes de fourches ne peut présenter des revendications aussi favorables.

Les exemples traités dans les figures sont des bosses ou des trous de 8 cm.

Résumons les deux systèmes dans un tableau comparatif :

	Fourche classique.	Nouvelle fourche F.N.
Choc à la roue. ... ..	100	100
Force utilisée pour faire monter la roue. ... ..	60	99
Force nuisible donnant un choc. ... ..	76	6
Force nuisible provoquant une flexion. ... ..	16	9

Le tableau, présenté tel quel, est déjà suffisamment suggestif. Cependant, nous devons le présenter autrement.

En effet, nous avons pris, comme condition commune, un choc égal à la roue, représenté par 100.

Ce choc ne peut être le même pour les différents types de fourche.

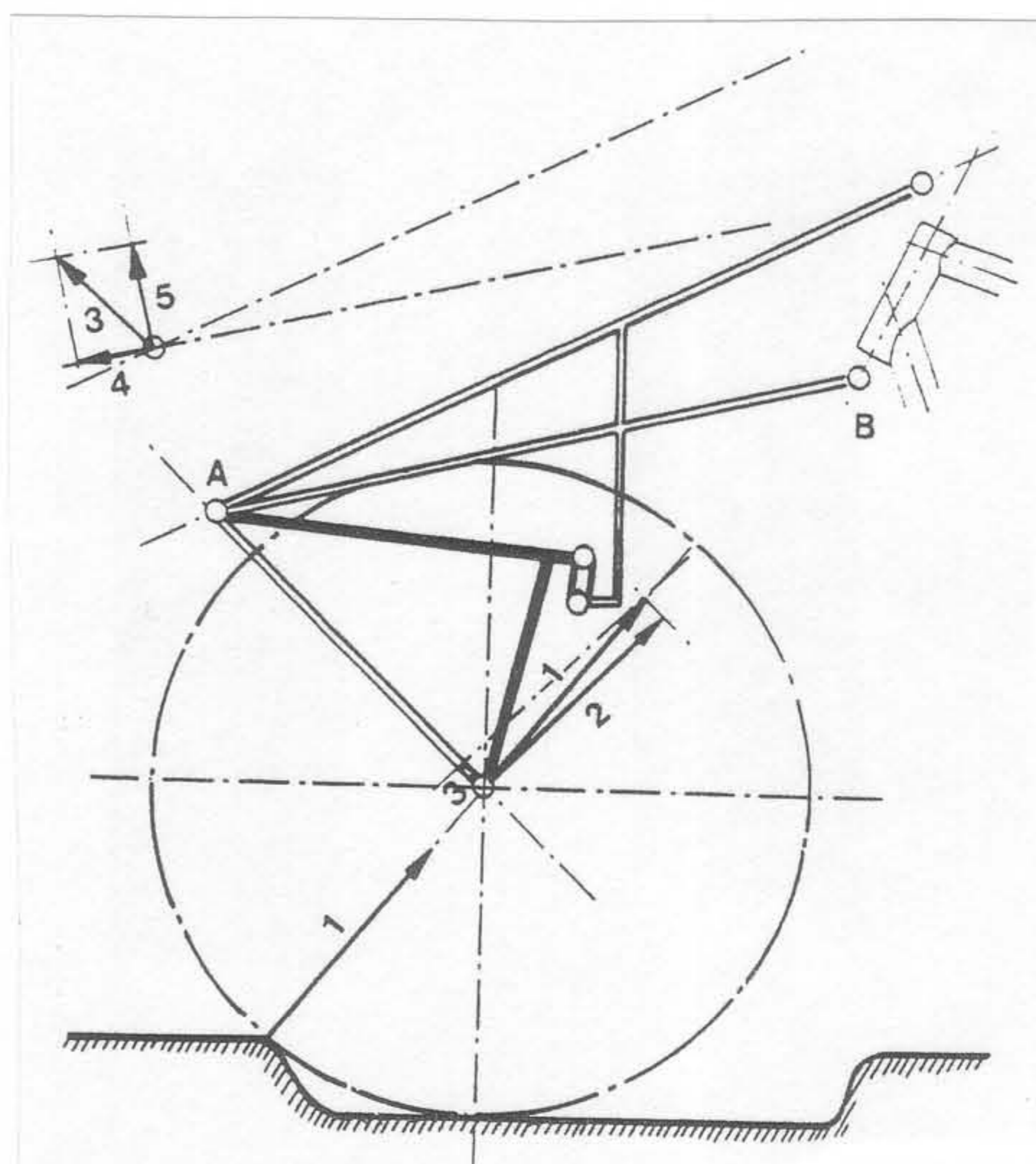


fig. 5

La seule chose réelle à tirer du tableau ci-dessus est la proportion suivant laquelle les forces instantanées sont utilisées et réparties.

Une condition qui peut être commune aux deux systèmes de fourche, à peu de chose près, c'est l'effort à vaincre pour soulever la roue, devant un obstacle donné, dans le temps imposé par le passage.

Cette force, c'est celle qui figure sous la dénomination force utilisée pour faire monter la roue.

Nous raisonnons alors de la façon suivante et en nous servant des chiffres du tableau précédent (fourche classique).

Si 100 représente la force nécessaire pour faire monter la roue sur l'obstacle, dans le temps imposé, la force nuisible donnant un choc sera représentée par

$$\frac{76 \times 100}{60} = 126,6.$$

Le choc à la roue sera

$$\frac{100 \times 100}{60} = 166,6.$$

Le choc donnant une flexion sera

$$\frac{16 \times 100}{60} = 26,6.$$

Nous calculerons les autres chiffres de la même façon, et nous aurons le tableau suivant :



	Fourche classique.	Nouvelle fourche F.N.
Choc à la roue. ... ..	166,6	101
Force utilisée pour faire monter la roue. ... ..	100	100
Force nuisible donnant un choc. ... ..	126,6	6
Force nuisible provoquant une flexion. ... ..	26,6	9,1

Discussion des chiffres du tableau. - Le chiffre 6, trouvé pour F.N. (nouvelle fourche), correspond d'ailleurs à un obstacle de 8 cm.

Nous avons vu qu'il devient 0 pour 5 cm.

De même pour la force de flexion.

Ces efforts oscillent autour d'une valeur nulle.

Ne perdons pas de vue que ces chiffres ne sont pas des kilogrammes. Ils ne représentent que des proportions d'efforts comparés à la force utile que nous avons représentée par 100.

Nous avons appliqué la décomposition des forces en vecteurs, comme s'il s'agissait de forces ordinaires.

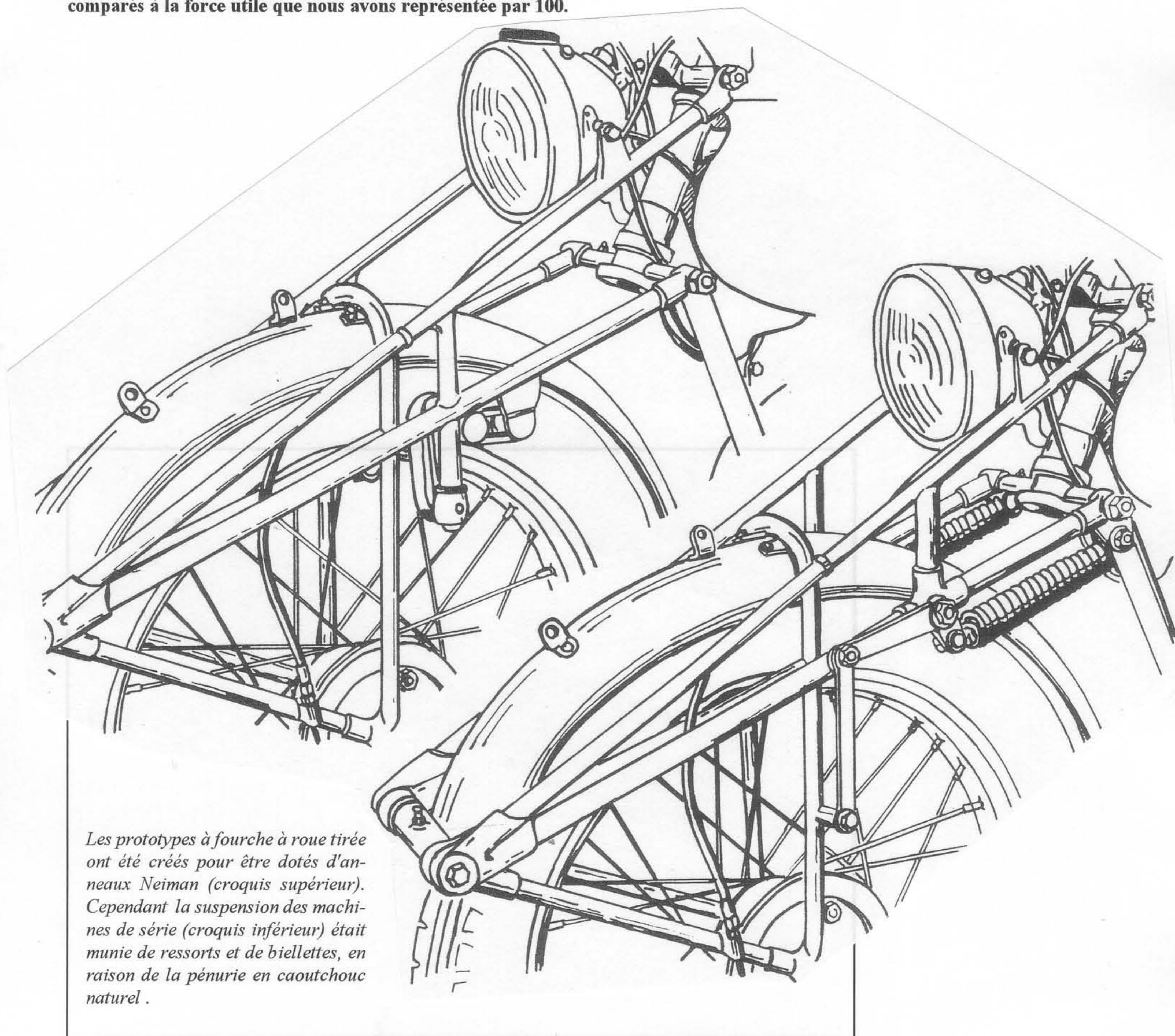
En même temps, nous avons parlé de chocs. Rappelons cependant qu'un choc développe une force instantanée. C'est la décomposition de ces forces instantanées qui est mise sous forme vectorielle.

Quand une force instantanée est appliquée à un corps rigide (qui ne peut reculer ou céder) ou à un choc (cas des forces sur axes de jumelles).

Quand cette force est appliquée à un corps qui recule ou cède sous l'effort (ressort ou corps mou), nous n'avons plus de choc (cas de la force qui fait remonter la roue, qui n'a devant elle que le ressort).

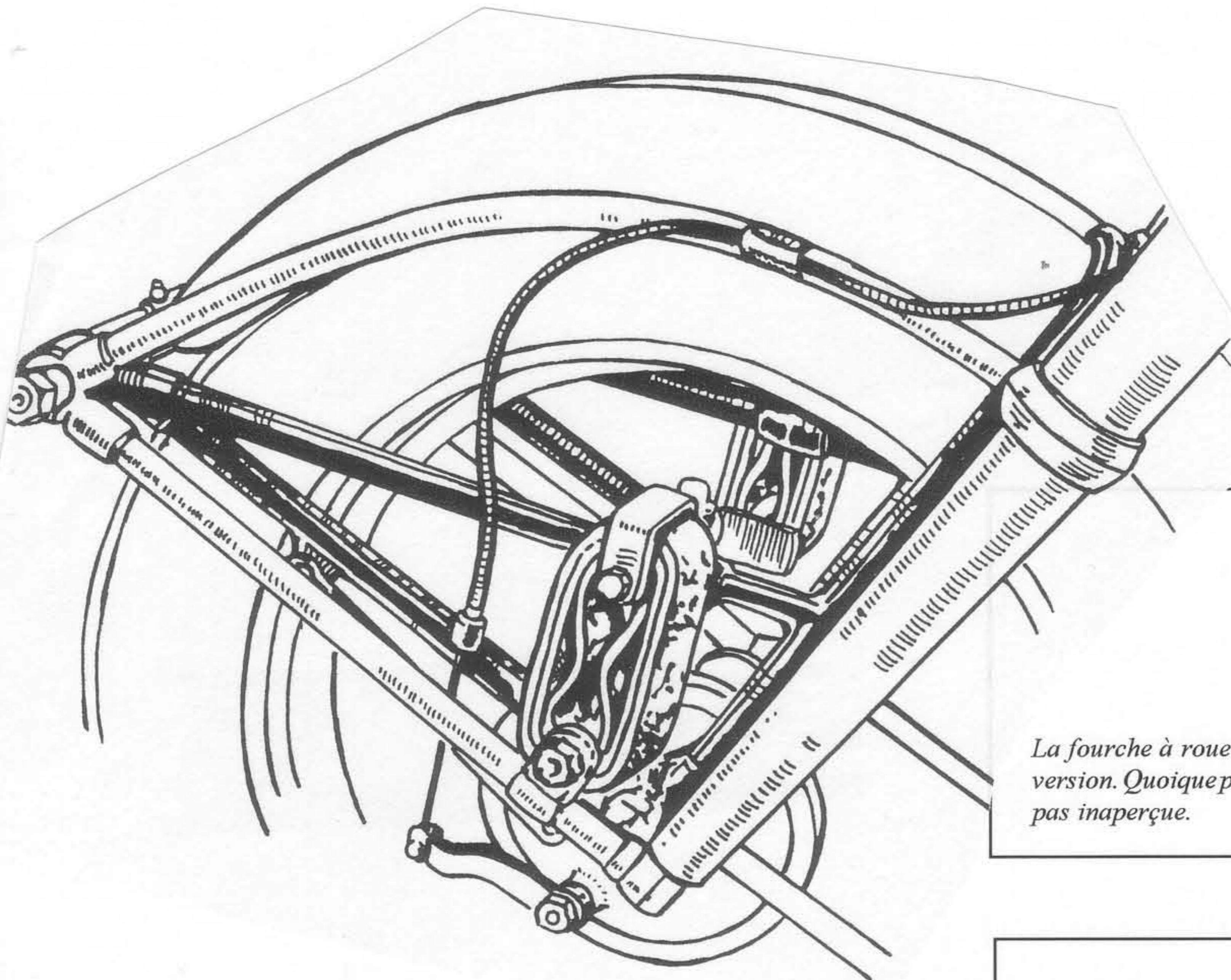
Des considérations de mécanique pure pourraient être développées ici, faisant intervenir notamment les forces vives dont les variations sont la cause des efforts examinés plus haut.

Mais ce serait dépasser notre but, qui était de montrer par un raisonnement simple l'avantage du dispositif que nous avons adopté.

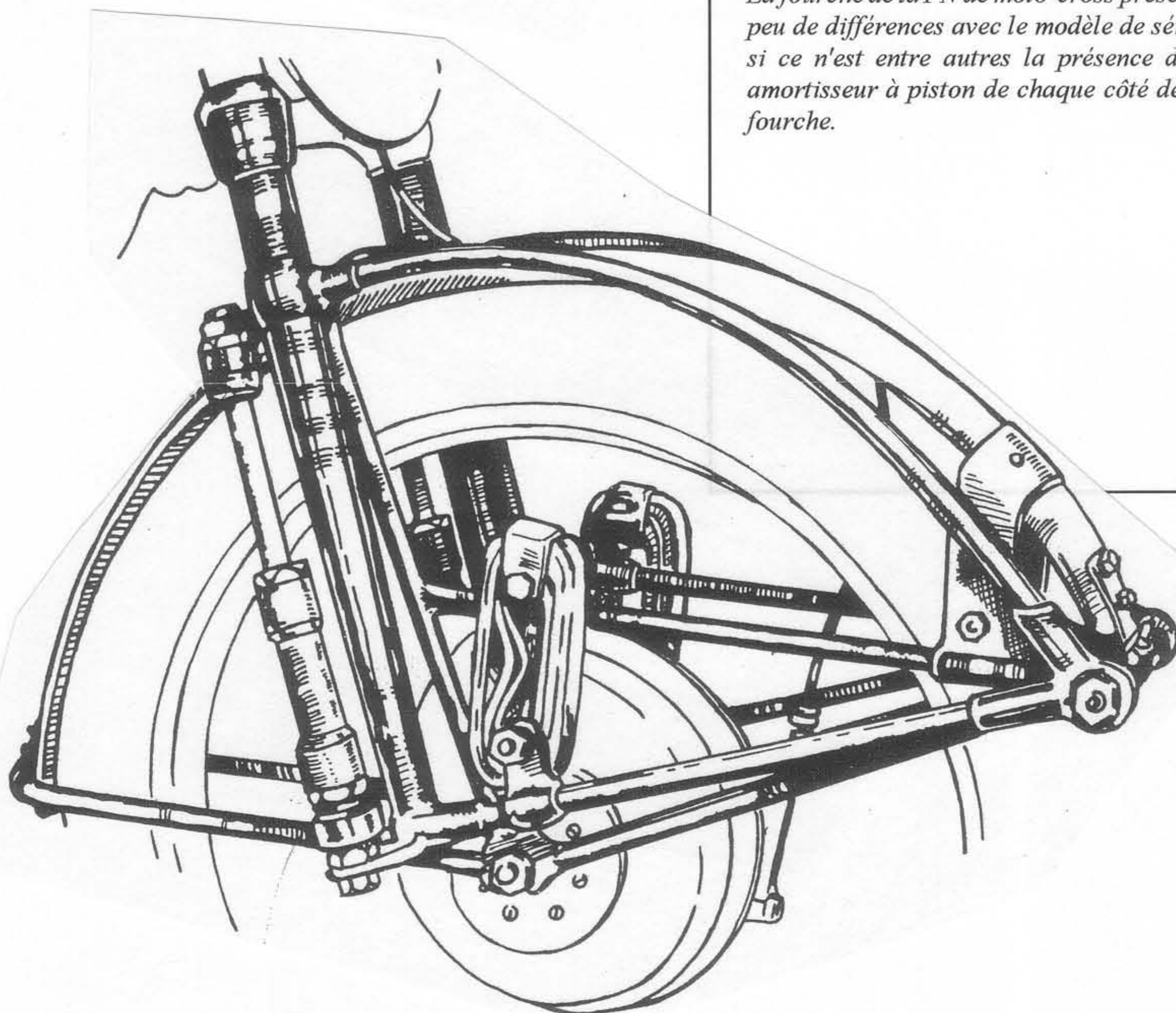


Les prototypes à fourche à roue tirée ont été créés pour être dotés d'anneaux Neiman (croquis supérieur). Cependant la suspension des machines de série (croquis inférieur) était munie de ressorts et de biellettes, en raison de la pénurie en caoutchouc naturel.





*La fourche à roue tirée, dans sa deuxième version. Quoique plus discrète, elle ne passe pas inaperçue.*



*La fourche de la FN de moto-cross présente peu de différences avec le modèle de série, si ce n'est entre autres la présence d'un amortisseur à piston de chaque côté de la fourche.*





Championnat de Belgique (Motocross)	
Championnat du Grand Duché de Luxembourg (Motocross)	
Motocross de Warsage	2 mai
Motocross de Aywaille	9 mai
Motocross de Stavelot	17 mai
Motocross de Flemalle	23 mai
Motocross de Herentals	23 mai
Motocross de Grammont	30 mai
Motocross de Grivegnée	6 juin
Motocross d'Anvers	13 juin
Motocross d'Esneux	20 juin
Motocross de Baelen	11 juillet
Motocross de Wavre	11 juillet
Motocross de Pontisse	21 juillet
Motocross de Horion	25 juillet
Motocross d'Ekeren	25 juillet
Motocross d'Houffalise	1 août
Motocross de Mol	15 août
Motocross de Beyne	22 août
Motocross de Costmaele	22 août
Motocross de Moresnet	5 septembre
Motocross du Houyoux	26 septembre
Course de côte de Namur	12 septembre
24 heures de Schaerbeek	5/6 juin
Six Jours Internationaux	14/19 septembre
3ème Etoile du Hainaut	17 octobre
Trophée de l'Armistice	11 novembre

Champion	Leloup(senior)
Champion	Leloup
1er	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
2ème	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
1er	Dom(inter)
1er	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
3ème	Dom(inter)
2ème	Dom(inter)
1er	Leloup(senior)
1er	Dom(inter)
1er	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
2ème	Dom(inter)
1er	Leloup(senior)
3ème	Leloup(senior)
3ème	Dom(inter)
3ème	Leloup(senior)
1er	Dom(inter)
2ème	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
2ème	Leloup(senior)
1er	Leloup(senior)
1er	Pé(inter 250)
1er e.a.	Pé(250)
1er e.a.	Pé(inter 250)
1er e.a.	Decat(senior 350)
2ème	Dom(inter 350)
1er	Pé

*Essais sur une type XIII d'une fourche de fabrication suisse.*



**AGENCE**

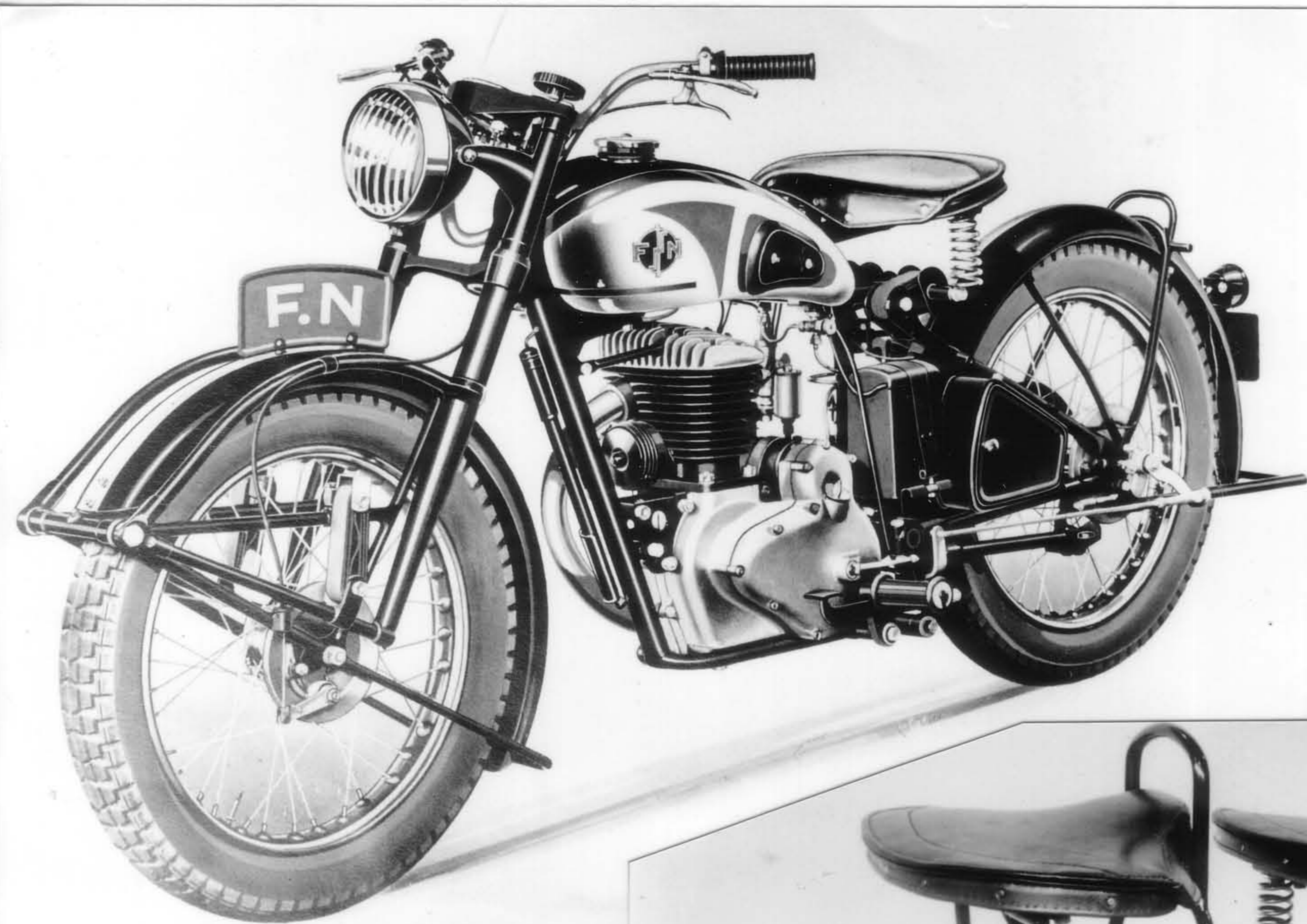


**MOTOS**

Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, s. a. - Herstal Belgique



# 1949

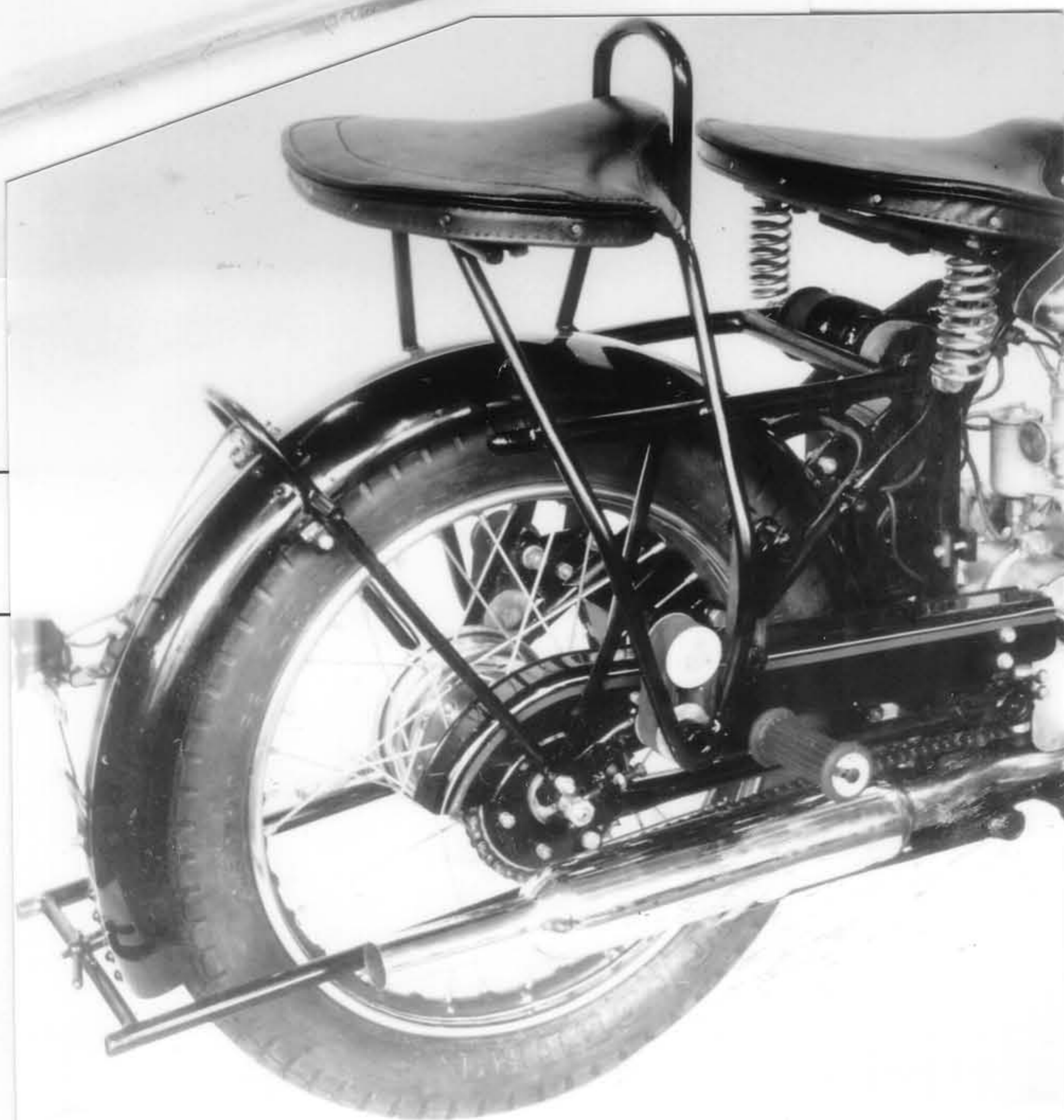


*Type XIII, 350 SV, modèle 1949.*

*Siège passager suspendu avec des anneaux Neiman pour type XIII.*

**Type XIII, modèle 1949.**

Pendant l'été 1948, devant les réticences persistantes de la clientèle, la fourche avant est modifiée, la ligne change mais le principe reste. La nouvelle fourche est toujours à roue tirée, mais suspendue par des anneaux de caoutchouc NEIMAN, qui remplacent les ressorts latéraux. En outre, la forme anguleuse a disparu au profit d'une fourche suivant la forme de garde-boue.







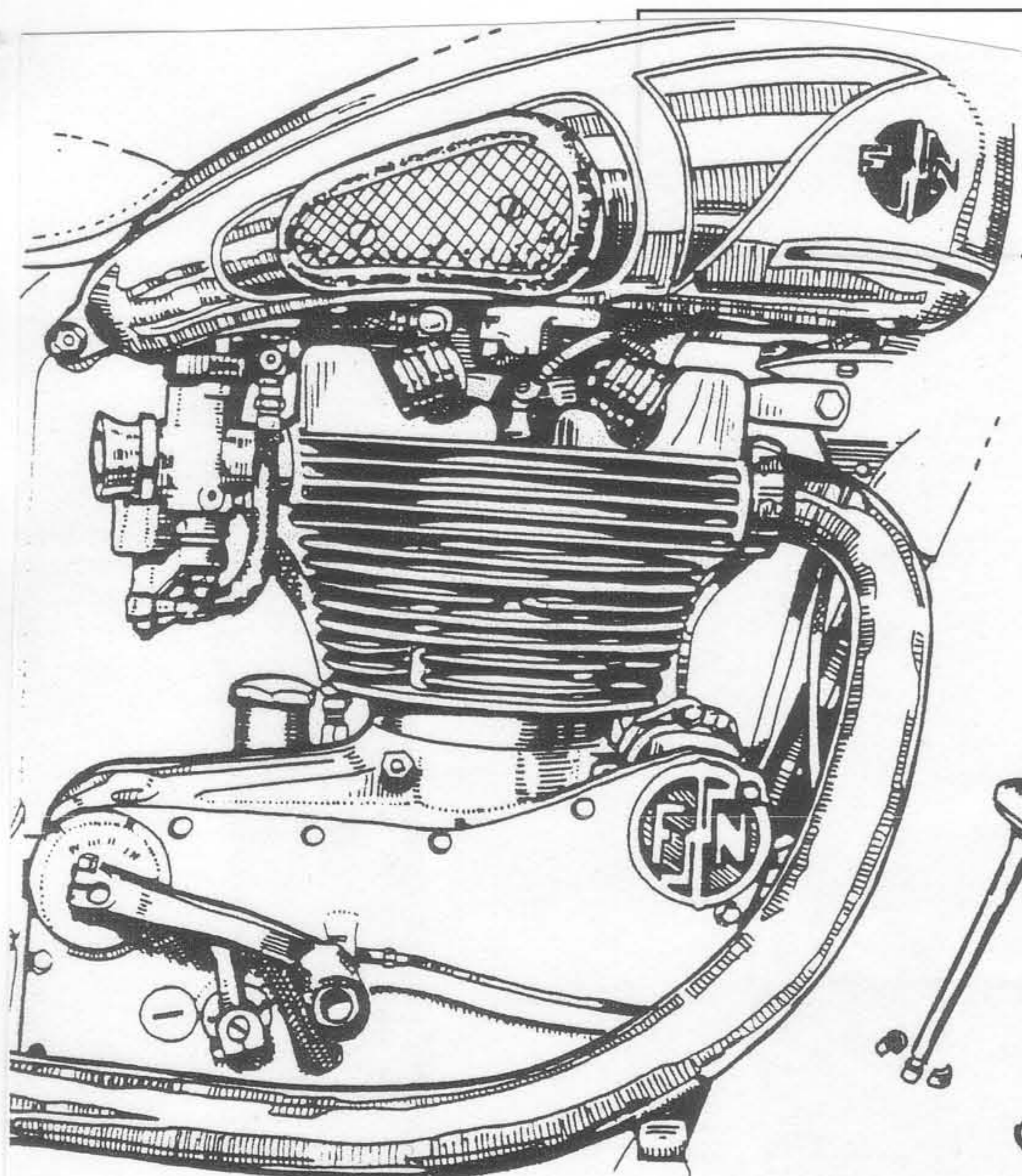
*Le groupe side-car à roue tirée équipé d'une caisse Précision. La roue de side-car est maintenant comme la roue avant de la moto, des anneaux en caoutchouc de freinage au rebondissement sont prévus.*

La Fabrique Nationale a six modèles de type XIII solo et deux side-cars au programme, deux à culbuteurs en 250 cm<sup>3</sup> et 350 cm<sup>3</sup> en version Grand Luxe uniquement et les latérales 350 cm<sup>3</sup> et 450 cm<sup>3</sup> qui sont livrables au choix en deux versions, Standard ou Grand Luxe, avec en option le siège passager suspendu ou un porte-bagages suspendu ou fixe.

**Le groupe side-car à roue tirée équipé d'une caisse Précision. La roue de side-car est maintenant comme la roue avant de la moto, des anneaux en caoutchouc de freinage au rebondissement sont prévus.**

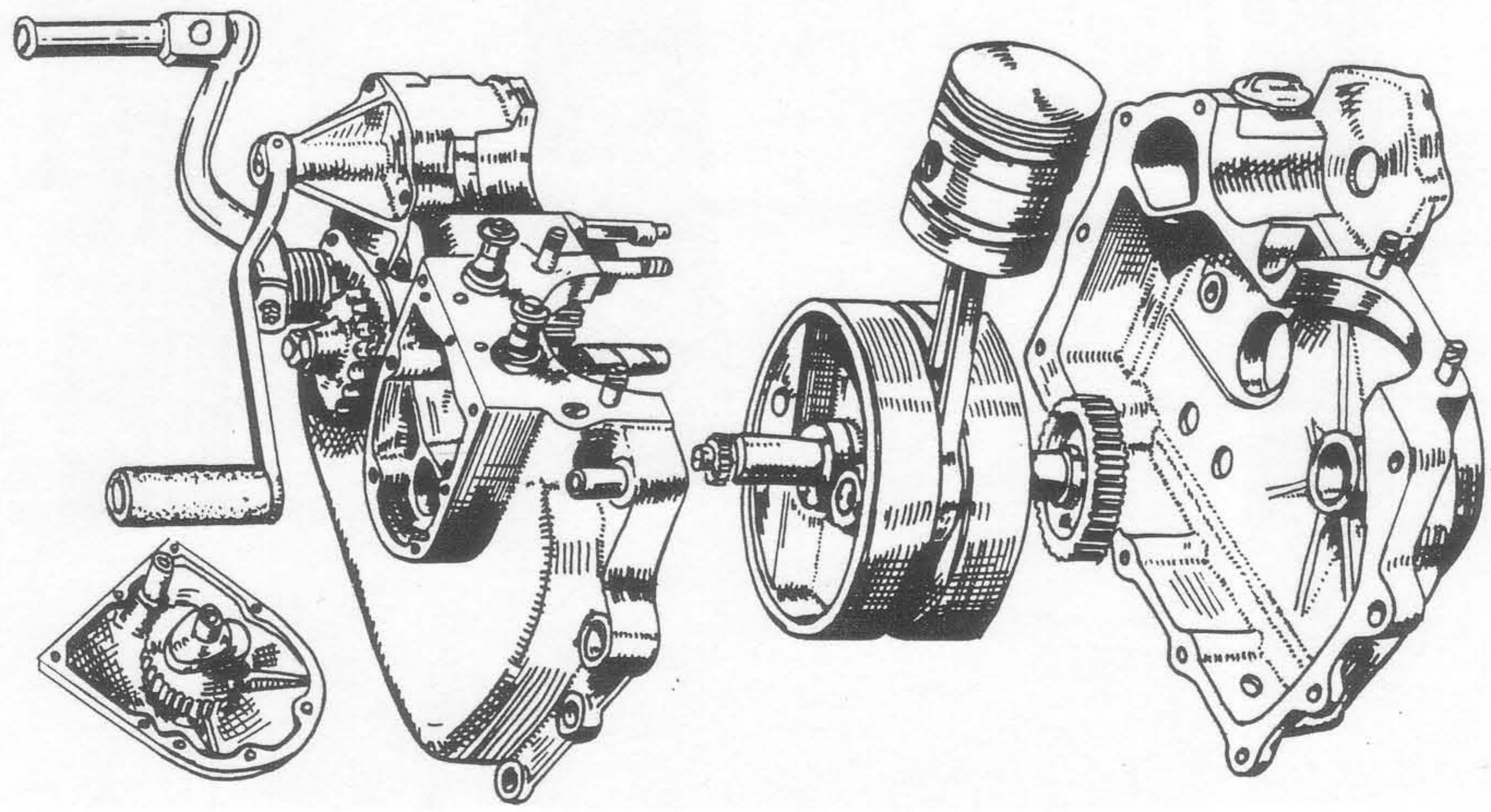
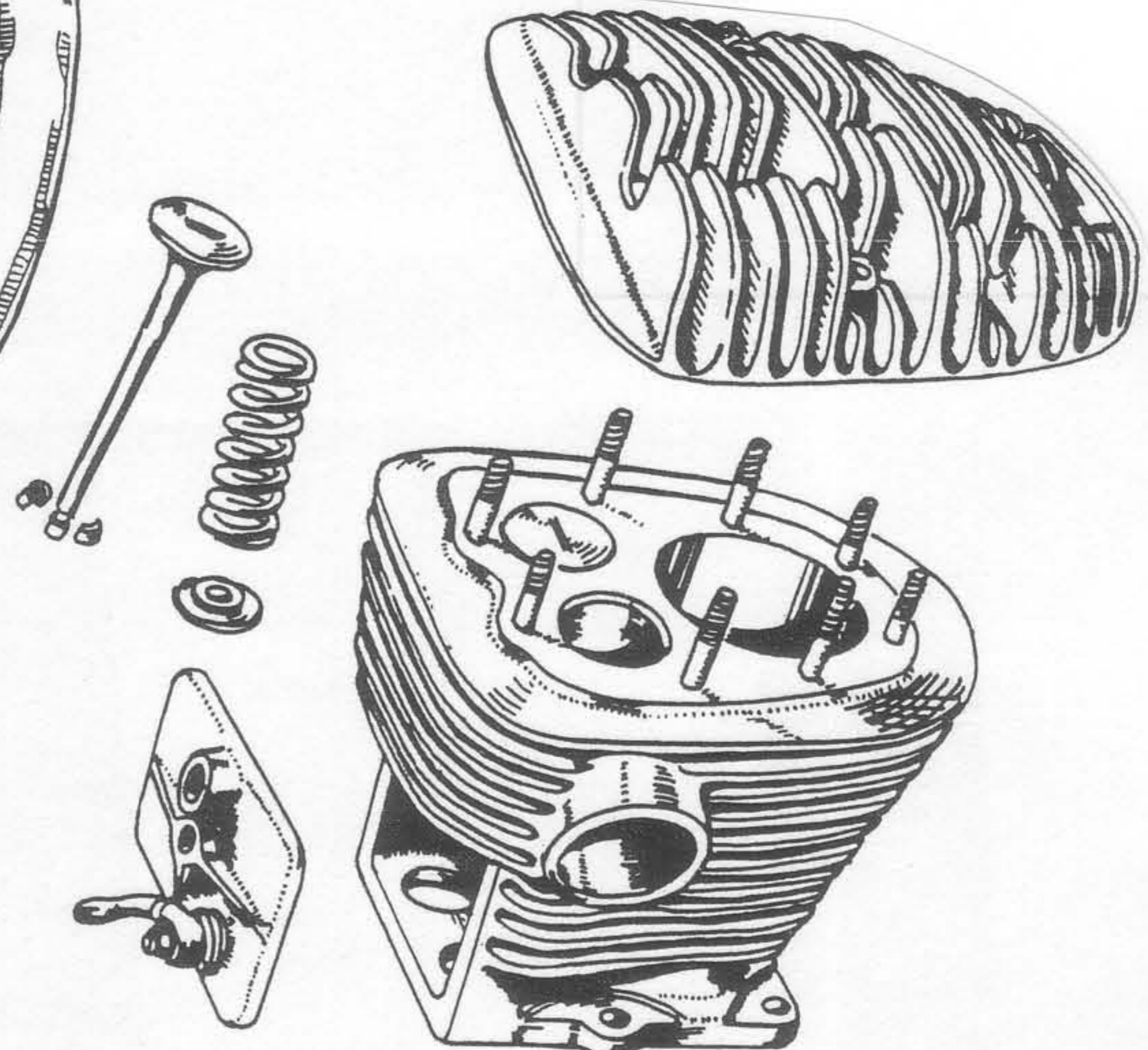
Le pot d'échappement en queue de poisson est abandonné au profit d'un pot cylindrique.





Dessin du bloc moteur de la 500 cm<sup>3</sup> de moto-cross.  
La distribution s'effectue par A.C.T. commandé par chaîne. On peut remarquer les ressorts extérieurs.

Détail d'un moteur du type XIII à  
soupapes latérales.





Type XIII de cross de 1949, le moteur 500 cm<sup>3</sup> (80 x 99), un arbre à cames en tête commandé par chaîne. Le moteur est dérivé du moteur du prototype M-15 d'avant guerre.

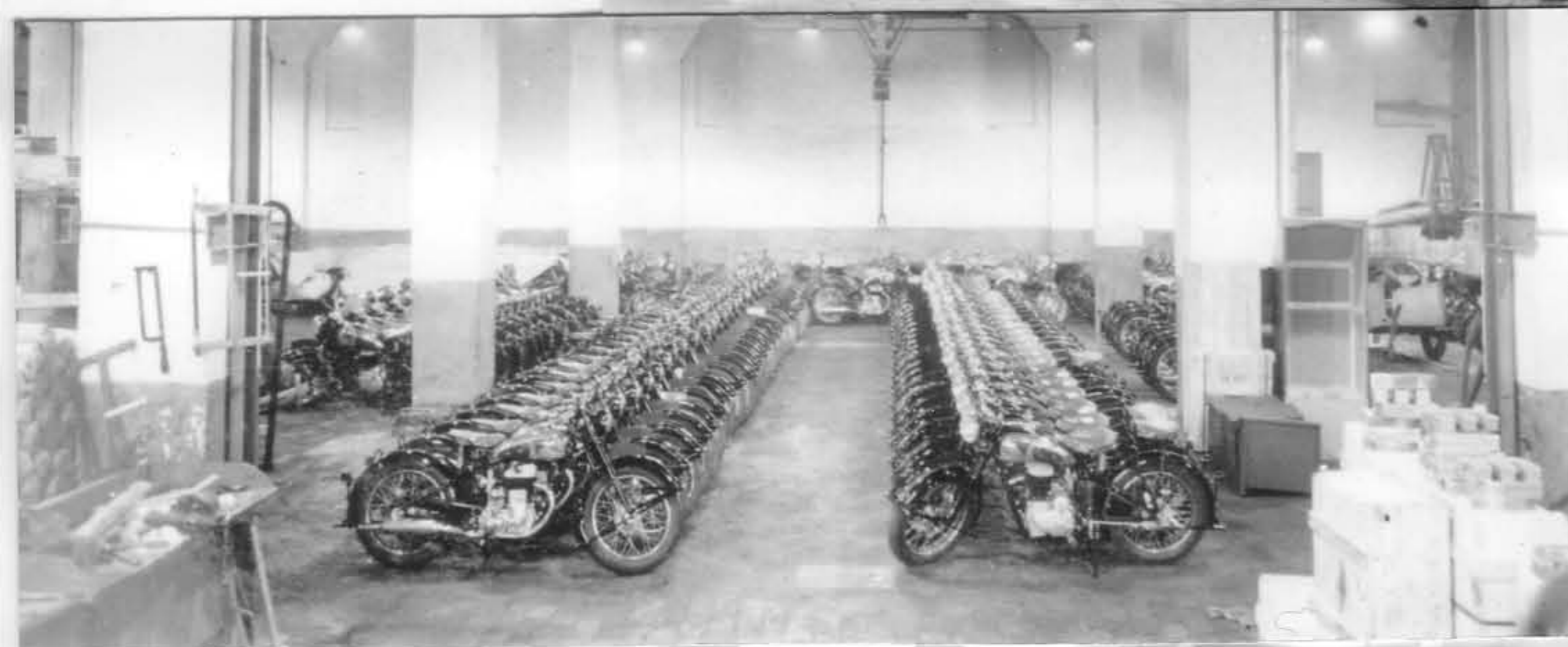
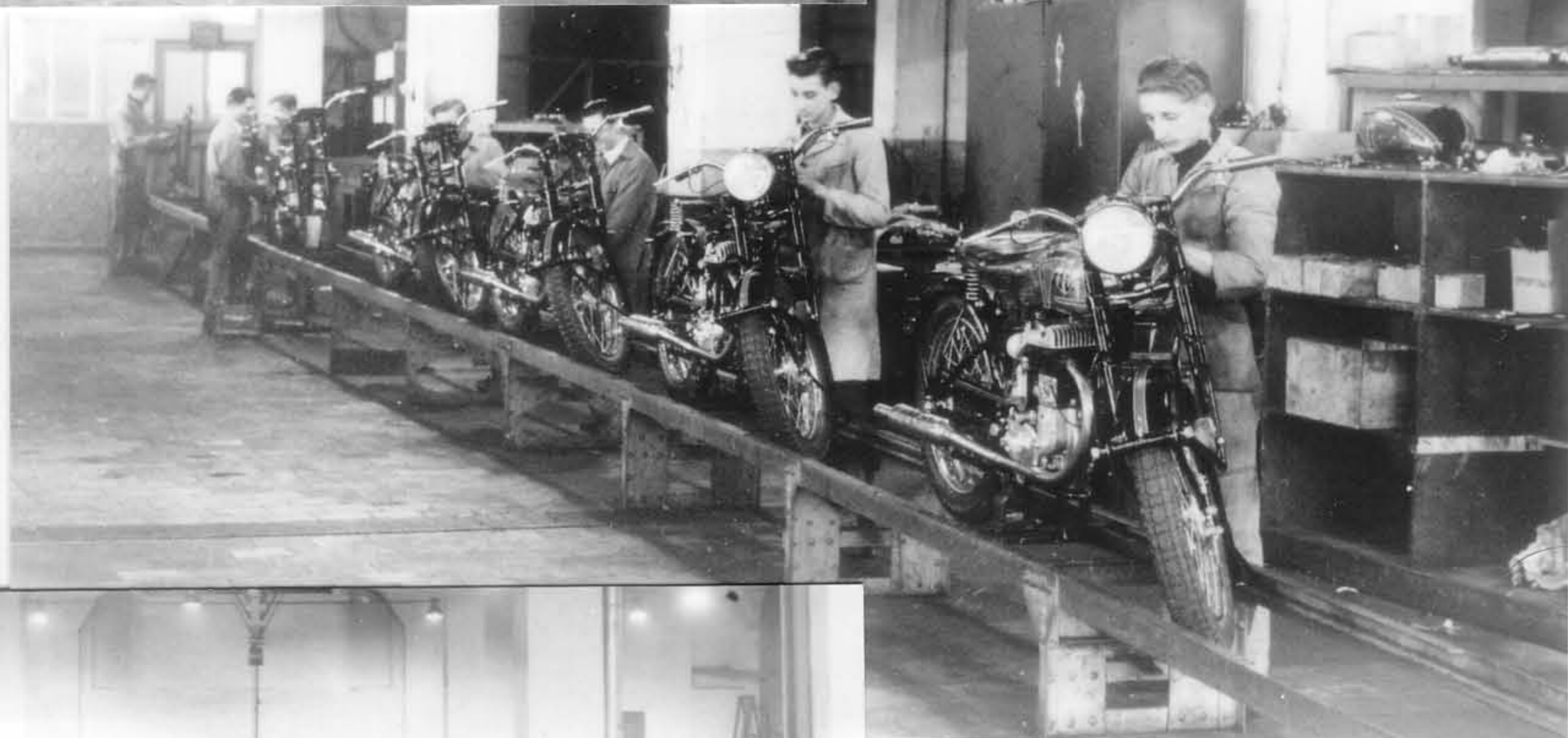


Motocross de Louvain	20 mars	2ème	Leloup(inter)
Motocross de la Coupe de La Meuse	27 mars	1er	Marquis(senior)
Motocross de Namur	3 avril	1er	Leloup(inter)
Motocross de Micheroux	10 avril	1er	Vandenshrick(side-car)
		1er	Leloup(inter)
Motocross de Prayon - Trooz	17 avril	1er	Marquis(senior)
		3ème	Collée(senior)
Motocross de Houlpaix	24 avril	2ème	Leloup(inter)
Motocross d'Aarschot	15 mai	3ème	Leloup(inter)
Motocross de Bertrix	15 mai	3ème	Marquis(senior)
Motocross de Chaufontaine	22 mai	1er	Minguels(inter)
		1er	Edyson(side-car)
Motocross d'Horion	5 juin	2ème	Leloup(inter)
Motocross de Costkamp	6 juin	1er	Vandenbosch(senior)
Motocross de Spa	6 juin	2ème	Leloup(inter)
Motocross de Marchienne	6 juin	3ème	Marquis(senior)
Motocross de Glons	19 juin	2ème	Marquis(senior)
Motocross d'Anvers	19 juin	3ème	Dom(inter)
Motocross de Marchin	26 juin	1er	Minguels(inter)
Motocross de Houffalize	31 juillet	1er	Leloup(inter)
Motocross de Namur	7 août	3ème	Minguels(inter)
Motocross de Laroche	14 août	2ème	Leloup(inter)
Motocross de Moll	15 août	2ème	Dom(inter)
		3ème	Minguels(inter)
Motocross des Ardennes Brabançonnaises	21 août	1er	Dom(inter)
Motocross de Mortsels	28 août	1er	Dom(inter)
Motocross Sheffield Liège	4 septembre	1er	Minguels(inter)
Motocross de Seraing	4 septembre	2ème	Leloup(inter)
Motocross de Dison	11 septembre	1er	Leloup(inter)
Motocross de Montreuil	11 septembre	2ème	Vandenbosch(inter)
Motocross d'Eupen	18 septembre	1er	Leloup(inter)
		2ème	Minguels(inter)
		1er	Minguels - Leloup(side-car)
		2ème	Vervroegen - Vervroegen(side-car)
Motocross de Braine le Comte	18 septembre	3ème	Tack(senior)
Motocross des Cahottes	25 septembre	1er	Minguels(inter)
		3ème	Leloup(inter)
Motocross de Montreuil	2 octobre	1er	Leloup(inter)
Autour du Brabant (Régularité)	27 février	1er	Decat(seniors)
		1er	Beekmans(side-car 350)
		1er	Vandenshrick(side-car + de 350)
Critérium de la Dyle	27 mars	1er	Beekmans(side-car 350)
Critérium brabançon	10 avril	1er	Beekmans(side-car 350)
24 heures de Schaerbeek	31 juillet	1er	Decat(solo 350)
		1er	Todesco(solo 250)
Course de vitesse d'Asch	3 juillet	2ème	Vervroegen(side-car senior)
Course de vitesse de Moerbeke-Waes	31 juillet	2ème	Vervroegen(side-car senior)





La chaîne de montage des type XIII réduite à sa plus simple expression.



Vue du stock de type XIII à la F.N.



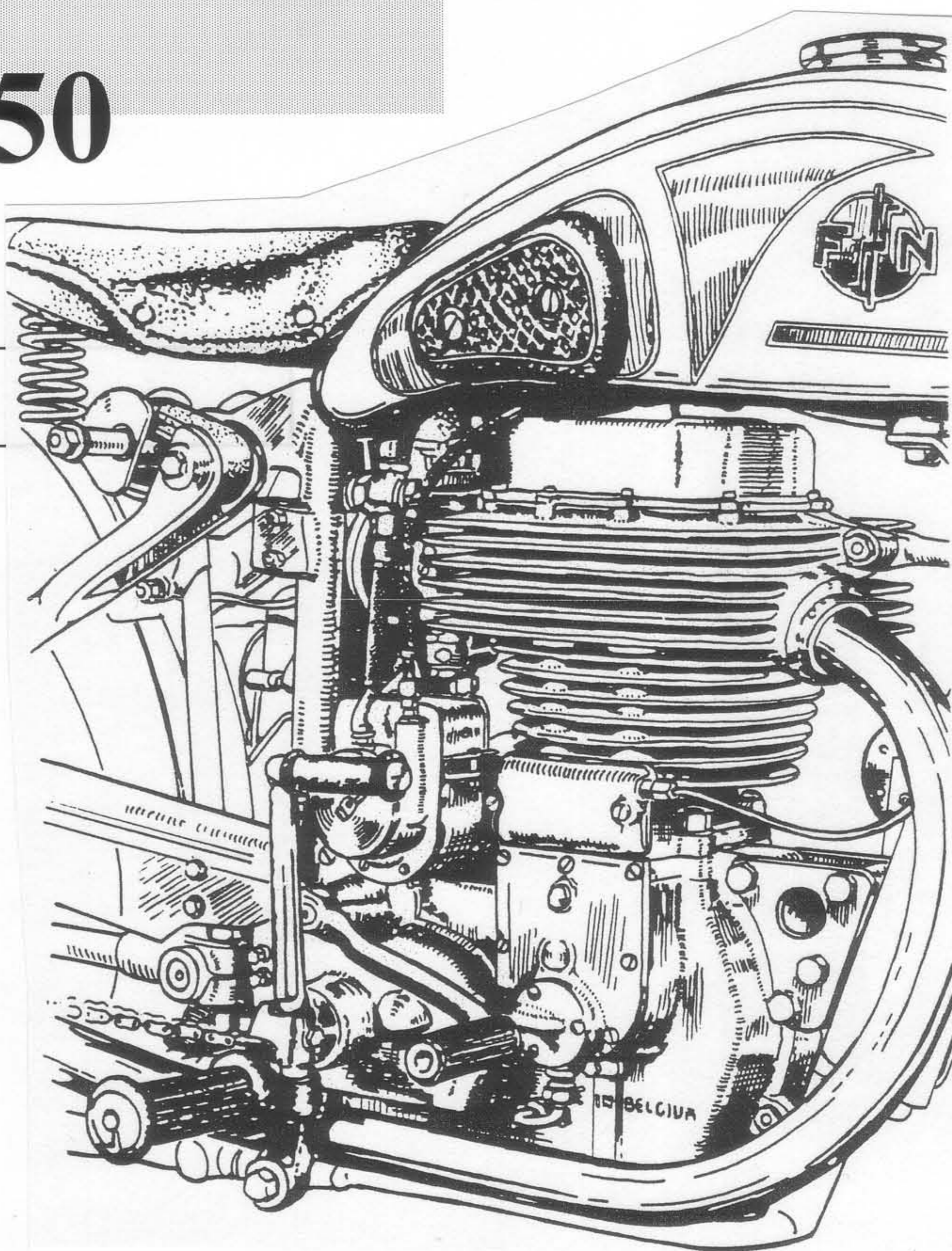






# 1950

Dessin d'un moteur 450 OHV



**Type XIII, modèle 1950.**  
Au salon de Bruxelles de janvier 1950, F.N. présente un nouveau modèle venant compléter la gamme des types XIII, la 450 culbuteurs (82 x 80), 422,5 cm<sup>3</sup> développant 17 ch à 4.400 tr/min, le taux de compression est de 7,2 à 1. Les suspensions, avant et arrière, sont faites avec des anneaux Neiman.

Sur la 450 OHV la culasse aluminium des six larges ailettes carrées est surmontée d'un cache-culbuteurs imposant. La capacité du réservoir est de 15 litres. Les pneus sont des 26 x 3,50 à l'avant et à l'arrière.

Le tout fait 132 kg, et atteint 125 km/h.

Pour tous les modèles XIII, les pieds avant et arrière sont remplacés par une béquille centrale.

Type XIII, 450 OHV.



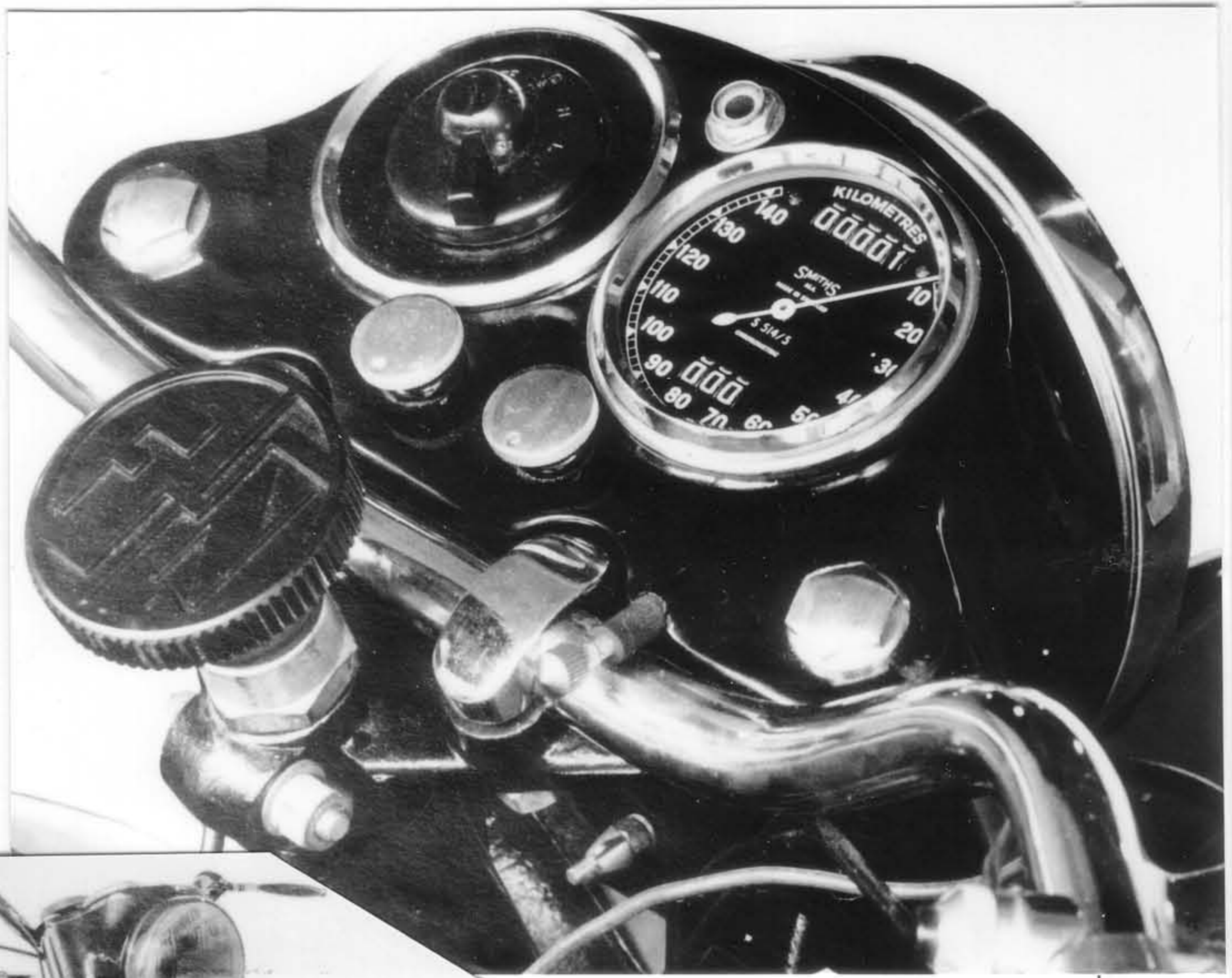




*Au salon de Paris d'octobre 1950, F.N. expose une machine montée dans les ateliers de Neuilly, une 350 SV type XIII RT qui a la particularité d'avoir une fourche télescopique Grazini à l'avant et une fourche arrière rigide.*







Prototype d'un modèle XIII avec compteur et commandes de phare intégré au phare.

Version belge de la XIII à fourche avant télescopique et fourche arrière rigide.



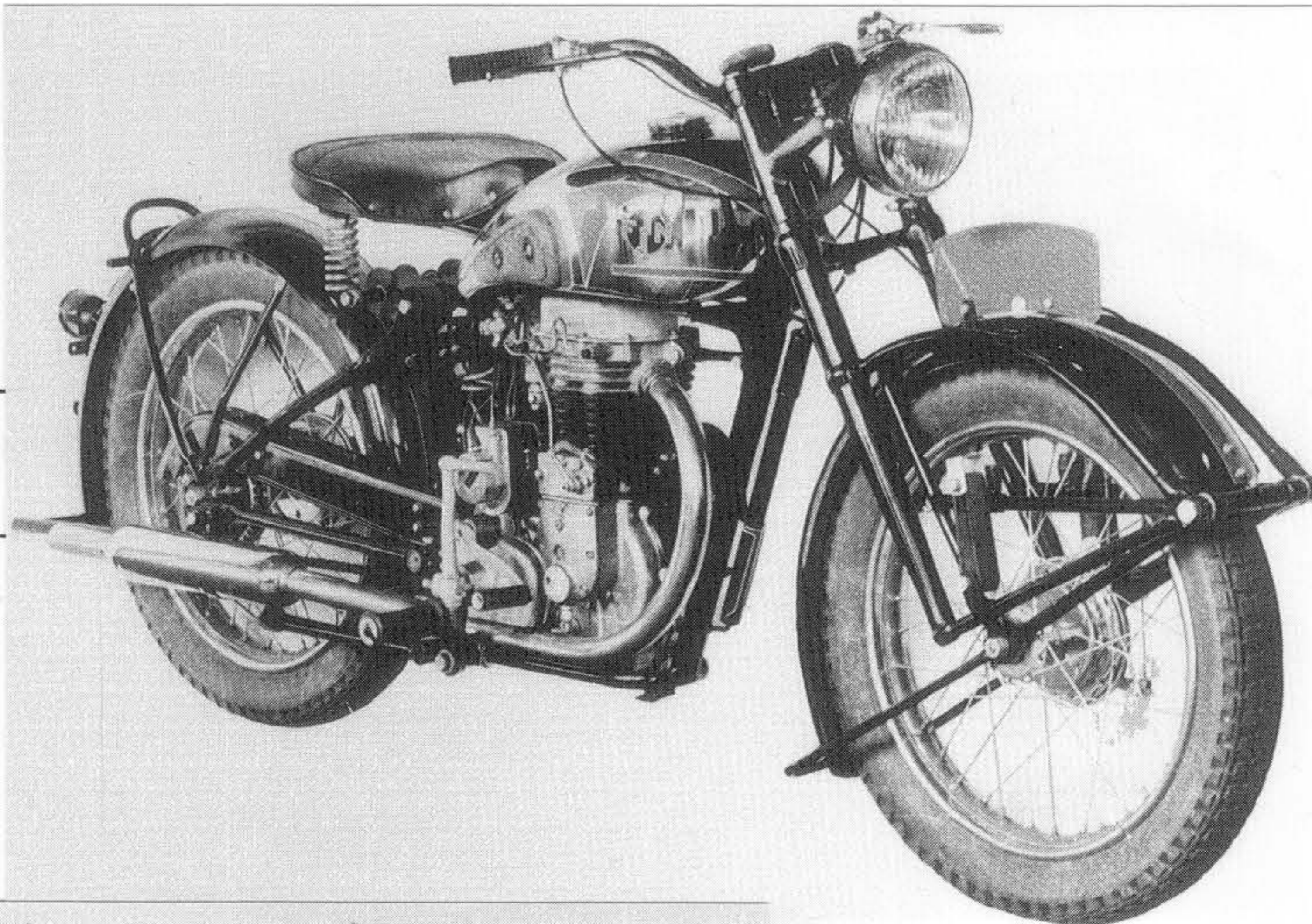


Motocross Coupe de La Meuse	26 mars	1er	Theuwissen(senior)
Motocross de Flemalle	2 avril	1er	Minguels(inter)
		2ème	Theuwissen(senior)
Motocross de Marche	9 avril	1er	Minguels(inter)
Motocross de Lommel	9 avril	1er	Thomas(side-car)
Motocross de Stavelot	16 avril	1er	Minguels(inter)
Motocross de Namur	16 avril	2ème	Leloup(inter)
Motocross d'Houlpaix	23 avril	2ème	Minguels(inter)
		3ème	Fige(senior)
		1er	Minguels - Siva(side-car)
Motocross de Pontisse	30 avril	2ème	Minguels(inter)
		2ème	Billeau(senior)
Motocross d'Argenteuil (F)	30 avril	2ème	Leloup(inter)
Motocross de Tintigny	7 mai	2ème	Fige(senior)
Motocross de Chaudfontaine	14 mai	1er	Minguels(inter)
		3ème	Leloup(inter)
		1er	Theuwissen(senior)
		1er	Minguels - Leloup(side-car)
Motocross de Plainevaux	18 mai	1er	Theuwissen(senior)
Motocross de Braines - Ecaussines	18 mai	1er	Fige(senior)
Grand Prix de Hollande (Motocross)(NL)	18 mai	3ème	Dom(inter)
Motocross de Moresnet	21 mai	1er	Leloup(inter)
Motocross de Villers - la - Ville	21 mai	1er	Theuwissen(senior)
Motocross de Kasperlee	28 mai	1er	Minguels(inter)
		1er	Minguels - Leloup(side-car)
		2ème	Thomas(side-car)
Motocross de Basse Hesbaye	28 mai	1er	Fige(senior)
Motocross de Huy	28 mai	2ème	Theuwissen(senior)
Motocross de Painevaux	29 mai	2ème	Leloup(inter)
		3ème	Minguels(inter)
		1er	Theuwissen(senior)
Motocross d'Esneux	4 juin	1er	Minguels(inter)
		2ème	Leloup(inter)
		1er	Theuwissen(senior)
Motocross de Warsage	11 juin	1er	Theuwissen(senior)
Motocross de Thuin	18 juin	1er	Minguels(inter)
Motocross de Lausanne (CH)	25 juin	1er	Minguels(inter)
Motocross de Renaix	25 juin	1er	Theuwissen(senior)
Critérium Hivernal du Mosan	19 février	3ème	Minguels(inter)
Anvers - Paris - Anvers	5 mars	1er	Huygens
Tour de Belgique	19 mars	Médailles d'or e.a.	Decat, Rediger, Todesco
12 heures d'Ixelles	2 avril	Médailles d'argent e.a.	Huygens, Beekman, Decat
XXVème Paris - Nice	15 avril	1ère e.a.	Melle Morel
24 heures de Schaerbeek	24/26 juin	Médailles d'or e.a.	Decat, Todesco, Rediger, Huygens

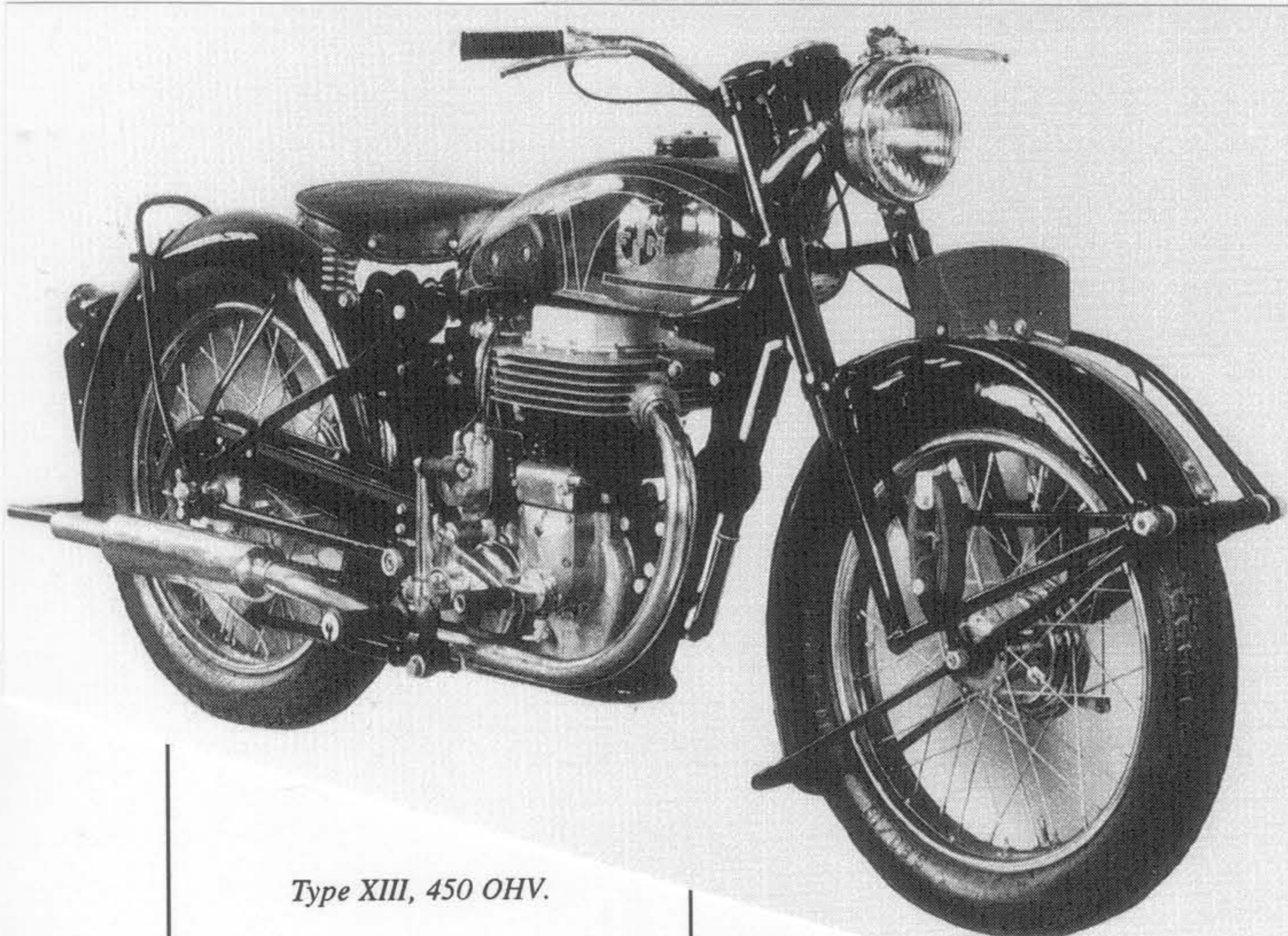


# 1951

*Type XIII, 350 OHV.*



*Type XIII, 450 OHV.*

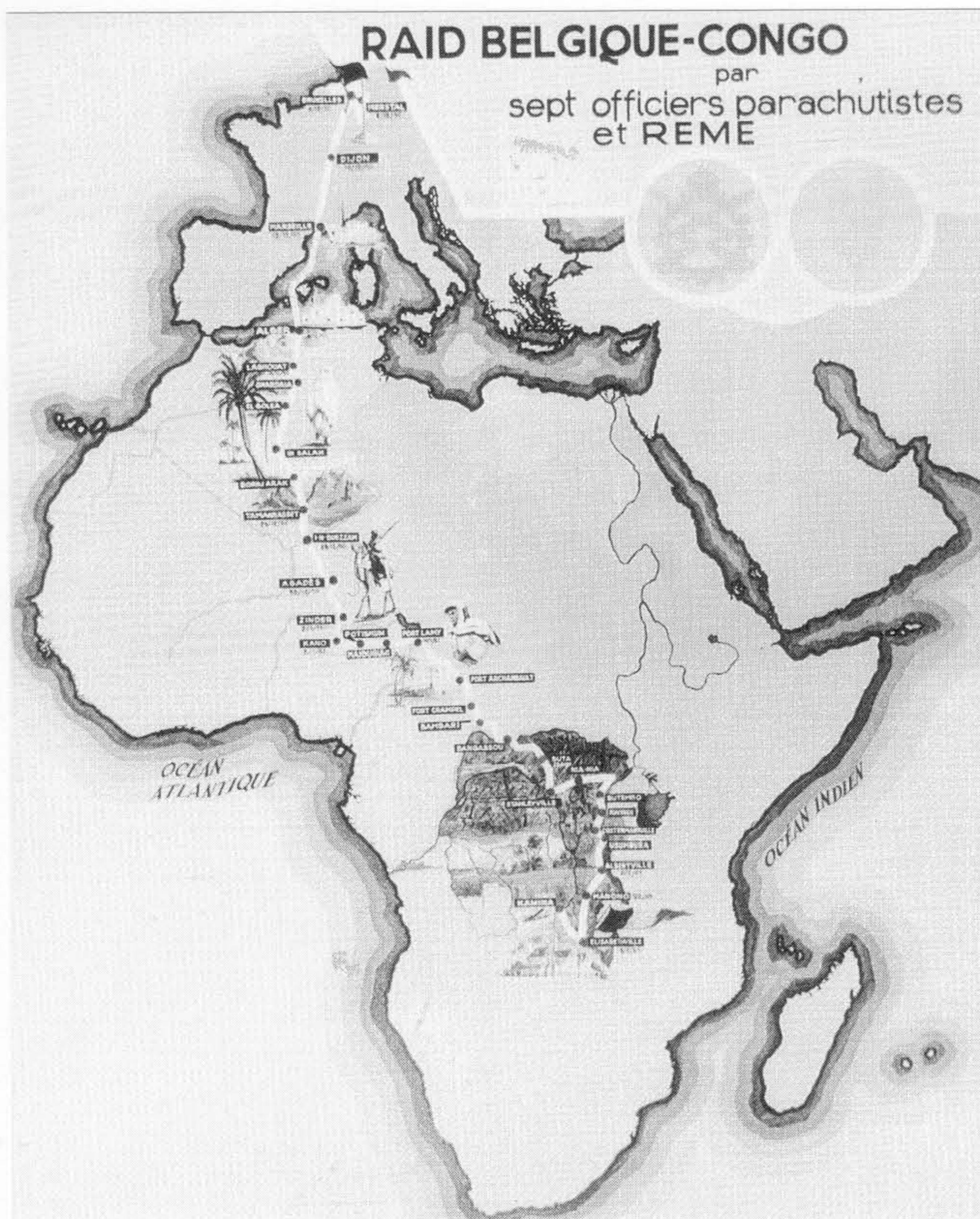


**Type XIII, modèle 1951.**

A partir de cette année, les clients de la F.N. ont le choix entre la fourche à roue tirée et la fourche télescopique, la suspension arrière restant par anneaux de caoutchouc dans les deux cas. La gamme XIII se compose de huit modèles, les 350 et 450 à culbuteurs en Grand Luxe, 250 à culbuteurs, 350 et 450 latérales en Standard et Luxe. Depuis le début, en 1947, la 350 SV avec fourche arrière rigide dite Utilitaire peut être livrée, mais uniquement sur le marché français.

Le groupe moto / side-car, qui est disponible avec un moteur 450 latérales ou culbuteurs.





### RAID BRUXELLES-KAMINA DE SEPT OFFICIERS PARACHUTISTES.

9 décembre 1950 - 15 février 1951.

Un raid de 13.000 kilomètres à travers toutes les latitudes et dans tous les terrains, réalisé à motocyclette par sept officiers dont quelques-uns n'avaient qu'une pratique fort limitée du sport motocycliste est une performance capitale.

Il faut pour la réussir des hommes bien décidés.

Il faut à ceux-ci des machines parfaites.

Ces hommes sont en effet un peu extraordinaires, ils appartiennent d'ailleurs au 1er Régiment des parachutistes :

Le Lieutenant-Colonel CASSART, commandant la 1er régiment;

Le Capitaine LAURENT, C. ;

Le Capitaine LEYDER, P. ;

Le Capitaine DEVENTER, Ch. ;

Le Lieutenant GAILLY, E. ;

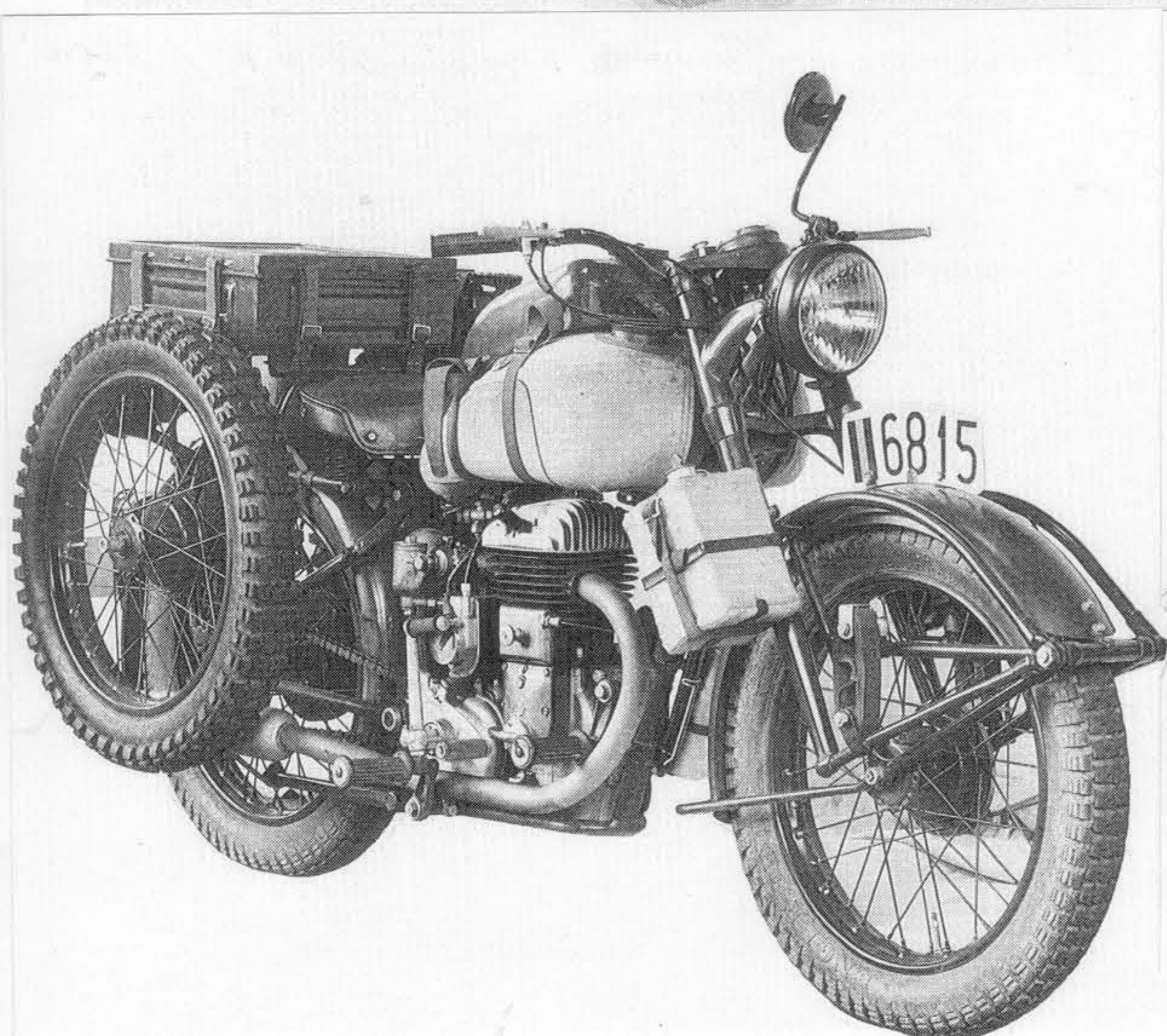
Le Lieutenant HOLVOET ;

Le Lieutenant NAGELMACKERS.

Les machines sont de la plus stricte série des motos 450 cm<sup>3</sup> à soupapes latérales fournies à l'Armée belge.

Elles ne subiront que les quelques appropriations rendues obligatoires par les conditions de terrains et de climat africains.

*Les deux modèles de type XIII 450 SV du raid Bruxelles - Kamina. Une équipée de deux roues de secours, une de chaque côté de la moto (gauche) et les six autres équipées de sacoches latérales. (droite)*





Cet équipement supplémentaire qui alourdira sérieusement les machines, consiste en :

- Pneus « Ambassador » ;
- Deux réservoirs à essence d'une capacité totale de 30 litres;
- Les réservoirs et les bidons d'eau complètement entourés d'une couche de feutre pour les protéger contre la chaleur;
- Un porte-bagages suspendu;
- Un bidon supplémentaire d'un demi-litre d'huile ainsi que 4 bidons de 2 ½ litres d'eau chacun;
- La démultiplication utilisée est celle du side-car.

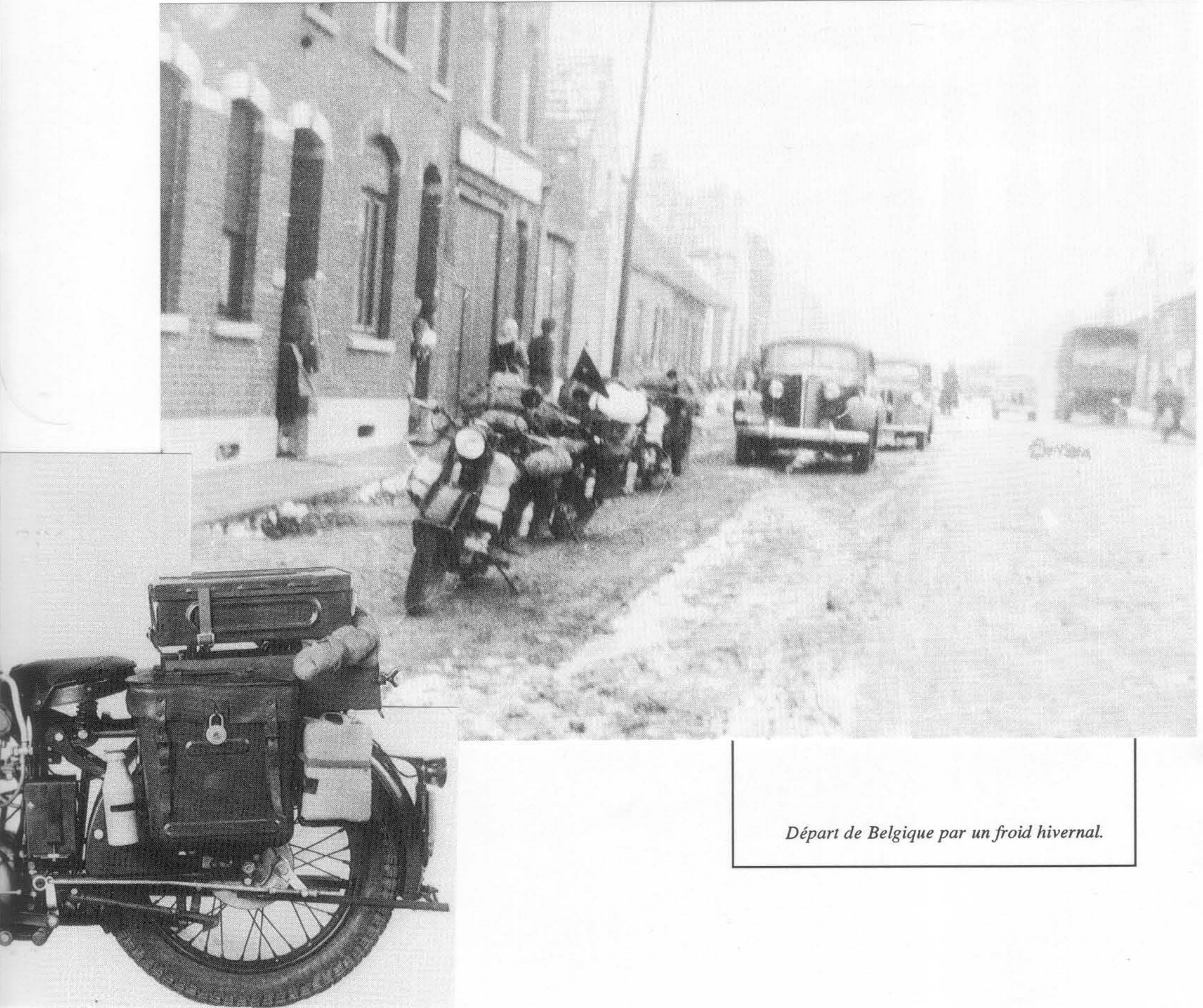
Le 9 décembre 1950, à 9 heures du matin, sous les yeux des plus hautes autorités militaires, les acclamations des invités et avec les vœux de tous, les

raidmen prennent le départ de la Caserne Prince Albert à Bruxelles.

L'hiver rigoureux commence par opposer ses obstacles les plus sournois sur les routes de Belgique et de France. Le verglas et la neige sur 600 kilomètres de routes semblent avertir qu'aucune difficulté ne sera épargnée aux raidmen.

Ceux-ci subissent leur sort et paient leur tribut aux chutes, qui heureusement n'occasionnent que de faibles dommages. Le 12 décembre, à Marseille, le « Ville-d'Oran » emporte l'équipe vers la rive africaine. Alger les attend à bras ouverts sachant qu'ils ont entrepris une randonnée pleine de difficultés pour une caravane sur deux roues.

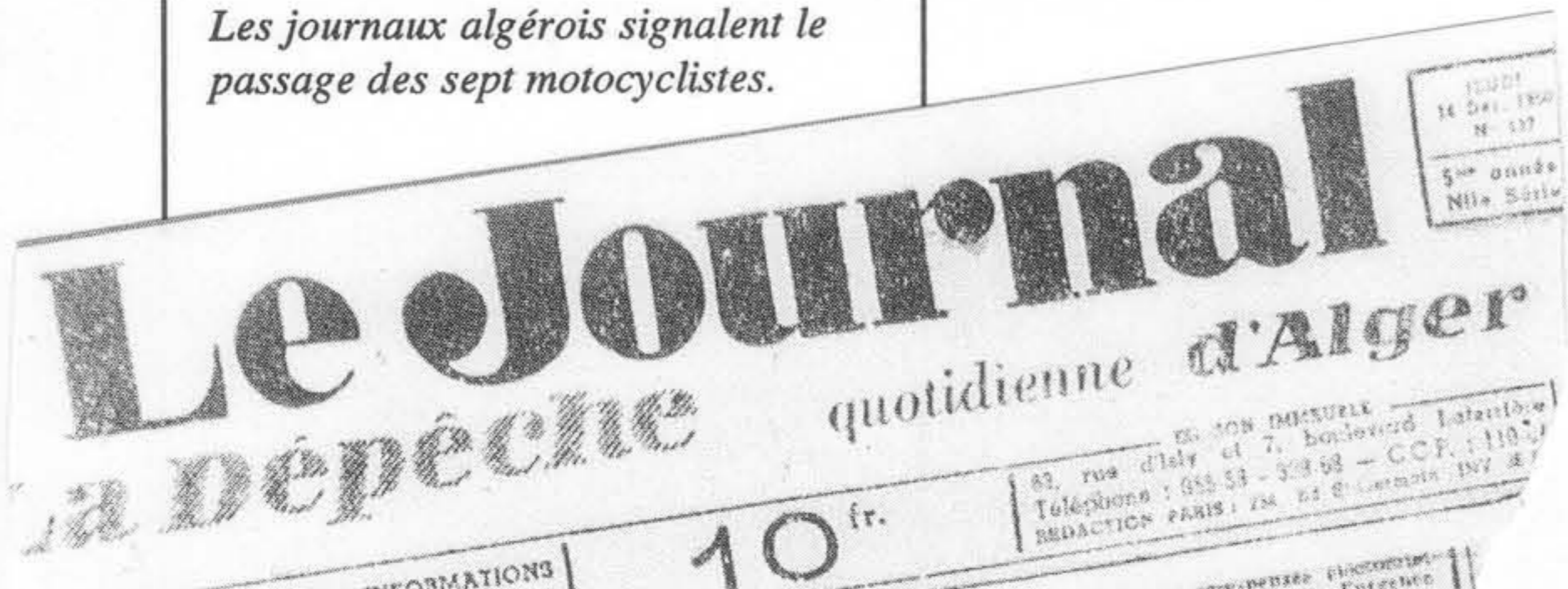
Le 15 décembre, les 7 raidmen traversent rapidement les plaines côtières



Départ de Belgique par un froid hivernal.



Les journaux algérois signalent le passage des sept motocyclistes.



Venant de Bruxelles via Marseille par « Ville-d'Oran »  
**Sept officiers motocyclistes belges sont arrivés à Alger**  
 à destination de Stanleyville et Kamina



Sept officiers de l'armée belge sont arrivés par le bus « Ville d'Oran » de la C.C.T. à destination de Stanleyville et Kamina. Ils ont quitté Alger hier soir à destination de Stanleyville et Kamina. Ils ont quitté Alger hier soir à destination de Stanleyville et Kamina.

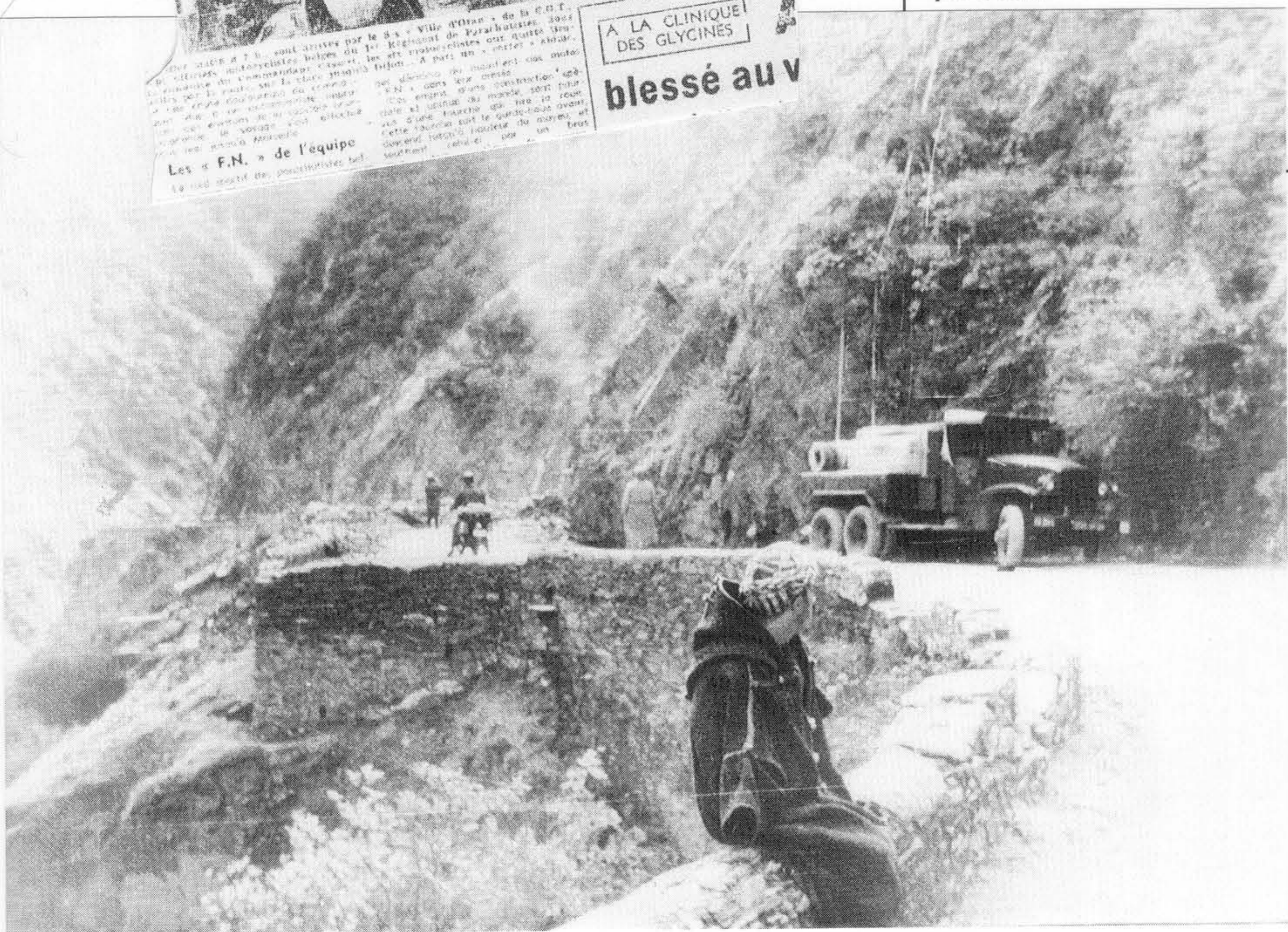
A LA CLINIQUE DES GLYCINES  
**blessé au v**

et s'engagent dans l'Atlas dont les voies d'accès valent bien nos routes européennes de montagne. Si les chemins sont bons, les lacets, les cols, les corniches et les gorges y abondent et les côtes se suivent sans interruption jusqu'au plateau. La végétation, insensiblement, devient moins luxuriante et les troupeaux de moutons des Kabyles barrent de temps en temps la route. La roche se dégage des terres et montre sa nudité puissante pleine d'avertissements. Le jour même cependant la chaîne de l'Atlas est traversée et ils arrivent à Laghouat, port du désert.

A partir de Laghouat la piste est tracée et balisée mais elle n'a rien de commun avec des chemins bien établis. C'est le sable qui en constitue la superstructure et le vent a vite fait de couvrir le travail rudimentaire de l'homme. La végétation est inexistante ou presque et le soleil se fait durement sentir.

Sur des centaines de kilomètres, la piste présente des ondulations transversales rapprochées, appelées « tôle ondulée » sur lesquelles les machines sont soumises à une trépidation violente. Le sable mouvant offre ses passages dangereux autant que traîtres pour enliser

La traversée des djebbel algériens par le raid.

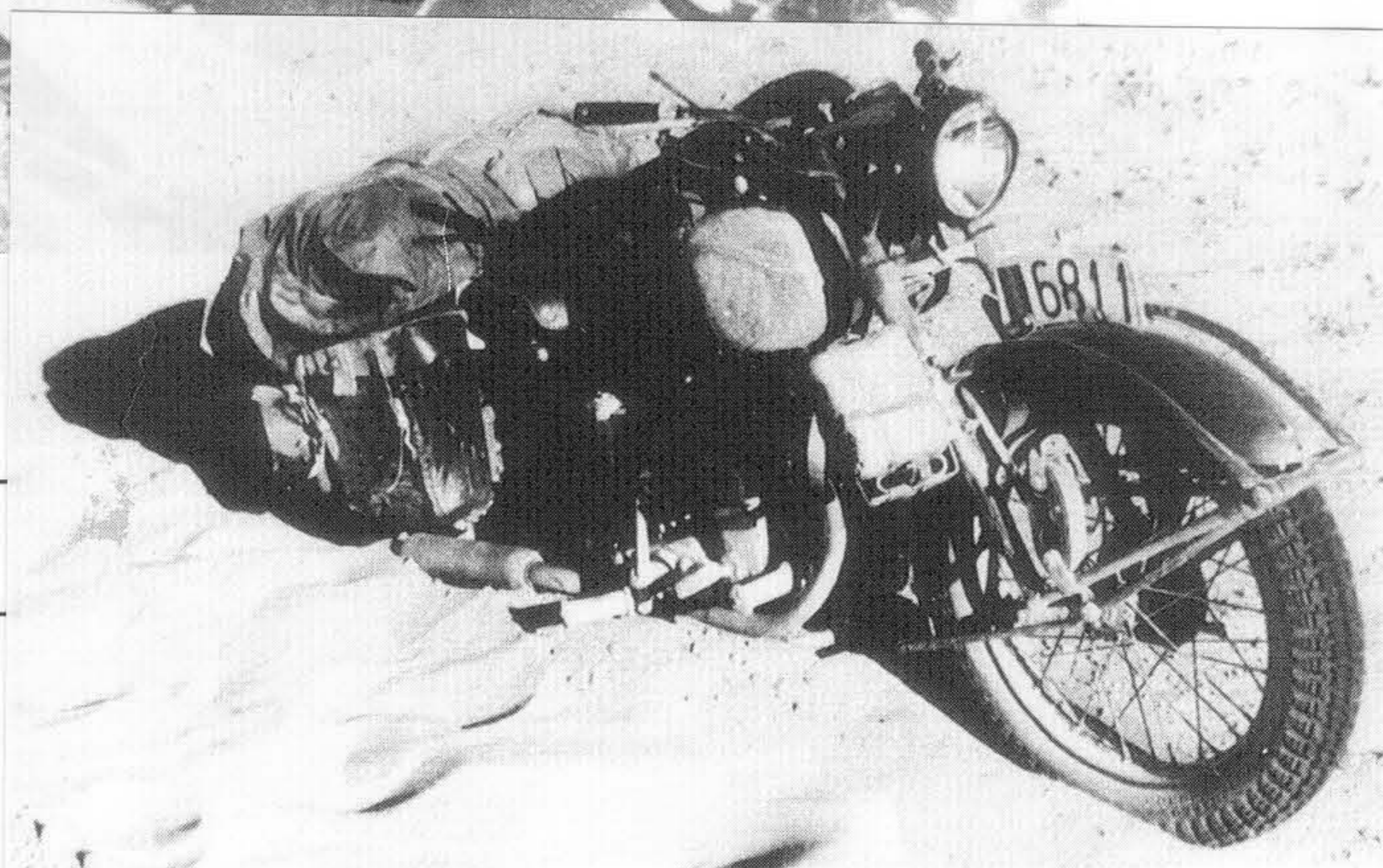






*Une fin d'étape dans une ferme algérienne.*

*Un des nombreux enlisements.*



les motos. Les terrains rocailloux les feront dérapier et buter. Voilà ce qui va démontrer que le moteur est bien accroché, que la boîte de vitesse résiste et que la suspension est confortable.

Le 16 décembre, la courageuse équipe entre à Ghardaïa, première grande oasis dans le désert, le 19, à El Golea d'où un premier rapport écrit signale le comportement impeccable des motos qui roulent à 60 km/h sur la « tôle ondulée ».

D'In Salah, le Hoggar est abordé par Borg Arak et traversé en passant par Tamanrasset, atteint le 26 décembre. In Guezzam les voit passer le 29 décembre et le 30 déjà Agadès les reçoit pour le Nouvel An.

Zinder et Kano sont traversés respectivement les 2 et 3 janvier et par Poliskum et Maïduguri, les raidmen atteignent Fort Lamy le 10 janvier 1951 d'où un télégramme bref mais chaleureux est lancé : « Dépassons mi-chemin toujours sept heureux. Major Cassart. »

Cette région voit changer l'aspect des difficultés. Le sable disparaît assez rapidement pour faire place à la terre humide qui se couvre bientôt d'une végétation dont l'abondance est trop riche et l'envahissement trop rapide.

Les routes ne sont que des pistes encombrées que l'homme ne sait pas encore bien entretenir.

Par Fort Archambault, Fort Crampel et Bambari le dernier traçon du territoire français en A.O.F. est traversé et l'entrée au Congo belge est effectuée par Bangassou. Buta est atteint le 16 janvier 1951.

Le 19 janvier, Stanleyville reçoit triomphalement les officiers parachutistes qui ont accompli la plus grande partie de leur randonnée et surmonté les plus grosses difficultés du raid.

Cependant, sur une distance encore considérable, il leur reste à vaincre la montagne, le sol et le climat du Congo belge.

De Stanleyville à Elisabethville, il n'y a pas moins de 3.000 kilomètres. Les cols du kivu atteignent 2.300 à 2.500 mètres.







Le sol sous l'effet de l'eau se transforme en une boue gommeuse très adhérente.

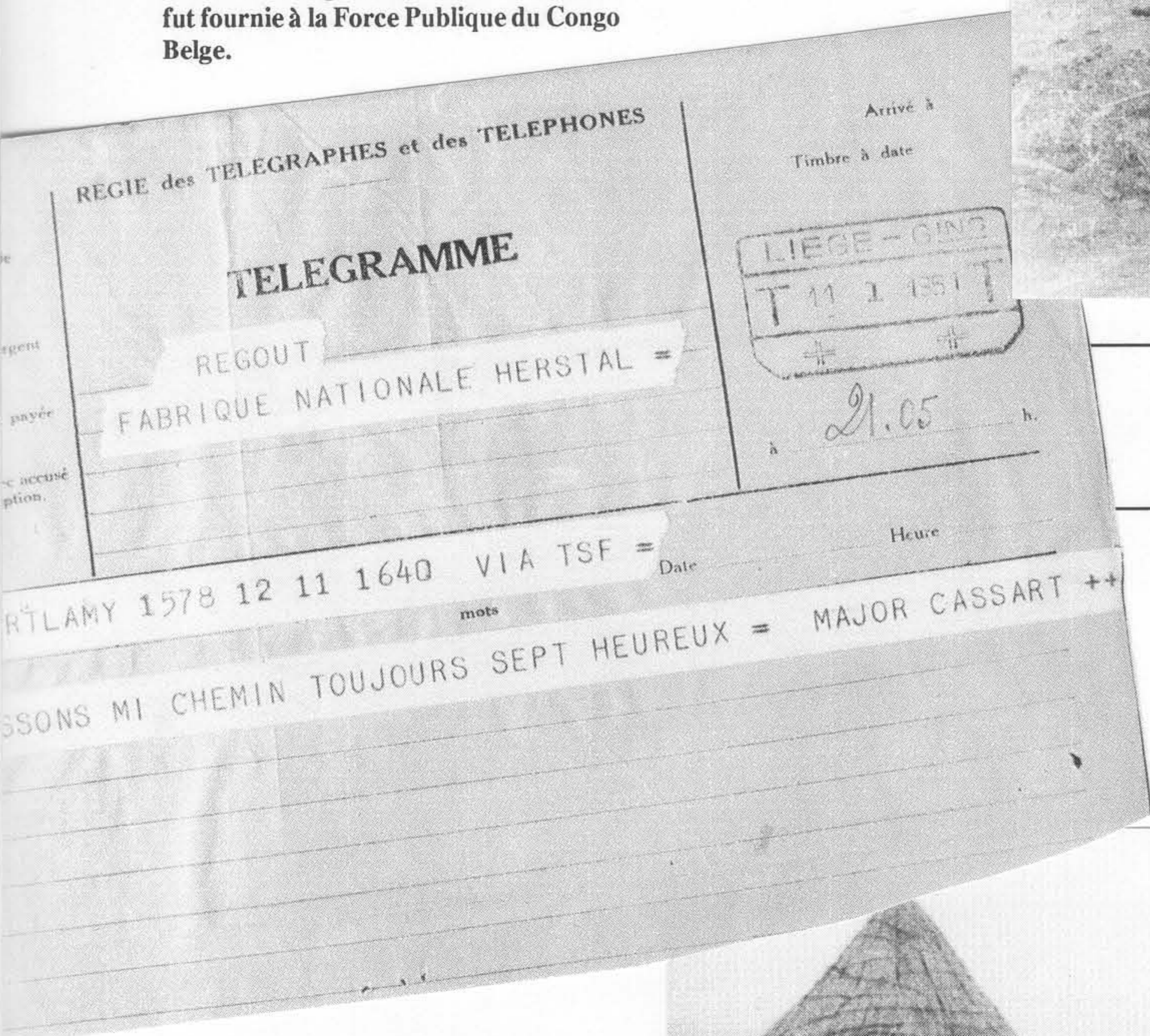
Mais désormais le raid se poursuit à une allure accélérée. Niania, Butembo, Rwindi, Costermansville, Usumbura, Albertville, Manono en sont les dernières étapes avant Elisabethville qui est atteinte le 8 février.

Après quelques jours passés dans la capitale katangaise, l'équipe des 7 officiers parachutistes et des 7 motocyclettes F.N. arrive le 15 février à Kamina, terme du voyage.

Le raid a réussi et s'inscrit brillamment dans les annales sportives de la Belgique.

A la même époque, l'armée belge passa une importante commande aux trois grandes usines liégeoises. FN fournit 200 motos 450 latérales en 1950 et 1.020 en 1951. Une cinquantaine de ces machines fut fournie à la Force Publique du Congo Belge.

Le raid entre en Afrique noire.



Télégramme de Major Cassart envoyé de Fortlamy.





MERCREDI 24 JANVIER 1951

LE NUMERO : 3 FRANCS

4ème ANNÉE - No 158

MARCHONS DROIT

NE CRAIGNONS RIEN

# Le Stanleyvillois

GAZETTE BI-HEBDOMADAIRE INDEPENDANTE DE LA PROVINCE ORIENTALE

FONDATEURS: Jules GÉRARD, Jean HENNIN et Commaire CELEN  
 REDACTEUR: François MEDDA

ÉDITEUR - PROPRIÉTAIRE  
 Jules GÉRARD

REDACTION & ADMINISTRATION  
 Avenue de l'Eglise  
 STANLEYVILLE-CONGO BELGE  
 TELEPHONE 19 - B. P. 107

ABONNEMENTS

	UN AN	6 MOIS
Stan et Province	300,-	165,-
Congo Belge : Avion	400,-	220,-
Belgique : Ordinaire	330,-	185,-

BANQUE DU CONGO BELGE STAN : N° 717  
 BANQUE BELOZ D'AFRIQUE STAN : N° 1346  
 COMPTE Chèques Postaux STAN : N° 184

ANNONCES LÉGALES:  
 Première insertion: 15 Frcs la ligne  
 Insertions suivantes: 10 Frcs la ligne  
 Petites annonces: 10 et 15 Frcs la ligne et caractères

En marge du rail Bruxelles Kamina

**Pleins d'enthousiasme et en bonne santé les parachutistes-motocyclistes belges sont passés par Stanleyville**

Le samedi 23 janvier a partir de 16 heures, le raid Bruxelles-Kamina de la société de la F.N. a été lancé.

La gazette de Stanleyville (Kisangani) signale le passage du raid Bruxelles-Kamina.

**Le voyage de M. Cool au Congo**

Avant de quitter Bruxelles, M. Cool, président de la Confédération des Syndicats Chrétiens, qui est arrivé à Léopoldville, a été interviewé par l'Agence Belge de presse. M. Cool revient d'abord la Province Orientale et celle du Kivu.

Vers la Croix du Sud.

**Problèmes de l'Afrique capricorne**

(De notre envoyé spécial)

- XX -



Départ au petit matin pour l'étape quotidienne.

Concernant le Congo Belge, en décembre 1950, sept officiers avaient reçu mission du Ministère de la Défense Nationale, d'établir une liaison moto entre Bruxelles et la base de Kamina. Les machines étaient des types XIII 450 latérales qui ne différaient pas de la série sinon par un réservoir supplémentaire, un porte-bagages renforcé et une roue de rechange posée latéralement. Le major Cassart commandait la mission dont les autres membres étaient les capitaines Laurent, Leyder et Deventer, les lieutenants Gailly, Holvoet et Nagelmakers. Six étaient parachutistes, le septième mécanicien.

L'itinéraire d'environ 13.000 km passait par Marseille, Alger, l'Afrique noire. Les terrains les plus divers et les plus durs furent franchis avec grand succès et les machines comme les pilotes recueillirent les plus grands éloges.





Victor Leloup, champion d'Europe de moto-cross 1951.

<b>Motocross</b>			
Meaux (F)	4 mars	1er	Leloup (inter)
Coupe de La Meuse	18 mars	3ème	Leloup (inter)
Marche	25 mars	2ème	Leloup (inter)
Motocross Brabançon	26 mars	2ème	Frenay (side-car)
Montreuil (F)	1 avril	2ème	Brassine (inter)
Valentigney (F)	8 avril	2ème	Brassine (inter)
des Houlpaix	15 avril	2ème	Leloup (inter)
Rochefort sur Mer (F)	15 avril	2ème	Brassine (inter)
Warsage	22 avril	2ème	Frenay (side-car)
Stavelot	22 avril	1er	Leloup (inter)
Oostmalle	3 mai	3ème	Dom (inter)
Montreuil (F)	6 mai	2ème	Brassine (inter)
Heusden	6 mai	2ème	Sterckx (senior)
Lommel	6 mai	1er e.a.	Thomas (side-car)
Tamise	13 mai	2ème	Dom (side-car)
Borgerhout	20 mai	1er	Sterckx (senior)
Vesoul (F)	27 mai	1er	Brassine (inter)
Audenaerde	3 juin	2ème	Leloup (inter)
Ekeren	3 juin	2ème	Sterckx (senior)
		1er	Frenay (side-car)
Tours (F)	3 juin	1er	Brassine (inter)
Montreuil (F)	10 juin	1er	Brassine (inter)
Thuin	17 juin	1er	Leloup (inter)
Visé	24 juin	1er	Leloup (inter)
Aerschot	24 juin	2ème	Frenay (side-car)
Marseille (F)	24 juin	1er	Brassine (inter)
Montreuil (F)	1 juillet	1er	Leloup (inter)
		3ème	Brassine (inter)
Flemalle	8 juillet	3ème	De Coninck (senior)
Herentals	8 juillet	1er	Leloup (side-car)
Argenteuil (F)	8 juillet	1er	Brassine (inter)
Henri Chapelle	21 juillet	2ème	Leloup (inter)
Mortsel	22 juillet	1er	Sterckx (senior)
		3ème	Frenay (side-car)
Amay	22 juillet	1er	Leloup (inter)
		3ème	Theuwissen (inter)
Tirlemont	29 juillet	1er	Sterckx (senior)
Houffalize	29 juillet	1er	Frenay (side-car)
		2ème	Leloup (side-car)
		2ème	Leloup (inter)
<b>Motocross des Nations</b>	5 août	1er	Leloup (inter)
Nieuport	5 août	2ème	Frenay (side-car)
Ettelbruck (L)	12 août	3ème	Leloup (inter)
Lummen	12 août	3ème	De Coninck (senior)
Belestat (F)	15 août	1er	Brassine (inter)



Moll	15 août	1er	De Coninck (senior)
		2ème	Sterckx (senior)
des Houlpaix	19 août	2ème	Leloup (inter)
		1er	Leloup (inter)
		2ème	Frenay (side-car)
Avesnes (F)	19 août	1er	Brassine (inter)
des Cahottes	26 août	3ème	Leloup (inter)
GP de France	9 septembre	1er	Leloup (inter)
		2ème	Brassine (inter)
Braine le comte	9 septembre	3ème	Sterckx (senior)
Stekene	16 septembre	3ème	Sterckx (senior)
des Cahottes	23 septembre	3ème	Kinet (senior)
		2ème	Leloup (inter)
Deurne	23 septembre	1er	Streckx (senior)
Rouen (F)	30 septembre	1er	Leloup (inter)
Narbonne (F)	7 octobre	1er	Leloup (inter)
		2ème	Brassine (inter)
Waregem	7 octobre	1er	Maertens (senior)
Maubeuge (F)	14 octobre	2ème	Brassine (inter)
Alger (DZ)	3 décembre	1er	Leloup (inter)
Courses de vitesse			
Kilomètre lancé de Wolvertem	11 mars	1er	Vervroegen (side-car)
Grand Prix Intern. de Madrid	13 mai	2ème	Vervroegen (side-car)
Circuit Jan Olieslagers	26 août	2ème	Vervroegen (side-car)
Courses de régularité			
Anvers - Paris - Anvers	1er cl. Intermarques		1 médaille d'or 2 médailles d'argent
12 heures d'Ixelles	2ème cl. Intermarques		2 médailles d'or 2 médailles d'argent
Liège - Monaco - Liège			11 médailles d'or
24 heures de Schaerbeek	1er cl. Intermarques		5 médailles d'or 2 médailles d'argent
Liège - Milan - Liège	1er e.a. toutes catégories (Decat)		5 médailles d'or
	1er 250 solo		1 médaille d'argent
	1er cl. Intermarques		
Circuit des Crêtes			1 médaille d'or 1 médaille d'argent
Tour de Belgique	1er e.a. cl. Intermarques		5 médailles d'or 2 médailles d'argent

L'équipe F.N. composée de Decat, Rediger et Tedesco, sur des types XIII 450 OHV, arrive première ex aequo à l'intermarques de la course Liège - Monaco - Liège au printemps 1951.





# 1952

## M-20.

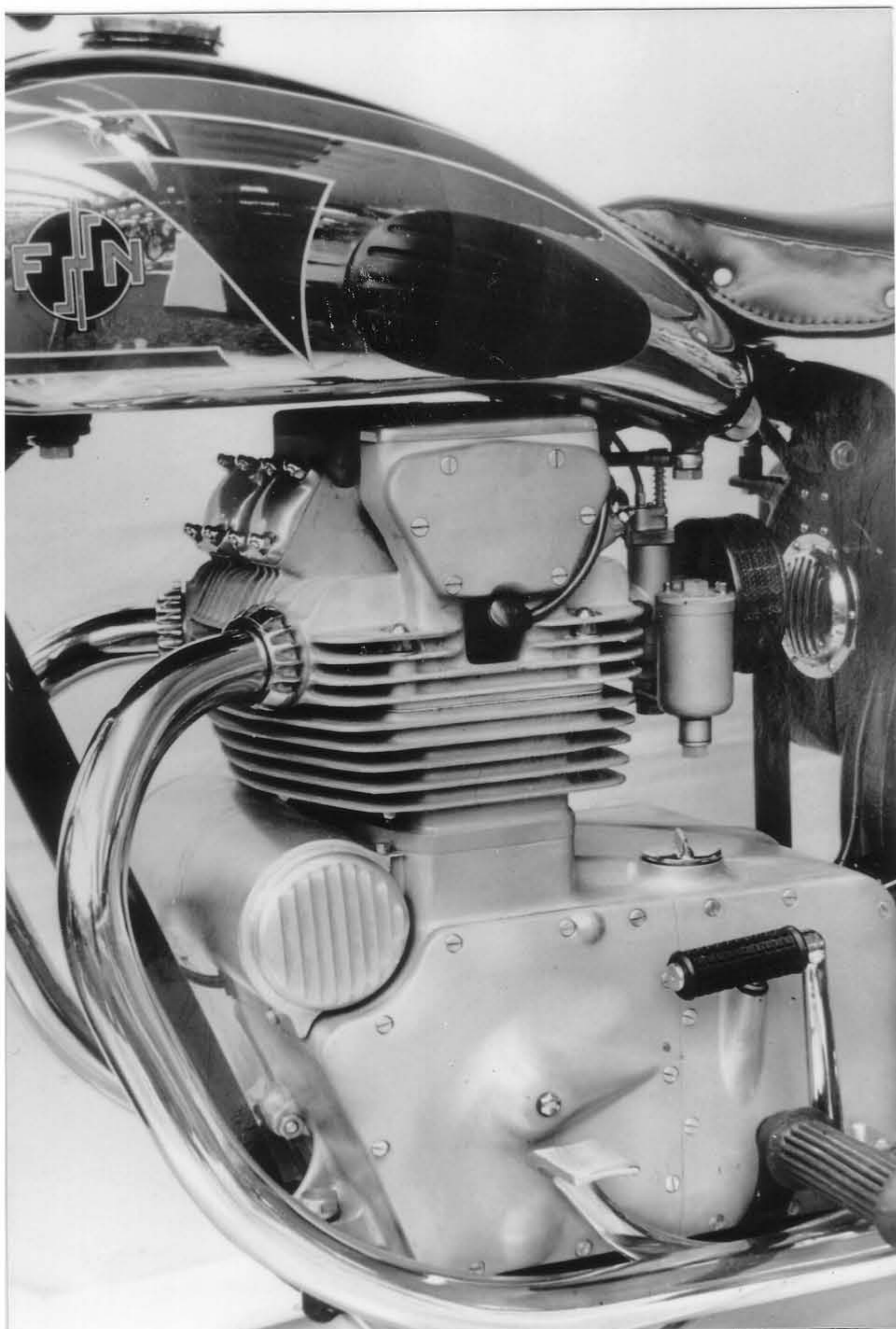
Au 35ème Salon de Bruxelles, l'attraction du salon se trouve sur le stand F.N., la bicylindre M-20 (68 x80), 498 cm<sup>3</sup>, développant 26 ch à 6000 tr/min sous un taux de compression de 7,2 à 1. Les cylindres sont montés côte-à-côte et verticalement, face à la route, et les culasses sont en aluminium, la distribution se fait par un arbre à cames en tête commandé par une chaîne avec tendeur John Weller. L'allumage se fait par une bobine BOSCH, la boîte de vitesses a quatre rapports. La fourche avant est télescopique, la fourche arrière oscillante à amortisseurs hydrauliques. Avec un poids de 165 kilos, la vitesse est estimée à 140 km/h.



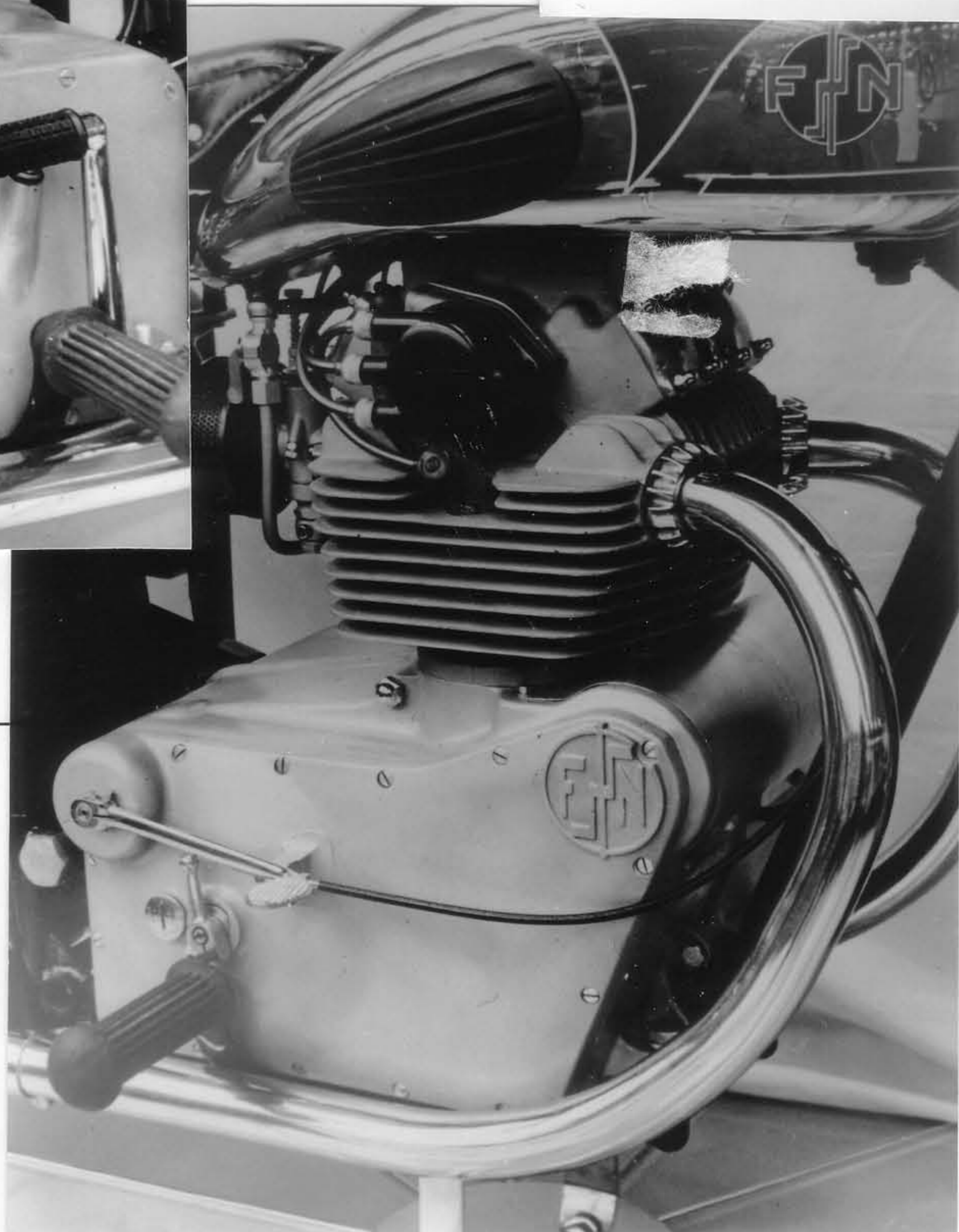
*La M-20 présentée au Salon de Bruxelles de 1952.*







*Vues du moteur de la M-20, qui était l'attraction du Salon de Bruxelles de 1952.*



Cette 500 n'a rien à envier au twin britannique, puisqu'elle remporte le Bol d'or de Warege, 24 heures, aux mains de Georges et Sonja.

La F.N. n'expose pas la M-20 au Salon, mais la présentera encore aux Salons de Bruxelles de 1954 et 1955. La F.N. annonce même la commercialisation du modèle, mais le projet sera abandonné.

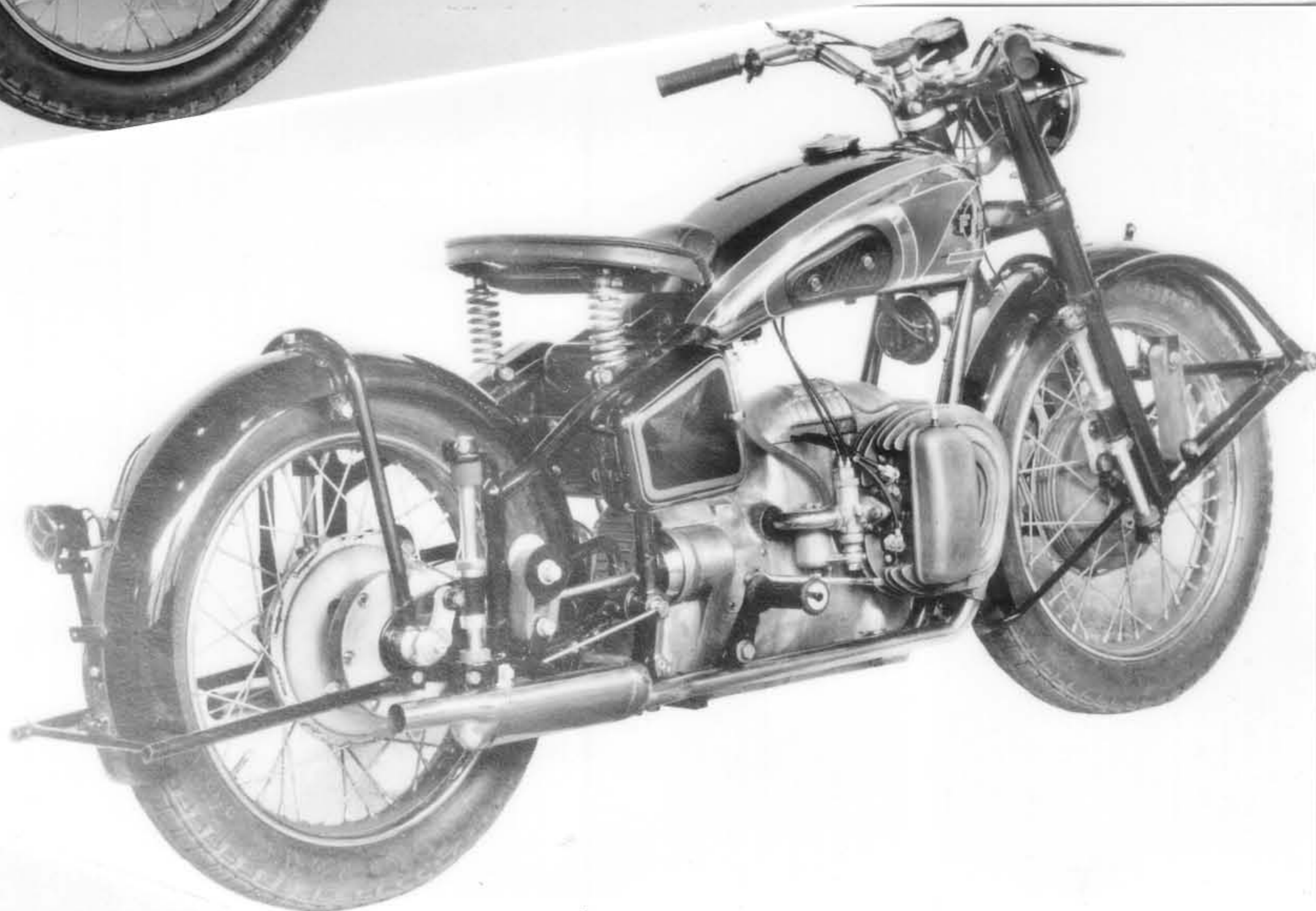




*Evolution des M-20 modèles carénés. On peut remarquer des nouveaux carters, culasse et allumage. La prise à air se fait dans le carénage arrière. En Haut, modèle 1953, au milieu, modèle 1954 et en bas, modèle 1955.*







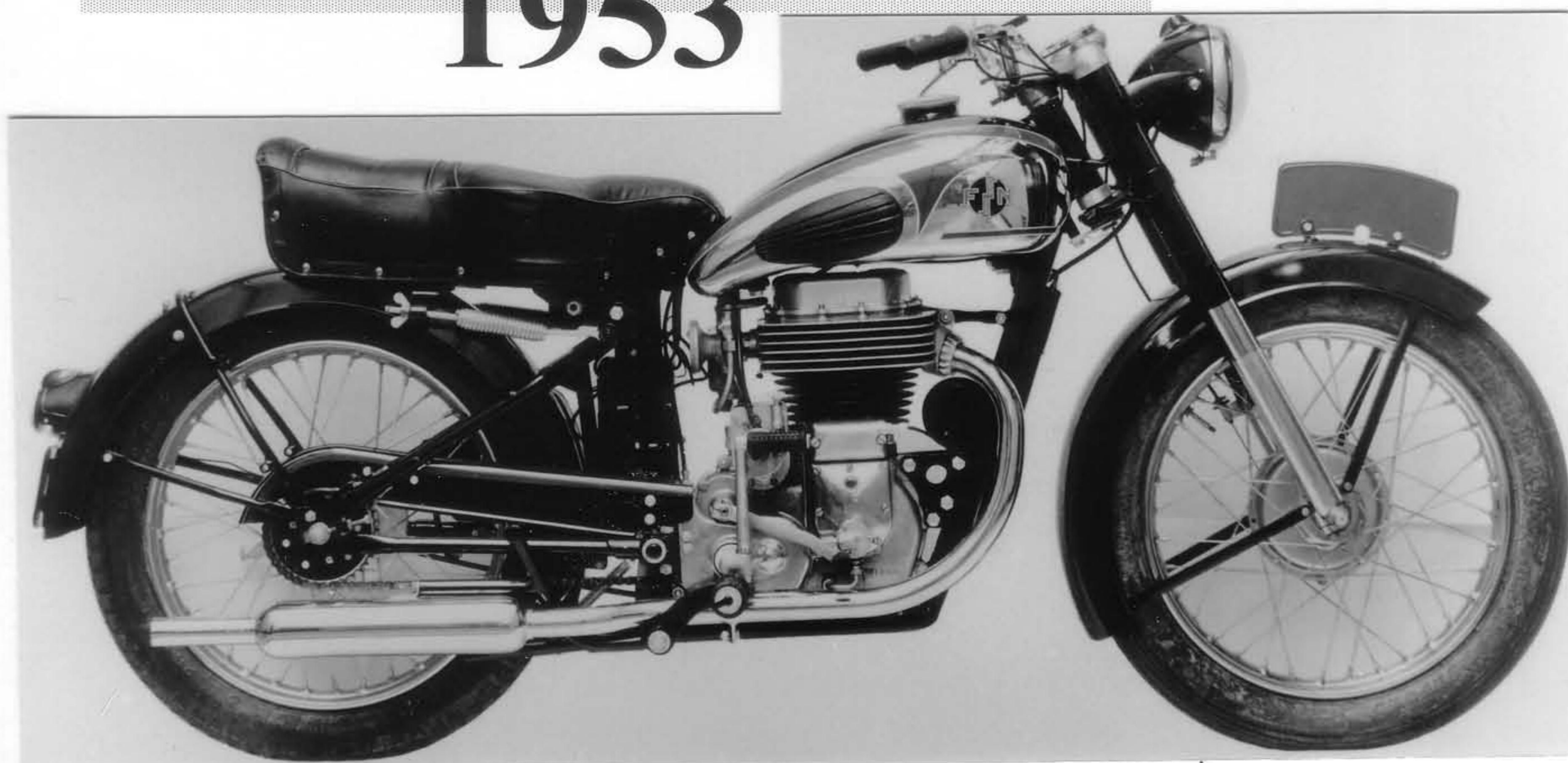
*La M-18 avec ses suspensions à roues tirées et son cardan.*

#### **M-18.**

Revenons à la fin des années quarante, pour parler d'un autre prototype, qui fut construit à un seul exemplaire: la M-18, à quatre cylindres disposés à plat et superposés par paire, transmission par cardan. Les fourches avant et arrière sont semblables à la moto de cross de 1948.



# 1953



**Type XIII, modèle 1953.**

Des modifications sont apportées à la série XIII. Les plus visibles sont le changement de section des garde-boue. Le profil arrondi est remplacé par une section en forme de U, les fixations arrière du garde-boue sont déplacées vers l'arrière, les grippes-genoux ne sont plus fixés au moyen de deux vis. Ils voient leur

forme changer et sont simplement appliqués sur le réservoir. Il y a aussi un changement de fixation du pot d'échappement.

L'amélioration la plus remarquable de la série XIII est la possibilité d'adapter un siège double à l'arrière-cadre articulé.

*Type XIII, 450 OHV, modèle 1953 avec selle double.*





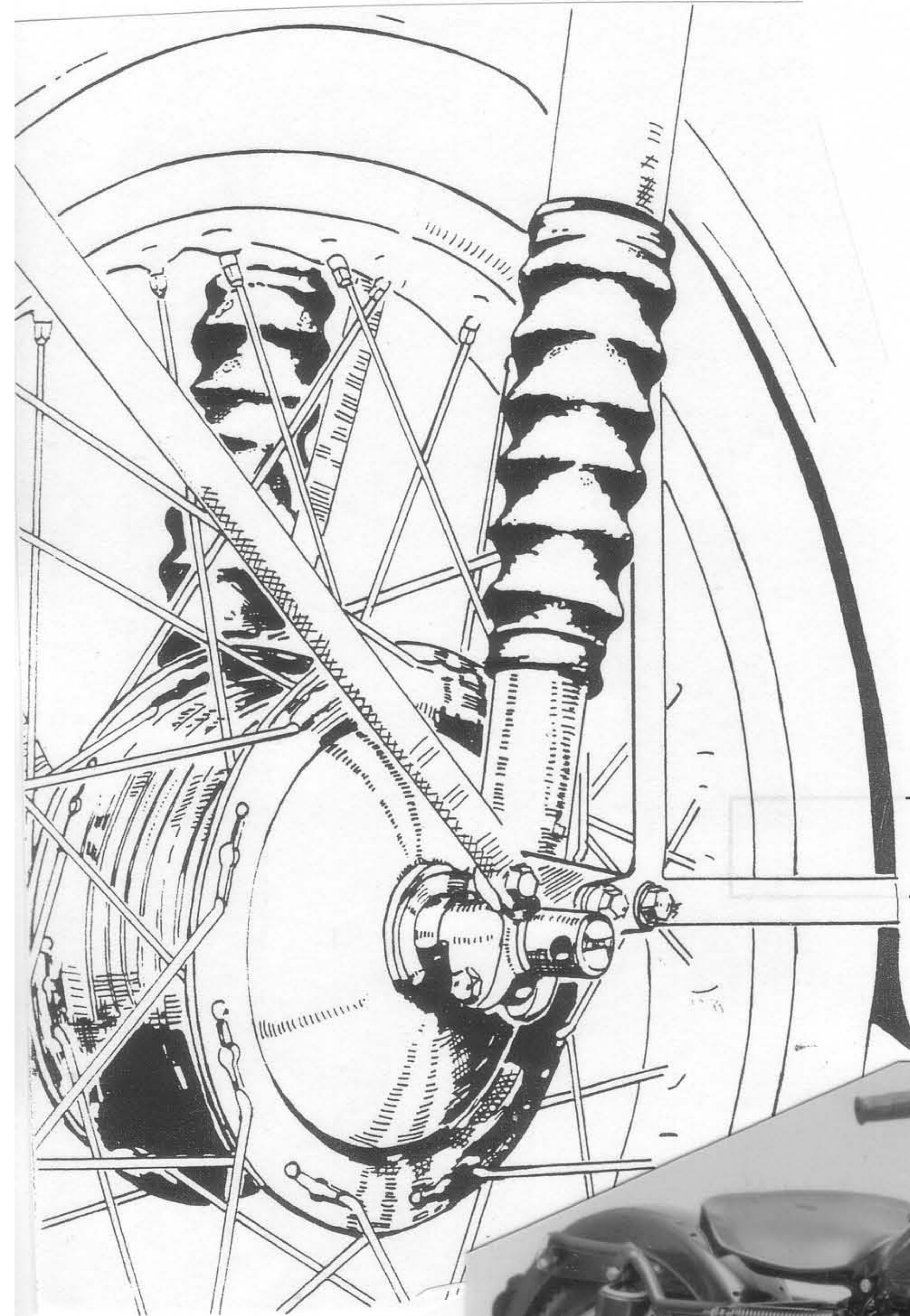
M-22, 175 cm<sup>3</sup>.

En décembre 1952, la F.N. annonce une nouvelle moto qu'elle présente au Salon de Bruxelles de 1953. Il s'agit d'une 175 à moteur deux temps, système Küchen, à deux pistons et deux cylindres mais une seule chambre de combustion. L'admission se fait par un des cylindres, l'échappement par l'autre. Le moteur Küchen, construit à Essen par Backer & Palling, dans un premier temps sera ensuite fabriqué à Herstal sous licence.

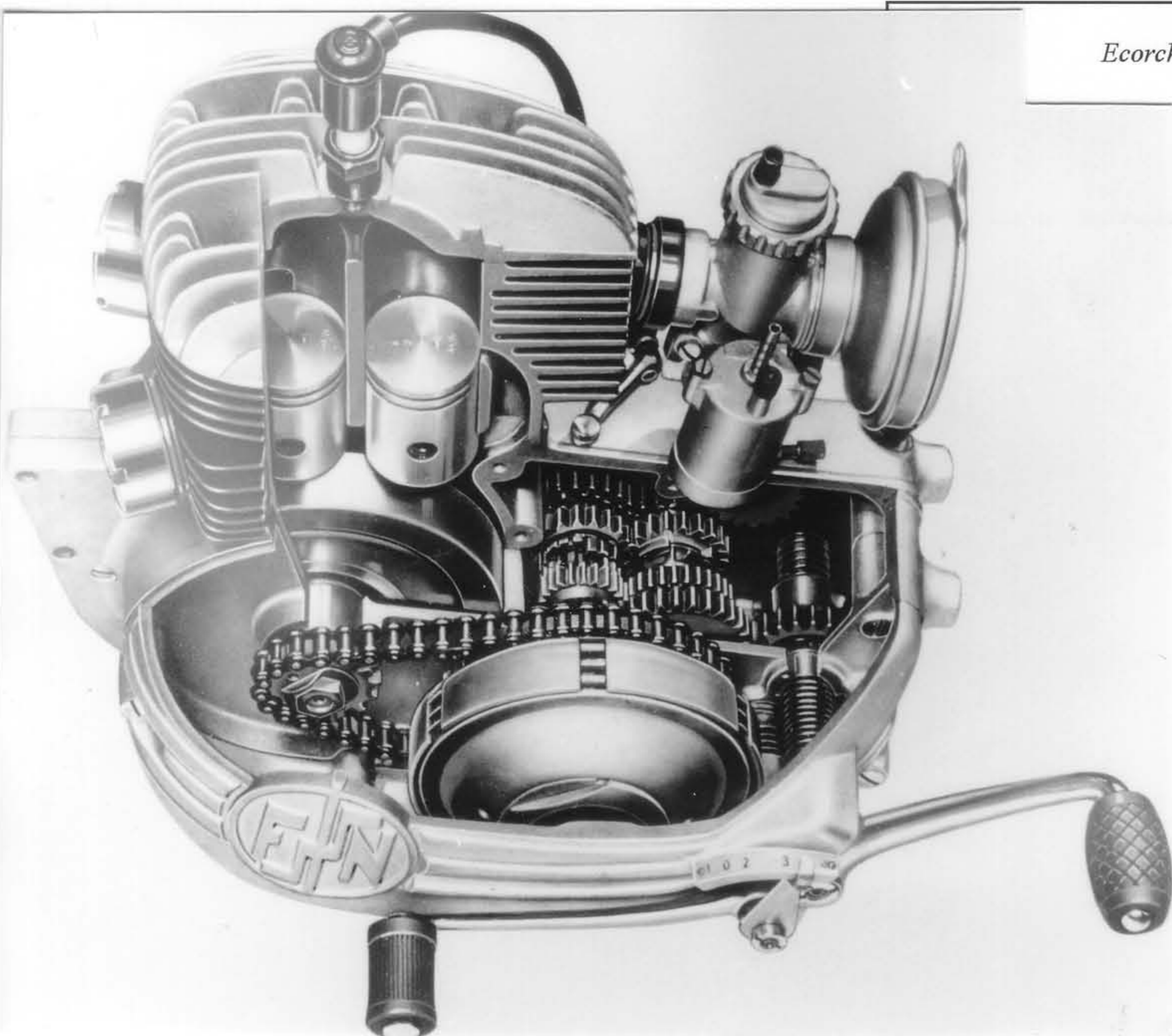
Détail original et qui provient de l'embellage adopté, Küchen a prévu un désaxage du vilebrequin par rapport aux cylindres afin de réduire la poussée latérale des pistons au temps moteur. Les gaz sont précomprimés dans le carter avant leur admission. Chaque piston ayant 45mm d'alésage; les bielles étant de longueur différente, on a deux valeurs de la course, 53 et 56 mm. Ceci nous donne une cylindrée de 174,8 cm<sup>3</sup>, exactement.

*Dessin d'un détail de la fourche avant.*

*M-22, 175 cm<sup>3</sup>, Standard avec selle monoplace.*

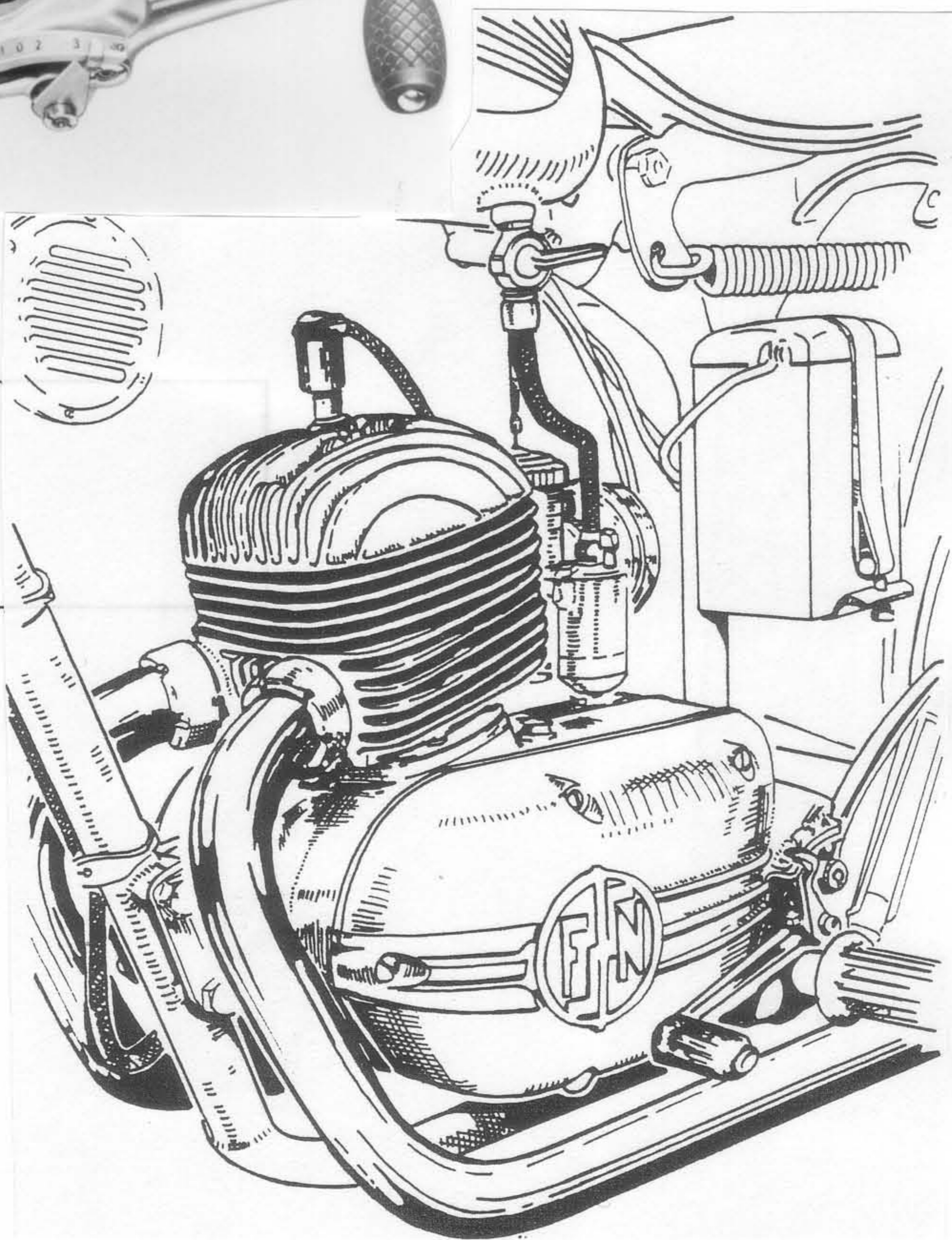






Ecorché d'un moteur de M-22, 175 cm<sup>3</sup>.

Dessin d'un moteur de 175 cm<sup>3</sup>  
dans un cadre de M-22.







Moteur pour M-22, 175 cm<sup>3</sup>.

Le graissage est réalisé par mélange carburant à 5 %. La puissance est de 9 ch et il y a deux échappements. Le graissage est réalisé par un mélange carburant à 5% (1/20).

La boîte à quatre vitesses (en bloc avec le moteur) se commande par un sélecteur au pied et est située à gauche, selon les normes allemandes. Elle comporte un indicateur de la combinaison engagée.

L'équipement électrique est celui d'une grosse moto : klaxon, dynamo de 6 volts - 40 watts montée en bout de vilebrequin, rupteur. A flanc de bâti donc, mais sous un carter protecteur, elle est combinée au rupteur d'allumage et accompagnée de son régulateur de tension. La batterie est de 7 ampères-heure.

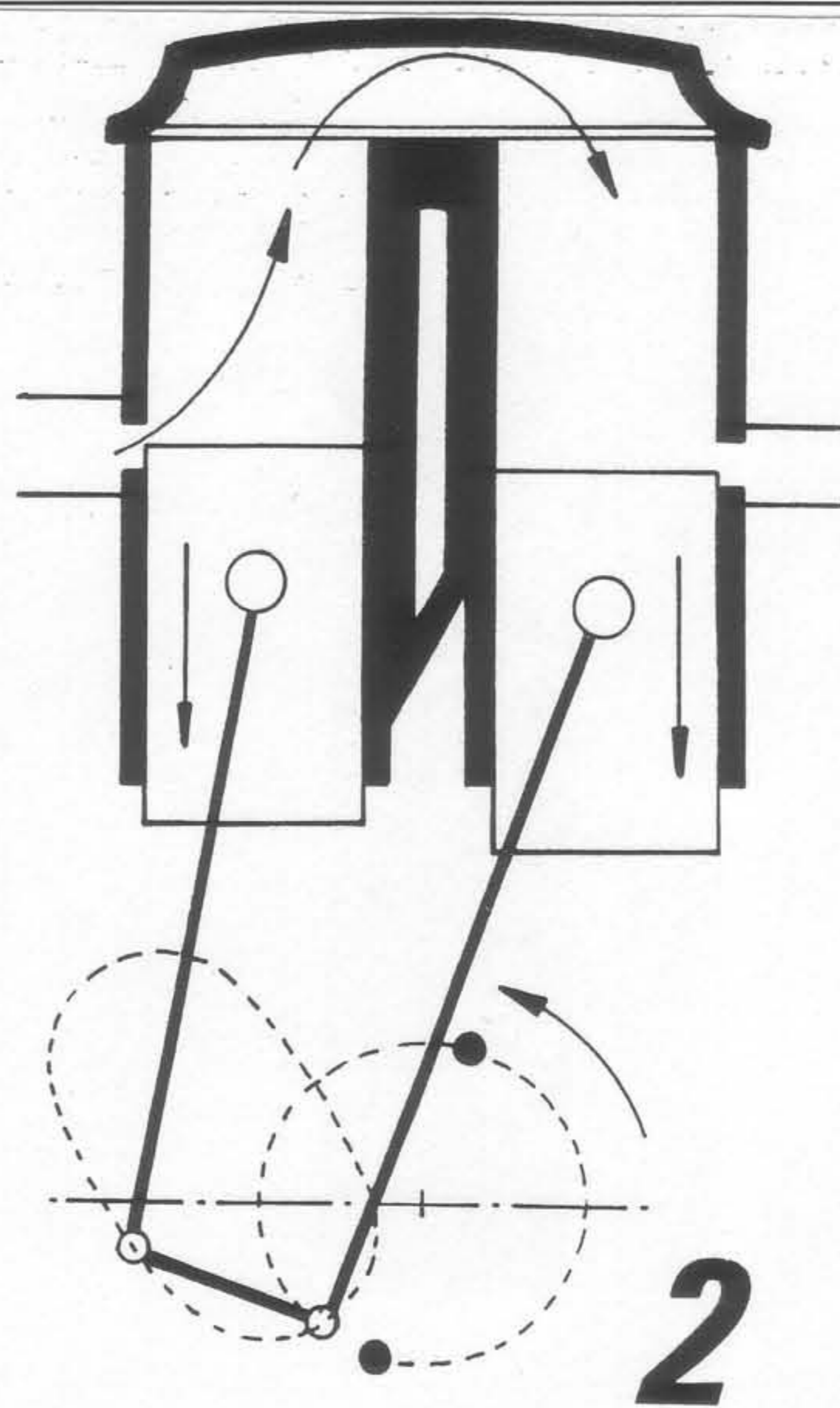
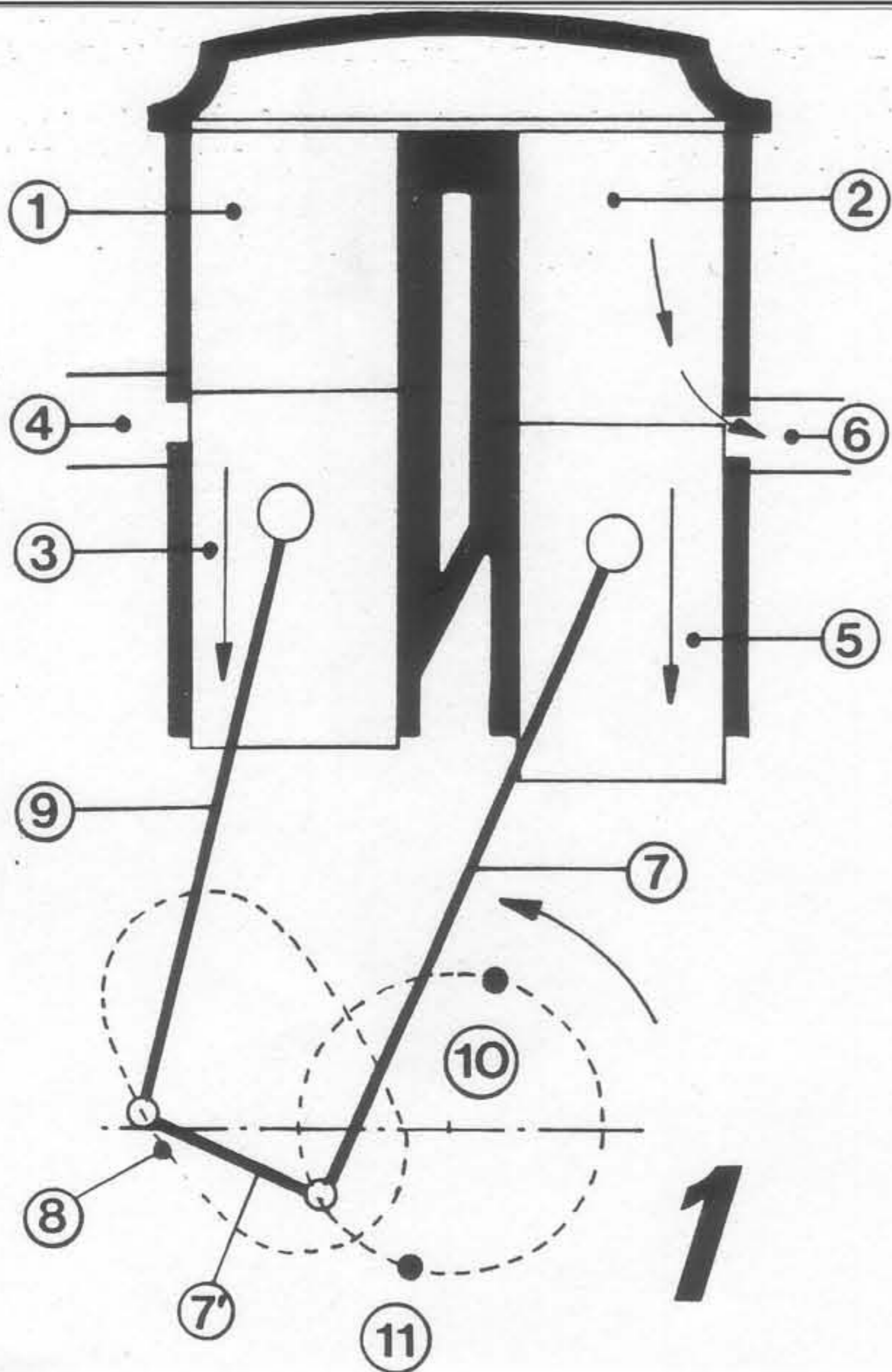
On dispose ainsi d'un piston (3) et d'un cylindre (1) par où se fera uniquement l'admission des gaz préalablement comprimés dans le carter étanche. L'autre piston (5) et son cylindre (2) régiront la sortie des gaz brûlés. Notre série de croquis montre le piston de droite attelé à une bielle-maitresse (7-7') coudée, tandis que celui de gauche travaille en bout d'une bielle (9) articulée à l'extrémité libre (7') de la première. Du fait de ce montage, les mouvements montants ou ascendants des deux pistons se feront avec un certain décalage.

Nous allons voir de quelle façon se déroule ainsi le cycle à deux temps, et les avantages que l'on peut en retirer. Sur la fig. 1 nous avons indiqué en 10 le point occupé par la tête de la bielle-maitresse (7-7') lorsque le piston (5) d'échappement est à son point mort haut. Le point 11 indique l'emplacement du même embiellage lorsque ce piston est au point mort bas. Cette fig. nous montre la situation des organes après l'explosion et détente des gaz au moment où l'échappement (6) commence à s'ouvrir. Le vilebrequin tournant à gauche, c'est-à-dire dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre, nous constatons que la tête de bielle-maitresse (7-7') doit encore parcourir un certain angle avant que son piston n'arrive au point mort bas. On réalise donc ici, exactement comme sur un quatre temps l'avance à l'ouverture de l'échappement. La pression à l'intérieur des deux cylindres tombe à la pression atmosphérique.

Sur la fig. 2, l'échappement se poursuit, quoique le piston de droite ne soit toujours pas arrivé à son point mort bas. Mais déjà l'admission (4) est ouverte. Nouvelle similitude avec un quatre temps : on vient de voir se réaliser l'avance à l'ouverture de l'admission. A partir de ce moment, la charge gazeuse fraîche, précomprimée dans le carter étanche par la descente des deux pistons, est transvasée dans les deux cylindres, comme l'indiquent les flèches, le vide relatif laissé derrière eux par les gaz d'échappement assistant le transvasement à titre tout à fait gratuit, comme sur un quatre temps poussé, à diagramme croisé.

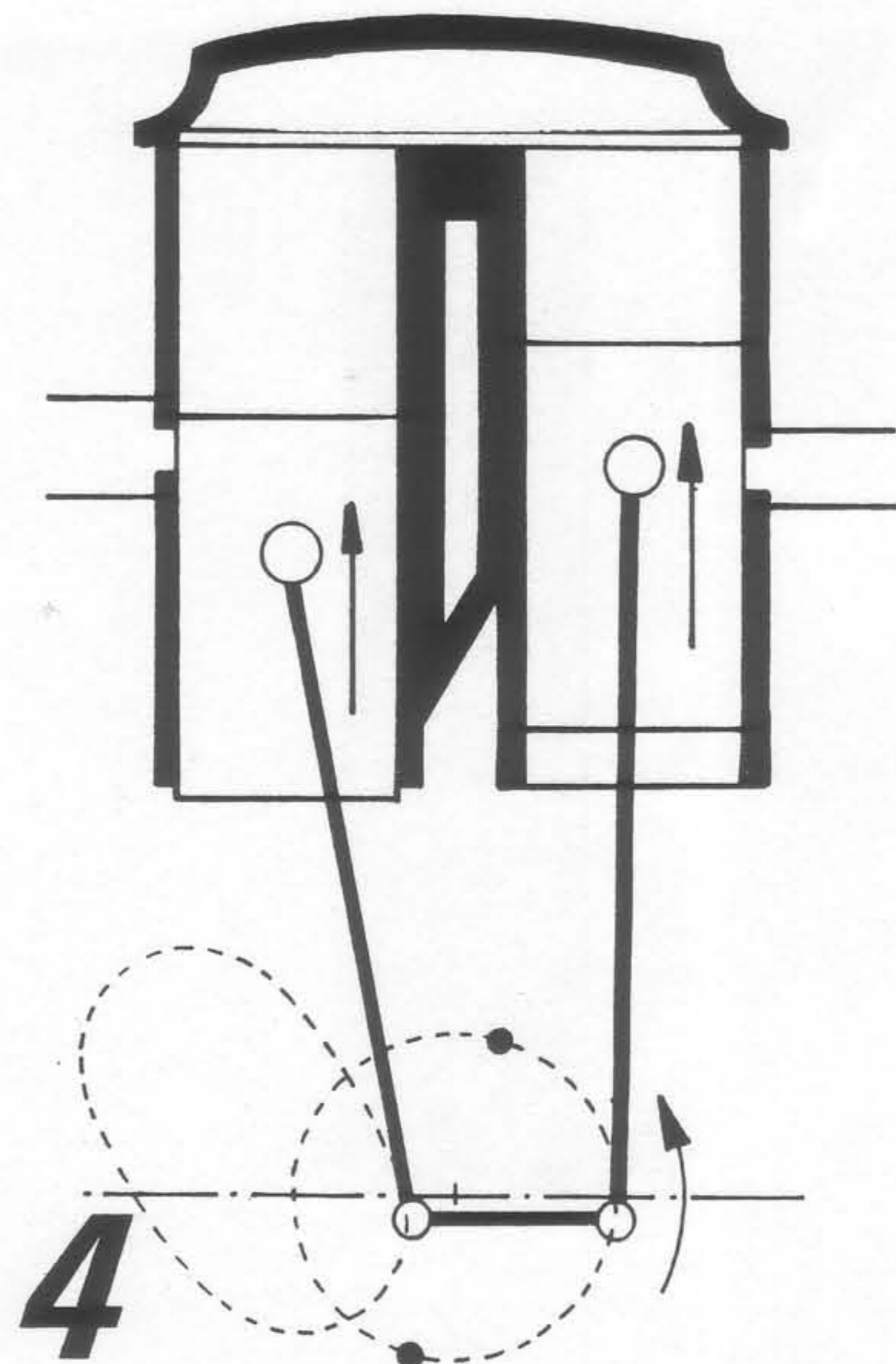
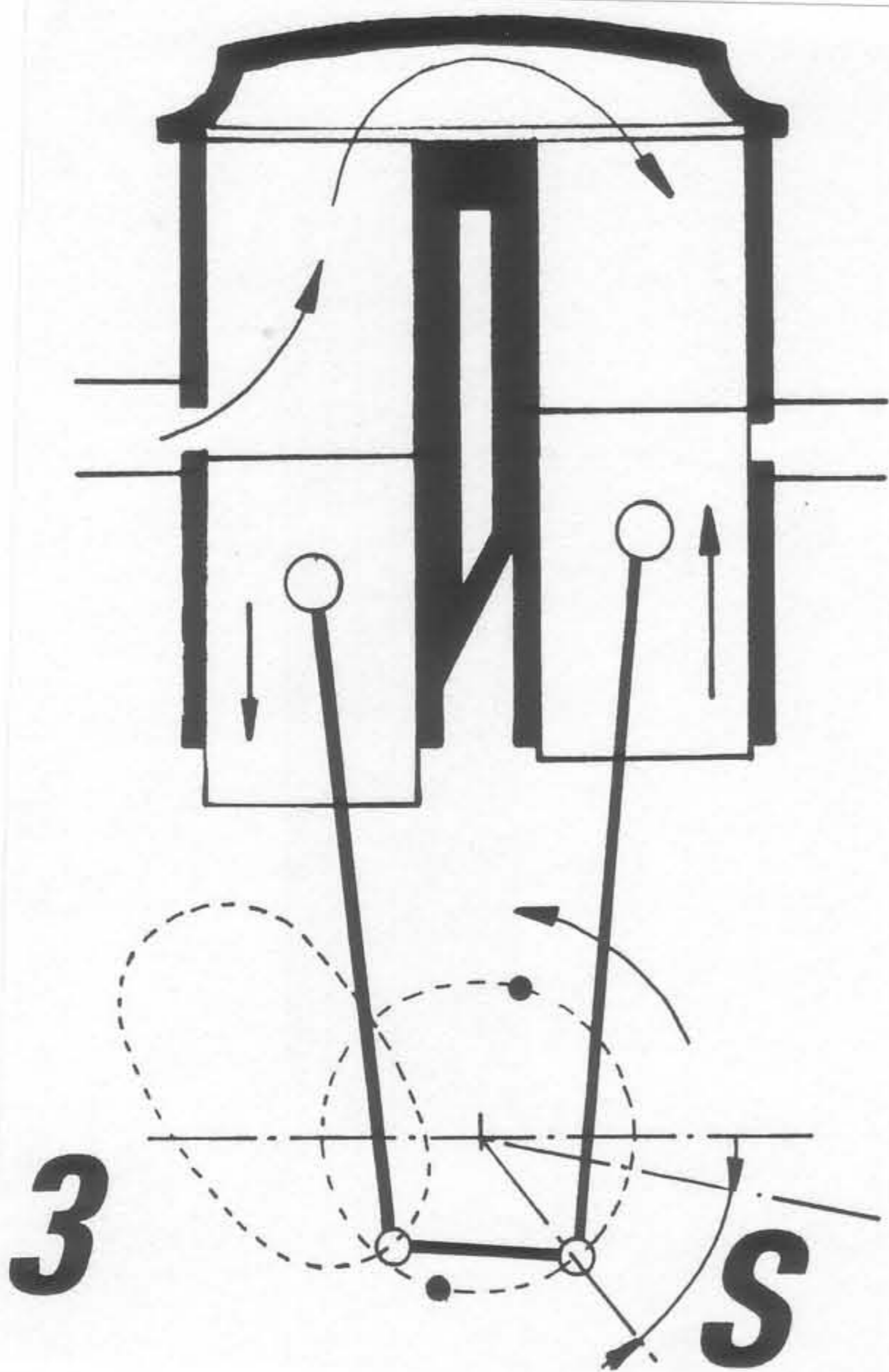
Dans un deux temps ordinaire, on a toujours craint un remplissage trop copieux du cylindre, les gaz frais risquant d'être « aspirés » dans l'échappement. Ici ce remplissage va pouvoir s'effectuer de façon efficace puisque, le piston d'échappement (5) ayant à présent dépassé son point mort bas, referme déjà (fig. 3) la lumière d'échappement alors qu'on est encore en période de pleine ouverture de la lumière d'admission (4). On réalise ici exactement le retard à la fermeture de l'admission, une fois de plus comme sur un quatre temps,





d'où obtention d'un bon rendement volumétrique (bon remplissage des deux cylindres en gaz frais) sans courir le risque d'en perdre une partie par l'échappement. L'angle  $S$  est celui qu'on utilise pour réaliser ainsi ce qu'on peut considérer comme une suralimentation du moteur.

Enfin (fig. 4) nous voici à l'extrémité de l'arc correspondant à l'angle  $S$ . La lumière d'admission s'est fermée à son tour. La période de retard à la fermeture de l'admission est donc terminée, mais nous sommes déjà loin du point mort bas.





Sous l'autre flanc, se trouve l'embrayage à disques multiples avec pastilles de liège.

Le carburateur est doté d'un filtre à air, avec obturateur rotatif pour la mise en marche à froid.

Quant au cadre c'est un robuste berceau fermé monotubulaire, à l'arrière duquel vient s'articuler, comme sur les autres F.N. que nous connaissons à cette période, la fourche arrière oscillante. Elle comporte deux bras tubulaires entretoisés, et pivote à quelques centimètres à peine du pignon de chaîne

secondaire. Comme éléments de suspension, deux amortisseurs télescopiques avec les ressorts hélicoïdaux sous boîtier étanche, de marque Girling.

Les deux moyeux, nervurés, sont montés sur des axes à broches, ce qui permet la dépose de la roue arrière sans qu'il soit nécessaire de toucher à la chaîne ou au frein.

La tension de la chaîne se règle, au moyeu de deux excentriques à papillon.

A l'avant, fourche télescopique avec amortisseurs hydrauliques incorporés. Avec des pneus de 300 x 19, un poids en

ordre de marche qui ne dépasse pas les 110 kg, des freins au diamètre de 150 mm, son réservoir de 11 litres comporte une réserve d'un litre commandée par un robinet à trois voies. La puissance de l'éclairage est de 25 watts.

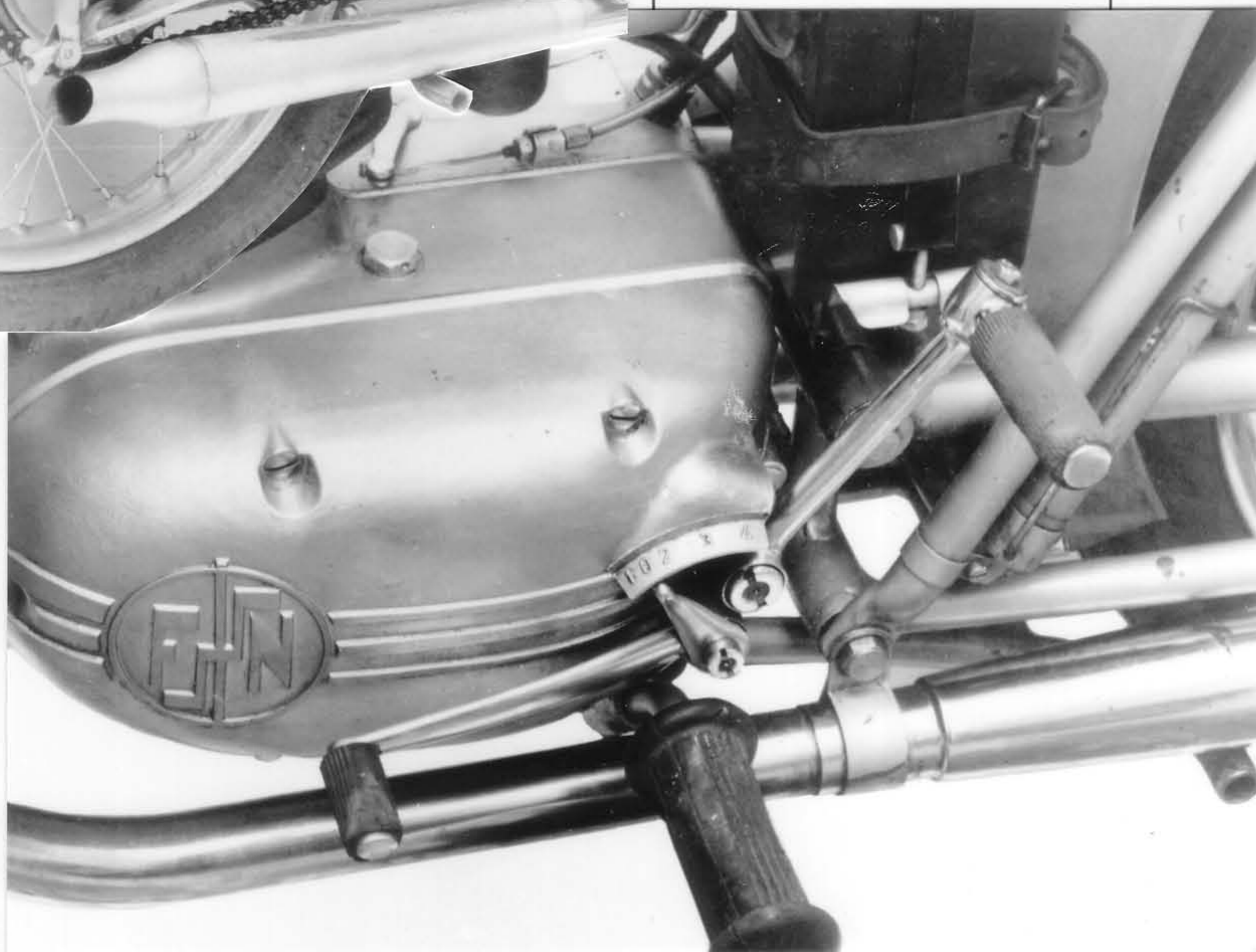
La machine se présente en deux finitions, affichée à 20.750 francs pour la version Standard et 21.950 francs pour la version Luxe.

La version Standard est présentée en thermo-émail argenté pour les jantes et l'échappement, aluminium mat pour le bloc moteur, et un émaillage bleu-antille.

Sur la version Luxe, nervures et écusson F.N. sont polis sur le bloc moteur, de la même couleur bleu-antille. Le tachymètre, V.D.O., est incorporé au phare Hella avec éclairage indirect.

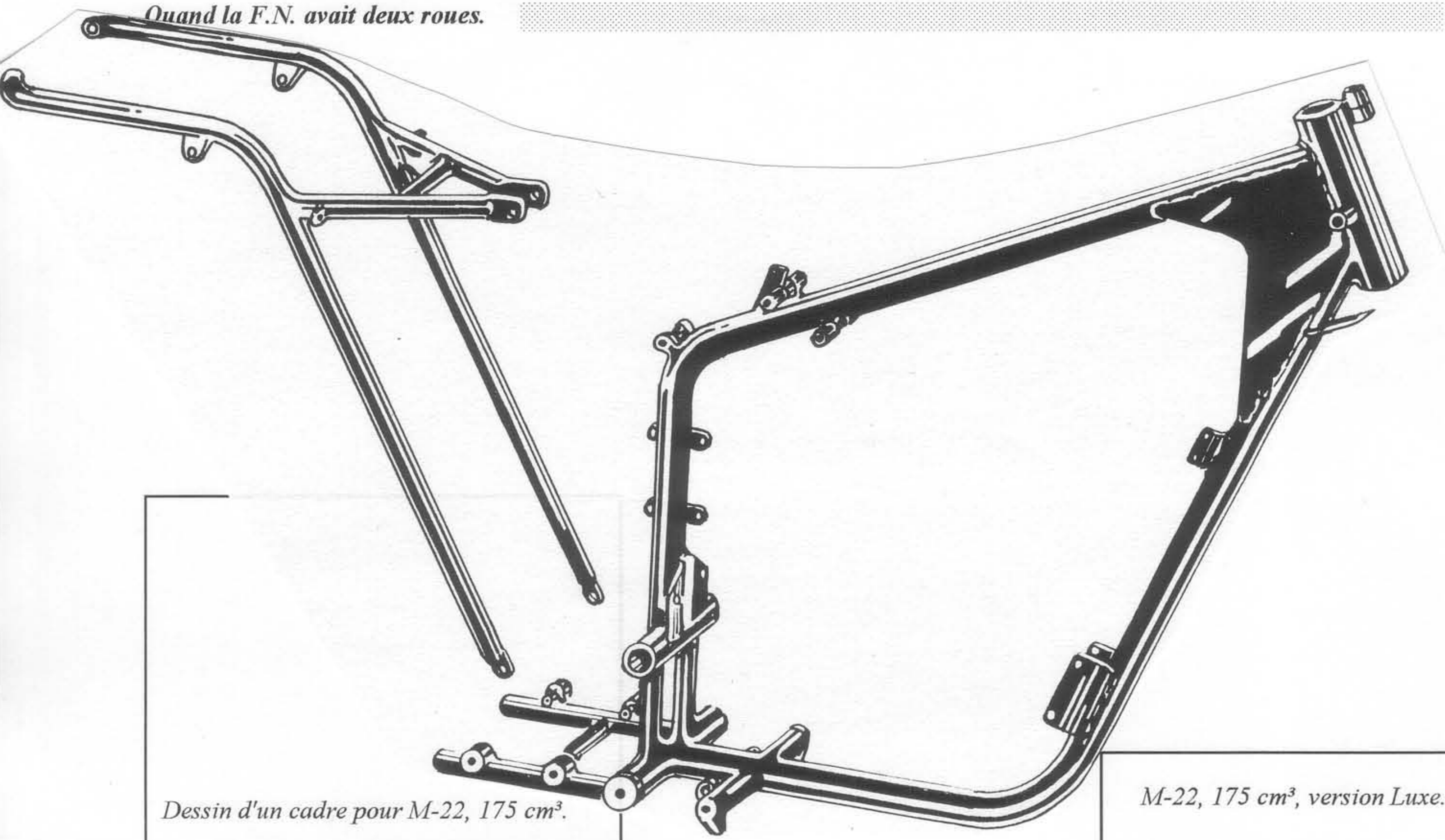


*Détail de la fourche arrière.*



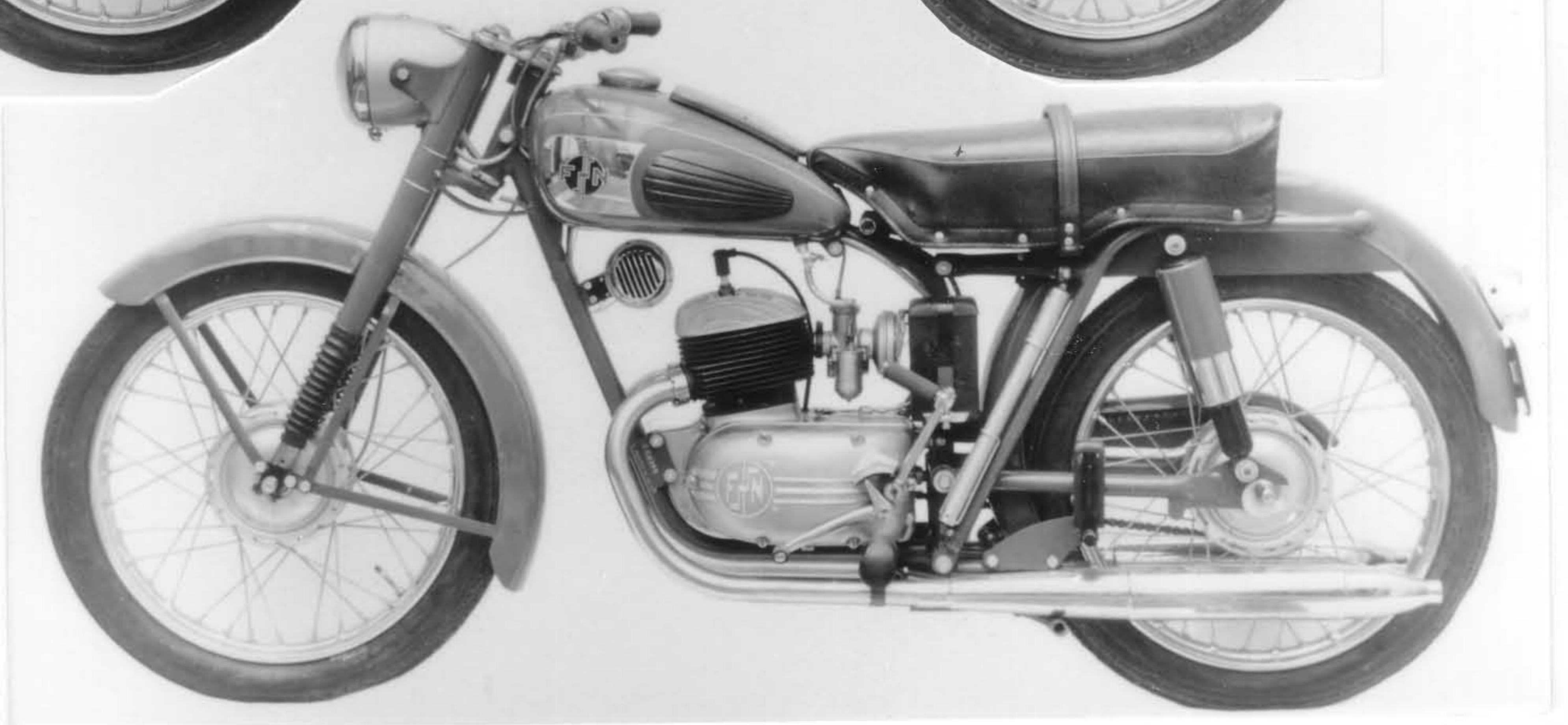
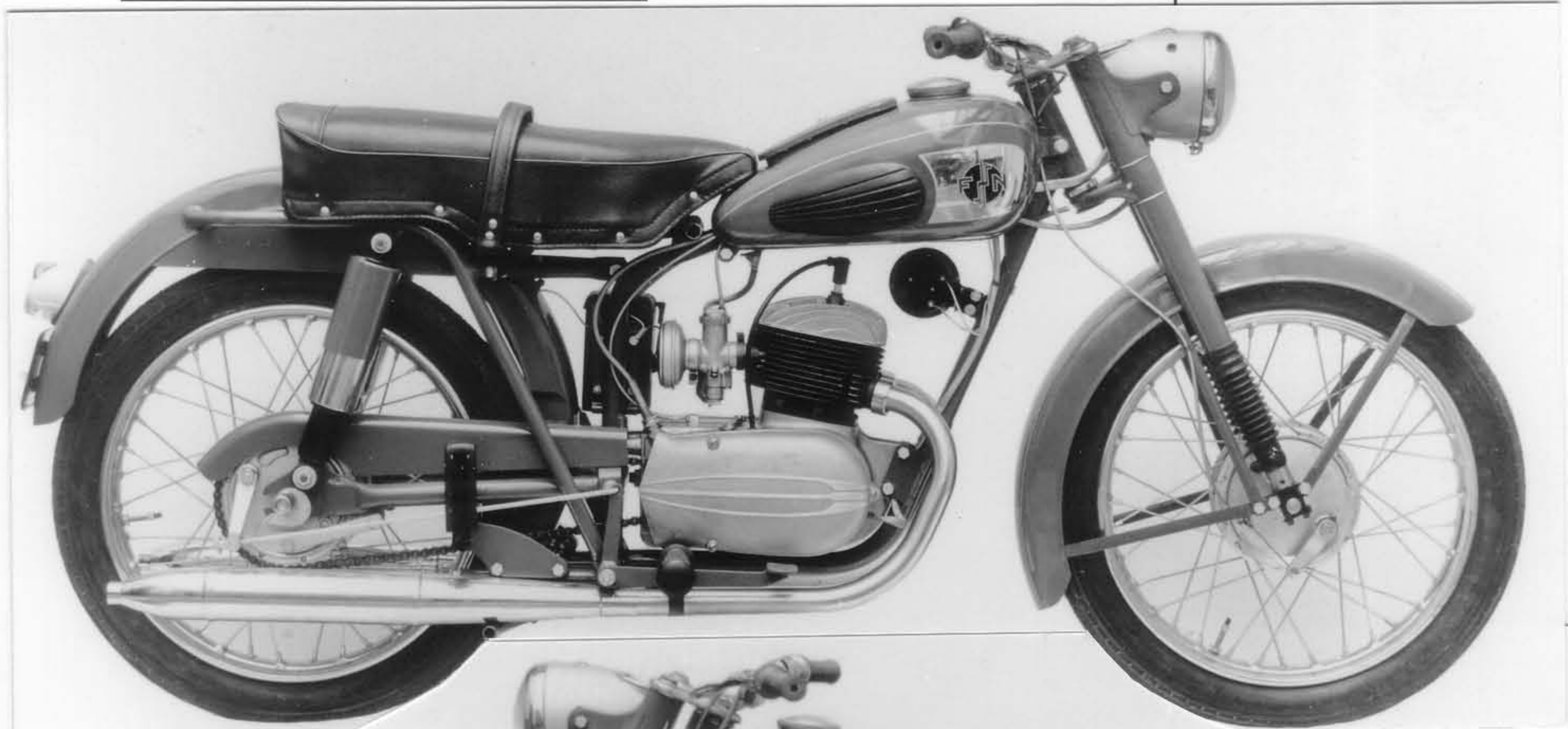
*Vue du sélecteur de vitesses et son indicateur de rapport engagé.*





Dessin d'un cadre pour M-22, 175 cm<sup>3</sup>.

M-22, 175 cm<sup>3</sup>, version Luxe.





Motocross 1953					Vesoul (F)	24 mai
Meaux (F)	1 mars	1er	Leloup (inter)		Match France - Belgique	
		2ème	Prieur (inter)		Match France - Angleterre	
		3ème	Frantz (inter)		Match France - Belgique - Angleterre	
Deurne	8 mars	2ème	Frenay (side-car)		Avesnes (F)	25 mai
Coupe de La Meuse	8 mars	1er	Leloup (cl. gén.)		Unverre	
		1er	Somja (senior)		GP de France de Motocross	31 mai
		2ème	George (senior)			
Tours (F)	8 mars	3ème	Frantz (inter)		Ekeren	
Flémalle	15 mars	2ème	Cordonnier (senior)		Roulers	31 mai
		3ème	Somja (senior)			
		2ème	Leloup (inter)		Argenteuil	31 mai
Akkergem	15 mars	3ème	Frenay (side-car)		Huizingen	7 juin
du Mont Kemmel	22 mars	2ème	Somja (senior)			
Nanterre (F)	22 mars	2ème	Frantz			
		3ème	Prieur			
Ivry (F)		1er	Frantz (500)		Pont à Celles	
		2ème	Prieur (500)		Niort (F)	
Marche	5 avril	1er	Donnay (senior)		Verdun (F)	
Louvain	6 avril	1er	Donnay (senior)		GP d'Italie de Motocross	14 juin
		2ème	Frenay (side-car)		Thy - le - Château	14 juin
		2ème	Leloup (inter)		Waregem - Lede	14 juin
Namur	12 avril	1er	Leloup (inter)		Kalmhout	14 juin
		2ème	Somja (senior)		Château - Neuf	14 juin
		3ème	Cordonnier (senior)			
Waregem	12 avril	1er	Van Lerberghe (side-car)			
		3ème	Frenay (side-car)			
Montreuil (F)	12 avril	2ème	Brassine		Thuin	21 juin
		3ème	Frantz			
des Houlpaix	19 avril	1er	Dubois (pet. cyl.)		Genk	21 juin
		2ème	Donnay (senior)			
		3ème	Leloup (inter)		Wolvenberg	21 juin
Eksaarde	19 avril	1er	Frenay (side-car)		Val Fassotte	28 juin
GP de Suisse	26 avril	3ème	Leloup (inter)			
des Cahottes	26 avril	1er	Donnay (senior)		Leke	28 juin
		2ème	Somja (senior)		Montreuil (F)	28 juin
Lede		1er	Frenay (side-car)			
		2ème	Van Lerberghe (side-car)			
Tourneppe		1er	Donnay (senior)		Chimay	5 juillet
		2ème	Leloup (inter)		Mortsel	12 juillet
Amay		1er	Somja (senior)			
		2ème	Cordonnier (senior)			
		3ème	Van Pee (senior)			
Beveren		1er	Frenay (side-car)		Monfort - le - Rotrou (F)	12 juillet
		2ème	Van Lerberghe (side-car)		Houffalize	19 juillet
Aywaille	5 mai	1er	Somja (senior)			
		2ème	Donnay (senior)		Moortsele	19 juillet
de la Citadelle	10 mai	1er	Somja (senior)		Mettet	21 juillet
		2ème	Leloup (inter)			
		2ème	Frenay (side-car)		Hennuyères	21 juillet
Beaumont	10 mai	1er	Fourneau (senior)		Eke	26 juillet
Rouen (F)	10 mai	1er	Frantz			
GP de Hollande	14 mai	3ème	Leloup (inter)		Bunsbeek	26 juillet
Oostmalle	14 mai	1er	Somja (senior)			
		1er	Frenay (side-car)		GP de Belgique de Motocross	2 août
Eke	14 mai	1er	Van Lerberghe (side-car)			
de la Ferté - Bernard (F)	14 mai	1er	Frantz		Lede	
		2ème	Brassine		Mezières - s. - Ballon	
des Carrières	17 mai	1er	Somja (senior)		GP de Luxembourg de Motocross	
		3ème	Cordonnier (senior)		(senior)	
		3ème	Leloup (inter)			
Grammont	17 mai	1er	Fourneau (senior)			
Montreuil (F)	17 mai	1er	Frantz (inter)			
Huy	24 mai	1er	Somja (senior)		Vendôme (F)	9 août
		1er	Leloup (inter)		Mol	15 août
		3ème	Van Pee (senior)			
Oostrozebeke	24 mai	1er	Frenay (side-car)		Saint Hubert	
		2ème	Van Lerberghe (side-car)			
Tamine	25 mai	1er	Leloup (inter)		Eksarde	
Ciney	25 mai	3ème	Fourneau (senior)			
Oedelem	25 mai	1er	Van Lerberghe (side-car)			
Barchon	25 mai	1er	Donnay (senior)		GP des Nations à Varnano (S)	23 août
		2ème	Cordonnier (senior)		de la Dyle	
		3ème	Somja (senior)			



1er	Brassine (inter)	Ribouisse	1er	Frantz (inter)
2ème	Frantz (inter)	Ninove	1er	Cordonnier (senior)
2ème	Brassine (inter)		3ème	Somja (senior)
1er	Frantz (inter)	Tarare (F)	1er	Frantz (inter)
2ème	Brassine (inter)	Plainevaux	6 septembre 1er	Cordonnier (senior)
2ème	Brassine (inter)		3ème	Somja (senior)
2ème	Prieur (inter)		1er	Mingels (inter)
1er	Mingels (inter)	Deinze	6 septembre 1er	Frenay (side-car)
2ème	Leloup (inter)		2ème	Van Lerberghe (side-car)
3ème	Frantz (inter)	GP du Président de la République (F)	6 septembre 1er	Frantz (inter)
3ème	Donnay (senior)	Warsage	13 septembre 1er	Somja (senior)
1er	Frenay (side-car)		2ème	Donnay (senior)
3ème	Van Lerberghe (side-car)		3ème	Cordonnier (senior)
3ème	Brassine (inter)		1er	Mingels (inter)
1er	Mingels (inter)	des Cahottes	20 septembre 1er	Somja (senior)
2ème	Donnay (senior)		2ème	Donnay (senior)
3ème	Somja (senior)		3ème	Cordonnier (senior)
3ème e.a.	Fourneau (senior)		2ème	Mingels (inter)
1er	Brassine (inter)	Argenteuil (F)	20 septembre 1er	Frantz (inter)
3ème	Frantz (inter)		3ème	Leloup (inter)
1er	Mingels (inter)	Ronquières	27 septembre 1er	Somja (senior)
1er	Somja (senior)		2ème	Donnay (senior)
1er	Donnay (senior)	Borgloon		Frenay (side-car)
1er	Frenay (side-car)	Knesselaere	11 octobre 1er	Smessaert (senior)
2ème	Cordonnier (senior)		3ème	Van Pee (senior)
		Natterre (F)	11 octobre 1er	Frantz (inter)
3ème	Brassine (inter)		3ème	Leloup (inter)
1er	Mingels (inter)	Tours (F)	8 novembre 1er	Mingels (inter)
1er	Donnay (senior)	Alger (DZ)	6 décembre 2ème	Frantz (inter)
1er	Cordonnier (senior)		3ème	Leloup (inter)
2ème	Somja (senior)			
1er	Frenay (side-car)	Epreuves de régularité		
1er	Leloup (inter)	Trophée du Pingouin	15 mars 2 médailles d'or	
2ème	Somja (senior)		1 médaille d'argent	
1er e.a.	Van Lerberghe (side-car)	2ème Circuit Ardennais	12 avril 3 médailles d'or	
1er	Brassine (inter)	Liège - Monaco - Liège	29 avril/3 mai 1 médaille d'or	
2ème	Frantz (inter)	Trophée de Huyzingem	24/25 mai 1 médaille d'or	
3ème	Prieur (inter)	Circuit des Trois Frontières	14 juin 2 médailles d'or	
1er	Cordonnier (senior)		3 médailles d'argent	
1er	Mingels (inter)	Liège - Milan - Liège	19/21 juillet 1er e.a.	
2ème	Somja (senior)	Circuit des 4 Provinces	30 août 2 médailles d'or	
3ème	Donnay (senior)	Tour de la Capitale	12/13 septembre 1er e.a. Cl. gén.	
3ème	Van Lerberghe (side-car)	Circuit des Crêtes	27 septembre 1 médaille d'or	
1er	Brassine (inter)		1 médaille d'argent	
1er	Mingels (inter)	Ronde de Hesbaye	18 octobre 1 médaille d'or	
1er	Somja (senior)	Trophée de l'Armistice	8 novembre 1 médaille d'or	
2ème	Van Lerberghe (side-car)		1 médaille d'argent	
1er	Donnay (senior)			
3ème	Leloup (inter)	Course de circuit - endurance		
1er	Somja (senior)	24 heures de Warsage	13/14 juin 1er Class. génér.	
1er	Mingels (inter)		1er Cat. 500	
3ème	Somja (senior)	Courses sur piste et prairie		
1er	Cordonnier (senior)	Course sur prairie à Kuurne	17 juin 1er	Van Lerberghe (side-car)
3ème	Donnay (senior)	Course sur piste à Tielt	21 juillet 1er	Denijs (side-car)
2ème	Cordonnier (senior)			
3ème	Leloup (inter)	Trials		
2ème	Van Lerberghe (side-car)	Schaerbeek	12 février 2ème	Somja - Demez (side-car)
1er	Frantz (inter)	Warsage	29 novembre 1er	Somja
9 août 1er	Cordonnier		3ème	Mingels
		Comblain - au - Pont	13 décembre 2ème	Mingels
2ème	Donnay (senior)	Esneux	1er	Somja
2ème	Mingels (inter)		2ème	Mingels
3ème	Leloup (inter)	Speedway	3ème	Georges
1er	Frantz (inter)	Vaux - s. - Chèvremont	12 avril 1er	Georges
1er	Somja (senior)			
1er	Frenay (side-car)			
1er	Cordonnier (senior)			
2ème	Somja (senior)			
2ème	Frenay (side-car)			
2ème	Van Lerberghe (side-car)			
3ème e.a.	Donnay (senior)			
2ème	Mingels (inter)			
3ème	Baeten			
1er	Somja (senior)			





fait les **Champions !**



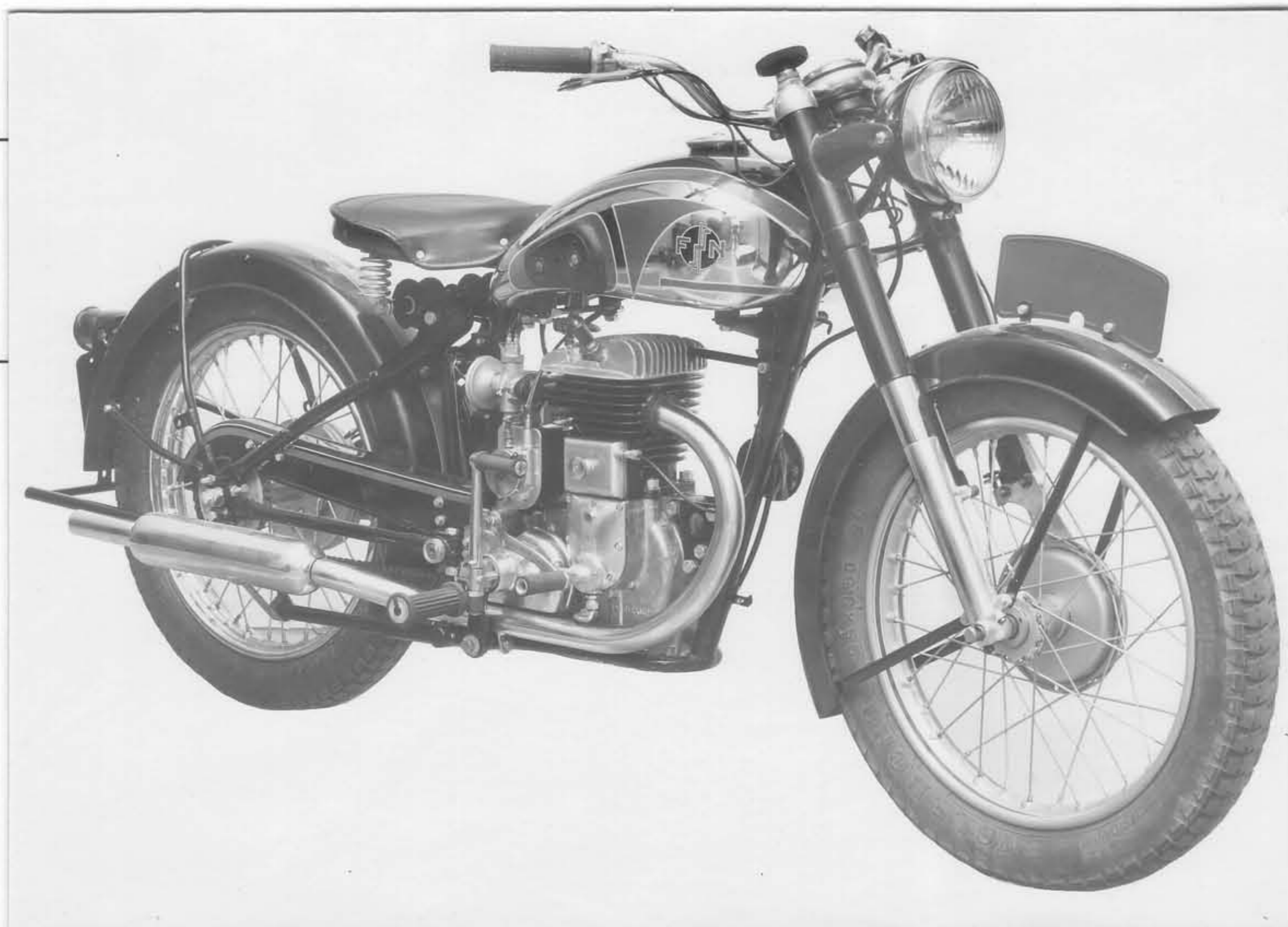
KEIFFER

Leloup	Champions d'Europe de Moto-Cross	1951
Mingels		1952
		1953
		1954



# 1954

*Type XIII, 450SV, modèle 1954. Elle conserve les anneaux NEIMAN.*



## **Type XIII, modèle 1954.**

La Fabrique Nationale redessine les 350 OHV et 450 OHV. Elles reçoivent notamment un nouveau cadre, une suspension arrière avec de gros amortisseurs hydrauliques et des ressorts hélicoïdaux, un réservoir à essence de forme et de dessin nouveaux.

Les autres modèles de la série avec le cadre oscillant conservent les anneaux NEIMAN.

En octobre 1954, des accords furent conclus avec Saroléa pour une durée de trois ans. Ils portaient sur la standardisation technique, l'achat en commun de matériel et la distribution des deux gammes par les agents des deux firmes. Le but était de comprimer les prix de revient face à une concurrence de plus en plus active. En outre, les accords prévoyaient que chaque marque mettrait son écusson sur certains modèles de l'autre. On eut ainsi des Saroléa 125 et 200 pourvues d'une marque FN et des FN 175 et 250 munies de celle de Saroléa. Cette pratique ne plut guère aux fervents des deux marques, dès 1956 ce système disparaissait. Gillet adhéra aux accords en 1955 mais ne se livra pas à ces échanges d'écussons.

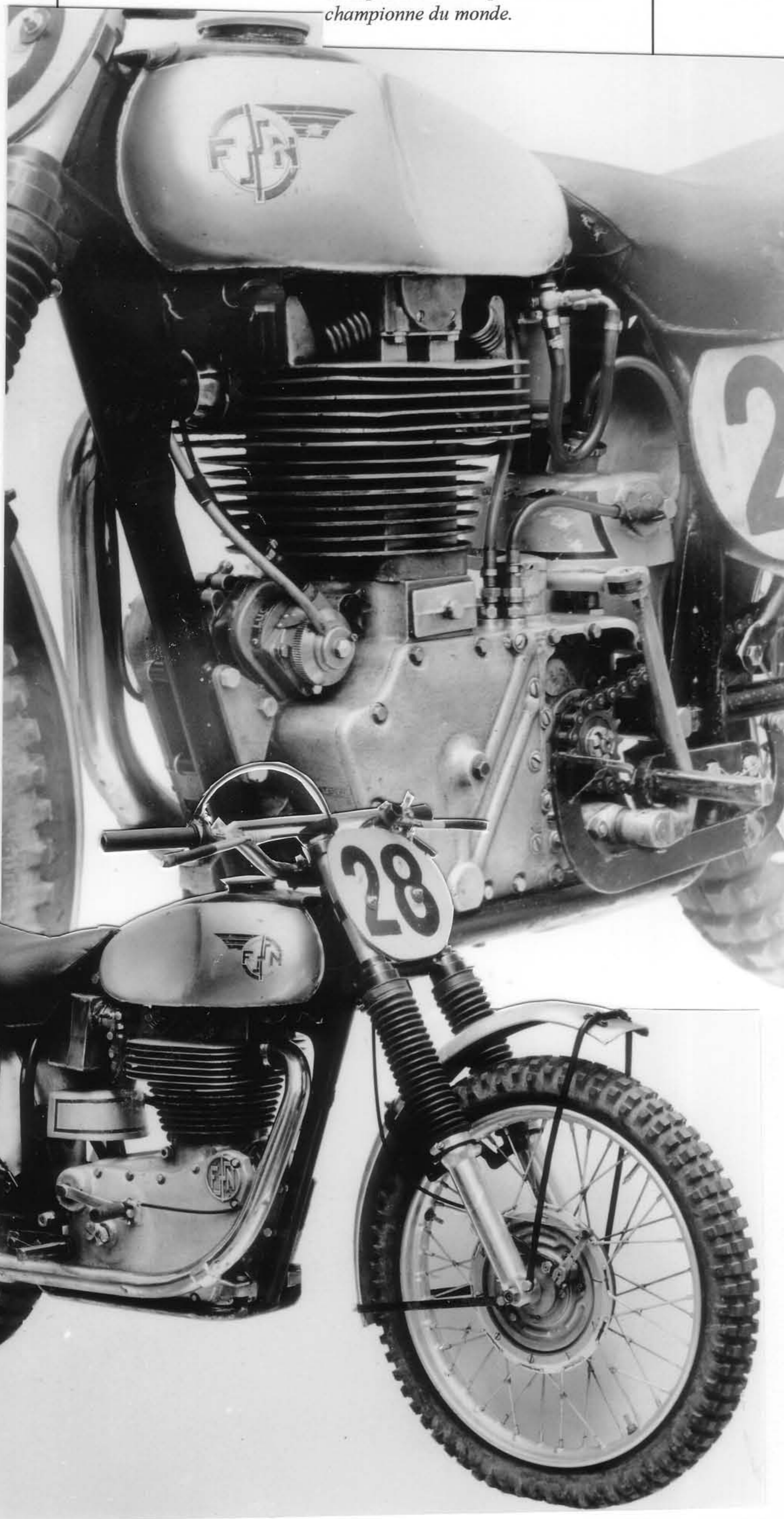


Motocross				Eke	20 juin
Chemiré - le - Gaudin (F)	28 février	2ème	Leloup (inter)		
		3ème	Mingels (inter)	Montreuil (F)	20 juin
Meaux (F)	3 mars	1er	Mingels (inter)	Val - Fassotte	27 juin
		2ème	Leloup (inter)		
		3ème e.a.	Frantz (inter)	Pont à Celles	27 juin
du Mont Kemmel	14 mars	1er	Mingels (inter)	Rouen (F)	4 juillet
		3ème	Leloup (inter)	Chimay	4 juillet
Pithiviers (F)	14 mars	1er	Frantz (inter)	Wannegem - Lede	11 juillet
Akkergem	21 mars	1er	Mingels (inter)	Looz	11 juillet
		3ème	Somja (inter)	Mortsel	18 juillet
		1er	Frenay - Demez (side-car)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)	Mettet	21 juillet
Bordeaux (F)	21 mars	1er	Frantz (inter)	Hennuyères	21 juillet
Flémalle	28 mars	1er	Mingels (inter)	Esneux	25 juillet
		3ème	Somja (inter)		
Long Champ	28 mars	1er	Frenay - Demez (side-car)		
de la Citadelle (Namur)	4 avril	2ème	Mingels (inter)	Bitche (F)	25 juillet
Metz (F)		2ème	Donnay (inter)	Chemiré - le - Gaudin (F)	25 juillet
Argenteuil (F)		1er	Frantz (inter)	GP de Luxembourg	1 août
des Cahottes	11 avril	1er	Mingels (inter)	Anzegem	1 août
		3ème	Cordonnier (inter)	GP de Belgique de Motocross	8 août
		1er	De Camps (senior)	Tiegem	8 août
Montreuil (F)	11 avril	1er	Frantz (inter)	Mol	15 août
		1er	Frenay (side-car)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)		
Marche	18 avril	1er	Mingels (inter)	GP de Suède de Motocross	22 août
		3ème	Leloup (inter)	des Ardennes Brabançonnaises	
Moortsele	18 avril	1er	Frenay (side-car)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)	Zwarte Breg	
Vilvorde	18 avril	1er	De Camps (senior)	Rocroi	5 septembre
Orléans (F)	18 avril	2ème	Frantz (inter)		
Herenthals	19 avril	1er	Mingels (inter)		
Eke	19 avril	1er	De Camps (senior)	Nantes (F)	5 septembre
Thomer - la - Sogne (F)	19 avril	1er	Frantz (inter)	GP de France de Motocross	12 septembre
		2ème	Prieur (inter)	Gemert (NL)	12 septembre
du Mont Kemmel	25 avril	1er	Frenay (side-car)	Rouen (F)	
		2ème	Van Lerberghe (side-car)	Angoulême (F)	
		3ème	Cordonnier (inter)	Montreuil (F)	
GP de Suisse de Motocross	25 avril	1er	Mingels (inter)	Orléans (F)	
		2ème	Leloup (inter)	Lyon (F)	24 octobre
Huyzingen	1 mai	1er	Mingels (inter)	Nanterre (F)	
		2ème	Leloup (inter)	Tours (F)	
		1er	De Camps (senior)		
Aywaille	2 mai	1er	Mingels (inter)	Championnat de Belgique de Motocross 1954	
		3ème	Leloup (inter)		
Tirlemont	2 mai	2ème	Frenay (side-car)	Championnat d'Europe de Motocross 1954	
Suce	2 mai	1er	Frantz (inter)		
Winerotte	9 mai	1er	Mingels (inter)		
		3ème	Leloup (inter)		
		1er	De Camps (senior)		
Loppem		2ème	Smessart (senior)		
Eksaarde		1er	Frenay (side-car)		
Soissons (F)		1er	Frantz (inter)		
Bruulbergen		1er	Mingels (inter)		
		3ème	Leloup (inter)		
		1er	Frenay (side-car)		
Ronquières	23 mai	2ème	Somja (inter)		
		3ème	Leloup (inter)		
Argenteuil (F)	23 mai	1er	Frantz (inter)		
		3ème	Prieur (inter)		
de le Citadelle (Liège)	27 mai	1er	Mingels (inter)		
du Rodeberg	27 mai	3ème	Van Lerberghe (side-car)		
Kalmhout	27 mai	2ème	Smessaert (senior)		
GP d'Italie de Motocross	6 juin	1er	Mingels (inter)		
		3ème	Leloup (inter)		
Stekene	6 juin	3ème	Somja (inter)		
Soumagne	6 juin	2ème	Frenay (side-car)		
Unverre (F)	7 juin	3ème	Somja (inter)		
Roulers	13 juin	1er	Van Lerberghe (side-car)		
		2ème	Frenay (side-car)		
GP de Hollande de Motocross	13 juin	2ème	Leloup (inter)		
Verdun (F)	13 juin	1er	Somja (inter)		
Valeiry (F)	13 juin	1er	Collee (inter)		



- 1er Mingels (inter)
- 3ème Somja (inter)
- 1er Frenay (side-car)
- 1er Mingels (inter)
- 3ème Somja (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 1er Somja (inter)
- 3ème De Camps (senior)
- 2ème Mingels (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 2ème Mingels (inter)
- 1er Frenay (side-car)
- 1er Mingels (inter)
- 3ème Frenay (side-car)
- 2ème Somja (inter)
- 3ème Leloup (inter)
- 3ème De Camps (senior)
- 1er Mingels (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 1er Mingels (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 3ème Leloup (inter)
- 1er e.a. Frenay (side-car)
- 1er Mingels (inter)
- 3ème Somja (inter)
- 1er Frenay (side-car)
- 2ème Mingels (inter)
- 1er Donnay (inter)
- 2ème Cordonnier (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 1er Leloup (inter)
- 2ème Somja (inter)
- 3ème Donnay (inter)
- 1er Mingels (inter)
- 1er Frenay (side-car)
- 1er Mingels (inter)
- 1er Mingels (inter)
- 2ème Frenay (side-car)
- 1er Frenay (side-car)
- 1er Frenay (side-car)
- 3ème Leloup (inter)
- 1er Prieur (inter)
- 3ème Leloup (inter)
  
- 1er Mingels (inter)
- 2ème Frenay (s-c)
- 1er Mingels

*La 500 de cross, trois fois championne d'Europe et bientôt championne du monde.*





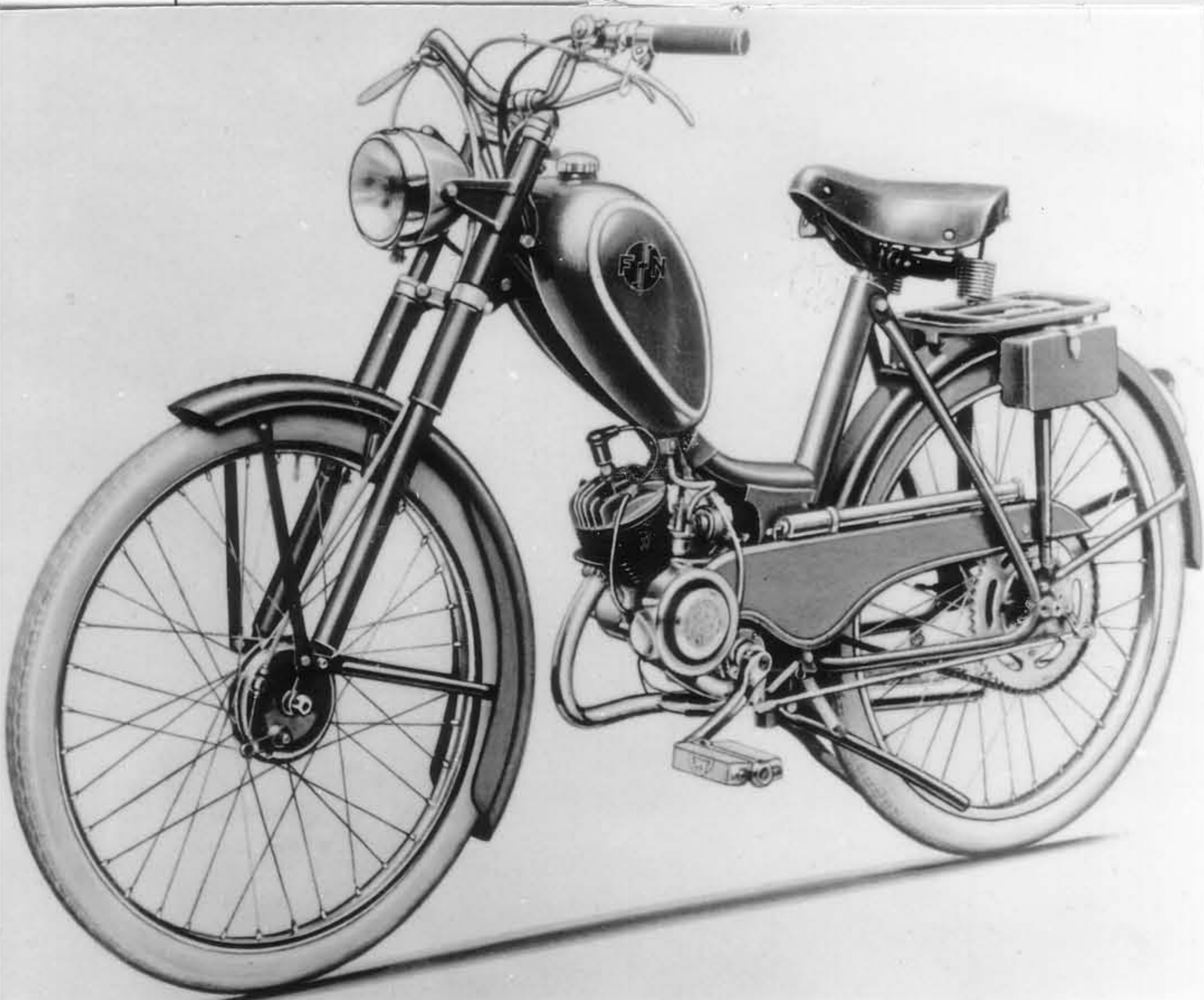
<b>Epreuves de régularité</b>			
24 heures de Schaerbeek	16 mai	1 médaille de bronze	Sterkendries
Liège - Milan - Liège	19-21 juillet	1er	Georges
		3ème	Sterkendries
<b>Course de circuit - endurance</b>			
24 heures de Warsage	12/13 juin	1er	Sterkendries - Cordan (500)
		3ème	Bertho - Huygens (175)
		3ème	Press - Colsoul (500)
<b>Course sur piste</b>			
Poperinghe		1er	Van Lerberghe (side-car)
<b>Trials</b>			
Plainevaux	10 janvier	2ème	Somja (exp.)
		3ème	Graindorge (exp.)
Flavion	17 janvier	2ème	Graindorge (exp.)
Cheratte	24 janvier	1er	Mingels (exp.)
		2ème	Somja (exp.)
Tourneppe	31 janvier	1er e.a.	Graindorge (exp.)
Voroux - Goreux	7 février	1er	Mingels (exp.)
Lustin	21 février	1er	Graindorge (exp.)
Flémalle		3ème	Georges (exp.)
Championnat de la Province de Liège		1er	Mingels (exp.)
		2ème	Somja (exp.)
Frasnes lez Couvin		2ème	Graindorge (exp.)
d'Entrainement d'Ottignies	26 septembre	1er	Graindorge (exp.)
Namur	10 octobre	3ème	Graindorge (exp.)
Fosse	31 octobre	1er	Graindorge (exp.)
de la Dyle	7 novembre	3ème	Graindorge (exp.)
Audenarde	21 novembre	1er	Graindorge (exp.)
		3ème e.a.	Somja (exp.)
			et Georges (exp.)
Ciney	5 décembre	1er	Georges (exp.)
		2ème	Sterkendries (exp.)
Voroux - Goreux	12 décembre	3ème	Sterkendries (exp.)
Comblain au Pont	19 décembre	1er	Georges (exp.)
		2ème	Somja (exp.)



*Sterkendries sur une Type XIII, au Pays de Galles, lors des six jours internationaux de 1954.*



1955



*Le plus petit enfant de la famille F.N., le cyclomoteur fabriqué sous licence Royal Nord.*

**Le cyclomoteur ROYAL NORD.**

En janvier 1955, la F.N. présente le plus petit enfant de la famille, un cyclomoteur construit sous licence, le moteur et la conception générale de cette machine sont dus aux Ets Hufkens de Hasselt. Cette maison construit les cyclomoteurs «Royal Nord». Il s'agit d'un cyclomoteur à moteur deux temps monocylindrique, de 39 mm d'alésage sur 41,8 mm de course, ce qui donne 49,9 cm<sup>3</sup> de cylindrée et développe 1,8 ch. Le rapport volumétrique est de 6/1.

La boîte de vitesses à deux rapports se commande par poignée tournante au guidon, le démarrage s'opère par l'intermédiaire d'un pédalier. Le pédalier avec roue libre permet la mise en marche sur place.

La fourche avant est télescopique, et la fourche arrière rigide.

Les pneus sont de section plutôt généreuse, 600 x 50B, avec une selle très bien suspendue. Citons encore les six litres et demi de mélange que contient son réservoir et signalons que la consommation est inférieure à deux litres aux 100 km. Notons son embrayage à bain d'huile sur disques ferodo monoblocs, l'élimination de la chaîne primaire et des servitudes qu'elles entraîne lorsqu'on retend la secondaire. Le choix de l'émaillage est vert, bleu, rouge ou noir. Le prix de vente est fixé à 7.500 francs.





Au 38ème Salon de Bruxelles, on remarque sur le stand F.N., des Saroléa 125 et 200 cm<sup>3</sup> revêtues du sigle FN et sur le stand Saroléa, des 175 et 250 cm<sup>3</sup> revêtues du sigle Saroléa.

*Type "S", 125 cm<sup>3</sup>, résultat des accords passés entre Saroléa et F.N.*

La 200 cm<sup>3</sup> Standard qui est une extrapolation de la 125 cm<sup>3</sup> dont elle conserve le cadre, le réservoir, la selle (moyenant supplément on peut obtenir un selle duo), les garde-boue, la suspension télescopique avant, la suspension arrière coulissante et le bloc moteur à trois vitesses dont les côtes passent à 60 x70 soit 198 cm<sup>3</sup>. La puissance est de 8,5 ch sous un taux de compression de 6/1. Avec ses 85 kg, elle est capable d'atteindre les 90 km/h.

Les types "S".

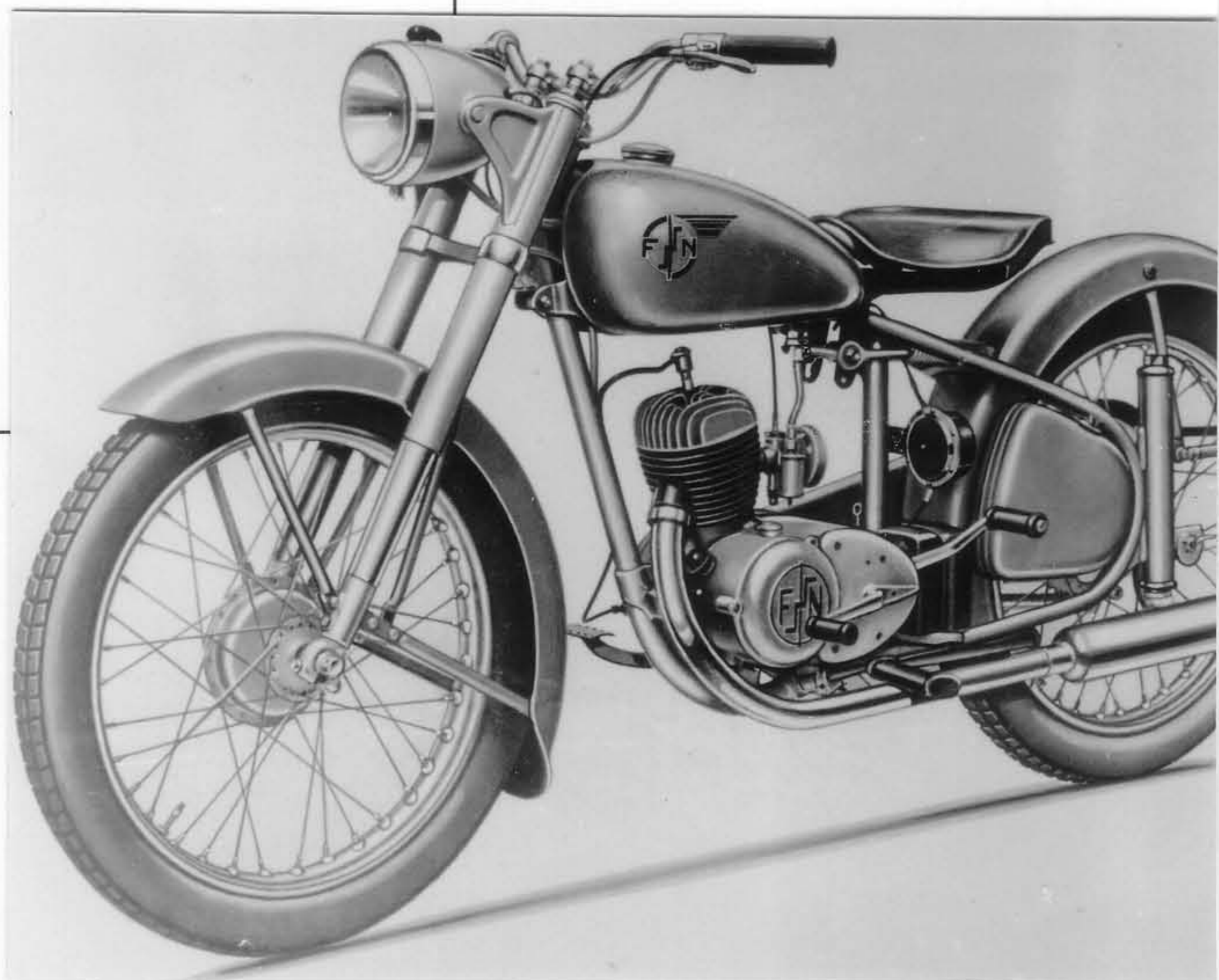
S comme Saroléa. La 125 cm<sup>3</sup> deux temps (52 x58, 123 cm<sup>3</sup>, à double transfert et avec piston sans déflecteur, le moteur développe 5,2 ch à 5.000 tr/min).

Le cadre possède une suspension arrière coulissante et une suspension télescopique à l'avant.

Livrée avec klaxon, indicateur de point mort, contacteur de mise en marche, commutateur combiné code-klaxon, une solution rare mais pratique.

La chaîne secondaire est protégée par un carter, les moyeux à broche permettant un démontage et remontage rapide des roues.

La vitesse maximale est de 75 km/h.







Type "S", 200 cm<sup>3</sup>, Standard.

La 200 cm<sup>3</sup> Luxe se différencie du modèle Standard par de multiples points. Elle possède un cadre avec une fourche arrière oscillante, avec un carter étanche pour la chaîne secondaire, et le carénage du cadre.

Le réservoir et les knee-grips (genouillère) sont différents. Les garde-boue sont plus enveloppants.

Type "S", 200 cm<sup>3</sup>, Luxe.







*M-22, 175 cm<sup>3</sup>, Trial se différencie principalement par son cadre rigide et une selle simple et ses échappements relevés.*

**M-22, 175 cm<sup>3</sup> Trial.**

En plus des M-22 version Standard et Luxe, vient s'ajouter la version Trial.

Pour la version trial de la 175 cm<sup>3</sup>, un cadre rigide et une selle simple ont été adoptés. Les tubes d'échappement sont relevés en forme de points d'interrogation, le rayon de braquage a été amélioré, le garde-boue avant est surélevé par rap-

port à la roue et un pignon arrière de grand diamètre procure à la moto la démultiplication nécessaire pour affronter les raidillons les plus abrupts. Sa teinte beige est fonctionnelle.





**Type XIII, 1955.**

Dans la série XIII, les 250, 350 et 450 OHV sont livrées avec un nouveau cadre avec fourche arrière oscillante et des amortisseurs hydrauliques travaillant concentriquement avec des ressorts de suspension, les 350 et 450 SV conservent le cadre à fourche oscillante à anneaux Neimann.

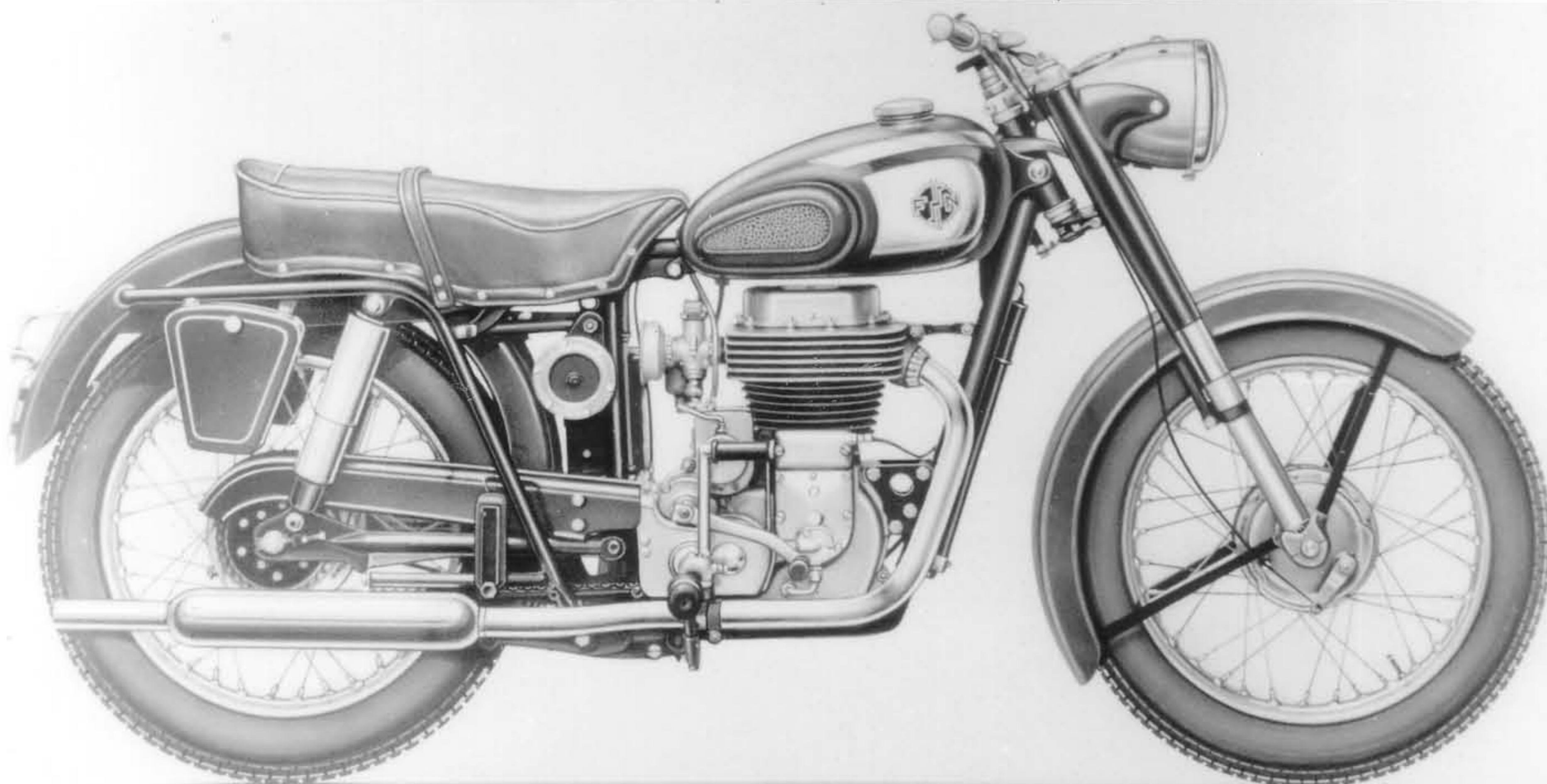
La série XIII est uniquement montée avec une fourche télescopique hydraulique. Le phare MILLER et le compteur SMITH sont troqués contre un combiné phare-compteur BOSCH de couleur grise pour tous les modèles.

Les freins à tambour avant de toutes les XIII sont remplacés par des tambours ayant une plus grande surface de Ferrodo. La commande de frein se fait maintenant du côté droit du frein. Uniquement sur les modèles OHV le frein arrière est remplacé par un frein du même type que celui de l'avant.

Les modèles culbuteurs, qui ne sont livrés qu'en finition Luxe, sont proposés en couleur émail bordeaux, ou noir, au choix. Les 350 et 450 latérales sont proposées avec les finitions Standard et Luxe.

*Une type XIII, 350 OHV dans sa robe de 1955.*

*Le haute de gamme de la F.N., la type XIII, 450 OHV de Luxe.*







### M 22 250cm<sup>3</sup>.

Au Salon de Bruxelles de janvier 1955, une nouvelle FN deux temps est présentée, la M-22, 250 cm<sup>3</sup>. Cette machine est animée d'un moteur JLO, deux cylindres côte à côte avec les cylindres jumelés en fonte, et légèrement inclinés vers l'avant. D'une cylindrée de 246 cm<sup>3</sup>, avec un alésage de 52 mm et une course de 58 mm, il développe 18,5 ch à 4.800 tr/min sous un taux de compression de 6,5 à 1. Les culasses, séparables, sont en alliage léger.

Bien qu'il s'agisse d'un deux temps au balayage Schnürle, il faut signaler la disposition inhabituelle des lumières de transfert et d'échappement. Celle-ci sont disposées à 45° par rapport à l'axe de la machine. Ceci permet d'éloigner davantage les points chauds (les échappements) des deux cylindres, et, en même temps, de placer ces échappements plus en dehors de l'ombre du garde-boue avant, ce qui assure donc un meilleur refroidissement.

Cette disposition facilite également la disposition en Y des tubulures d'admission, l'admission étant assurée par un carburateur Bing unique à gicleur en biais, de 24 mm de passage des gaz.

Le système d'échappement est assuré par deux tubes de 36 mm de diamètre interne et de 75 cm de long. Quant aux silencieux, des Leistritz de Nuremberg, ils font 75 cm de long pour 75 mm de diamètre.

L'allumage est assuré par batterie-bobine, la dynamo-rupteur Noris, ou Bosch, de 45/60 watts à 6 volts se trouvant, ainsi que la bobine et le régulateur de tension, sous le carter droit.

La transmission primaire est assurée par une chaîne. Celle-ci, quand elle est détendue, peut être munie d'un tendeur à lame. Le pignon-moteur comporte 19 dents et celui d'embrayage 44 dents, la démultiplication est de 2,32 à 1.

L'embrayage comporte trois disques garnis de liège, fonctionnant dans l'huile, mais ne collant pas à froid.

La boîte de vitesses comporte quatre rapports en cascade, et les rapports internes sont les suivants :

- 1ère : 2,917,
- 2ème : 1,667,
- 3ème : 1,136,
- 4ème : 0,958.

La transmission secondaire est assurée par une chaîne, à rouleaux, sous un carter enveloppant, mais non fermé. La démultiplication est de 2,875, puisque le pignon de sortie de boîte comporte 16 dents et la couronne arrière 46. On obtient ainsi les rapports finaux suivant : 6,36 - 7,55 - 11,1 et 19,4 à 1.

Une partie des moteurs sera construite à la F.N. même.

Alors que tout le bloc-moteur, avec son appareillage électrique, silencieux, carburateur, est d'origine allemande. Avec la partie cycle, nous sommes en présence d'une production belge, avec encore quelques apports d'outre-Rhin.

Le cadre proprement dit est un simple berceau tubulaire, mais qui à l'arrière du bloc-moteur se dédouble en deux tubes qui remontent et reçoivent l'axe de suspension arrière. La partie arrière, qui reçoit les éléments de suspension et supporte le garde-boue, est boulonnée comme sur les modèles de la série XIII à suspension arrière.

Comme suspension avant, nous trouvons une fourche télescopique Leclerc (amortisseurs à graisse).





Une nouvelle FN deux temps est présentée au Salon de Bruxelles de janvier 1955, la M-22, 250 cm<sup>3</sup>.

Moteur JLO, deux cylindres côte à côte avec les cylindres jumelés en fonte, et légèrement inclinés vers l'avant. D'une cylindrée de 246 cm<sup>3</sup> pour M22.



A l'arrière, on remarque une suspension oscillante, dont l'axe d'articulation est solidaire du cadre proprement dit, et non de sa partie arrière boulonnée. Les éléments séparés de suspension sont d'origine allemande. Il s'agit d'éléments Stabilus, à amortisseurs hydrauliques incorporés.

Les roues classiques de 19 pouces sont chaussées de pneus de 3" de section à l'avant, 3,25 à l'arrière.

Ces roues reçoivent des moyeux-freins allemands Praenafa, en alliage léger, de 150 mm de diamètre et 25 mm de longueur de garniture.

La béquille centrale n'est pas ramenée d'elle-même par un ressort, il faut l'enclencher assez rudement dans sa pince.

Le réservoir à essence peut contenir 15 litres de mélange.

La machine est relativement légère, 134 kg, dont 60 sur la roue avant et 74 sur la roue arrière, d'un empattement très classique, 1,35 m et sa vitesse maximum avoisine les 110 km/h..

La couleur de la moto est vert azur.







Marquis (senior)  
 Crosset (senior)  
 Frenay (side-car)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Marquis (senior)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Leloup (inter)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Frenay (side-car)  
 De Camps (senior)  
 Leloup (inter)  
 Donnay (inter)  
 Leloup (inter)  
 Marquis (senior)  
 Frenay (side-car)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 De Camps (senior)  
 Leloup (inter)  
 Donnay (inter)  
 De Camps (senior)  
 Frenay (side-car)  
 Leloup (inter)  
 Crosset (senior)  
 Frenay (side-car)  
 Marquis (senior)  
 Leloup (inter)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Leloup (inter)  
 Somja (inter)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Frenay (side-car)  
 Marquis (senior)  
 De Camps (senior)  
 Leloup (inter)  
 Somja (inter)  
 De Camps (senior)  
 Marquis (senior)  
 Rietman (inter)  
 Van Lerberghe (side-car)  
 Frenay (side-car)  
 Crosset (senior)  
 Rietman (inter)  
 Marquis (senior)  
 Keteleer (senior)  
 De Camps (senior)  
 Donnay (inter)  
 Rietman (inter)  
 Cronset (senior)  
 De Camps (senior)  
 Mingels (inter)  
 Crosset (senior)  
 Mingels (inter)  
 Somja (inter)  
 Rietman (inter)  
 Frantz (inter)  
 Frantz (inter)  
 Rietman (inter)  
 Leloup (inter)  
 Leloup (inter)  
 Leloup

**Epreuves de régularité**

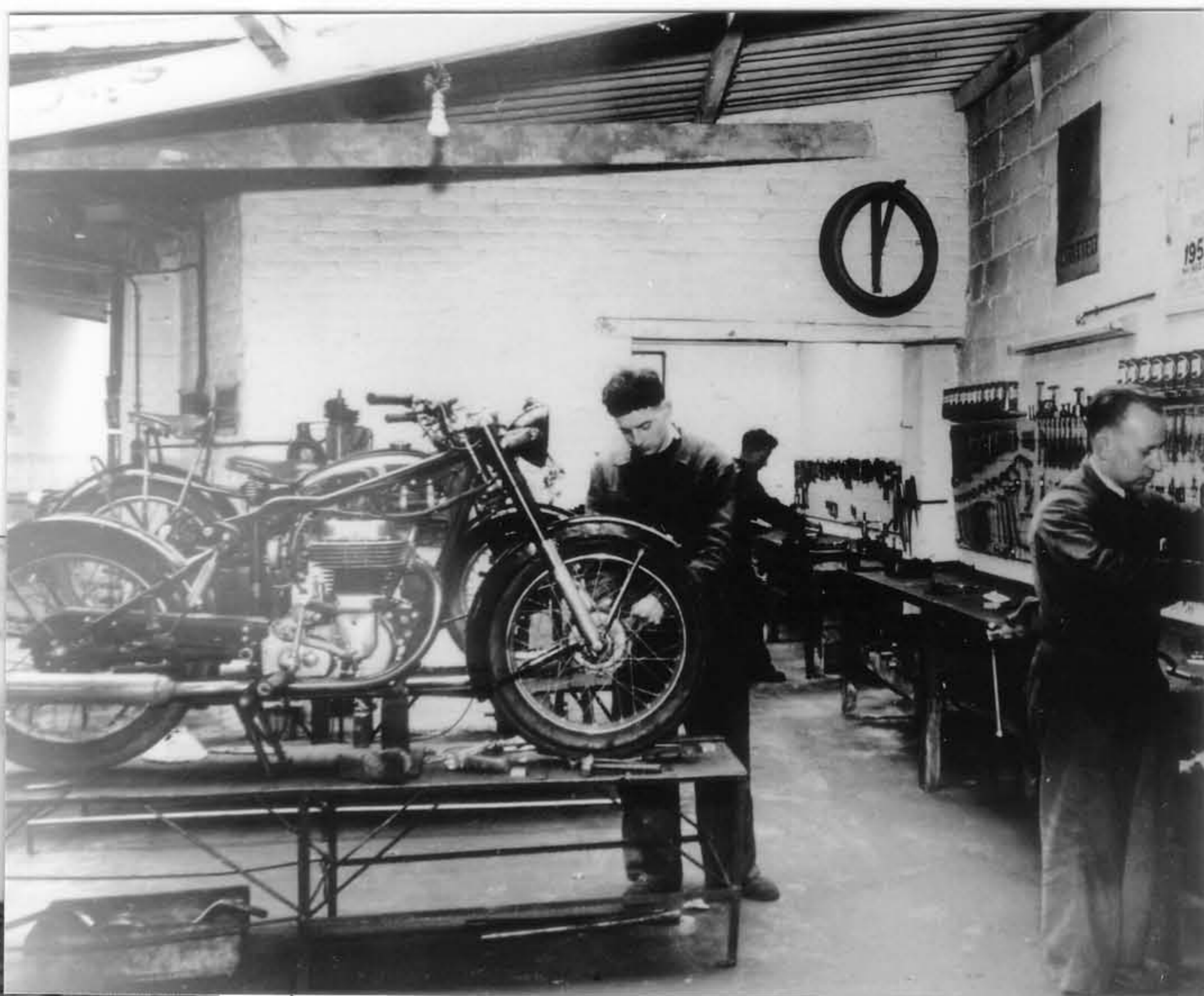
Liège - Monaco - Liège	16-19 mai	1 médaille d'or
Journée Internatinalle de la moto de série (Mettet)	5 juin	2ème Carpiaux
Liège - Milan - Liège	22-24 juillet	2ème Borguet (250)
Circuit des Crêtes	2 octobre	1 médaille d'or 2 médailles de bronze
Circuit du Mosan	9 octobre	3 médailles d'or
Courses de circuit - endurance		
12 heures d'Ixelles	2/3 avril	1 médaille d'or
24 heures de Warsage	11/12 juin	3ème Graindorge - Detaille (175)
24 heures de Schaerbeek	18/19 juin	1er Borguet (500) 3ème Sterkendries (250)
Course sur prairie de Saint Vith	17 avril	3ème Detaille
Terrein Kampioenschap van Noord Brabant Someren (NL)	30 mai	2ème Van Den Oever (inter)

**Trials**

Tourneppe	9 janvier	3ème	Graindorge (exp.)
Plainevaux	16 janvier	1er	Sterkendries (exp.)
		2ème	Georges (exp.)
Mortsel	23 janvier	2ème	Georges (exp.)
		3ème	Sterkendries (exp.)
Marchin	30 janvier	1er	Georges (exp.)
		3ème	Borguet (exp.)
Wavre	30 janvier	2ème	Sterkendries (exp.)
		3ème	Graindorge (exp.)
Cheratte	6 février	1er	Georges (exp.)
		2ème	Sterkendries (exp.)
Sombrefe	13 février	1er	Sterkendries (exp.)
		2ème	Graindorge (exp.)
Schaerbeek		1er	Graindorge (exp.)
		2ème	Sterkendries (exp.)
Flémalle	27 février	1er	Georges (exp.)
		2ème	Sterkendries (exp.)
Borgerhout		1er	Graindorge (exp.)
Thuin		1er	Sterkendries (exp.)
Ottignies	25 septembre	1er	Sterkendries (exp.)
		3ème	Graindorge (exp.)
Marchin	16 octobre	1er	Georges (exp. pet. cyl.)
		1er	Marquis (exp. gr. cyl.)
		2ème	Borguet (exp. gr. cyl.)
Sombrefe	16 octobre	1er	Sterkendries (exp.)
		3ème	Graindorge (exp.)
Flémalle	11 novembre	1er	Marquis (exp. gr. cyl.)
		3ème	Borguet (exp. gr. cyl.)
		3ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
Spa		1er	Marquis (exp. gr. cyl.)
		2ème	Detaille (exp. pet. cyl.)
		3ème	Borguet (exp. gr. cyl.)
Stekene		2ème	Georges (exp. pet. cyl.)
		3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Linkebeek		1er	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
Ciney		2ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
Voroux - Goreux	4 décembre	1er	Georges (exp. pet. cyl.)
		1er	Borguet (exp. gr. cyl.)
		2ème	Marquis (exp. gr. cyl.)
Aywaille	11 décembre	1er	Georges (exp. pet. cyl.)
Championnat de Belgique de Trial		1er	Sterkendries



Le coin des agents F.N.



*L'atelier de l'agent Vanstenagen à Braine-l'Alleud.*

*L'atelier de l'agent Simens à Dison.*

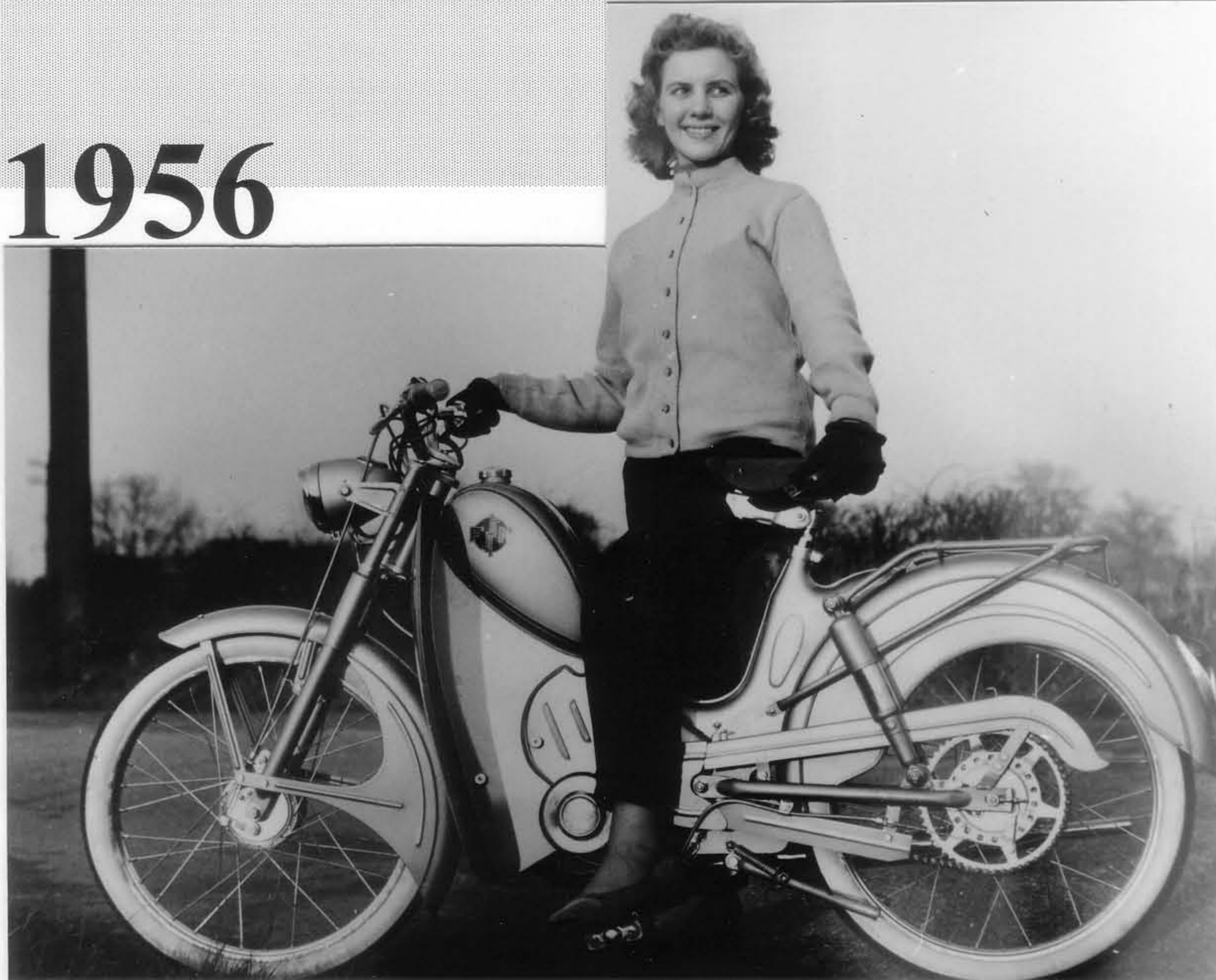
*La salle d'exposition de chez Greisch (Arlon), en 1955.*





# 1956

Cyclomoteur du type  
Super Luxe.



Cyclomoteur du type Luxe.



### Cyclomoteur Royal Nord.

Au salon de 1956, un cyclo avec cadre oscillant est présenté, qualifié de «Super Luxe». Le nouveau cyclomoteur, comme son nom le laisse entendre, est une machine ultra-complète, à laquelle ne manque aucun élément de confort ni de performance. Son moteur est le même que pour les modèles Standard et Luxe, mais la puissance atteint 2,5 ch à 5.000 tr/min, avec une consommation de 1,8 litre de mélange aux cent kilomètres. On dispose d'une boîte-bloc deux vitesses. La F.N. a adopté un arrière train oscillant travaillant sur deux amortisseurs hydrauliques. On a conservé à l'avant la fourche télescopique. Pour activer le refroidissement du moteur sans risquer la perte de puissance consécutive au montage d'une soufflerie sur le volant magnétique, on a adopté pour ce cyclomoteur «Super Luxe» un carénage qui ne complique ni l'accès à la bougie ni le nettoyage périodique du carburateur. Comme équipement électrique, on dispose, de 6 volts 15 watts fournis par le volant magnétique. La teinte unie de couleur émaillée noire, rouge ou bleue métallisée, mais le modèle existe aussi en deux tons de couleur vert métallisé et gris opaque, gris métallisé et kaki.



M-22, 250 cm<sup>3</sup>, 1956.

Le modèle M-22, 250 de Luxe caréné fait son apparition.

Le carénage n'alourdit pas l'aspect de la machine. Il faut encore lui reconnaître des avantages pratiques, puisqu'il sert de logement à la batterie, à l'avertisseur et au coffre à outils. Le modèle Luxe caréné dispose encore par rapport à l'autre de roues plus petites (18 en place de 19 pouces), et dont les freins centraux sont cependant d'un plus grand diamètre et pourvus de plus vastes ailettes de refroidissement.

Le moyeu arrière contient un amortisseur de chocs amélioré et les suspensions, télescopiques à l'avant, à bras oscillant à l'arrière, sont munies l'une et l'autre d'amortisseurs hydrauliques, ce qui constitue un appréciable progrès. Le modèle Luxe, ou non caréné, conserve une fourche télescopique dépourvue d'amortisseur hydraulique.

Nous trouvons encore un réservoir à essence de 14 litres, des moyeux à broche, un feu stop monté d'origine.

La 250 cm<sup>3</sup> Luxe (comme sa soeur carénée, et également les deux versions Touriste de la 175) comporte une transmission secondaire par chaîne enclose sous carter.

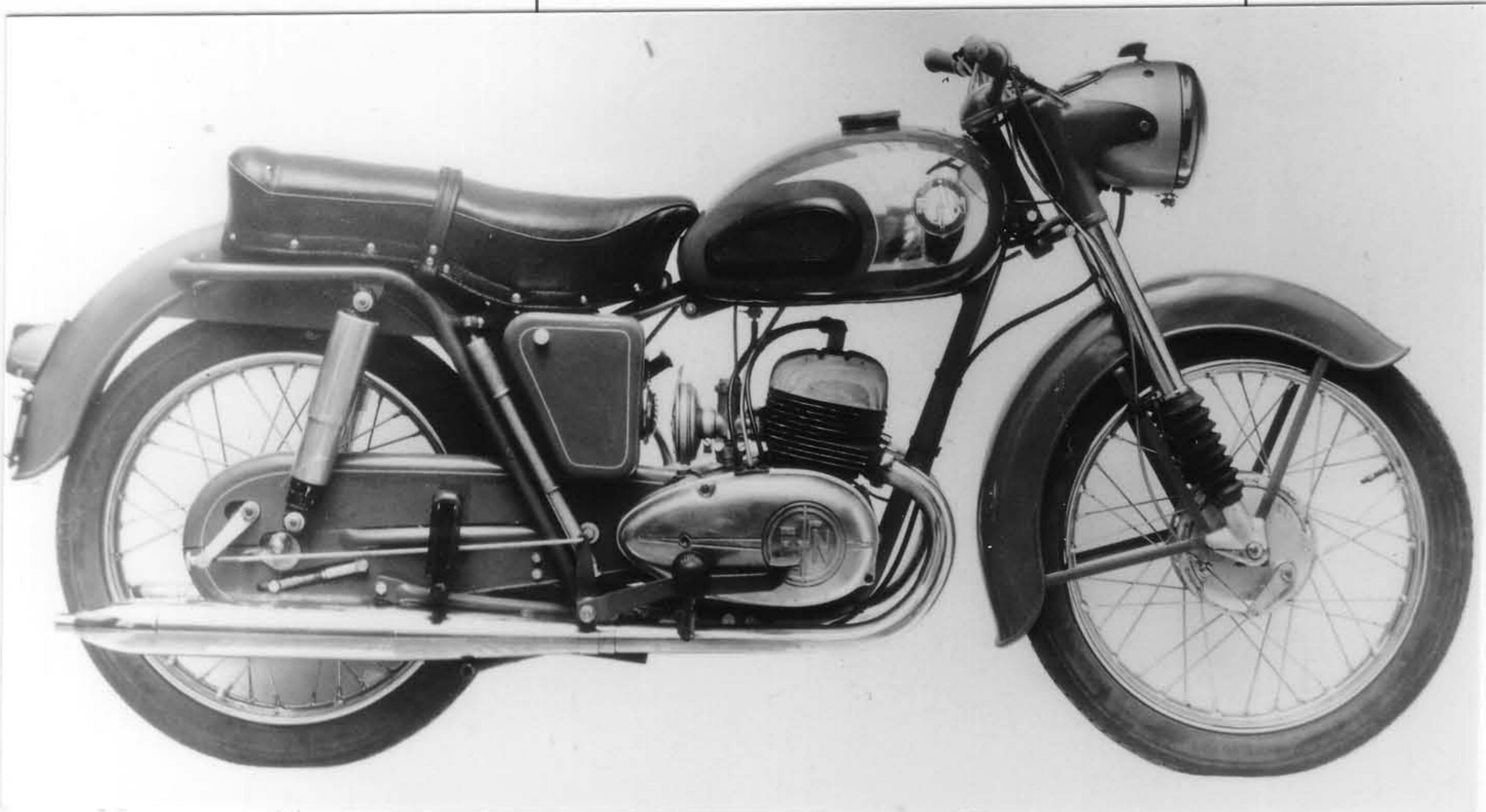
Enfin, si le modèle caréné est livré en vert ou rouge, le type Luxe est présenté en vert azur ou noir.



*La nouvelle bicylindre M-22, 250 cm<sup>3</sup> de Luxe carénée, dont le carénage n'alourdit pas l'aspect de la machine.*

*Dessin publicitaire de la M-22, 250 de Luxe.*

*M-22, 250 de Luxe, subit quelques modifications par rapport au modèle de l'année précédente, telle la modification du réservoir d'essence.*










Motocross				Steendorp - Tamise	1 juillet
Akkergem	18 mars	1er	Baeten (inter)	La Louvière	
		2ème	Mingels (inter)	Leke	
		3ème	Somja (inter)		
Pithiviers (F)	18 mars	2ème	Frantz (inter)	Saint - Chamond	1 juillet
Flémalle - Haute	25 mars	1er	Mingels (inter)	Nuland (NL)	1 juillet
		2ème	Baeten (inter)	Wanngem - Lede	15 juillet
		3ème	Somja (inter)		
		2ème	Scaillet (senior)		
Marche	1 avril	1er	Scaillet (senior)	Joeuf (F)	
Orléans (F)	1 avril	2ème	Frantz (inter)	des Basseuses (Mettet)	21 juillet
		3ème	Rietman (inter)		
Brabançon	2 avril	1er	Baeten (inter)	Houffalize	22 juillet
		2ème	Mingels (inter)		
		3ème	Donnay (inter)		
		2ème	Scaillet (senior)	Bolderberg	
Namur	8 avril	1er	Scaillet (senior)	Mont Noir (Ypres)	
Leiebloem	8 avril	1er	Keteleer (senior)		
		2ème	Van Lerberghe (side-car)	Tarare (F)	
		3ème	Frenay (side-car)	Mariemont	29 juillet
Herenthals	15 avril	3ème	Donnay (inter)	Rymenam	
Eksaarde	15 avril	3ème	De Groote (senior)	Saint Aubert	12 août
des Houpaix	22 avril	1er	Scaillet (senior)	Tourneppe	15 août
		1er	Mingels (inter)		
		2ème	Somja (inter)	des Nations (Namur)	27 août
		3ème	Frenay (side-car)	GP de Danemark	2 septembre
Ronquières	29 avril	3ème	Somja (inter)	Rouen (F)	
Amersfoort	29 avril	1er	Rietman (inter)		
Sucé	29 avril	1er	Frantz (inter)	des Cahottes	9 septembre
Vieux - Moulin	1 mai	2ème	Van Lerberghe (side-car)		
		3ème	Frenay (side-car)	Huizingen	16 septembr
GP de Suisse	6 mai	2ème	Mingels (inter)		
Meaux (F)	6 mai	2ème	Scaillet (inter)	Molière (F)	
Tiegem	6 mai	1er	Donnay (inter)	Cholet (F)	23 septembr
		1er	Van lerberghe (side-car)	Chemiré - le - Gaudin (F)	
		3ème	Frenay (side-car)	Norrköping (S)	
Soissons (F)		1er	Frantz (inter)	Amiens (F)	7 octobre
Bruulbergen	10 mai	1er	Van Lerberghe (side-car)	Championnat de la Province d'Anvers	21 octobre
		2ème	Frenay (side-car)		
Chimay	10 mai	1er	Scaillet (senior)		
		3ème	De Camps (senior)		
Châtellerault (F)	10 mai	1er	Frantz (inter)		
Zandbergen		2ème	Keteleer (senior)		
Mont Kemmel		2ème	Donnay (inter)		
Montreuil		2ème	Frantz (inter)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)		
Stekene	20 mai	1er	Mingels (inter)		
		3ème	Somja (inter)		
Warsage	21 mai	2ème	Somja (inter)		
		3ème	Baeten (inter)		
Moulin de Biron	21 mai	1er	Scaillet (senior)		
Vesoul (F)	21 mai	2ème	Frenay (side-car)		
Marum (NL)	21 mai	1er	Rietman (inter)		
Plainevaux	27 mai	1er	Mingels (inter)		
		2ème	Baeten (inter)		
		1er	Scaillet (senior)		
Ambiorix (Tongres)		2ème	Van Lerberghe (side-car)		
Deinze		3ème	De Camps (senior)		
Dwingeloo		1er	Rietman (inter)		
Koersel		1er	Rietman (inter)		
des Vallées Ardennaises		1er	Scaillet (senior)		
		1er	Frenay (side-car)		
Rumbeke		1er e.a.	Van Lerberghe (side-car)		
Château - Thierry (F)		1er	Frantz (inter)		
du Lac de Loppem		2ème	Van Lerberghe (side-car)		
Eke	17 juin	2ème	Mingels (inter)		
Tirlemont		1er	Scaillet (senior)		
		2ème	Frenay (side-car)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)		
des Cahottes		1er	Mingels (inter)		
		2ème	Baeten (inter)		
		1er	Marquis (senior)		
Vlezenbeek		2ème	Scaillet (senior)		
		3ème	Van Lerberghe (side-car)		



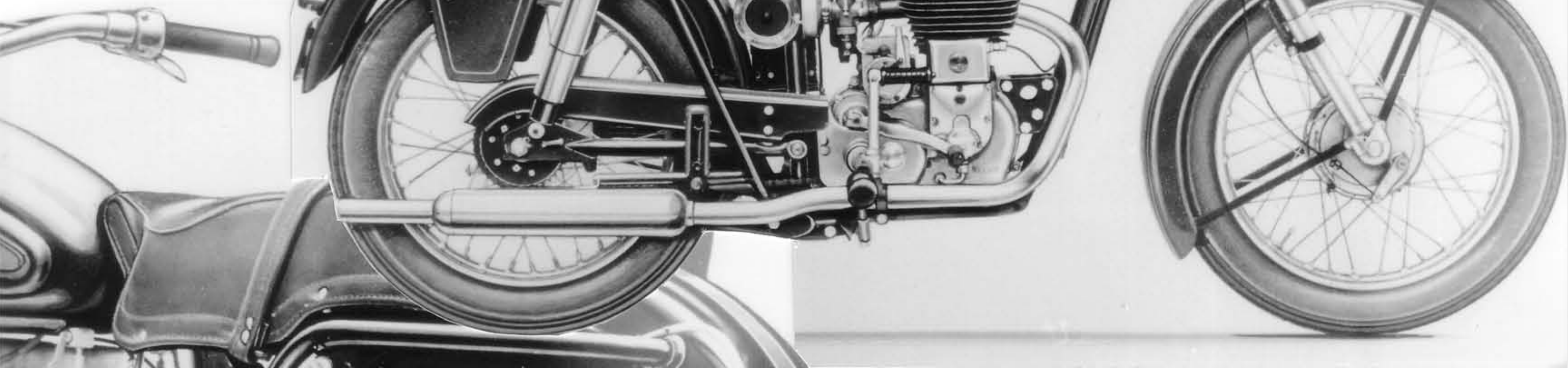
2ème	Scaillet (senior)
2ème	Donnay (inter)
1er	De Groote (senior)
1er	Van Lerberghe (side-car)
2ème	Frenay (side-car)
2ème e.a.	Keteleer (senior)
1er	Frantz (inter)
3ème	Baeten (inter)
1er	Scaillet (senior)
3ème	Mingels (inter)
1er	Frantz (inter)
1er	Scaillet (senior)
2ème	Mingels (inter)
3ème	Donnay (inter)
2ème	Mingels (inter)
3ème	Donnay (inter)
3ème	Keteleer (senior)
2ème	Van Lerberghe (side-car)
3ème	Frenay (side-car)
1er	Frantz (inter)
2ème	Mingels (inter)
2ème	Keteleer (senior)
3ème	Frenay (side-car)
2ème	Baeten (inter)
3ème	Donnay (inter)
3ème	Baeten (inter)
2ème	Baeten (inter)
1er	Rietman (inter)
3ème	Frantz (inter)
1er	Mingels (inter)
3ème	Baeten (inter)
1er	Mingels (inter)
2ème	Baeten (inter)
2ème	Rietman (inter)
2ème	Rietman (inter)
1er	Frantz (inter)
1er	Baeten (inter)
2ème	Scaillet (inter)
1er	Baeten (inter)

<b>Epreuves de régularité</b>				
3ème Journée Intern. des motos de série (Mettet)	24 juin	1er	Dubois	
		2ème	Carpiaux	
<b>Circuit des 3 frontières</b>		1 médaille d'or		
		1 médaille de bronze		
Liège - Milan - Liège	20-22 juillet	1er	Dubois	
6 Jours Intern. de Garmisch Partenkirchen	17-22 septembre	1 médaille de bronze		
<b>Epreuves de circuit - endurance</b>				
24 heures de Schaerbeek	26/27 mai	2ème	Sterkendries	
		3ème	Busine	
<b>Trials</b>				
Lustin	8 janvier	1er	Sterkendries (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Borguet (exp. gr. cyl.)	
Oostmalle	15 janvier	3ème	Verhulst (exp. pet. cyl.)	
Chièvres	26 janvier	1er	Sterkendries (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Heymans (exp. gr. cyl.)	
Thuin	29 janvier	2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Georges (exp. pet. cyl.)	
Plainevaux	5 février	2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Marquis (exp. gr. cyl.)	
AMC D'Ixelles	12 février	3ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)	
Ottignies	26 février	1er	Borguet (exp. gr. cyl.)	
		2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
Edegem	4 mars	2ème	Georges (exp. pet. cyl.)	
Championnat de la province de Liège		1er	Marquis (exp. + de 250)	
		2ème	Borguet (exp. + de 250)	
		1er	Georges (exp. - de 250)	
Championnat de la province de Namur		1er	Graindorge (exp. - de 250)	
9 ème Trial Lamborelle	11 mars	2ème	Georges (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)	
Entraînement d'Ottignies	30 septembre	2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
Mons	19 octobre	1er e.a.	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
		1er e.a.	Busine (exp. pet. cyl.)	
		3ème e.a.	Georges (exp. pet. cyl.)	
Ottignies	28 octobre	3ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)	
Aywaille	4 novembre	1er	Truillet (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Georges (exp. pet. cyl.)	
		3ème	Butch (exp. gr. cyl.)	
Flémalle	11 novembre	1er	Truillet (exp. pet. cyl.)	
		3ème e.a.	Georges (exp. pet. cyl.)	
Stekene	18 novembre	1er e.a.	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
Chièvres	30 décembre	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)	
		2ème	Busine (exp. pet. cyl.)	
Championnat de Belgique	2ème	Georges (exp. pet. cyl.)		
	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)		

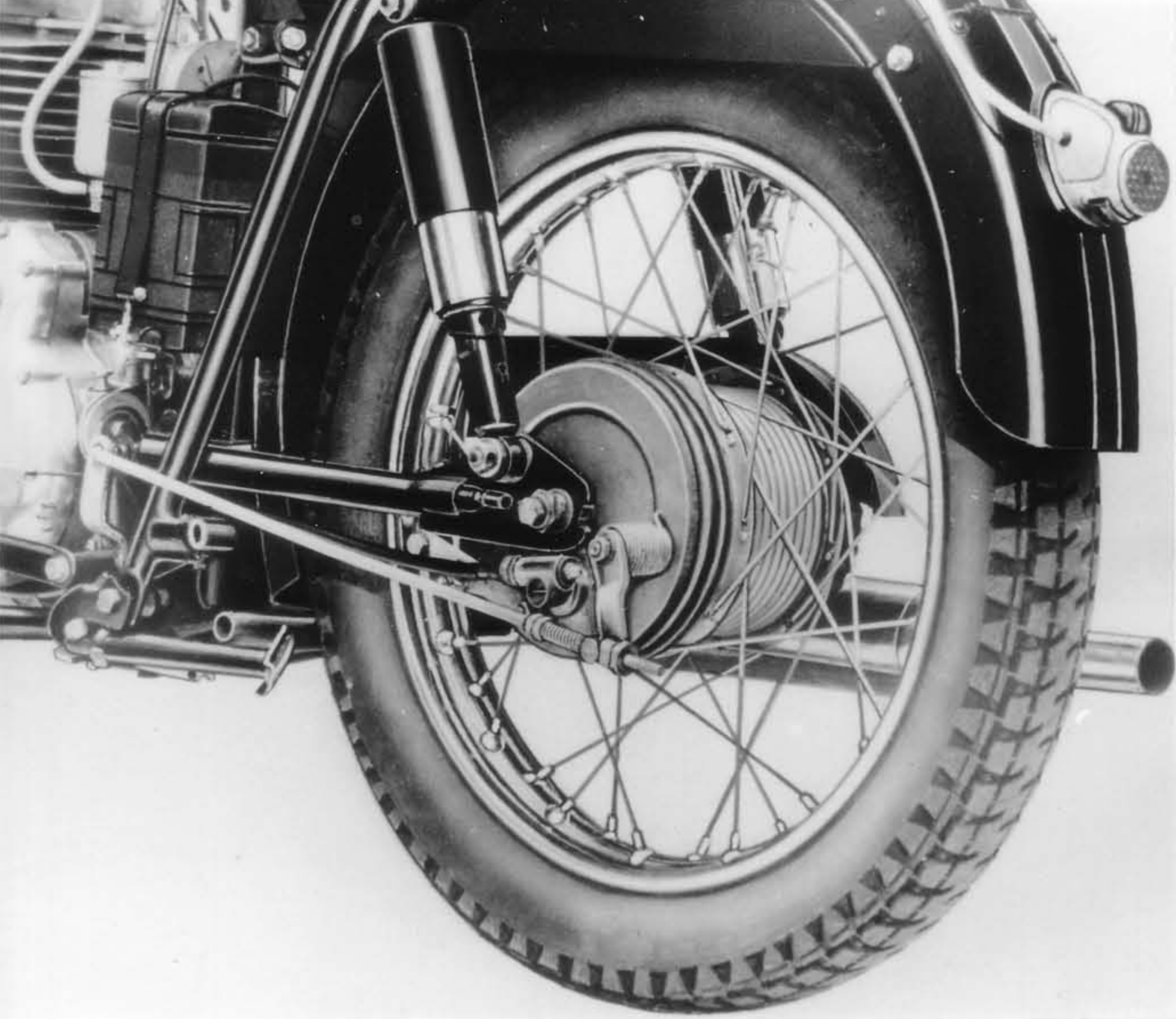




*Type XIII, 350 OHV.*



*Type XIII, 350 SV.*



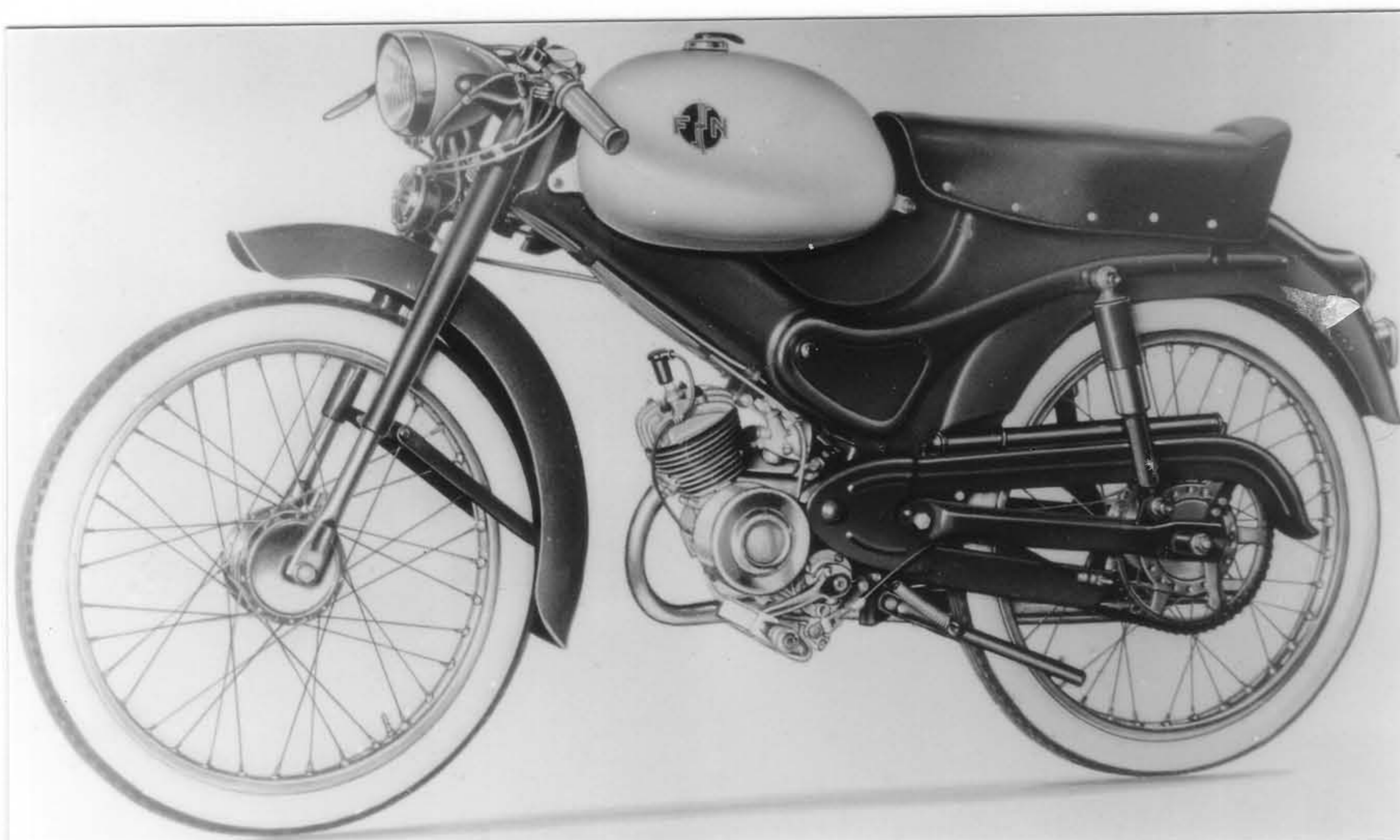
*Vue de la fourche arrière d'une Type XIII.*

**Type XIII, 1956.**

Tous les modèles de la série XIII sont désormais livrés avec l'arrière-cadre oscillant à amortisseurs hydrauliques télescopiques, les anneaux Neimann ont disparus.



# 1957



*Le cyclomoteur Super Sport est livré émaillé rouge, avec réservoir en jaune pastel.*

### **Le cyclomoteur Super Sport.**

C'est dans la catégorie des cyclomoteurs que se situe la plus grande nouveauté du programme F.N. 1957.

En effet, à côté des modèles Standard, Luxe et Super Luxe, nous découvrons une petite machine, il s'agit de la Super Sport, qui est encore une création de Royal Nord.

Si le moteur du Super Sport est celui qui équipe les modèles usuels, c'est dans la partie cycle, que se trouvent les différences essentielles par rapport aux autres modèles.

Nous avons ici un cadre poutre embouti, formant caisson et incluant le garde-boue arrière.

La suspension avant a une fourche télescopique dont les fourreaux supportent les tringles de fixation du garde-boue.

La suspension arrière, amortie hydrauliquement, est à bras oscillants en tôle d'acier emboutie.

La note sportive est donnée par le gros

réservoir en selle, d'une contenance de 8,5 litres et creusé d'évidements pour loger les avant-bras du pilote en position couchée, cette dernière étant permise par un coussin-selle, sensiblement biplace, et le petit guidon cintré, néanmoins réversible et qui, retourné, autorise une position plus touristique.

La transmission finale s'effectue sous un double carter, recouvrant les brins supérieur et inférieur de la chaîne.

Enfin les roues, munies de pneus de 23 x 2,5, possèdent des jantes en aluminium et des moyeux gros corps à freins tambours. A noter encore une béquille en forme de fourche, et un équipement comportant avertisseur électrique, compteur de vitesse avec totalisateur kilométrique, pompe à air.

Cette petite machine est livrée émaillée rouge, avec réservoir en jaune pastel.





Type XIII, 450 OHV dans sa dernière robe, la boîte à outils est dans le réservoir d'essence avec sa trappe d'accès sur le réservoir derrière le bouchon de remplissage tout comme sur les M-22.

#### Type XIII, 1957.

Dès 1957 la production de la série XIII se ralentit fortement, la F.N. fait disparaître de son catalogue les modèles 250, 350 latérales et 450 latérales.

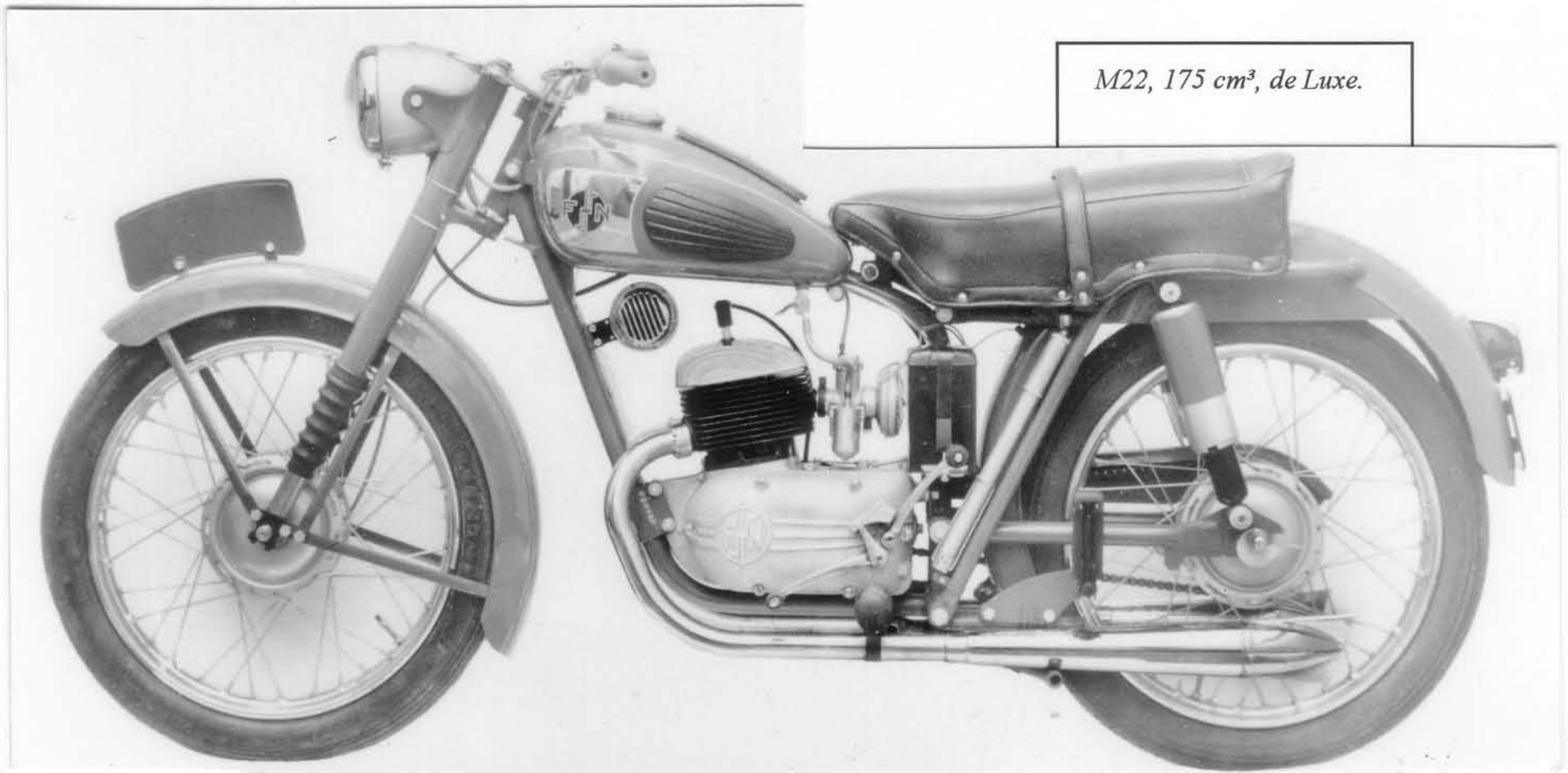
Motocross Akkergem	17 mars	1er	Baeten (inter)
		2ème	Donnay (inter)
Flémalle	24 mars	2ème	Donnay (inter)
Tiegem	31 mars	1er	Frenay (side-car)
		2ème	Van Lerberghe (side-car)
		3ème	Donnay (inter)
		3ème	Keteleer (senior)
des Cahottes	7 avril	1er	Baeten (inter)
		2ème	Mouton (senior)
		3ème	De Grootte (senior)
Antoing de la Citadelle (Namur)	14 avril	1er	Baeten (inter)
Beveren - Leie		2ème e.a.	Keteleer (senior)
		2ème	Van Lerberghe (side-car)
Brabançon Eisdén	22 avril	1er	Van Lerberghe (side-car)
Bockel (NL)		2ème	Keteleer (senior)
Herentals	28 avril	2ème	Baeten (inter)
		1er	Baeten (inter)
		2ème	Keteleer (senior)
Tourneppe	1 mai	3ème	Donnay (inter)
Saint Eberiste (F)		2ème	Scaillet (inter)
GP de Suisse	5 mai	3ème	Baeten (inter)
Hennuyères		1er	Van Lerberghe (side-car)
		2ème	Frenay (side-car)
Schijndel (NL)	12 mai	1er	Baeten (inter)
		1er	Van Lerberghe (side-car)
Warsage	19 mai	3ème	Donnay (inter)
Loppem		3ème e.a.	Keteleer (senior)
		2ème	Frenay (side-car)
Huyzingen	26 mai	1er	Donnay (inter)
Markeloo (NL)		1er	Baeten (inter)
Bruulbergen	30 mai	1er	Baeten (inter)
Angoulême		1er	Van Lerberghe (side-car)
		2ème	Frenay (side-car)
GP de Suède	2 juin	2ème	Baeten (inter)
Rumbeke		1er	Frenay (side-car)
		1er	De Grootte (senior)
Barchon de la Thudinie	16 juin	1er	Donnay (inter)
		1er	Baeten (inter)
		3ème	Donnay (inter)
Heusden		2ème	De Grootte (senior)



Ronquières	23 juin	3ème	Baeten (inter)
		2ème	Keteleer (senior)
Marchin	30 juin	1er	Donnay (inter)
		2ème	Baeten (inter)
		3ème	Scaillet (inter)
Vlezenbeek		2ème	Van Lerberghe (side-car)
Leke	7 juillet	1er	Keteleer (senior)
		1er	Van Lerberghe (side-car)
		3ème	Frenay (side-car)
Wannegem - Lede	14 juillet	1er e.a.	Baeten (inter)
		1er	Van Lerberghe (side-car)
Rocroi (F)		2ème	Scaillet (inter)
Looz la Ville		3ème	Keteleer (senior)
Anzegem	21 juillet	1er	Keteleer (senior)
		1er	Van Lerberghe (side-car)
GP de Hollande	28 juillet	2ème	Baeten (inter)
Tirlemont		3ème	Keteleer (senior)
		2ème	Van Lerberghe (side-car)
		3ème	Frenay (side-car)
GP de Belgique	4 août	2ème	Baeten (inter)
GP de Luxembourg	11 août	2ème	Scaillet (inter)
Lummen		1er	Frenay (side-car)
		2ème	Van Lerberghe (side-car)
Furnes		1er	Keteleer (senior)
Keiheuvel	15 août	1er	Baeten (inter)
de la Guépie (F)		2ème	Scaillet (inter)
Morlanwez	18 août	3ème	Donnay (inter)
GP de Danemark	25 août	1er	Baeten (inter)
Ypres		1er	Scaillet (inter)
des Nations	1 septembre	3ème	Baeten (inter)
Uddevalla (S)	15 septembre	2ème	Baeten (inter)
Avigliano (I)	22 septembre	1er	Baeten (inter)
Montargis (F)	29 septembre	3ème	Scaillet (inter)
Championnats de Belgique de Motocross 1957		1er	Baeten (inter)
		1er	Van Lerberghe (side-car)
		2ème	Frenay (side-car)

Trials			
Namur	27 janvier	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Marchin	17 février	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		2ème e.a.	Busine (exp. pet. cyl.)
de l'AMC Schaerbeek	24 février	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Ciney	3 mars	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Trophée du Mosan	10 mars	1er	Georges (exp. 175)
		2ème	Georges (class. gén.)
		2ème	Graindorge (exp. 175)
		3ème	Graindorge (class. gén.)
		1er	Butch (exp. 350)
Trial Lamborelle	17 mars	2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Ottignies	29 septembre	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
de l'AMC Namur	20 octobre	1er	George R. (exp. pet. cyl.)
Aywaille	27 octobre	2ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
		3ème	George (exp. pet. cyl.)
Stekene	11 novembre	2ème e.a.	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		2ème e.a.	George (exp. pet. cyl.)
Nivelles	17 novembre	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Ottignies	1 décembre	1er	Verhulst (exp. pet. cyl.)
		2ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Ciney	8 décembre	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		3ème	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
Courses de régularité et de vitesse			
IIème Rallye Internat. de la Police	12/13 mars	1er	Bergmans (350)
		2ème	Jamoyes (350)
		3ème	Wiels (350)
Grand Prix de Vitesse des Flandres	28 juillet	1er	Dubois (250)
		2ème	Randaxhe (250)
Circuit des Crêtes	9-11 août	3 médailles d'or	
Bruxelles - Prague - Bruxelles	16-18 août	1er	Mathijs Roger
3 Jours Intern. d'Audenarde	25-27 août	3 médailles d'or	
Course de Côte du Norton Sport Club (CH)			1er Mottet (250)
Epreuves de circuit-endurance			
24 heures de Schaerbeek	18/19 mai	1er	Sterkendries (inter)
29ème Bol d'Or	1/2 juin	1er	Dubois - Randaxhe (250)
24 heures de Warsage	15/16 juin	2ème	Dubois - Randaxhe (cl. gén. et 250)
		3ème	Greven (176 - 250)



M22, 175 cm<sup>3</sup>, de Luxe.

Eva et Robert Dupont quittent Bruxelles le 5 octobre 1957 avec une FN M-22 de 250 cm<sup>3</sup>, flanquée d'une remorque chargée de 200 kg de bagages, matériel, vivres, carburant. Le couple descend vers le Sud par Paris-Bordeaux-San Sébastien-Madrid et Grenade. Ils essuient un terrible orage qui dévaste la région de Valence. Ils quittent l'Europe le 19 octobre en franchissant le détroit de Gibraltar entre Algésiras et Tanger. Les routes marocaines sont bonnes et ils passent Rabat, Casablanca, Safi et Mogador, puis sautent l'Atlas pour se diriger vers le Grand Sud et la piste impériale de Mauritanie où ils seront refoulés par l'armée de libération marocaine aux environs de Tiznit. Il leur faudra remonter à Casablanca et gagner Dakar par la mer en effectuant quelques 1.200 km pour rien.

Après leur débarquement à Dakar suivi d'une réception au Consulat de Belgique, ils se dirigent vers Bamako et prennent contact avec les terribles routes africaines. Les dérapages sont fréquents, la chaleur est torride et l'essence se vaporisant dans la cuve du carburateur provoque des étouffements du moteur. A certains endroits, il faudra disposer des branchages sur le sol pour pouvoir passer. Des centaines de mètres sont recouverts d'eau. «La nuit qui tombe si rapidement en Afrique, nous surprend et la brousse semble s'éveiller. Ce n'est partout que frolements, bruits feutrés et appels d'animaux que nous ne pouvons identifier. Dans l'ombre, nous devons disputer le passage à une harde de phacochères qui s'abreuvent à une des nombreuses mares dont la piste est jalonnée. Nous sommes vraiment mal à l'aise et nous

regrettons d'avoir enfoui nos armes dans le fond de la remorque. Nous sommes heureux de pouvoir planter notre tente dans le village indigène de Koussanar».

Ils relient Bamako à Niamey par Sikasse, Bodo-Dioulasse, Ouagadougou et Fada-N'Gourma. La piste en tôle ondulée se maintient sans interruption au long de ces 1.500 km et casse chaque jour de nombreux rayons à la roue arrière. Ils traversent le Niger et continuent leur progression vers l'Est à travers le Nigeria sur des routes relativement bonnes. «Nous roulons tout un jour dans un brouillard opaque qui n'est autre que du sable extrêmement fin en suspension dans l'air. Pauvre moteur qui malgré son filtre à air absorbe ce véritable papier emmeri». Ils descendent vers la frontière du Congo belge. La piste sablonneuse freine leur avance et la chaleur insupportable les oblige à s'arrêter souvent pour laisser refroidir le moteur. Arrivés au poste de Fort Archambault, ils profitent de l'atelier de l'usine cotonnière pour faire des soudures et renforcer les brancards de la remorque qui s'étaient brisés des deux côtés à la fois sur la route de Niamey. Ils remplacent les rayons brisés en brasant de simples clous.

La végétation devient de plus en plus dense et ils atteignent Bambari le 24 décembre. Après une sérieuse chute la veille de Noël, ils tentent, malgré leurs plaies, de rejoindre une mission que leur ont signalée les indigènes afin de se faire soigner et de remplacer les repose-pieds brisés.

Le 27 décembre, ils arrivent à la frontière du Congo après plus de 7.000 km parcourus et 57 jours d'efforts constants. A Stanleyville: nouvelle déception. La

route vers Kindu n'est pas praticable, ils devront donc faire un détour d'environ 1.000 km pour gagner l'est de la colonie par la route de l'Uturi. Ils traversent la forêt équatoriale de l'Ituri et la région des pygmées. Ils franchissent l'équateur et atteignent le parc national Albert. «Nous ne saurions que conseiller cette promenade en motocyclette, aux amateurs d'émotions fortes. Dieu, comme on se sent petit sur une moto quand on rencontre une harde d'éléphants ou un troupeau de buffles». Ils longent le lac



# 1958

Les plus grandes choses pour la F.N. ne sont pas les nouveautés ou la production des motos, mais bien les exploits sportifs réalisés avec ses machines.

## M22, 1958.

La production de motos de la F.N. se limite aux M-22, 175 et 250 cm<sup>3</sup> en versions Standard et Luxe, c'est-à-dire avec ou sans carénage partiel.

## Type XIII, 1958.

La fabrication des types XIII sera bientôt stoppée, ces machines ne sont déjà plus mentionnées dans la publicité faite par l'usine.

Kivu. Après ce court répit les escarpements de Fizzi leur paraîtront encore plus terribles. Les 35 km de piste rocailleuse s'accrochent à flanc de montagne et un service d'ordre vous y annonce de 5 km en 5 km par des roulements de tam-tam. Le 18 février 1958, ils arrivent à la frontière sud du Congo. A l'exception de quelques kilomètres de piste latéritique les routes de Rhodésies sont bonnes. «Tout au moins pour les véhicules automobiles et les motos, mais certainement pas pour les motos qui tractent une remorque à 2 roues. En effet, les anglais se sont contenté d'asphalter deux bandes de roulement parallèles espacées de 25 à 30 cm de telle sorte qu'un véhicule normal puisse rouler comme sur des rails».

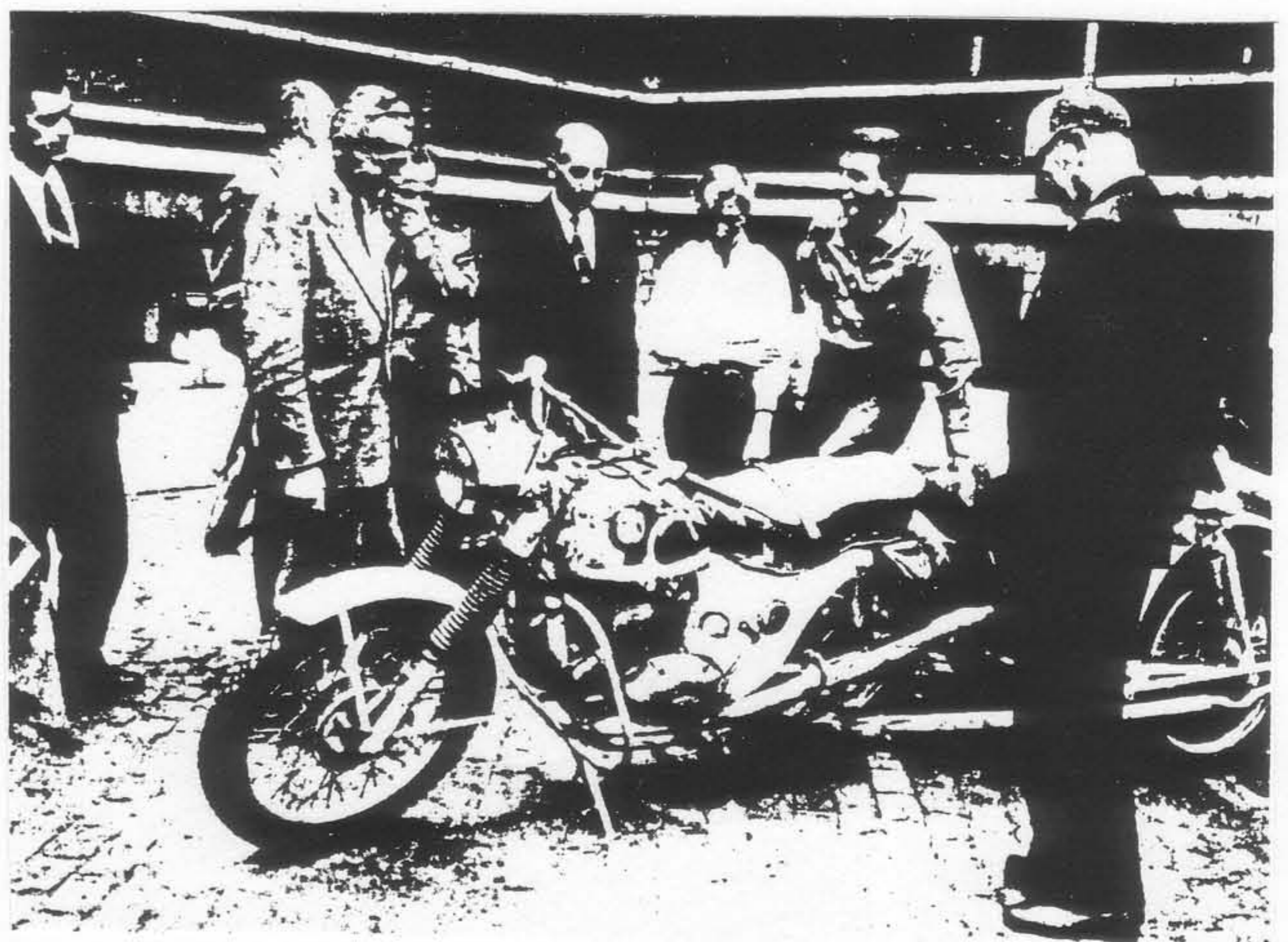
Il ne reste plus que 5.000 km pour atteindre Captown. Le 24 février, ils franchissent la frontière de l'Union d'Afrique du Sud. Après un dernier détour de 300 km, les routes sont larges et asphaltées jusqu'au Cap et ils sont reçus par Sir Billingham, bourgmestre de la ville. Les journaux leur consacrent de larges colonnes.

Après une semaine de repos, ils remettent le cap au Nord : l'Océan Indien, les immenses réserves Zoulous du Natal, ils reviennent vers Johannesburg où ils essaieront vainement d'obtenir des visas de transit pour les territoires anglais du Tanganyika et du Kénia. Dans l'impossibilité d'obtenir des visas pour l'est africain, ils décident de rentrer au Congo belge pour rejoindre la côte ouest de l'Afrique. Ils remplacent dans les garages visités la batterie et le régulateur de tension. Après avoir emprunté une mauvaise route à la sortie de Kolwezi, ils

tourneront en rond pendant trois jours avant de gagner Luluabourg. IL leur faut un mois pour couvrir les 3.000 km entre Elisabethville et Léopoldville «La réception qui nous y attendait nous récompense de nos efforts et de notre persévérance. Nous fûmes reçus par le Baron A. Grindl qui organisa un cocktail en notre honneur et y convia les personnalités. La Mobiloil exposa le matériel dans plusieurs de ses stations. La presse nous consacra de longs articles et lors de notre départ, nous fûmes interviewés par Radio Congo Belge.»

En raison de la saison des pluies au Gabon, ils devront gagner Pointe Noire afin d'y chercher un bateau pour Casablanca . Les 800 km entre Brazzaville et

Pointe Noire furent les plus pénibles de tout le voyage. Ils débarquent à Casablanca le 20 juin et les 3500 km qui les séparent de Paris seront une partie de plaisir. Au total, ils ont couvert 43.000 km malgré une moto surchargée et de faibles moyens.





Motocross							
du Mont Kemmel	23 mars	2ème	Baeten (inter)	du Val - Fassotte	26 mai	1er	Scaillet (inter)
de la Campine	30 mars	1er	Baeten (inter)	Huizingen	1 juin	1er	Baeten (inter)
Gand	30 mars	1er	Van Lerberghe (s-c)			2ème	Scaillet (inter)
Marche	6 avril	3ème	Baeten (inter)			3ème	Donnay (inter)
Brabançon		3ème	Baeten (inter)	Ronquières	8 juin	2ème	Baeten (inter)
		2ème	Bodart (side-car)	Tremels	15 juin	1er	Baeten (inter)
Namur	13 avril	1er	Baeten (inter)			3ème	Scaillet (inter)
		3ème	Scaillet (inter)	Bruhl (D)	17 juin	1er	Baeten (inter)
Beveren - Leie	13 avril	3ème	Van Lerberghe (s-c)	GP d'Italie	22 juin	2ème	Baeten (inter)
GP d'Autriche	20 avril	1er	Scaillet (inter)	Thuin	29 juin	1er	Baeten (inter)
Koersel	20 avril	2ème	De Grootte (senior)	GP d'Angleterre	7 juillet	2ème	Baeten (inter)
des Houlpaix	27 avril	2ème	Scaillet (inter)	Montargis (F)	9 juillet	1er	Baeten (inter)
		3ème	Baeten (inter)	Stelengiel	13 juillet	3ème	Mouton (senior)
Tourneppe	1 mai	1er	Scaillet (inter)	Wannegem - Lede	20 juillet	1er	Scaillet (inter)
GP du Danemark	4 mai	2ème	Baeten (inter)	Mettet	21 juillet	1er	Scaillet (inter)
Genk	4 mai	1er	De Grootte (senior)	GP de Hollande	27 juillet	3ème	Baeten (inter)
GP de Suisse	11 mai	1er	Baeten (inter)	GP de Belgique	3 août	1er	Baeten (inter)
		3ème	Scaillet (inter)	Anzegem		2ème	Bodart (senior)
Saint - Thibéry (F)	15 mai	1er	Scaillet (inter)	GP de Luxembourg	10 août	1er	Baeten (inter)
GP de France	18 mai	2ème	Baeten (inter)	Keiheuvel	15 juillet	1er	Baeten (inter)
Stekene	25 mai	2ème	Baeten (inter)	Eke	24 juillet	1er	Baeten (inter)
		2ème	De Grootte (senior)	Tarare (F)	14 septembre	2ème	Baeten (inter)
				Gamarati (I)	21 septembre	2ème	Baeten (inter)
				Avigliana (I)	28 septembre	1er	Baeten (inter)

Championnat de Motocross de la province d'Anvers  
 CHAMPION DU MONDE 1958  
 CHAMPION DE BELGIQUE 1958

26 octobre 1er Baeten (inter)  
 Baeten  
 Baeten

*René Baeten vainqueur du championnat du monde de motocross en 1958. Malgré une production relativement réduite durant l'après-guerre, moins de mille motos de grosse cylindrée par an, la F.N. conserve dans ce domaine sa réputation internationale grâce au succès de ses machines dans les compétitions sportives mais se retire de la compétition, fin 1958 précisément, en raison du déclin commercial de la motocyclette belge.*





**champion  
du monde  
de moto-cross  
1958**



**BAETEN** sur







Vue du stand F.N. au Salon de Paris en 1958.

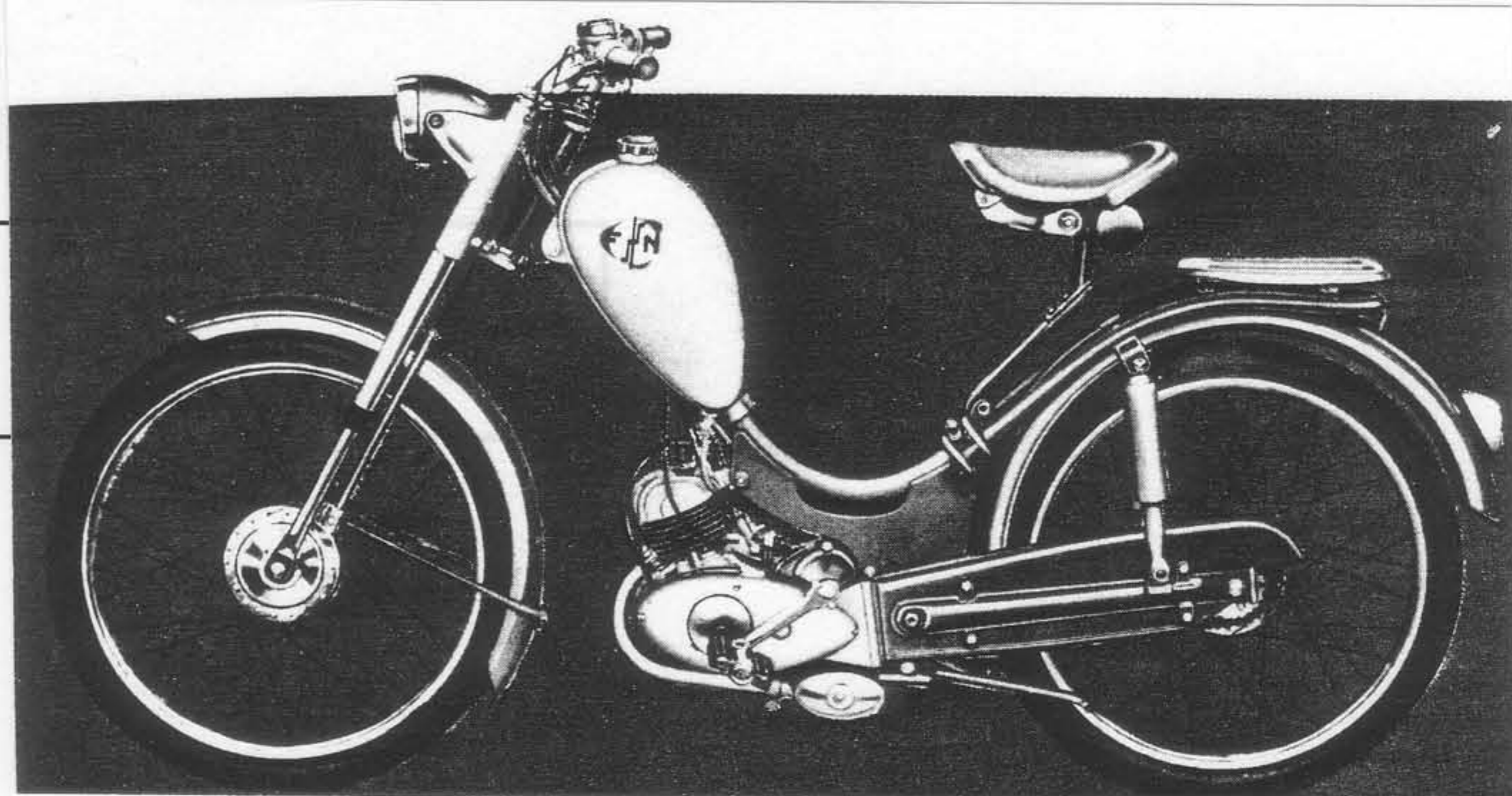
<b>Trials</b>			
Rhode Saint - Genèse	5 janvier	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Thuin	12 janvier	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Mettet	19 janvier	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
des Hautes Fagnes	26 janvier	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		2ème	Thuillet (exp. pet. cyl.)
		3ème	George (exp. pet. cyl.)
Ittre	2 février	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		2ème	Verhulst (exp. pet. cyl.)
Kessel - Lo	9 février	1er e.a.	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		1er e.a.	Verhulst (exp. pet. cyl.)
Namur	16 février	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Braine - le - Château	23 février	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
d'Été de la Dyle	15 juin	3ème e.a.	Sterkendries (exp. pet. cyl.)
		3ème e.a.	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Ottignies	5 octobre	2ème	Verhulst (exp. pet. cyl.)
		3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Gand	19 octobre	3ème	Verhulst (exp. pet. cyl.)
de l'Ourthe	9 novembre	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Fosse	23 novembre	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Stekens	30 novembre	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)

<b>Epreuves de régularité</b>		
Liège - Monaco - Liège	11/15 mai	2 médailles d'or
24 heures de Schaerbeek		1er Kempeneers (250)
3 jours Intern. du Circuit des Crêtes	25/27 juillet	2 médailles d'or
6 Jours Intern. de Garmisch-Partenkirchen (D)	22/27 septembre	1 médaille d'argent
Course sur piste d'Oostkamp	13 juillet	1er Scaillet (inter)
<b>CHAMPIONNAT DE BELGIQUE DE REGULARITE</b>		Kempeneers (250)

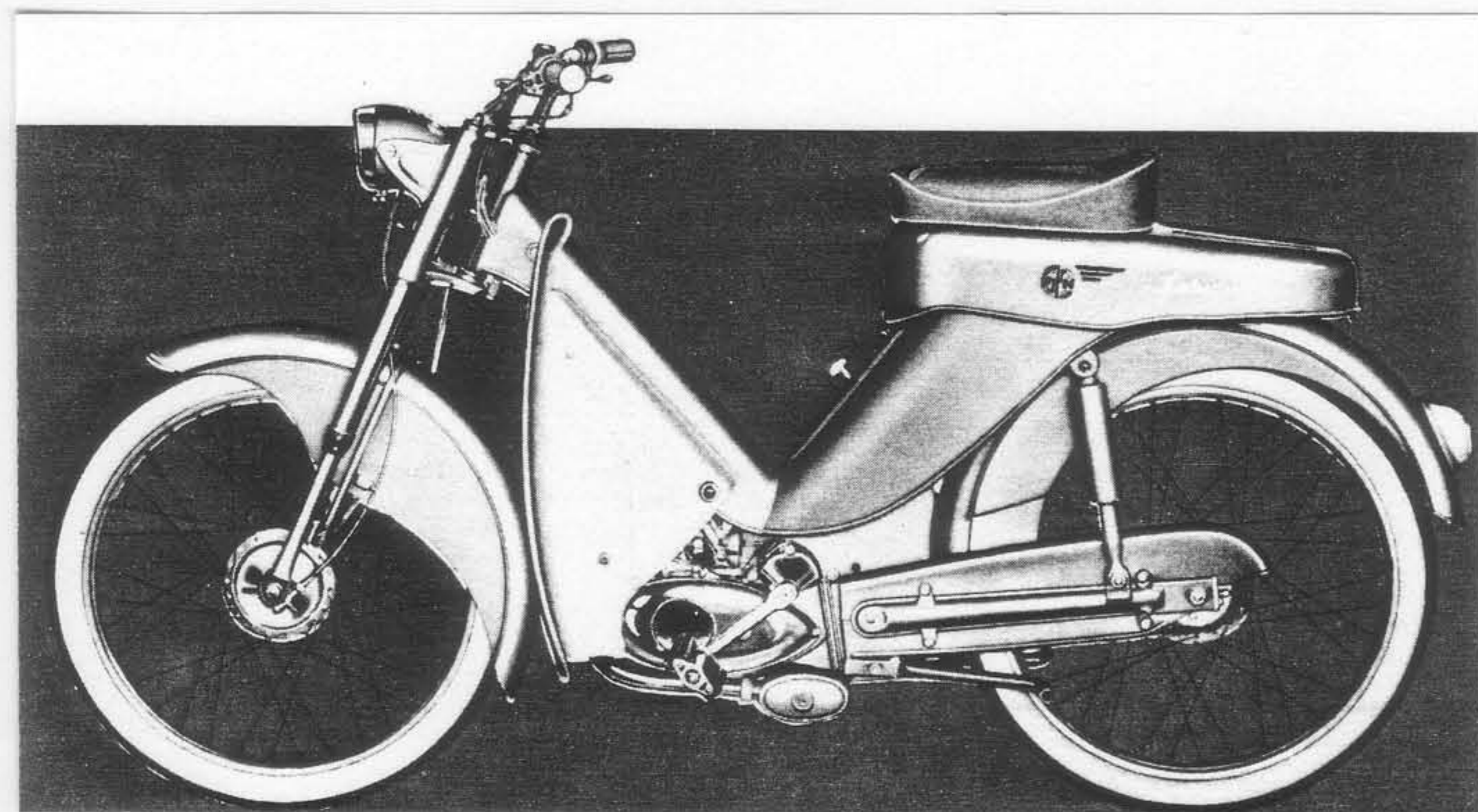
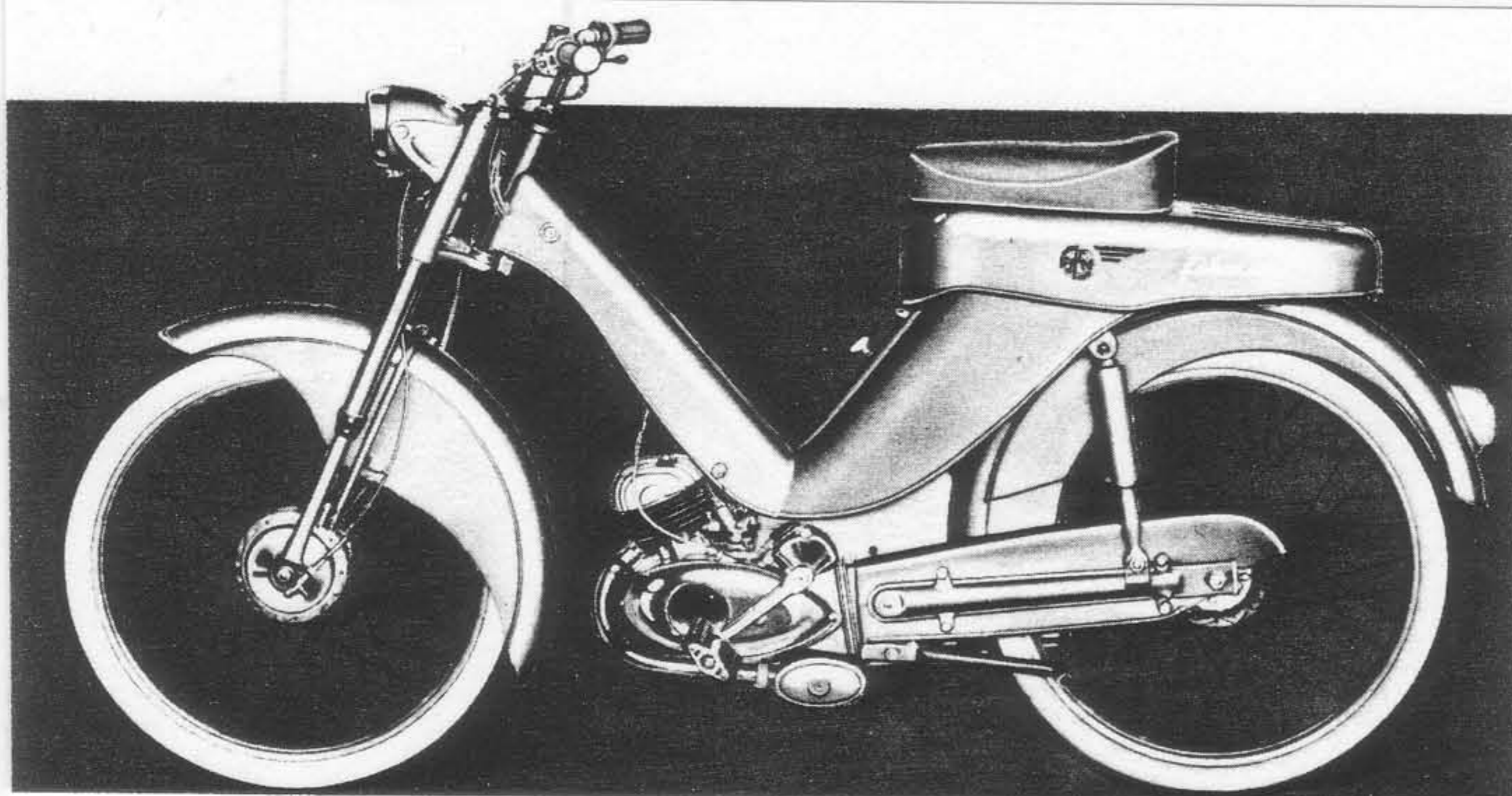


# 1959

Utilitaire.



Fabrina.



Les cyclomoteurs UTILITAIRE, LUXE, FABRINA, PRINCESS et ROCKET.

Après une période d'adaptation, La F.N. commercialise une gamme de cyclomoteurs aux lignes neuves qu'elle produit entièrement seule.

La gamme est attrayante, les dénominations résultent d'un concours organisé par la firme. Les modèles les plus complets s'appellent Fabrina et Princess, un modèle sport est le Rocket et il existe aussi un modèle de base, l'Utilitaire. Il est assez dépouillé, la selle monoplace est supportée par une robuste lame de ressort. Le réservoir est installé sur le tube avant du cadre, un compteur kilométrique est installable moyennant supplément. L'Utilitaire est disponible dans les teintes bleu gentiane pour le cadre, les garde-boue et blanc sable pour le réservoir, le modèle Fabrina reprend les mêmes couleurs.

Le modèle Fabrina a le réservoir monté sous le siège monoplace. Le cadre reçoit un carénage en tôle emboutie de 8/10 mm, qui le recouvre partiellement. Les garde-boue sont plus enveloppants que sur le modèle Utilitaire. Un compteur kilométrique est incorporé dans le phare. Il peut recevoir des protège-jambes et est alors vendu sous le nom Fabrina scooter.

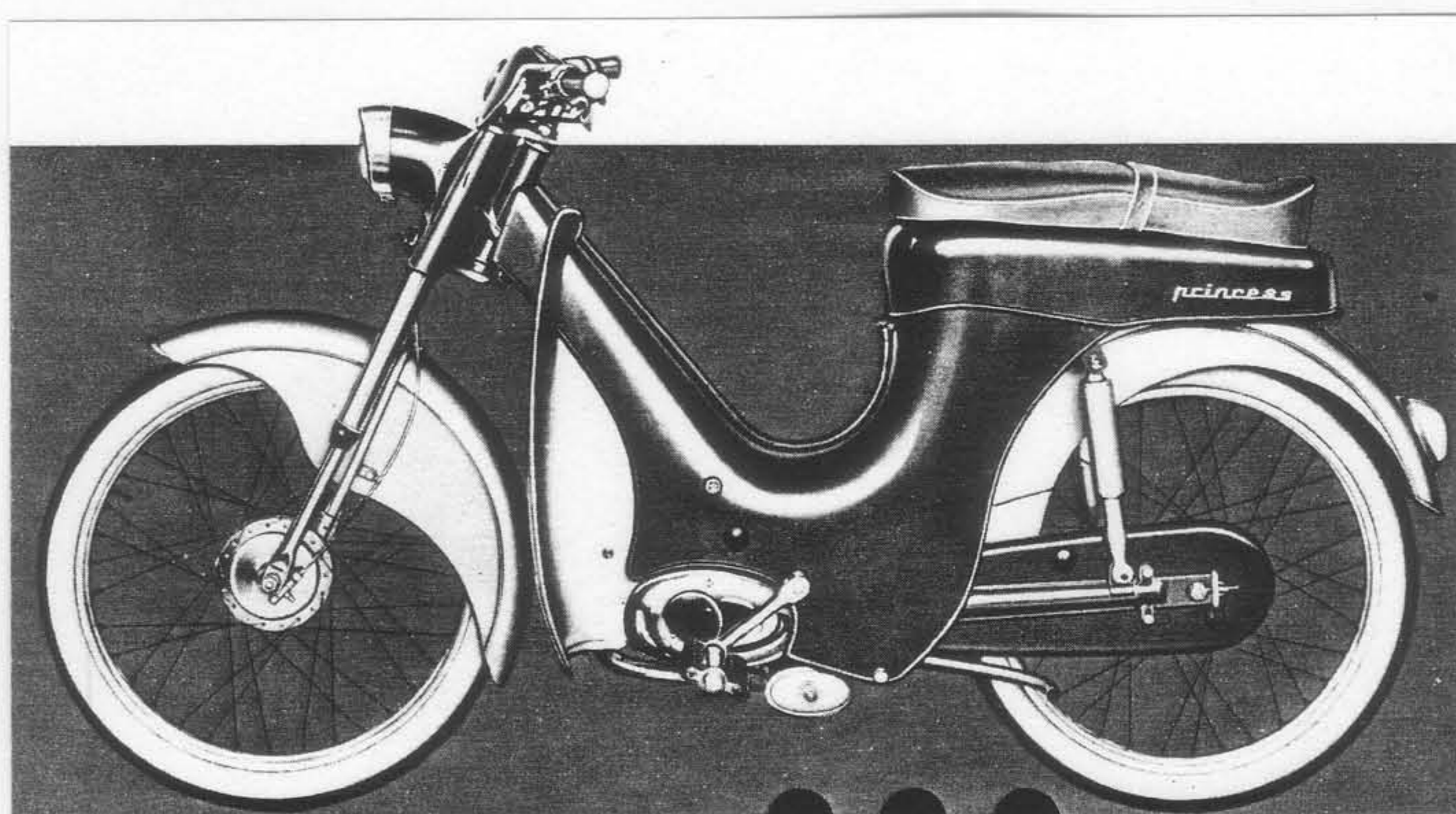
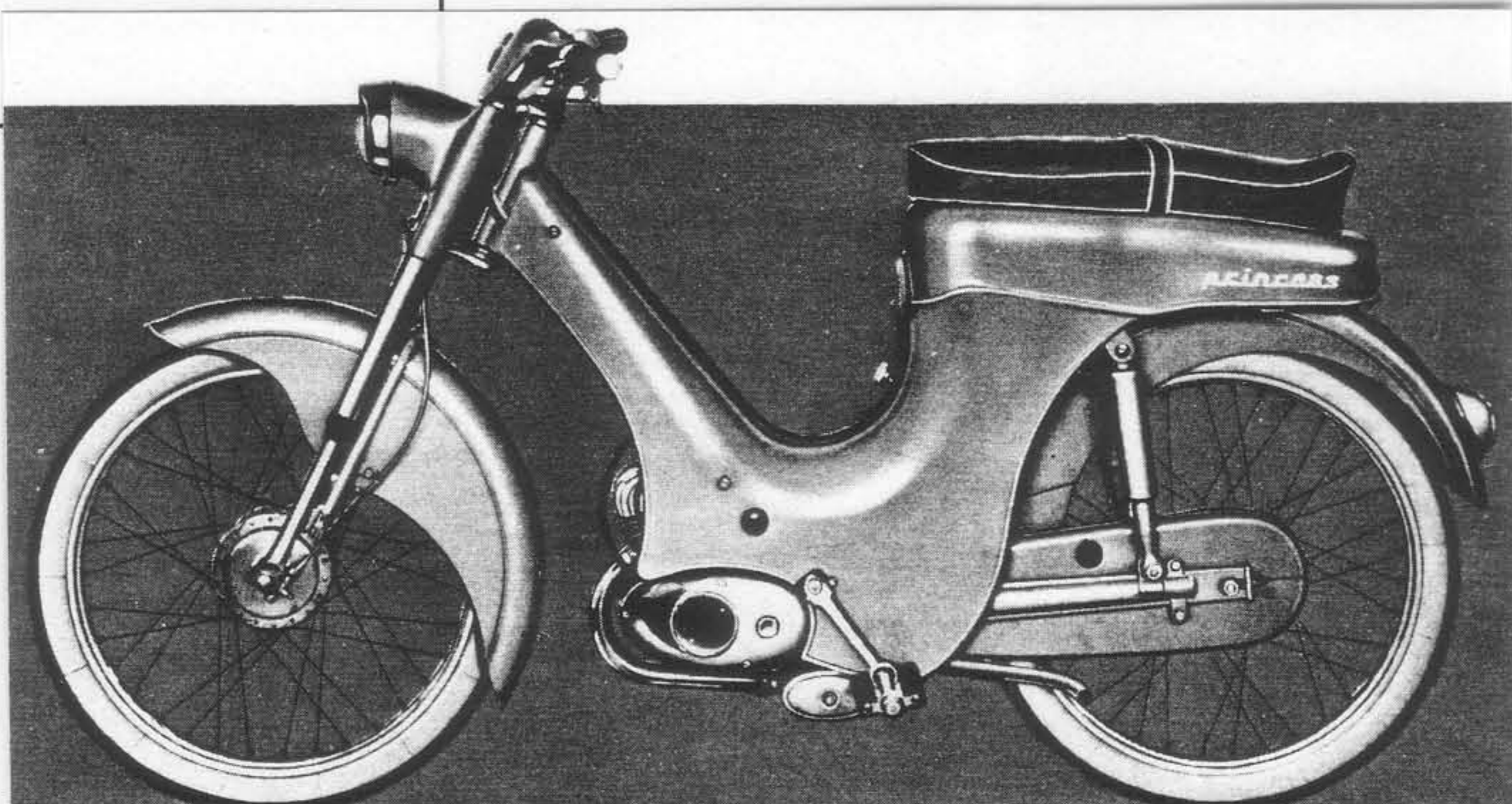
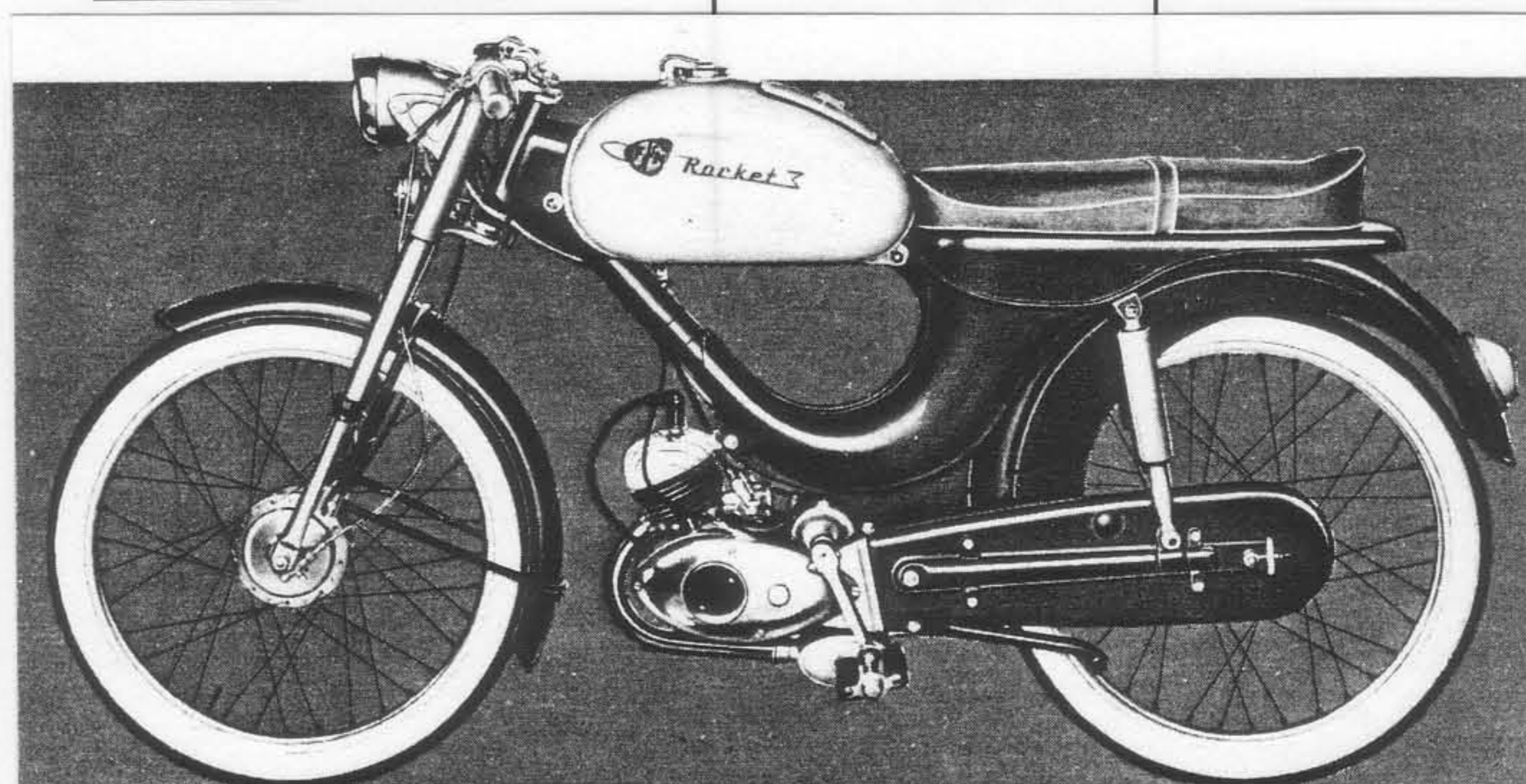
Fabrina scooter.



*Princess.*

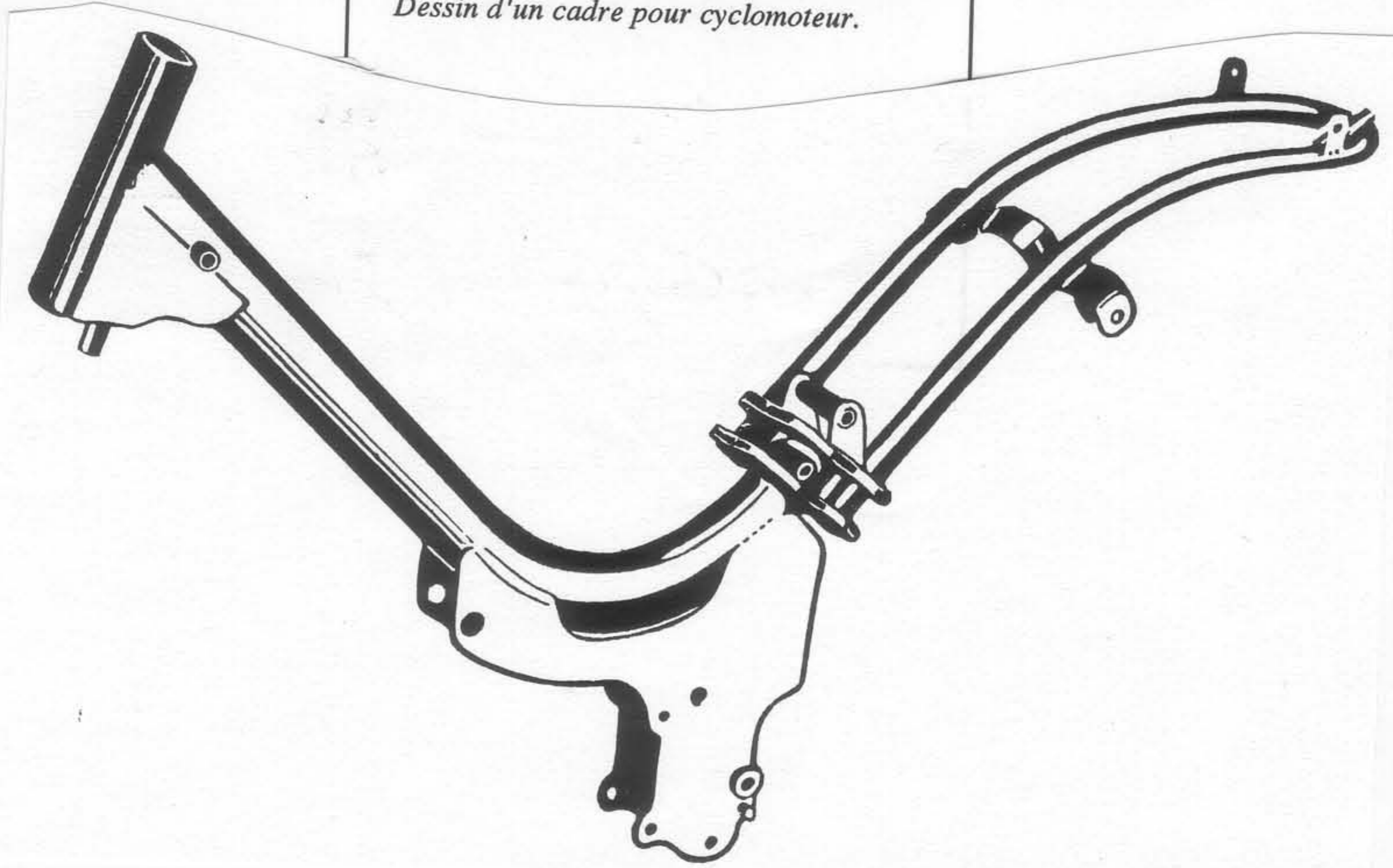
Le Princess est un modèle luxueux doté de protège-jambes dans sa version Princess scooter, d'un carénage très esthétique, en tôle emboutie de 8/10 mm couvrant entièrement le cadre et possédant une fenêtre d'accès au carburateur. Une selle duo, avec poignée de maintien, recouvrant le réservoir. Les garde-boue sont les mêmes que sur le modèle Fabrina. Le phare et le guidon sont carénés avec compteur kilométrique incorporé dans ce dernier. La chaîne est recouverte d'un garde-chaîne fermé avec une ouverture de visite. Un avertisseur électrique est installé, alors que sur les modèles déjà citée il y a une sonnette. Les teintes des Princess sont jaune et blanc sable, vermillon et blanc sable, gris clair et gris foncé.

Le Rocket a le réservoir en selle, avec coffret à outils encastré, posé classiquement sur un tube reliant la tête de fourche à l'arrière-cadre, le guidon est abaissé et plus étroit, ici aussi on note un siège duo et comme pour le Princess, la chaîne travaille sous un carter. Le moteur qui équipe cette joyeuse famille de cyclos est un deux temps monocylindre (38,7 x 42), soit 49,4 cm<sup>3</sup>, il développe 2,2 ch à 5500 tr/min. La boîte de vitesses est à deux vitesses, commandées par poignée au guidon, l'embrayage étant un multi-disques dans l'huile.

*Princess scooter.**Rocket.*



Dessin d'un cadre pour cyclomoteur.



*Transafrika - Ritt*

**43.000 Km.  
auf 250 ccm.**

**FN**  
**Motorrad**

© FN 1988

W. HANKE, MÜNCHEN

max y. gimpel

The advertisement features a stylized map of the African continent. A thick, black, treaded line representing a motorcycle tire traces a path across the map, starting from the top left, curving across the top, and then following the southern coast. The text 'Transafrika - Ritt' is written in a bold, italicized font across the middle of the map. Below the map, the text '43.000 Km. auf 250 ccm.' is displayed in a bold, sans-serif font. To the right of this text is the FN logo, which consists of the letters 'F' and 'N' in a stylized, blocky font, with a vertical line passing through the center of the 'N'. Below the logo, the word 'Motorrad' is written in a bold, sans-serif font. In the bottom left corner, there is a small copyright notice '© FN 1988' and the name 'W. HANKE, MÜNCHEN'. On the left side of the map, there is a vertical signature 'max y. gimpel'.



Motocross			
Léopoldville	15 février	1er	Baeten (inter)
		3ème	Mingels (inter)
Waterschei	12 avril	3ème	De Grootte (side-car)
Roulers	10 mai	2ème	Bodart (side-car)
Ronquières	24 mai	1er	De Grootte (senior)
		2ème	Donnay (inter)
Lozz la Ville	31 mai	3ème	Bodart (side-car)
Tiegem	14 juin	1er	Donnay (inter)
		1er	De Grootte (senior)
Léau	21 juin	2ème	De Grootte (senior)
		2ème	Bobart (side-car)
Wannegem - Lede	12 juillet	1er	De Grootte (senior)
Ciplet	26 juillet	3ème	Donnay (inter)
Saint - Hubert	15 août	1er	Bodart (side-car)
Aelst - lez - Saint Trond	16 août	2ème	De Grootte (senior)
Orp - le - Grand	23 août	3ème	Donnay (inter)
Tremelo	25 octobre	3ème	Donnay (inter)

Trials			
Nivelles	18 janvier	3ème	Marchand (exp. pet. cyl.)
Aywaille	1 février	3ème	Truillet (exp. pet. cyl.)
Namur	15 février	3ème	Graindorge (exp. pet. cyl.)
Cassel (F)	15 février	1er	Verhulst (exp. pet. cyl.)
Louvain	22 février	3ème e.a.	Marchand (exp. pet. cyl.)
Braine - le - Château	1 mars	1er	Verhulst (exp. pet. cyl.)
Lustin	8 mars	1er	Graindorge (exp. pet. cyl.)
		2ème	Vanstenaegen (exp. pet. cyl.)
Mont - Panisel	4 octobre	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
		3ème	Bugdens (exp. gr. cyl.)
Lustin	25 octobre	2ème e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Tilff	8 novembre	3ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Saint - Cucufa (F)	22 novembre	3ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Fosses	29 novembre	1er	Graindorge (exp. gr. cyl.)



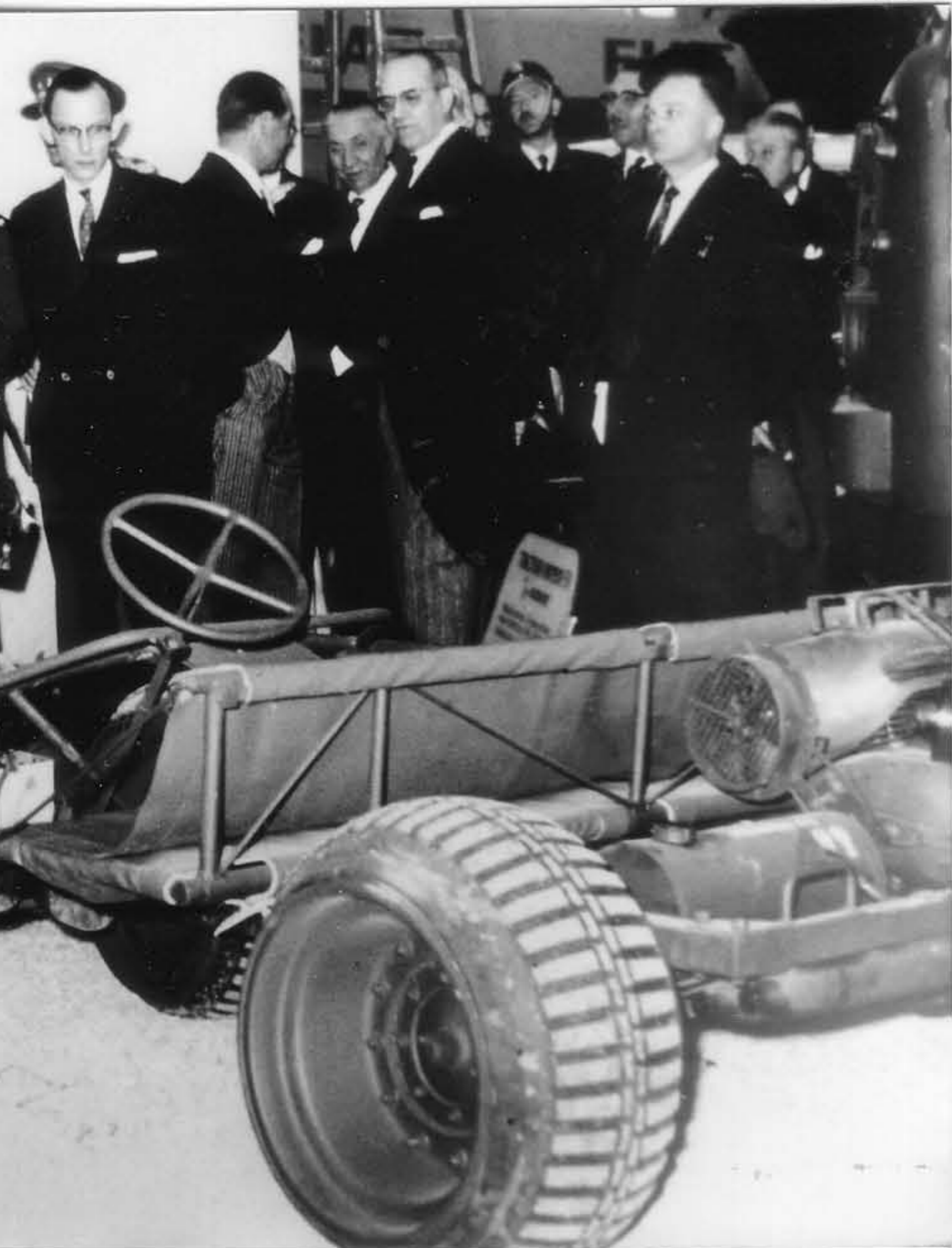
Epreuves de régularité et de vitesse  
Prix de Zolder (vitesse)  
IIème Tour de le Province de Liège

7 juin	3ème	Dubois (500)
21 juin	3 médailles d'or (senior 50)	
	1 médaille d'or (senior 175)	
	2 médailles d'or (senior 250)	
	1 médaille d'argent (senior 250)	
22/23 août	4 médailles d'or	
13 septembre	1 médaille d'or (50)	
20 septembre	3 médailles d'or (senior)	
4 octobre	3 médailles d'or	

Week-end Intern. d'Audenarde  
12 heures de Chièvres  
IIIème Schaerbeek-Houffalize-Schaerbeek  
Tour du Brabant



# 1960



*Après une interruption de trois ans, le 40<sup>ème</sup> Salon de l'automobile et de la moto de Bruxelles est ouvert. Les dirigeants de la F.N. présentent au Prince Albert l'AS24 (Haut) qui était dans le palais pour les camions et le Rocket Compétition (Bas) dans le palais des motos.*

## L'AS24.

A Bruxelles en 1960, le Salon de l'automobile et de la moto est à nouveau là, après une interruption de trois ans.

Dans le palais réservé aux poids lourds, la F.N. expose, à côté de son camion militaire, un curieux véhicule à l'usage des troupes aéroportées, l'AS24 est un tricycle dont la roue avant est directrice, le châssis est en tubes d'acier coulissant les uns sur les autres car l'ensemble est partiellement repliable. Quatre occupants peuvent prendre place sur une banquette, les uns à côté des autres. Le moteur est dérivé de celui de la M-24, moto qui restera un prototype malgré sa victoire au Bol d'Or français en 1957. C'est un moteur bicylindre deux temps de 243,5 cm<sup>3</sup> (50 x 62), avec un taux de compression de 8,4/1 et qui développe 15 ch à 5.400 tr/min. Pour plus de détails il faut aller voir le chapitre «Deux roues sous les drapeaux».







*Le cyclomoteur du type Utilitaire avec ses teintes bleu gentiane et blanc sable (sable Coxyde), et son prix choc de 5.999 francs est très attractif.*





**Les cyclomoteurs.**

F.N. présente le modèle Utilitaire au prix choc de 5.999 francs et expose une nouveauté le **ROCKET COMPETITION** et les modèles **Fabrina** et **Fabrina scooter** ont disparus du catalogue.

Le **Rocket compétition** a un moteur 3 vitesses avec un cylindre en aluminium chromé dur et un passage d'admission agrandi. Le carburateur Dell'Orto de 16 mm permet à la machine de respirer facilement. Pour la partie cycle, il possède des pneus de 23 x 2,00, un guidon étroit, une selle longue mais il est dépourvu de carénage de cadre, sans éclairage, ni compteur kilométrique. Le coloris deux tons de la **Rocket Compétition** est gris clair et gris foncé.

Ultérieurement il pourra recevoir, sur demande, une pédale de frein supprimant le rétropédalage et des pneus spéciaux, plus mordants pour le tout-terrain ou les courses sur prairie.



*Princess, modèle 1960.*







*Cyclomoteur Rocket, modèle 1960, il inspirera la future 75.*

*Moyennant quelque argent on peut obtenir des protégé-moteurs sur le Rocket.*

**En 1960, FN établit des prototypes d'une moto légère de 75 cm<sup>3</sup> dont elle engagea trois exemplaires dans les Six Jours Internationaux d'Autriche. Ces machines atteignent 90 km/h avec un moteur de 4,5 ch, mais elles ne terminent malheureusement pas.**

**M22.**

**Les M-22, 175 et 250, y compris le modèle trial de 175 cm<sup>3</sup>, restent au programme.**







*A l'avant plan une M22, 250 cm<sup>3</sup> de Luxe et à l'arrière plan une M22, 175 cm<sup>3</sup>, toutes les deux sont des modèles 1960.*

*1er prix au concours d'élégance motocycliste à Schaerbeek en 1961.*





<b>Motocross</b>			
Koersel	27 mars	3ème	Donnay (inter)
Namur	10 mars	2ème	Bodart (side-car)
Louvain	18 mars	3ème	Bodart (side-car)
Oedelem	12 juin	1er	Bodart (side-car)
<b>Trials</b>			
Rhode Saint-Genèse	3 janvier	2ème e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Aywaille	10 janvier	3ème e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Namur	21 février	3ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
des Sources (Spa)	20 mars	1er	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Herstal	30 octobre	1er e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
<b>l'Ourthe (Tillf)</b>			
Nivelles	6 novembre	3ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Mettet	13 novembre	1er e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Thuin	20 novembre	1er	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Hal	11 décembre	1er e.a.	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Hal	18 décembre	1er	Graindorge (exp. gr. cyl.)
<b>Courses de régularité</b>			
12 heures de l'Est	1 médaille d'or et 1 médaille d'argent		
12 heures de Chièvres	1er e.a. - de 50 cm <sup>3</sup>		Collard, Schepers, Walravens
	1er Interclubs		RLMOA (FN)
<b>A travers les Ardennes</b>			
	3 médailles d'or (50 cm <sup>3</sup> )		
	1er Interclubs		RLMOA
	1er Intermarques		FN
<b>Schaerbeek - Houffalize - Schaerbeek 2 médailles d'or</b>			
<b>Epreuves d'endurance</b>			
32ème Bol d'Or (F)	28 juin	1er	Shafner - Tiercelin (250)



# 1961

75 cm<sup>3</sup>.

En 1961, au catalogue de la FN, apparaît la FN 75 cm<sup>3</sup>. Cette petite moto est en fait un gros cyclo dont le moteur développe 4,5 ch, ce qui lui permet d'atteindre les 90 km/h. Le guidon étroit et la selle duo donnent à l'ensemble une ligne agréable et de tendance sportive.



Voici maintenant les principales caractéristiques de la 75 cm<sup>3</sup>.

#### MOTEUR

Cycle	2 temps.
Cylindre	en alliage léger chromé dur.
Alésage	44 mm.
Course	49 mm.
Cylindrée	74,6 cm <sup>3</sup>
Taux de compression	8 à 1.
Régime normal de rotation	5.000 tr/min.
Puissance	4,95 ch à 6.500 tr/min.
Graissage	par mélange essence/huile.
Pot d'échappement	démontable.

#### CARBURATEUR

Marque	DELL ORTO.
Commande	par poignée tournante au guidon.
Filtre à air	sous la selle.

#### EMBAYAGE.

Type	à disque multiples tournant dans un bain d'huile.
Commande	par levier au guidon - transmission par câble.

#### BOITE DE VITESSES

Nombre de vitesses	3.
Commande	par poignée tournante au guidon, avec indicateur de la vitesse engagée - transmission par câble.

75 cm<sup>3</sup> dans sa robe rouge et noire.



75 cm<sup>3</sup>.

Contenance du carter 0,4 litre.

#### DISPOSITIF DE MISE EN MARCHÉ

Fonctionnement par kick-starter.

#### CADRE

Type monotube.  
 Fourche avant télescopique, à ressort.  
 Fourche arrière oscillante - amortisseurs hydrauliques.  
 Réservoir à essence 12,5 litres y compris 1,75 litre de réserve.

#### ROUES

Moyeux en alliage léger, à broche à l'arrière.  
 Jantes 23 x 2,5.  
 Freins à tambour.  
 Commande des freins avant : par levier au guidon.  
 arrière : par pédale.

#### EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Marque MILLER  
 Allumage magnéto-génératrice 6 Volts - 18 Watts.  
 Bougie BOSCH W240 P 11 S ou BERU 310/14.

Phare - feu de ville : ampoule navette PHILIPS type 6850, culot S 8,5, 6 V

15W;

- feux de route et de croisement : DUPLO PHILIPS type 7030, 6V 15/15 W;  
 - commutateur au guidon.

Lanterne Ampoule OSRAM n° 3896 BA 9/S, 6 V 3W.

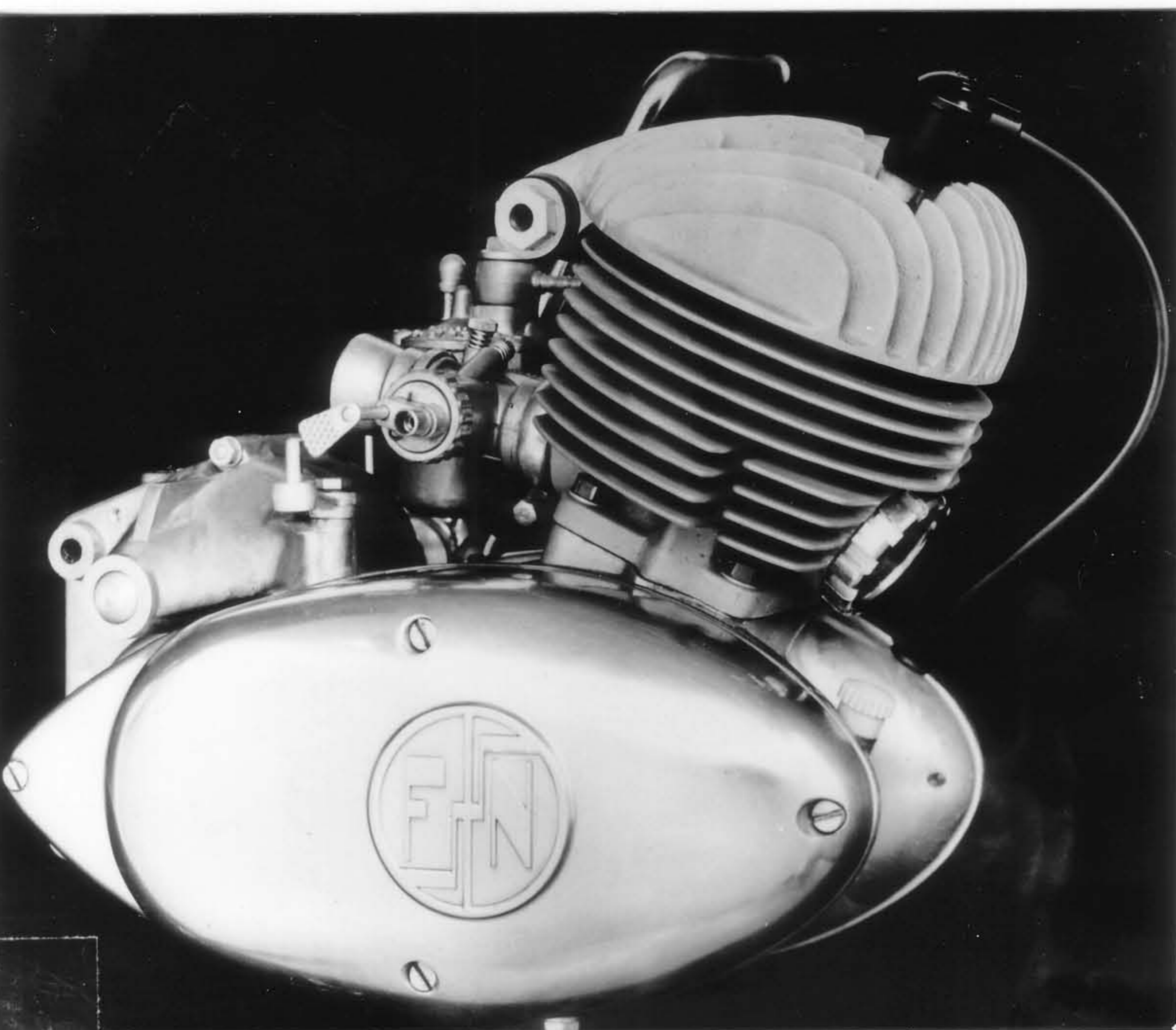
#### COMPTEUR KILOMETRIQUE

Contient un indicateur de vitesse et un totalisateur.

#### DONNEES NUMERIQUES

Empattement 1,180 m.  
 Longueur totale 1,830 m.  
 Hauteur 1 m.  
 Consommation 2,75 l. de mélange aux 100 km.



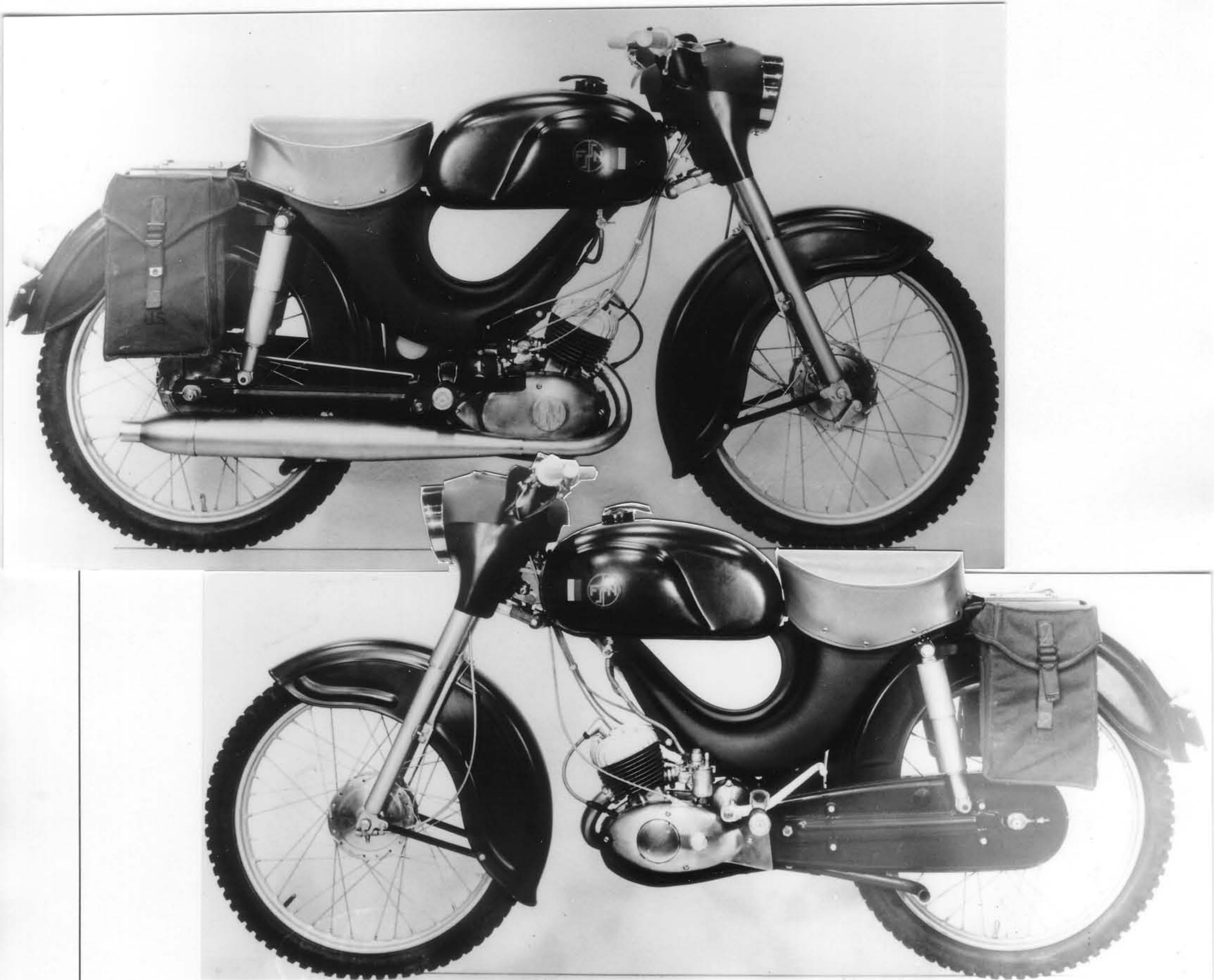


Moteur de 75 cm<sup>3</sup>, est semblable au 50 cm<sup>3</sup>, mais le 75 cm<sup>3</sup> possède 8 ailettes de refroidissement au cylindre tandis que le 50 cm<sup>3</sup> n'a que 6 ailettes.

Vue du phare et de son compteur intégré.







*A la F.N. tout passe par les armes, voici la 75 militaire*

<b>Motocross</b>			
Kessel - Lo	3 avril	2ème	Bodart (side-car)
<b>Trials</b>			
Mortsel	15 janvier	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Mont Panisel	22 janvier	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
11ème Trail de la Vallée de la Lasse	29 janvier	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Namur	5 février	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Ittre	12 février	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Plainevaux	19 février	3ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Braine - le - Château	26 février	2ème	Graindorge (exp. gr. cyl.)
des Sources (Spa)	12 mars	1er	Graindorge (exp. gr. cyl.)
Championnat de Belgique de trial		1er	Graindorge
Epreuves de régularité			
6ème Rallye Internat. Police - Gendarm.	3/4 juin	1er	Bordet (450)
		1er	Berckmans (250)
		2ème	Wils (250)



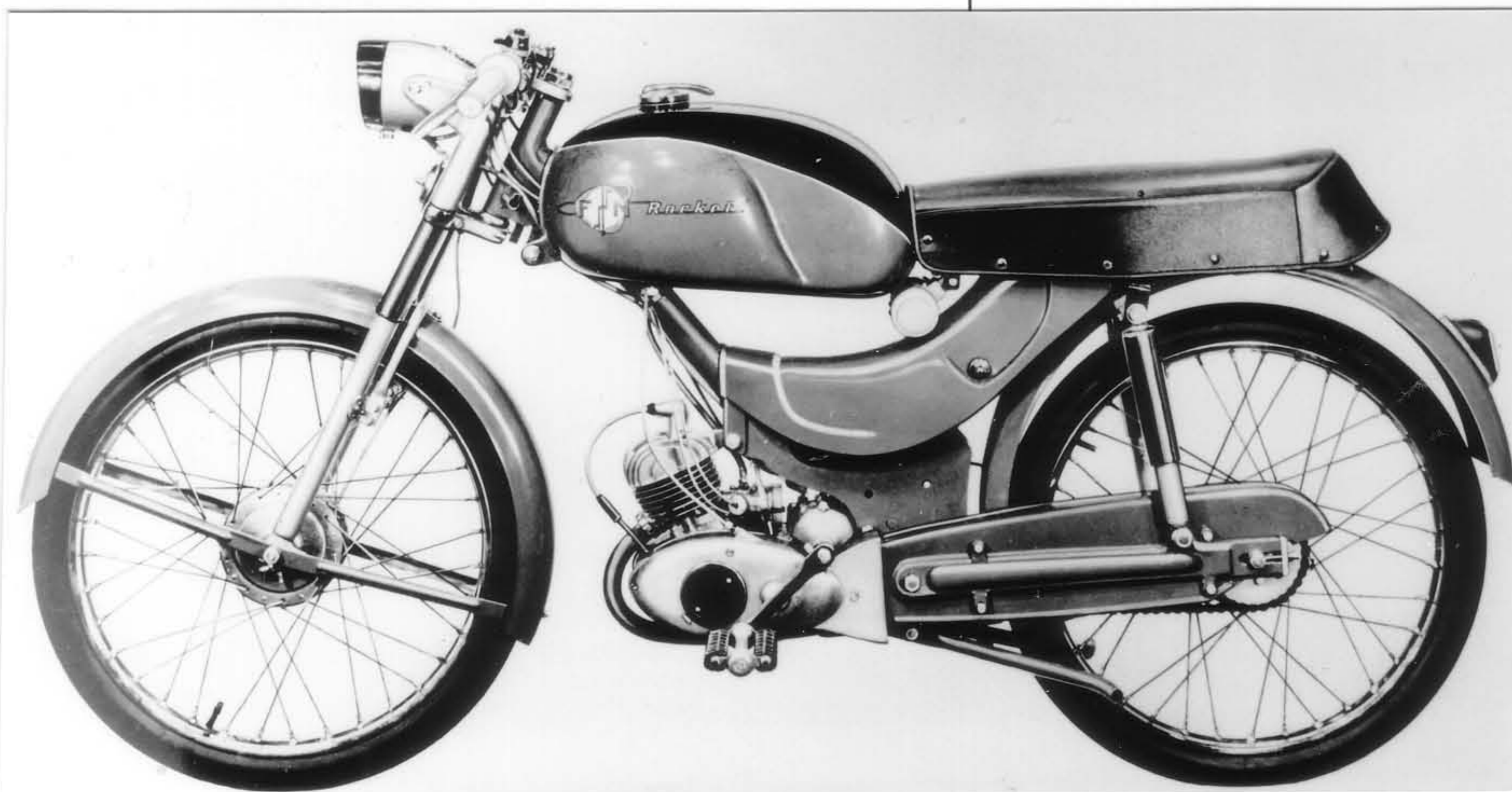
# 1962 à 1967

1962.

Des constructeurs de Herstal, seule la F.N. a continué à exposer aux différents Salons de Bruxelles, de 1962 à 1965.

Le programme motos de 1962 est inchangé, mais voit la M-22, 175 cm<sup>3</sup> disparaître de ses catalogues.

*Cyclomoteur Rocket de couleur vermillon et noir, alors que le Rocket Compétition est gris clair et gris foncé.*



## Cyclomoteurs.

La gamme des cyclomoteurs de la F.N. s'enrichit cette année de 2 nouveautés : à savoir les cyclomoteurs SUPER PRINCESS et ROCKET.

Elle comporte en outre les cyclomoteurs UTILITAIRE et PRINCESS qui ont déjà fait leurs preuves. L'Utilitaire reste un moyen de transport économique par excellence tandis que le Princess séduit par ses qualités routières et son élégance. Les cyclos peuvent recevoir une couronne dentée à la roue arrière pour utilisation en trial ou en tout-terrain.

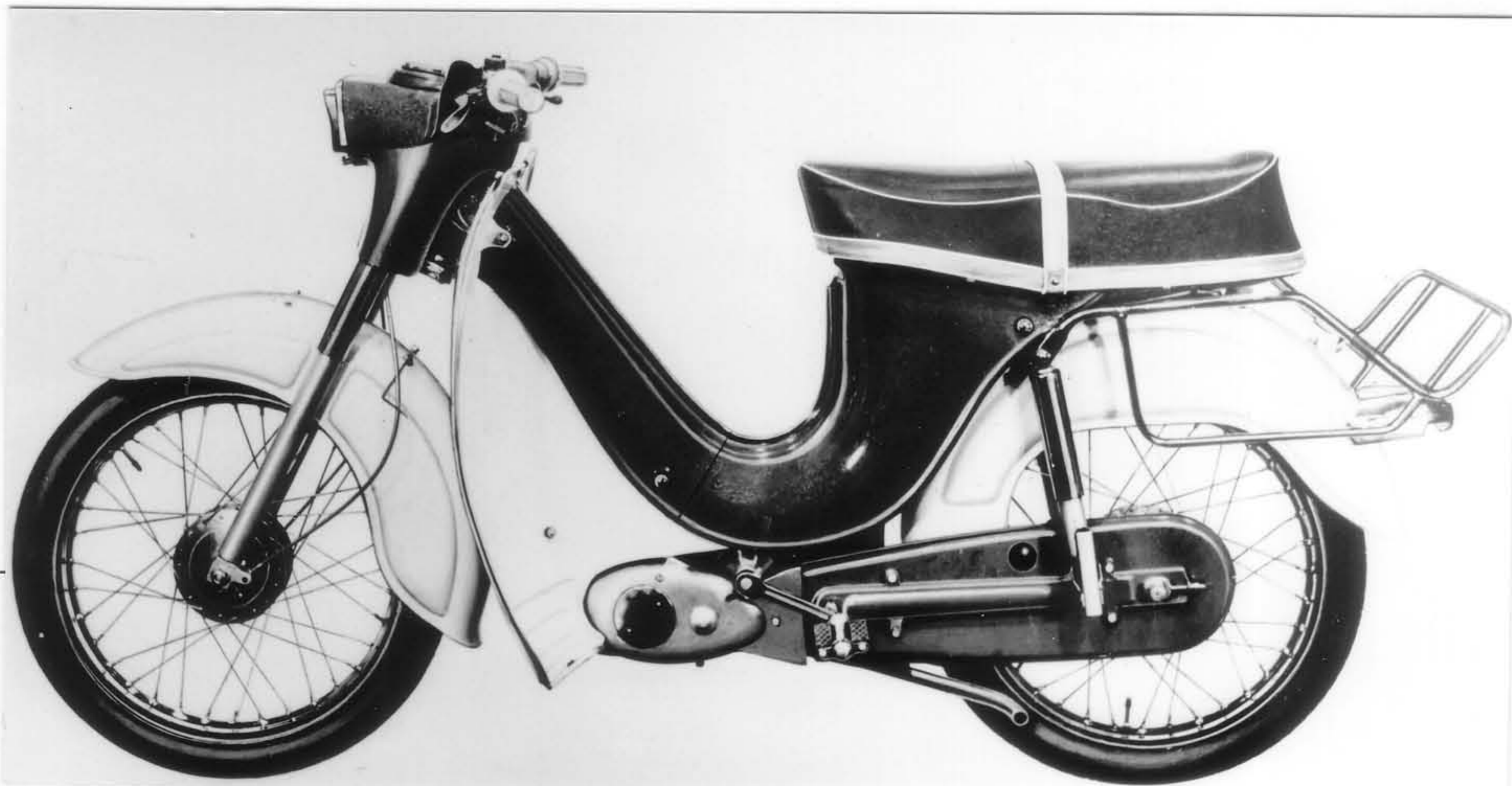
Abordons le rayon des nouveautés avec le cyclomoteur ROCKET. Il subit de profondes modifications dans sa partie cycle par rapport au modèle de l'année

précédente. Il hérite du défunt modèle Rocket compétition le garde-boue avant. Le cadre reçoit un nouveau carénage, la selle duo est plus épaisse et plus confortable.

Le SUPER PRINCESS, modèle inédit, se caractérise par une présentation luxueuse. D'aspect général il ressemble au modèle Princess, mais se démarque par des garde-boue plus larges et plus enveloppants, un carénage de cadre découvrant plus le moteur et la transmission secondaire. La selle duo, dite Superconfort, est d'un type nouveau et est notablement abaissée. Des pneus de plus forte section sont montés sur des roues plus petites (21 x 2,50), le pot

d'échappement est placé de la même manière que sur la 75. Le Super Princess est équipé d'un phare rectangulaire double foyer CIBIE, d'un large feu arrière chromé, d'un moyeu arrière à broche avec amortisseur de transmission et d'un porte bagages chromé avec attaches pour fontes.





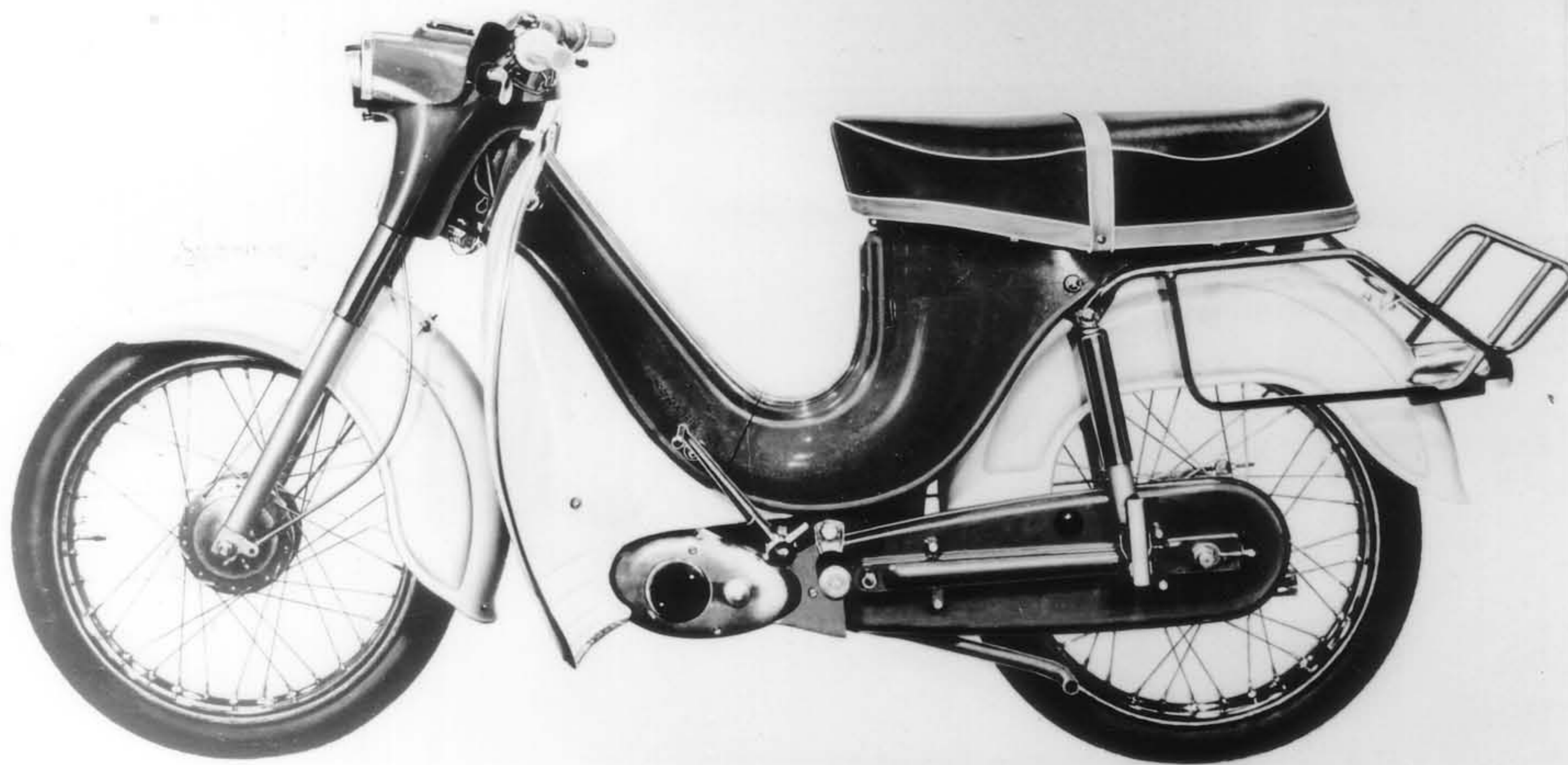
*SUPER PRINCESS* disponible en couleur vermillon et ivoire ainsi qu'en gris clair et gris foncé.

#### **Motorette et Scooterette.**

Les 75 cm<sup>3</sup> sont commercialisées sous deux formes, la Motorette (vendue 12.950 frs) et la Scooterette (vendue 13.850 frs). Le modèle 75 déjà vu l'année précédente porte désormais le nom de Motorette et une extrapolation du cyclomoteur Princess doté d'un moteur de 75 cm<sup>3</sup> porte le nom de Scooterette.

La Scooterette 75 cm<sup>3</sup> est dotée du même agrégat mécanique que la Motorette. Elle est identique au cyclomoteur Super Princess au point de vue suspension, carrosserie et équipement. La seule chose qui les différencie est l'absence de pédalier sur la Scooterette..

*SCOOTERETTE* disponible en couleur vermillon et ivoire ainsi qu'en gris clair et gris foncé.







MOTORETTE disponible en couleur rouge et noir.

L'histoire des motos FN s'arrête là, la F.N. n'a plus que ses stocks à vider.



1963.

Les M-22, 250 cm<sup>3</sup> ne font plus partie du programme.

En avril, les premiers AS-24 quittent la F.N. et sont remis aux autorités militaires belges. Moins de 500 de ces engins seront construits et vendus à divers pays (armée). En 1971 le dernier AS-24 quitte le stock de la F.N. (voir "Deux roues sous les drapeaux").

1964.

Rien de neuf.

1965.

Idem, le Salon est le dernier où l'on peut voir un stand F.N.. La Fabrique Nationale cesse la production de cyclomoteurs et de motocyclettes dans le courant de cette année-là. Les buts commerciaux de la société étaient, pour l'avenir, axés sur d'autres produits.

1966 - 1967.

La F.N. vend le reste de ses stocks. Les derniers cyclomoteurs quittent l'usine en mai 1967. Ainsi disparaît un des plus prestigieux fleurons de l'industrie motocycliste belge.





*Plus de 60 années séparent ces deux machines.*



## Deux roues sous les drapeaux ...



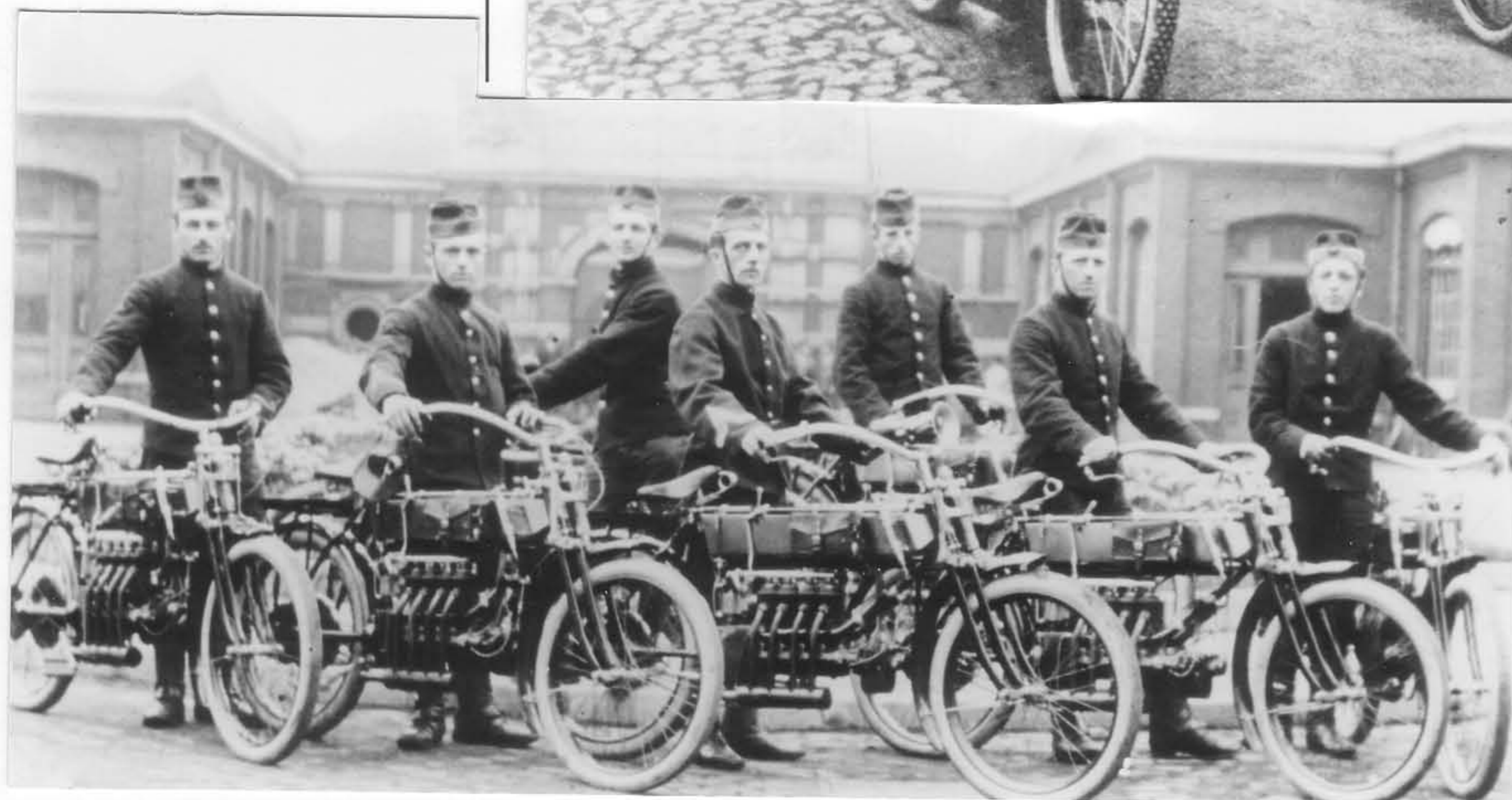
La F.N., orientée par essence et par ses traditions vers les armes de guerre se devait d'adapter sa construction motocycliste à une destination militaire.

Certes, 4 "quatre cylindres civiles" avaient été adoptées par l'armée belge en 1910, et 4 autres en 1911. L'armée russe acquit aussi quelques quatre cylindres et monocylindriques en 1913.

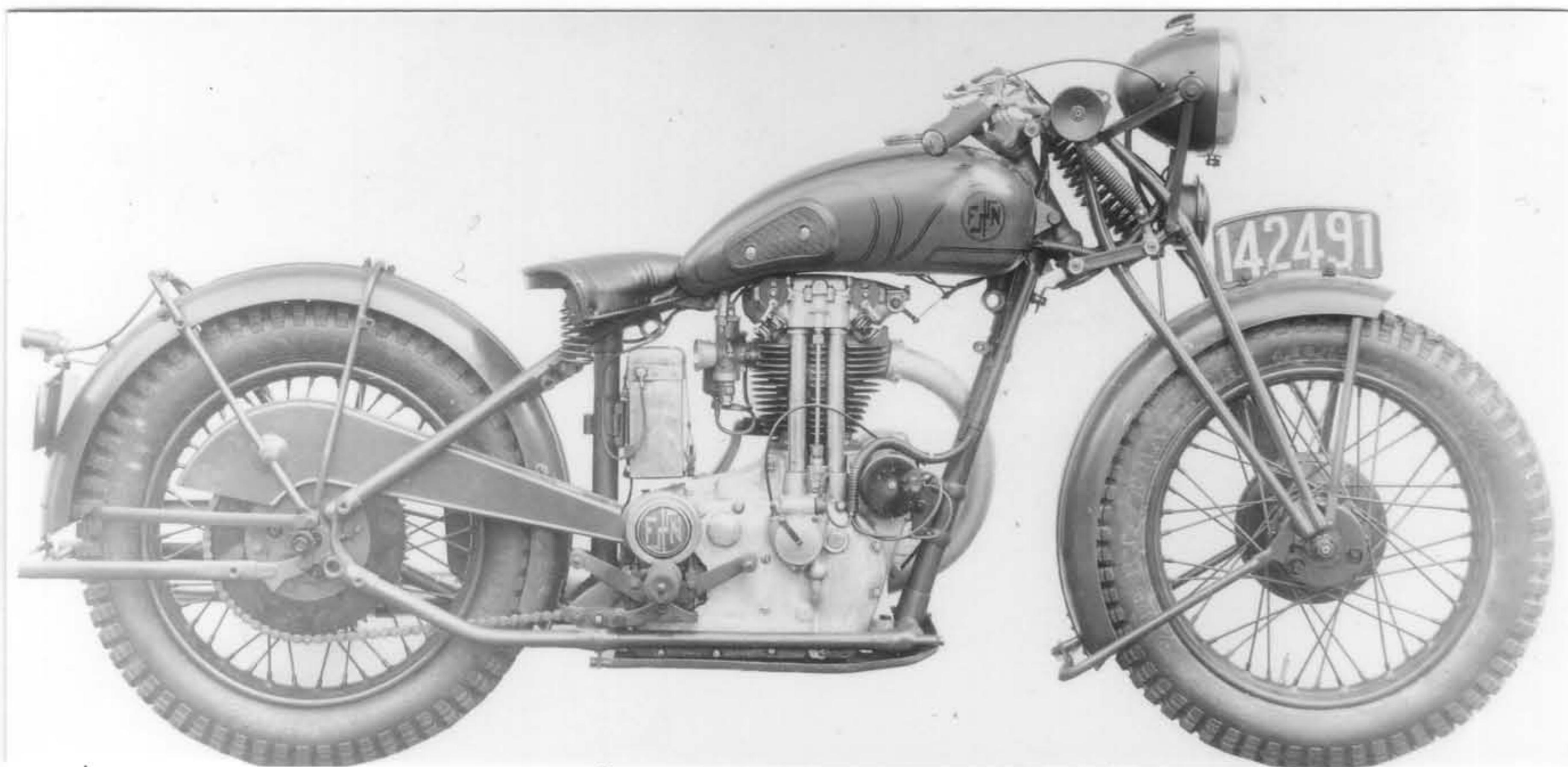
*L'armée russe équipée de motos FN. (1913)*



*Estafettes motocyclistes de l'armée belge vers 1912. Quatre cylindres modèles 1910 et 1911.*

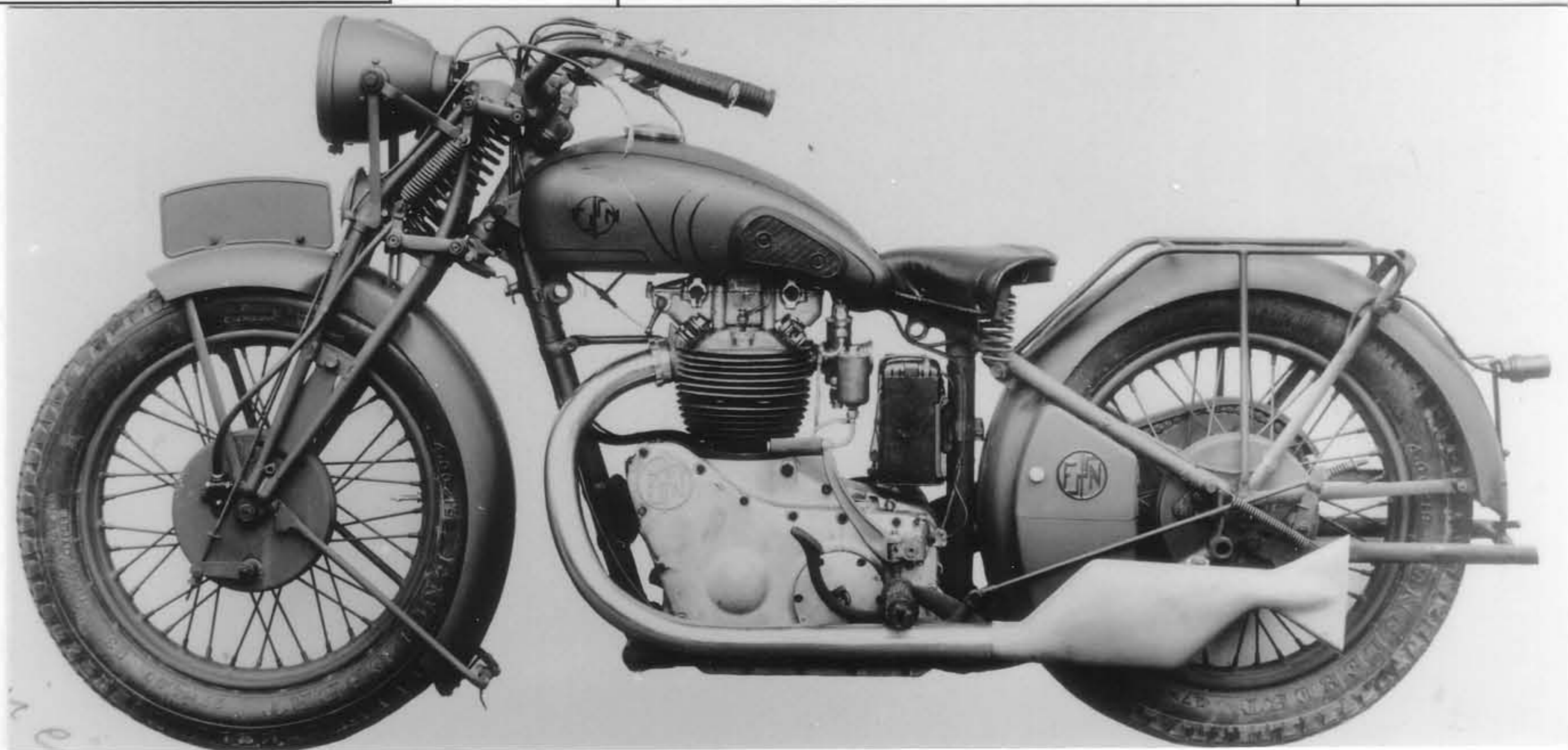




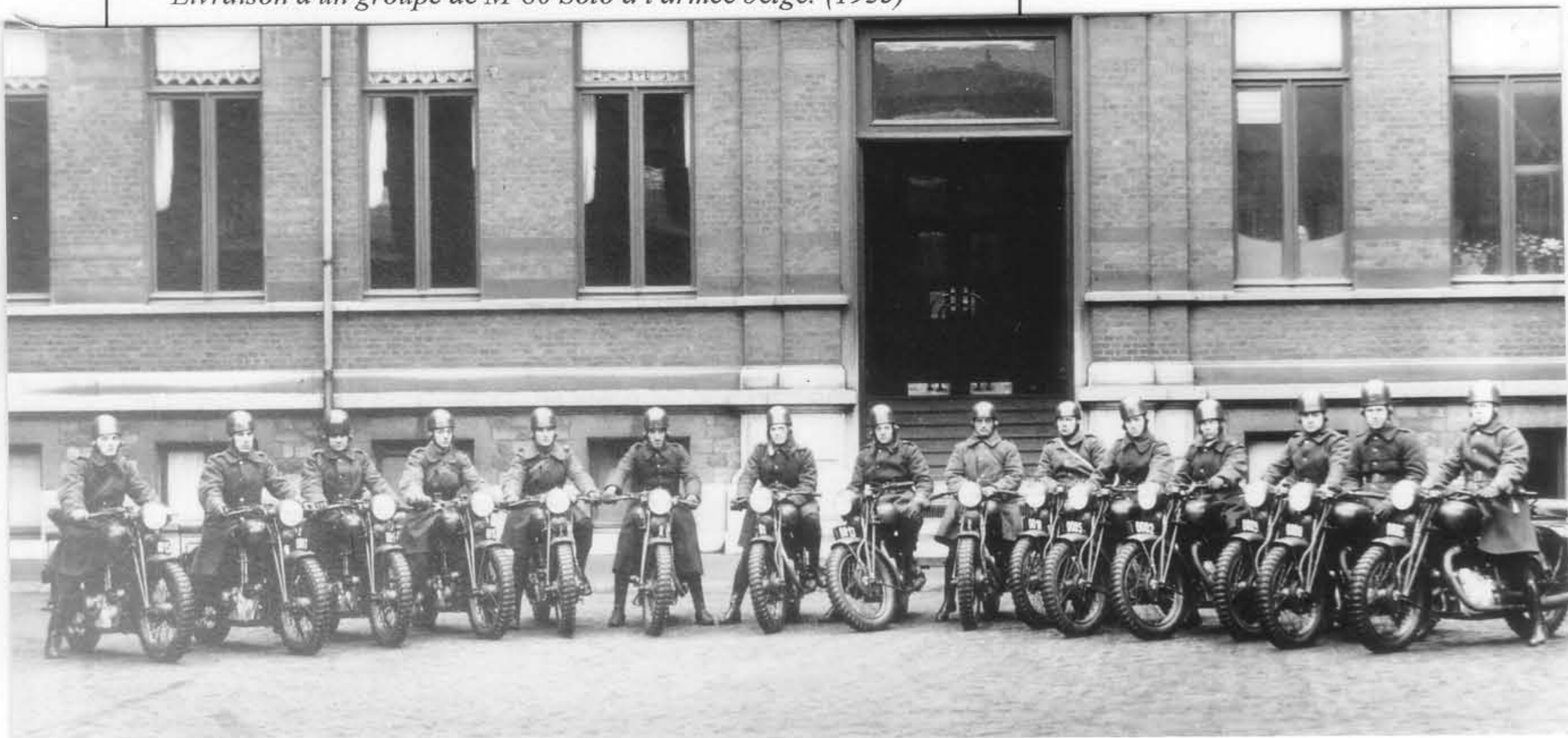


M-86 type «Armée belge». (droit)

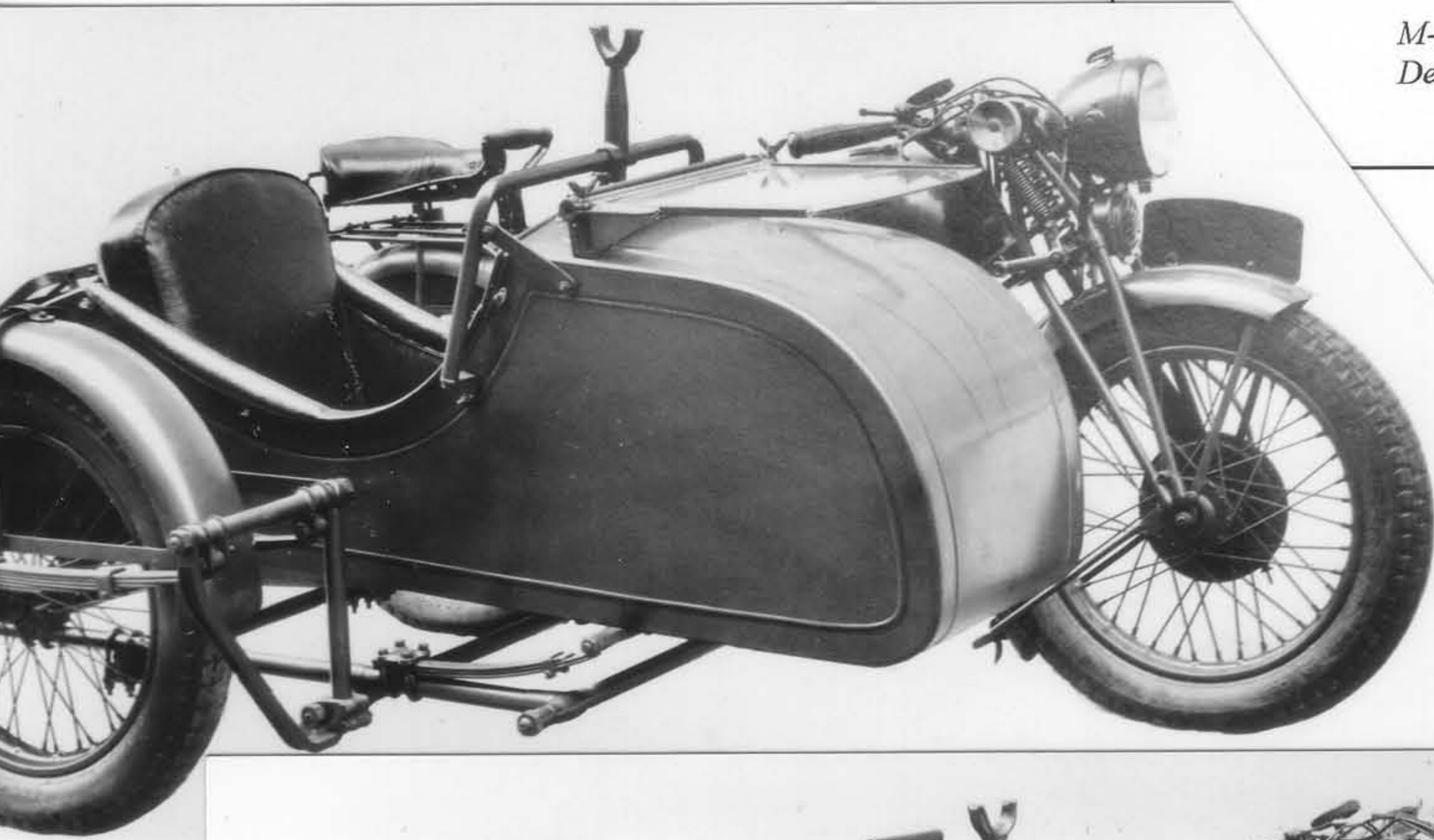
M-86 type «Armée vénézuélienne». (gauche)



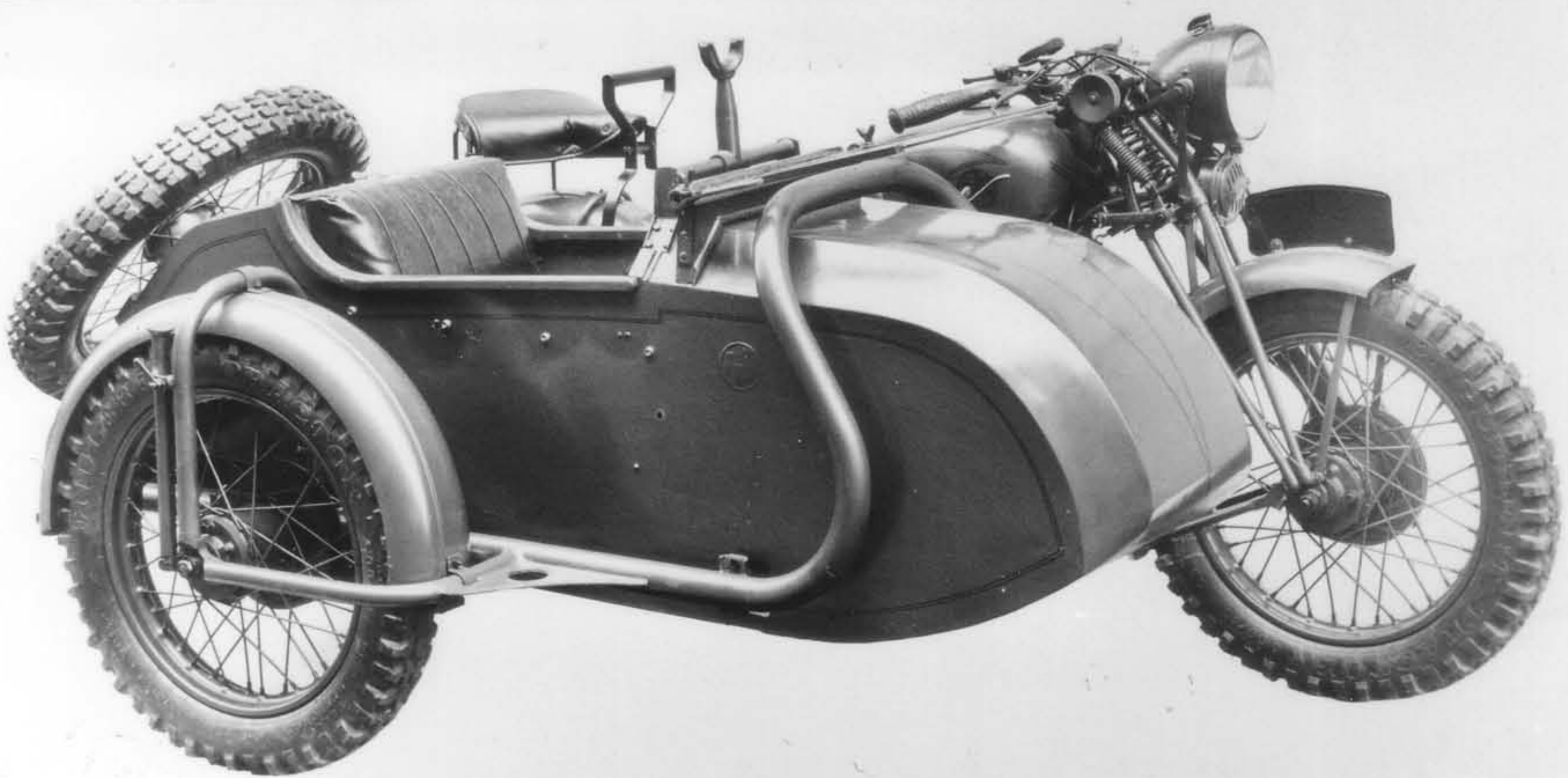
Livraison d'un groupe de M-86 Solo à l'armée belge. (1935)







M-86 500 cm<sup>3</sup> avec side-car Hanlet.  
Destination Roumanie.

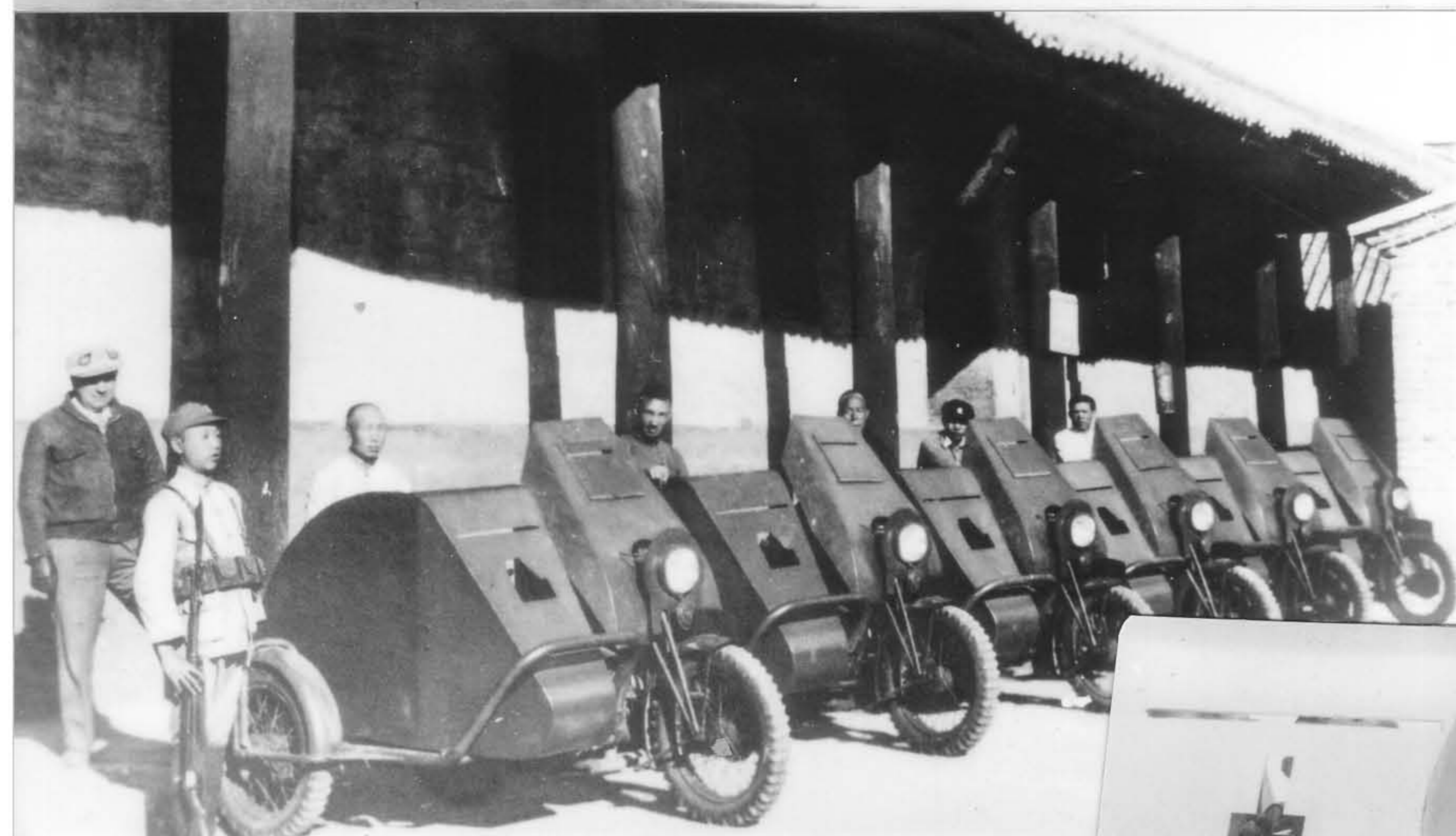
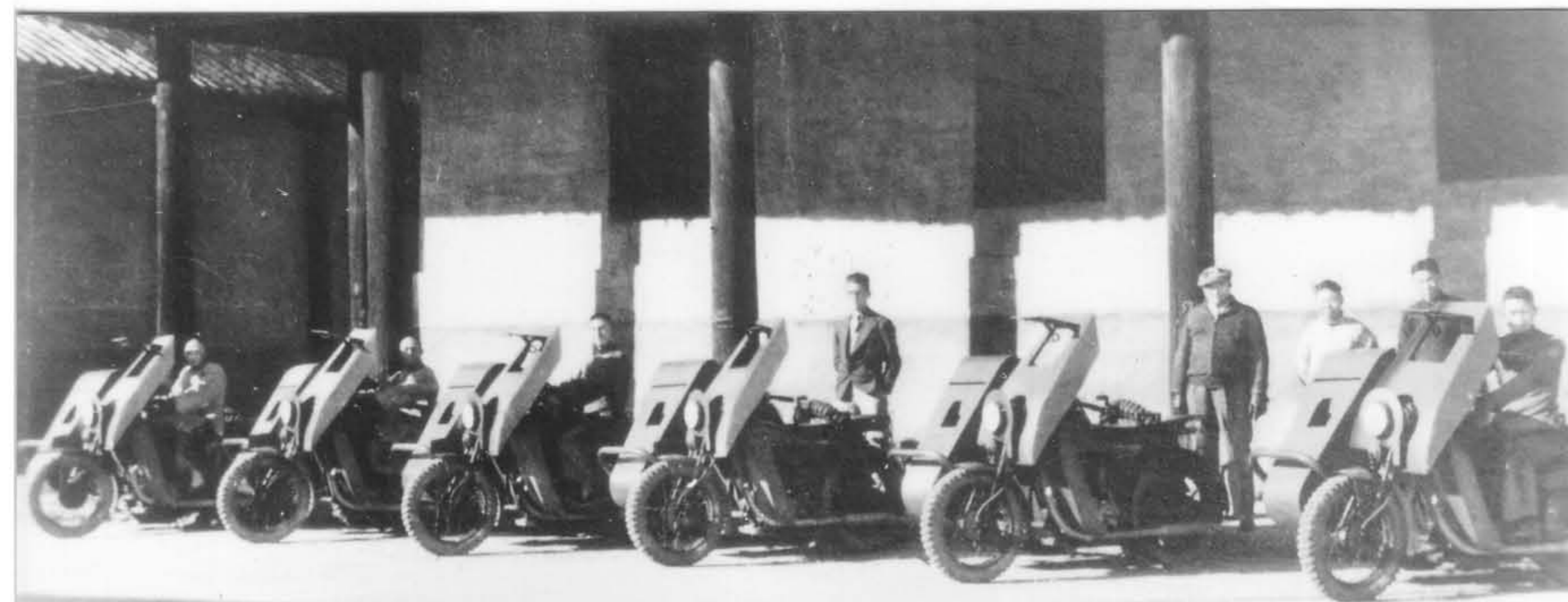


M-86 600 cm<sup>3</sup> avec side-car, type armée.  
Destination Roumanie. (1936 - 1937)



Groupe M-86 side-car  
avec deux tuyaux  
d'échappement. FM  
Browning FN de 7,65  
mm monté sur un sup-  
port avant du side-car.  
Ce modèle ne fut pas  
retenu par l'armée  
belge. (1935)





*Réception par la Chine d'une série de M-86 600 cm<sup>3</sup>, groupe blindé avec side-car à roue motrice. La Chine acheta au total 13 groupes blindés. (1936)*

Si en Belgique et en France aucune motorisation n'était encore signalée avant 1910, un effort considérable avait été accompli en ce domaine en Allemagne. Ainsi au mois d'août 1914 l'armée de Von Bulow disposait de plus de 4.000 motos. Malgré le petit nombre de motos de notre armée, elles avaient pu collaborer avec efficacité à la guerre de mouvement qui avait caractérisé le début des hostilités en 1914.

Dès 1935, la motorisation est à l'ordre du jour dans les Armées. Les Etats-Majors ont placé à l'avant-plan de leurs préoccupations le problème de la mécanisation des Unités appelées habituellement à faire des déplacements brusques ou de longue haleine et à apporter un élément de combat décisif dans une action engagée.





**M-86**

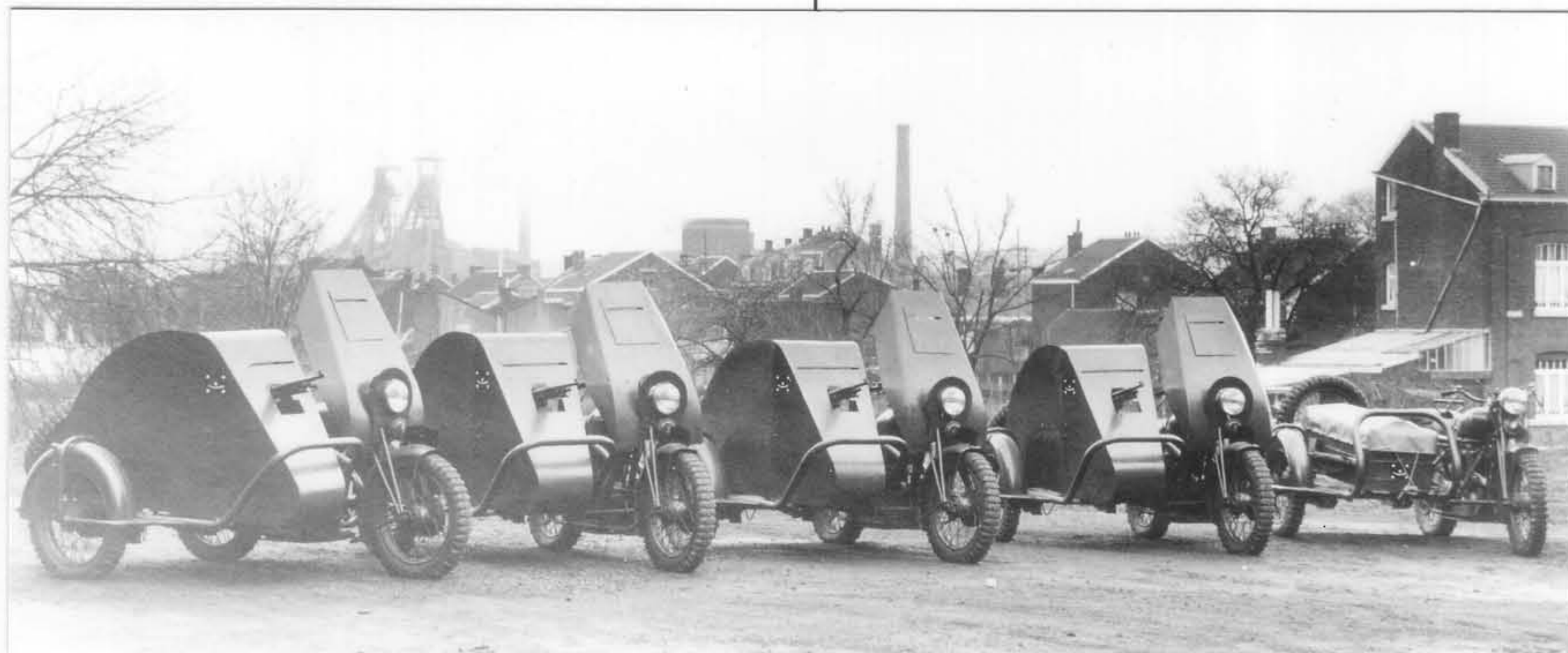
La première moto FN qui sert de base à une militarisation est la M 86 de 500 cm<sup>3</sup>; Dans cette version, la cylindrée est portée à 600 cm<sup>3</sup> (85 x 105) et peut avoir deux sorties d'échappement et entre autres modifications visibles, un pignon arrière de taille supérieure. Les versions solo, side-car modèles «passager» et «transport de FM», furent bien accueillies par l'armée belge et d'autres armées. (Argentine, Bolivie, Vénézuéla, Roumanie, Yémen.). Mais, l'ensemble ne dépassa pas 200 unités.

Il existait aussi une version «groupe blindé». Il se présentait généralement accompagné d'un side-car blindé, le devant de la moto elle-même étant préservé par un bouclier. Hélas, malgré d'autres transformations mineures, la version avec side-car blindé fut refusée par le Bureau du Charroi. Il faut dire que cette machine ne possédait pas de traction sur la roue du side-car qu'il était grand temps de prévoir pour permettre une plus grande maniabilité en tout terrain. Après une étude plus poussée en ce domaine, un système de prise de force par pignon denté sur la chaîne secondaire fut installé. Les essais ne furent pas des plus concluants. Bien que refusés par l'armée belge, de nombreux pays se porteraient acquerreurs de modèles «groupe blindé»: 25 machines pour le Vénézuéla entre 1935 et 1939, 13 pour la Chine en 1936 et 13 pour la Bolivie en 1937, 2 pour le Yémen en 1936 et 5 en 1938.

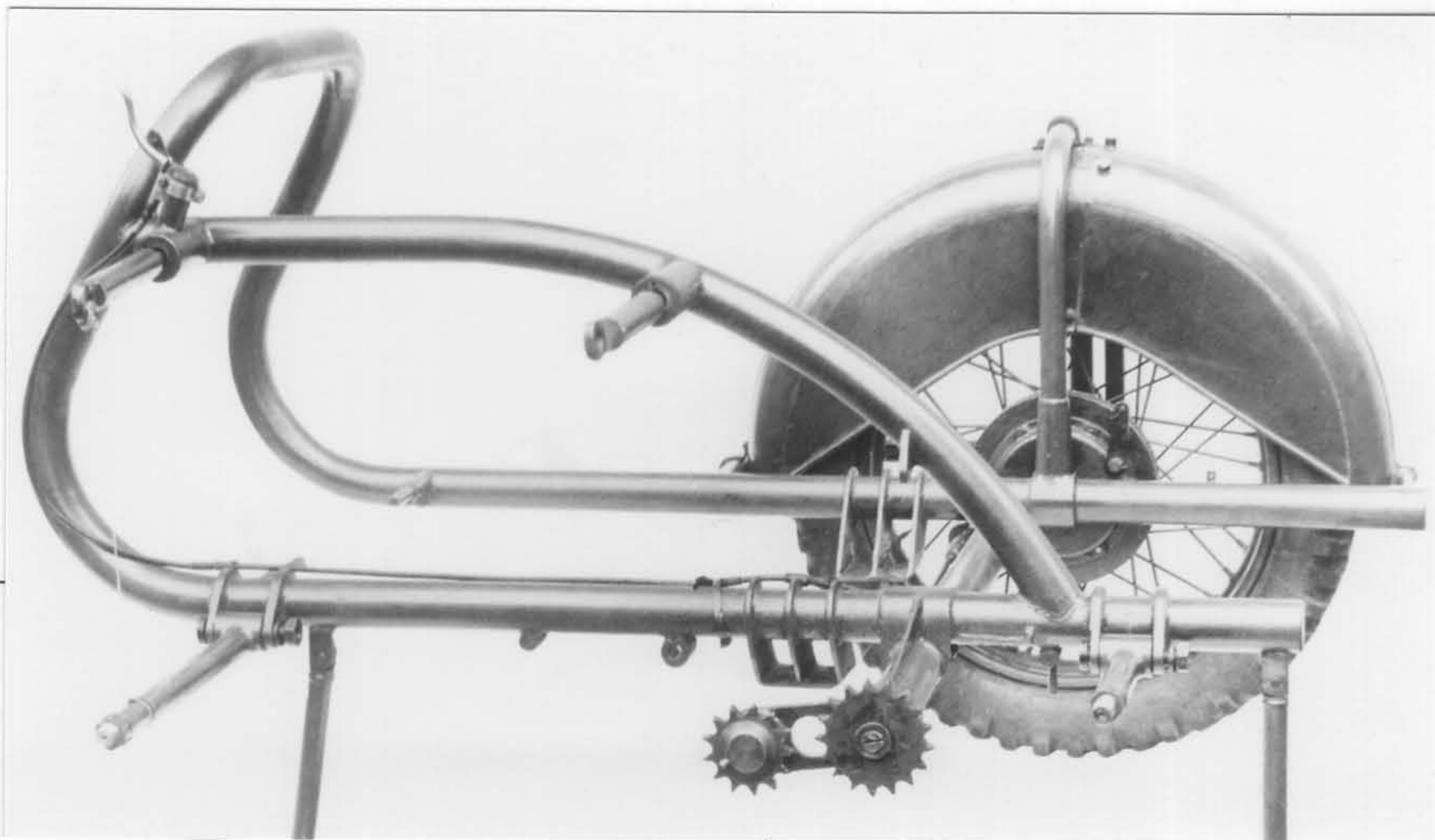


*Groupe M-86 blindé pour l'armée vénézuélienne. (1934)*

*Livraison de quatre groupes M-86 blindés et un groupe M-86 avec coffre pour FM, munitions et bagages pour le Yémen. (1938)*







*Châssis de side-car pour M-86 et son système de transmission.*



*Un escadron de motocyclistes en manoeuvres.  
M-86 600 cm<sup>3</sup> plus side-car avec coffre. (1936)*



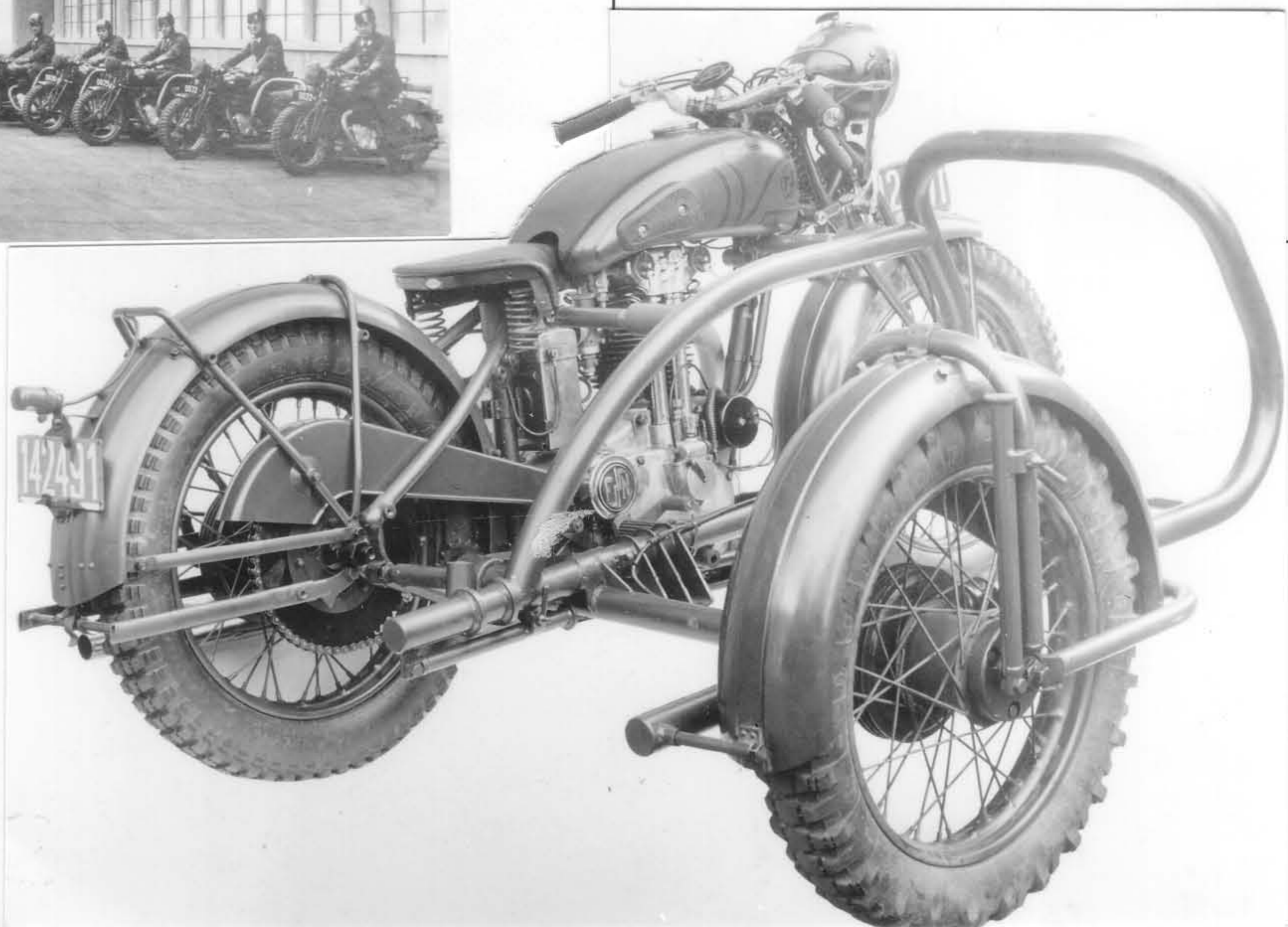




M-86 600 cm<sup>3</sup> et side-car avec coffre pour FM et munitions. (1935)



L'armée belge vient réceptionner à la F.N. 20 Groupes M-86 600 cm<sup>3</sup> avec coffre pour FM. (1935)

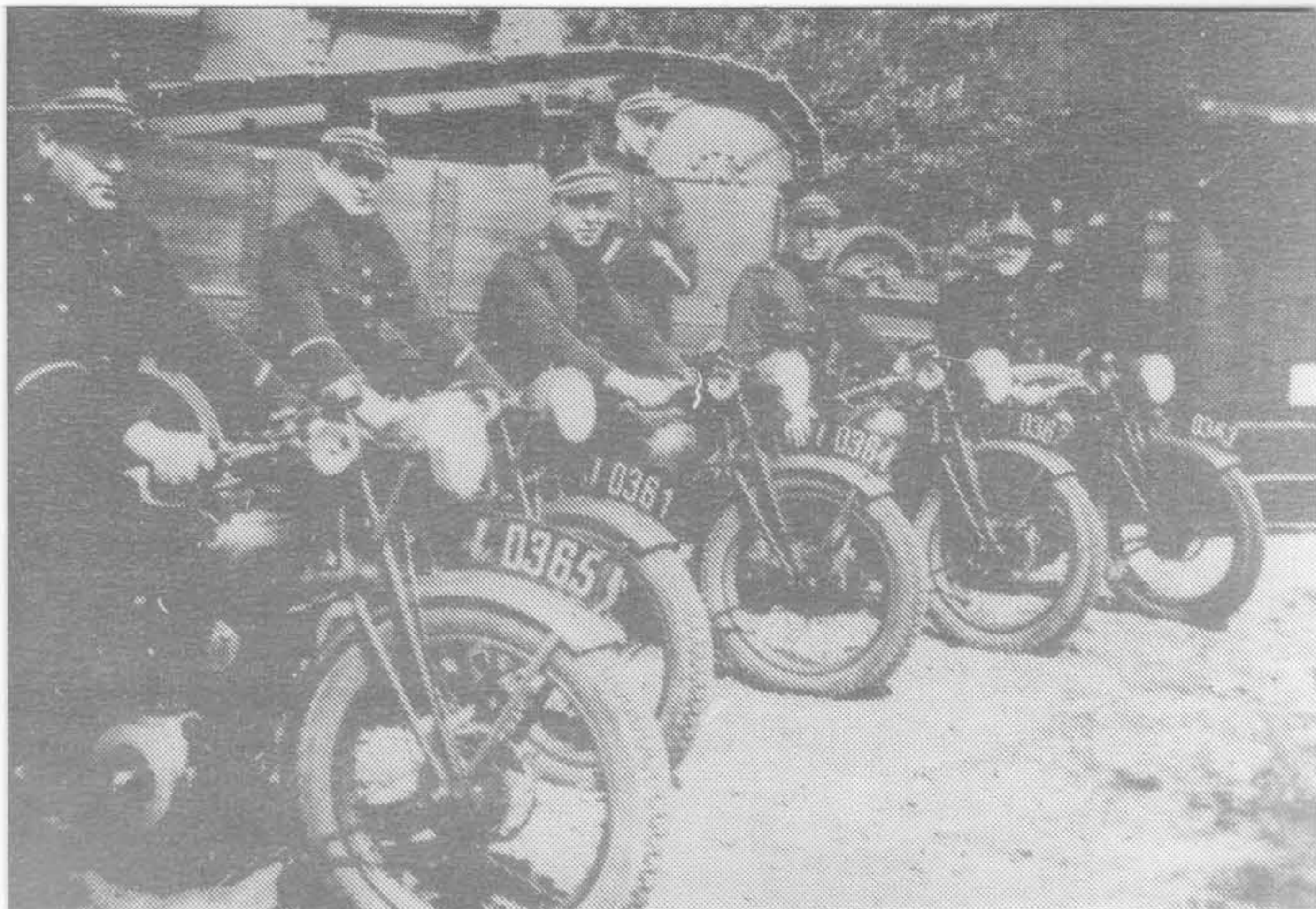


M-86 600 cm<sup>3</sup> plus châssis de side-car avec roue motrice. (1935)



**M-71 Standard et Luxe.**

Modèle commercial sorti en 1937, (voir M-71). C'était le modèle civil doté de quelques modifications pour en faire la version militaire. Elles seront surtout utilisées comme engin d'écolage et pour le service d'estafette, notamment à la gendarmerie.

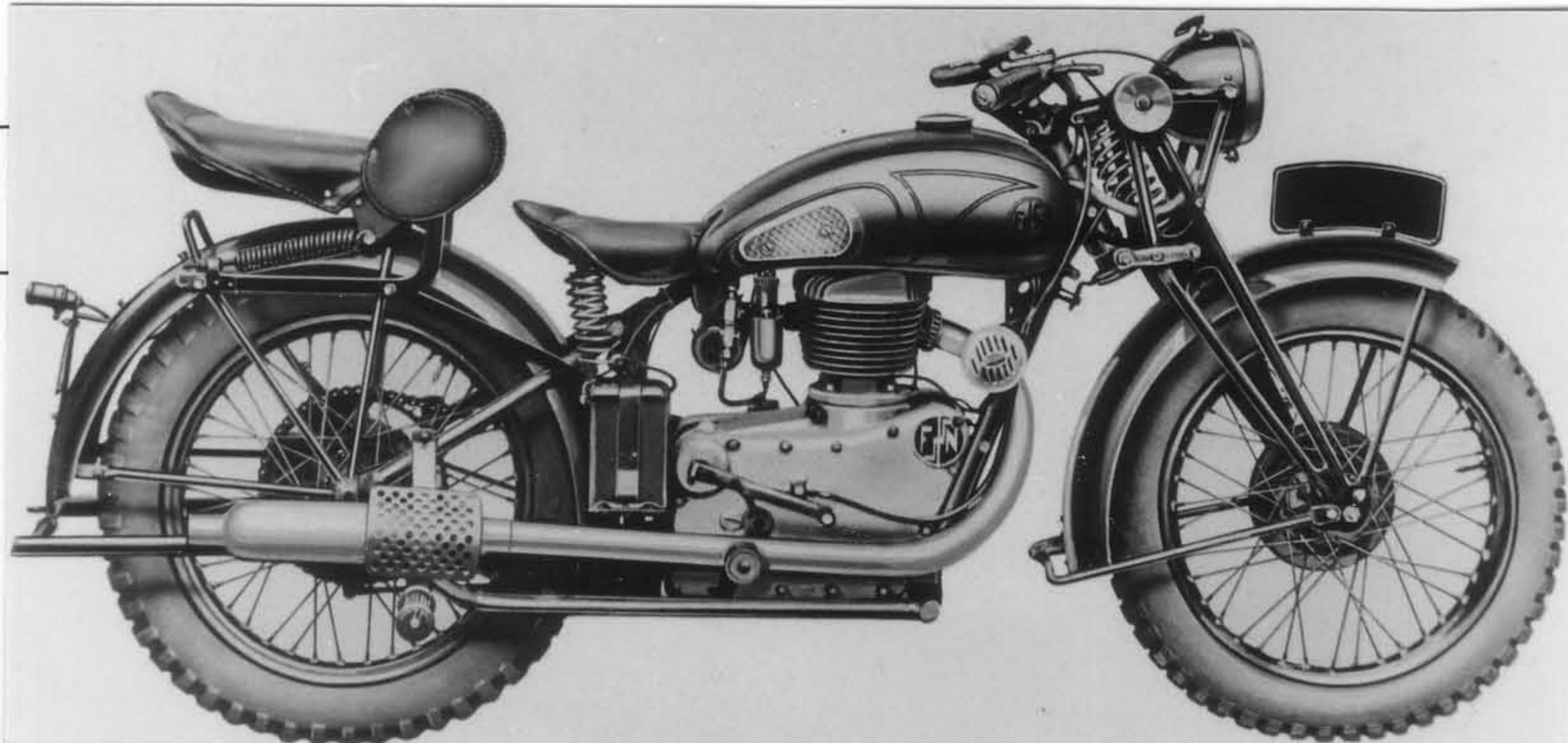


Motocyclistes de la Gendarmerie belge équipés de M-71.

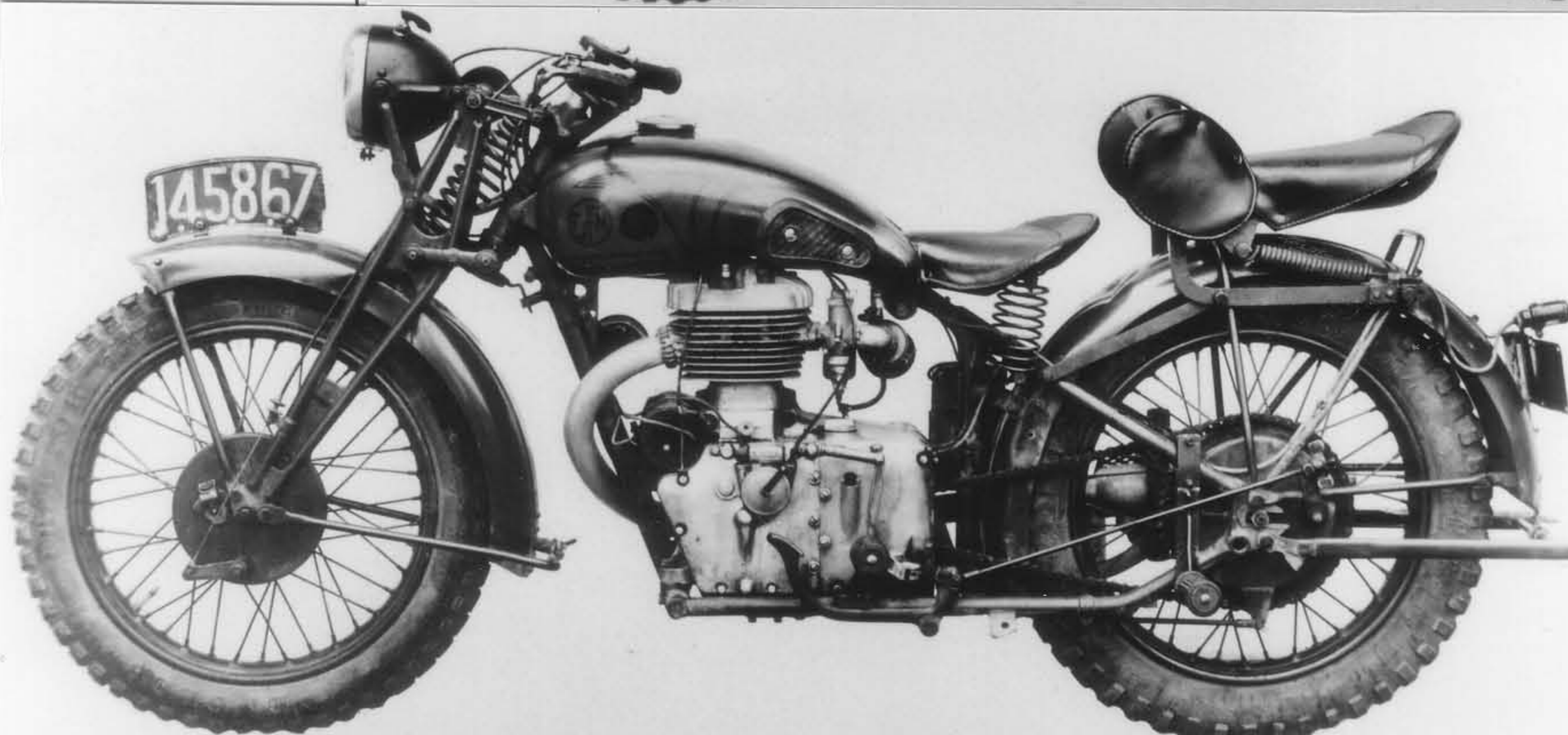
**M-11 600 cm<sup>3</sup> solo.**

Le modèle M-11 du type «armée» apparaît au catalogue en 1938. Il s'agit d'une 600 cm<sup>3</sup> (84 x 105), 4 temps à soupapes latérales. A cette époque, les militaires préféraient les motos à moteur à soupapes latérales pour leur plus grande robustesse et leur entretien plus simple. La M-11 était un modèle plus adéquat aux servitudes militaires que la M-86. Mise en service à partir de 1939 elle remplaça la M-86 dans quelques régiments. Elle ne fut utilisée qu'en petite quantité.

M-11 SM solo 500 cm<sup>3</sup>.  
(1937) (droit)



M-11 SM solo 500 cm<sup>3</sup>.  
(1937) (gauche)







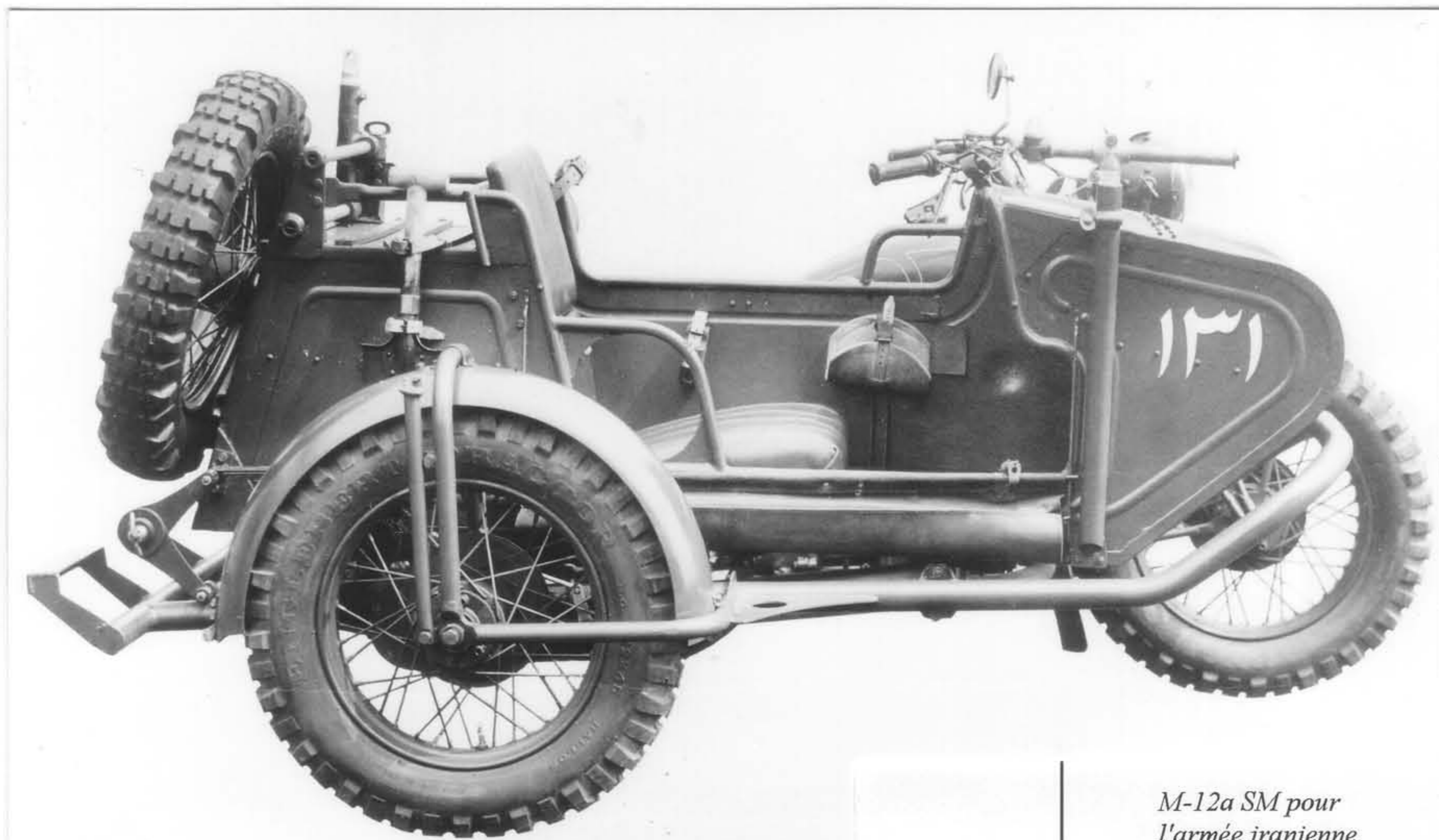
*Essais d'un prototype M-12a SM dans les sables polonais.*



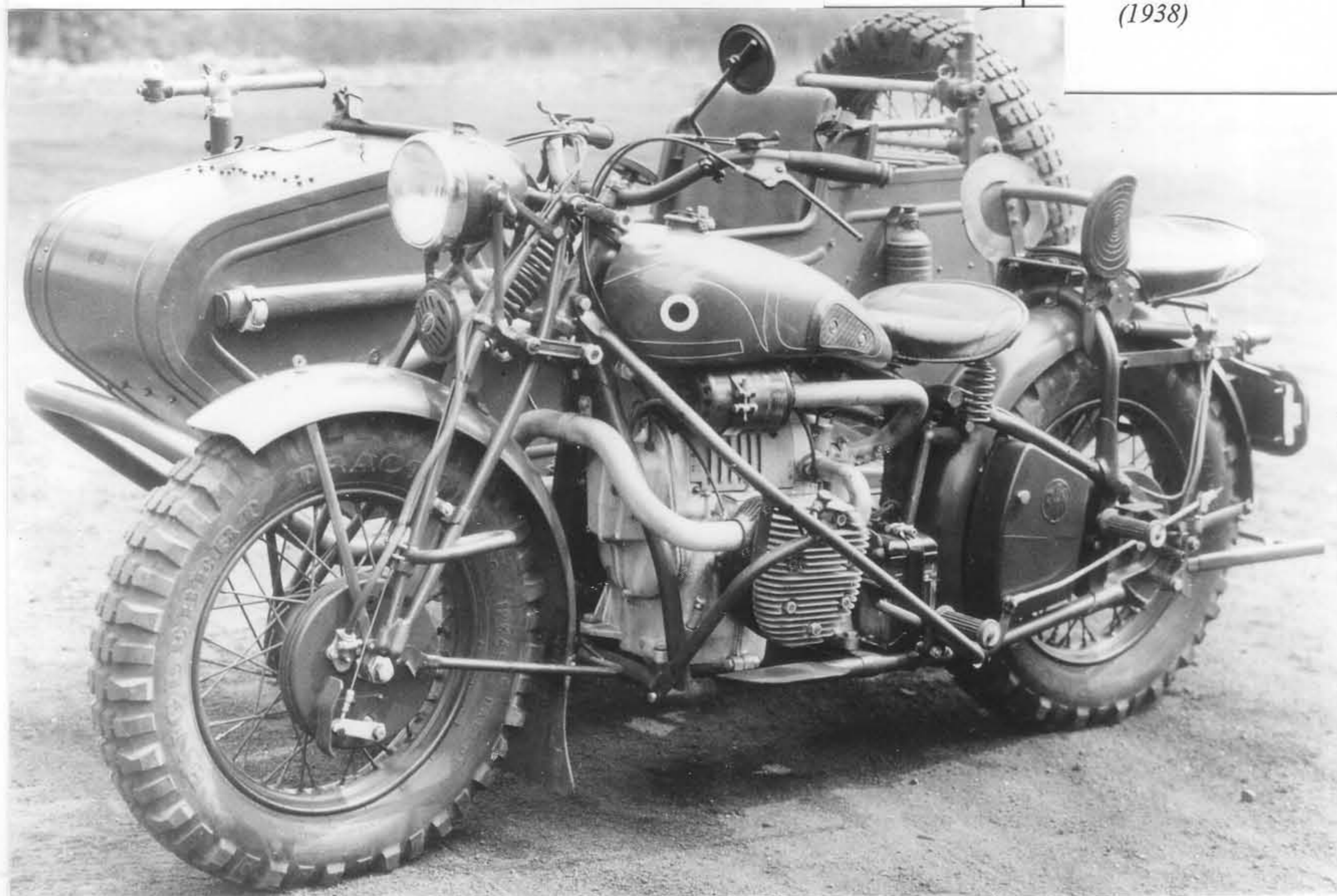
*Essais d'un prototype M-12a SM dans les marais de Beverloo.*







*M-12a SM pour  
l'armée iranienne.  
(1938)*



Parmi les essais effectués sur le terrain, notons spécialement ceux auxquels il fut procédé au Portugal, dans une boue blanche collante dans laquelle la moto s'embourbait jusqu'au moyeu et dont, méconnaissable, elle pouvait sortir grâce à son différentiel; cette boue n'avait pas son pareil en Belgique.

Entre 1937 et 1940, le groupe M 12 a été fourni en grande quantité à la Belgique : 1.090 unités, en quantité moyenne à la Grèce (33) et à l'Iran (51), en petite

quantité pour l'Argentine (4), la Roumanie (4), la Lithuanie (3), la Suisse (1) et le Pérou (1). Le déclenchement des hostilités n'a pas permis davantage de réalisations.

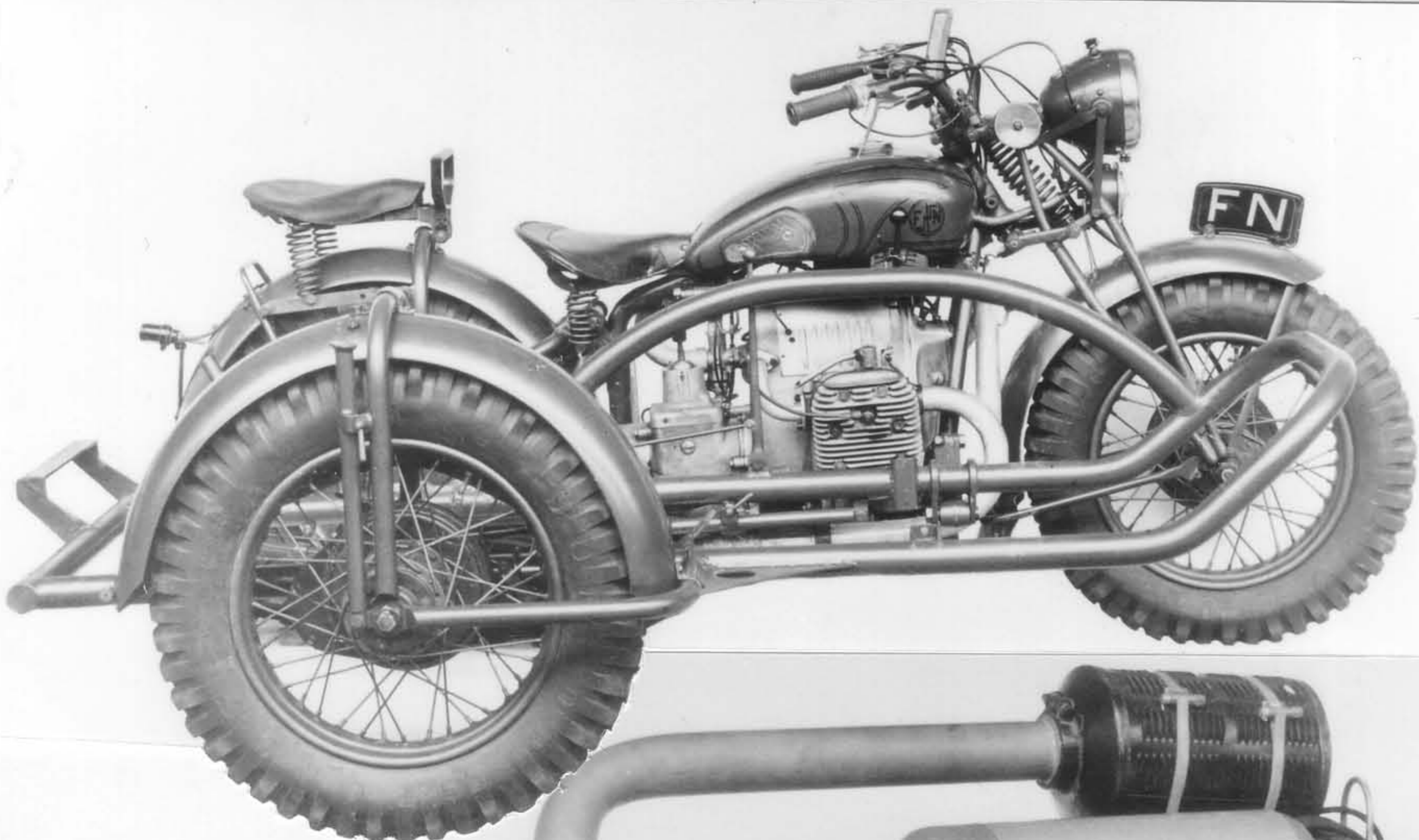
Plus que jamais les essayeurs et les réceptionnaires s'ingénierent à trouver des tests d'épreuves "barbares" pour ces véhicules auxquels on allait peut-être demander davantage encore. La Grèce par exemple, avait organisé une course de vitesse en tous terrains, et Dieu sait si la

Grèce est privilégiée dans ce domaine. Mille kilomètres furent couverts en trois jours au milieu des péripéties tantôt tragiques, tantôt comiques avant l'arrivée glorieuse de la F.N. en tête...

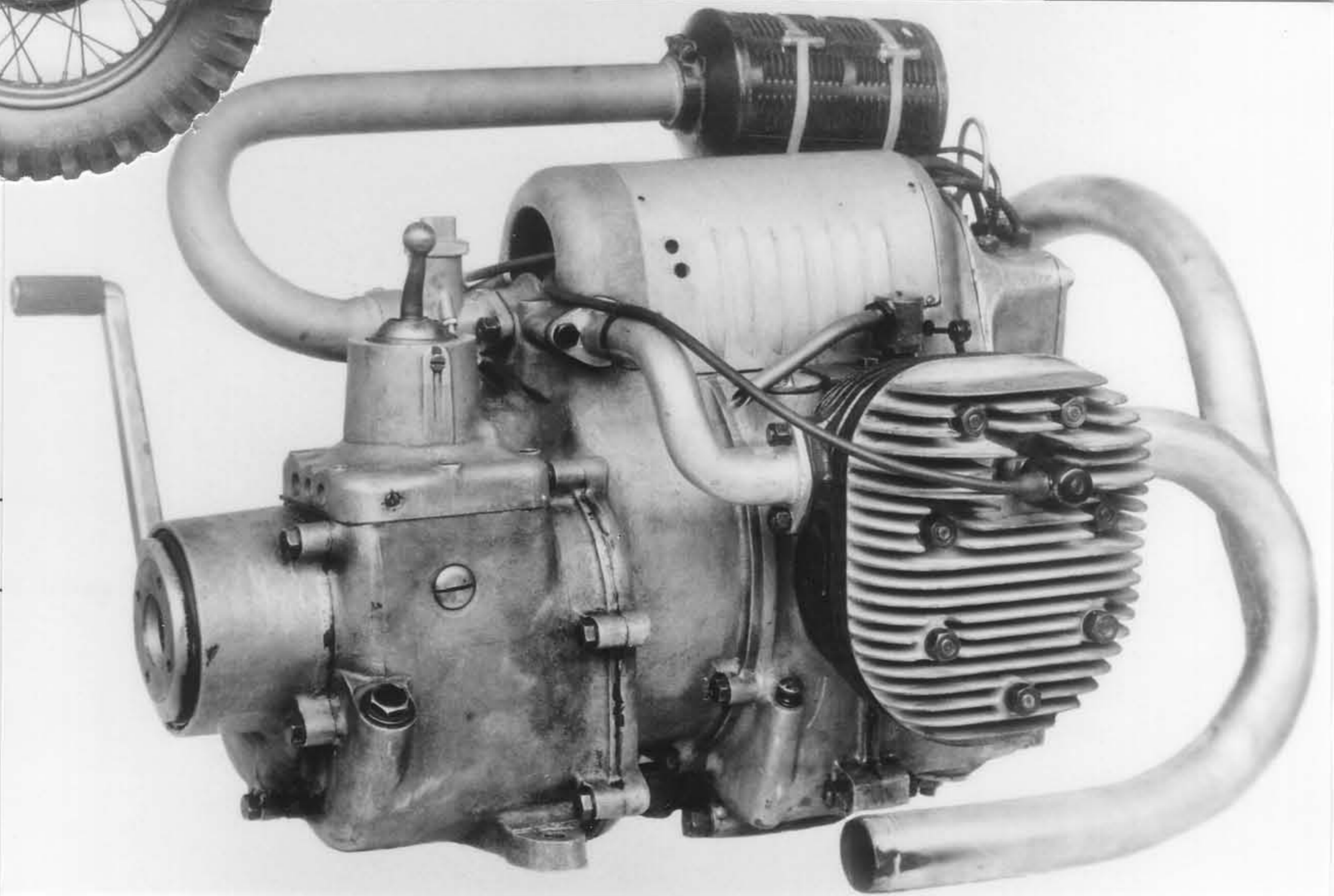
Au Salon de Bruxelles de janvier 1937, une des attractions fut la nouvelle moto FN type M-12. L'exemplaire exposé était une version civile, avec un side-car Précision.



M-12 a SM de présérie avec un châssis de side-car.



Moteur de M-12



#### Description.

Le moteur est un quatre temps à deux cylindres opposés horizontalement et transversaux, de 90 mm d'alésage et 78 mm de course, soit 992 cm<sup>3</sup>.

Les soupapes disposées latéralement ont la commande entièrement enfermée. Un seul arbre à cames est placé au-dessus du vilebrequin, et assure la distribution. Les réglages doivent être les suivants:

O. A.: 10° avant PMH soit 1,5 mm  
 F. A.: 50° après PMB soit 11,5 mm  
 O. E.: 50° avant PMB soit 11,5 mm  
 F. E.: 18° après PMH soit 3 mm.

Les pistons à jupe ovale et les culasses sont en aluminium, avec sièges de bougies en bronze. Les carters et couvercles, en aluminium, ont leurs plans de joints verticaux. Les cylindres pénètrent dans les carters sur une grande hauteur de façon à assurer une rigidité parfaite. Allumage par batterie.

L'alimentation des cylindres se fait par un seul carburateur muni d'un grand filtre à air placé très haut sous le réservoir.

Le graissage du moteur est entièrement automatique et est assuré par une pompe

à engrenages. Le réservoir d'huile a une capacité de 2,4 litres.

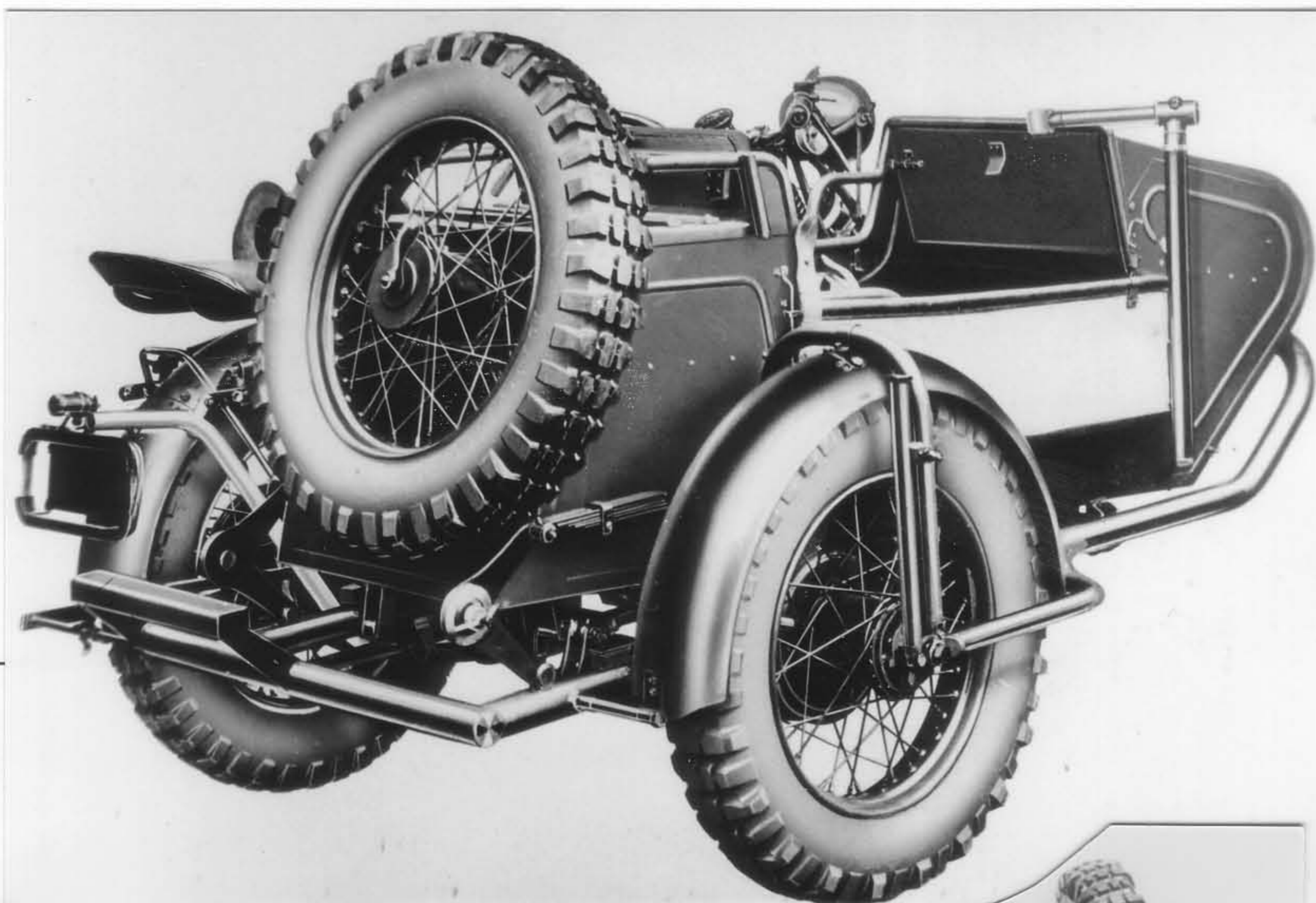
La jauge et l'orifice de remplissage d'huile se trouvent sur le côté gauche du carter, opposé au side-car, à l'avant.

Le reniflard est placé à droite, sur le couvercle de réglage des soupapes.

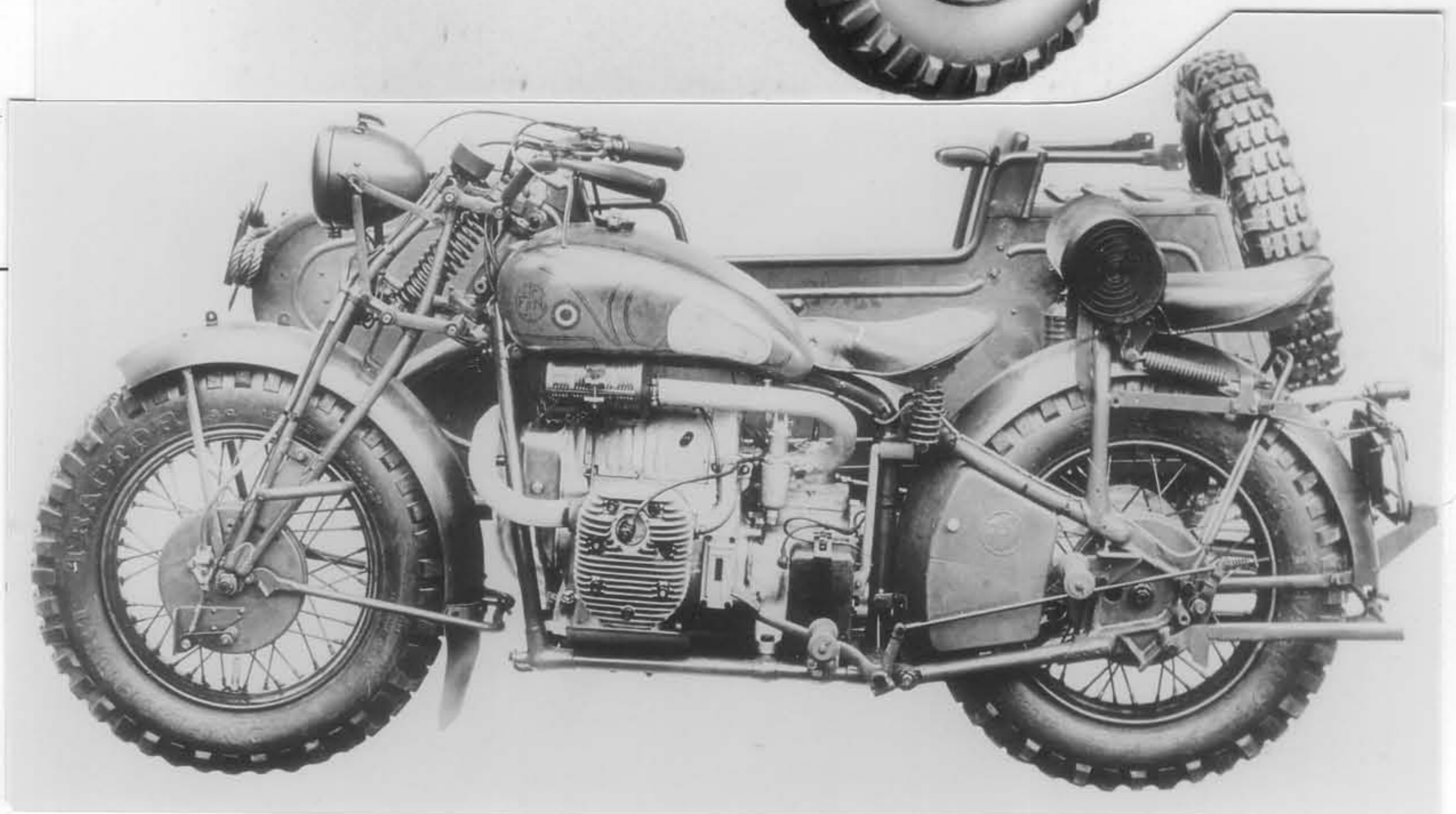
Le volant moteur fixé en bout de vilebrequin, mais placé dans le carter d'embrayage, a un très grand mouvement d'inertie.

Logé dans le volant moteur, l'embrayage est à grand disque unique, travaillant à sec.





Deux des 1090 exemplaires de M-12a SM qui furent livrés à l'armée belge entre 1937 et 1940. A noter le câble électrique enroulé autour du support de plaque arrière, qui permet de transformer le feu arrière en balladeuse.



L'allumage est assuré par rupteur en bout d'arbre à cames entièrement enfermé. L'avance maximum et normale doit être de 30°, soit 7 mm, avant PMH.

Les bougies du type « miniature », 14 mm de diamètre, sont reliées aux fils par une coiffe en bakélite rendant l'ensemble étanche.

La bobine est fixée au cadre sous le réservoir, à un endroit abrité.

La dynamo 45/70 watts est logée sous un capot aéré au dessus du vilebrequin.

Le phare est orientable grâce aux deux papillons qui le fixent aux tringles de support. Il comprend la lampe de stationnement, l'ampoule à deux

intensités, la clé de contact, la lampe témoin et le fusible.

La batterie 6 volts est maintenue dans un support particulièrement robuste.

La boîte de vitesses a quatre rapports avant et une marche arrière. Les pignons à crabots latéraux sont toujours en prise. Tous les arbres sont montés sur roulements. Les différents rapports de multiplication sont :

en 1re	6,77
en 2e	2,63
en 3e	1,50
en 4e	1,14
en marche arrière	7,1

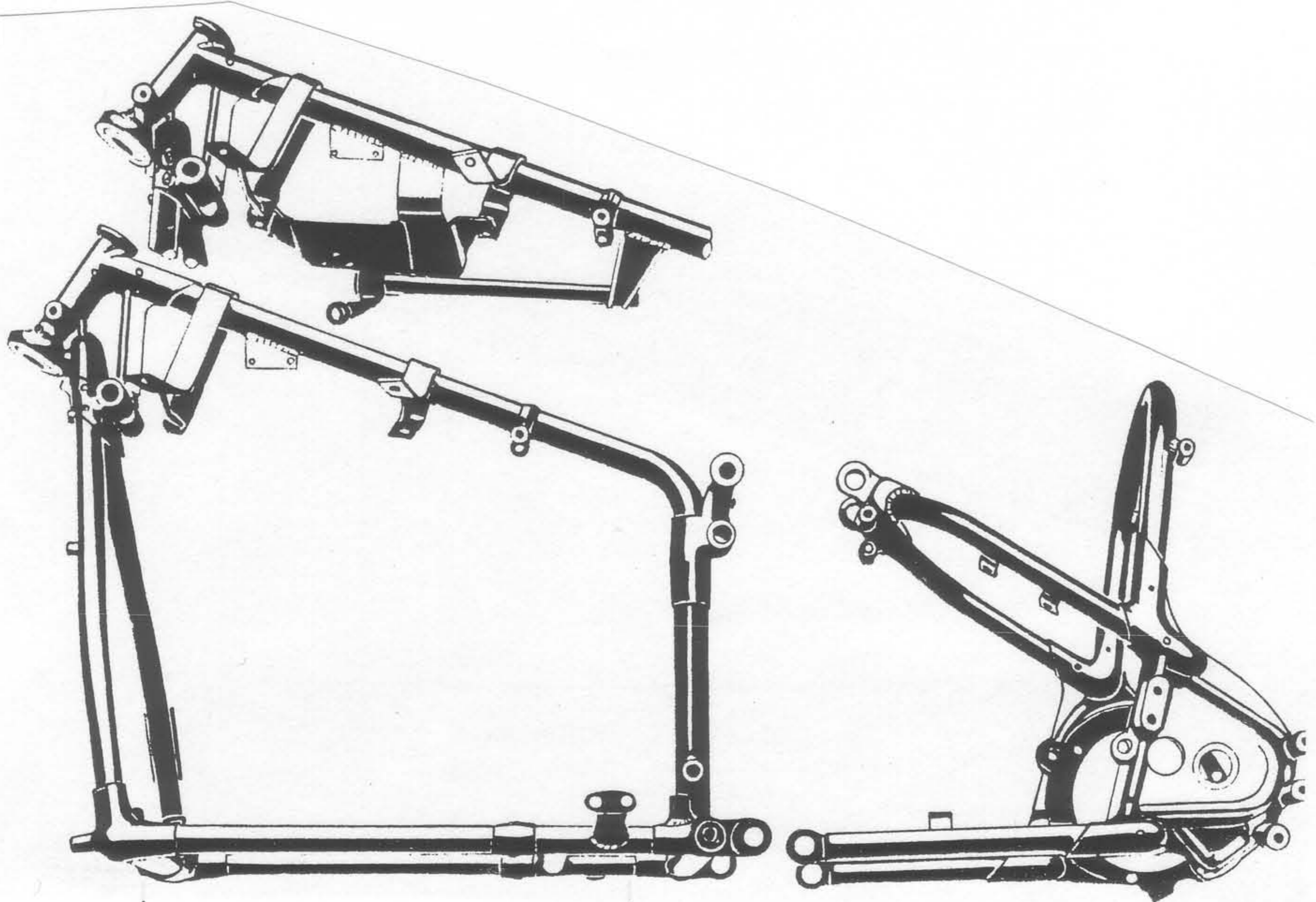
Le kick starter se déplace dans un plan

perpendiculaire à la direction de marche et dans le sens opposé au side-car.

La M12a S.M. pouvait être équipée d'un réducteur, organe séparé, ainsi que sa commande, constitué d'une boîte à deux vitesses dont une prise directe et une réduction de 1 à 1,41. Il était placé directement à la sortie de la boîte de la moto.

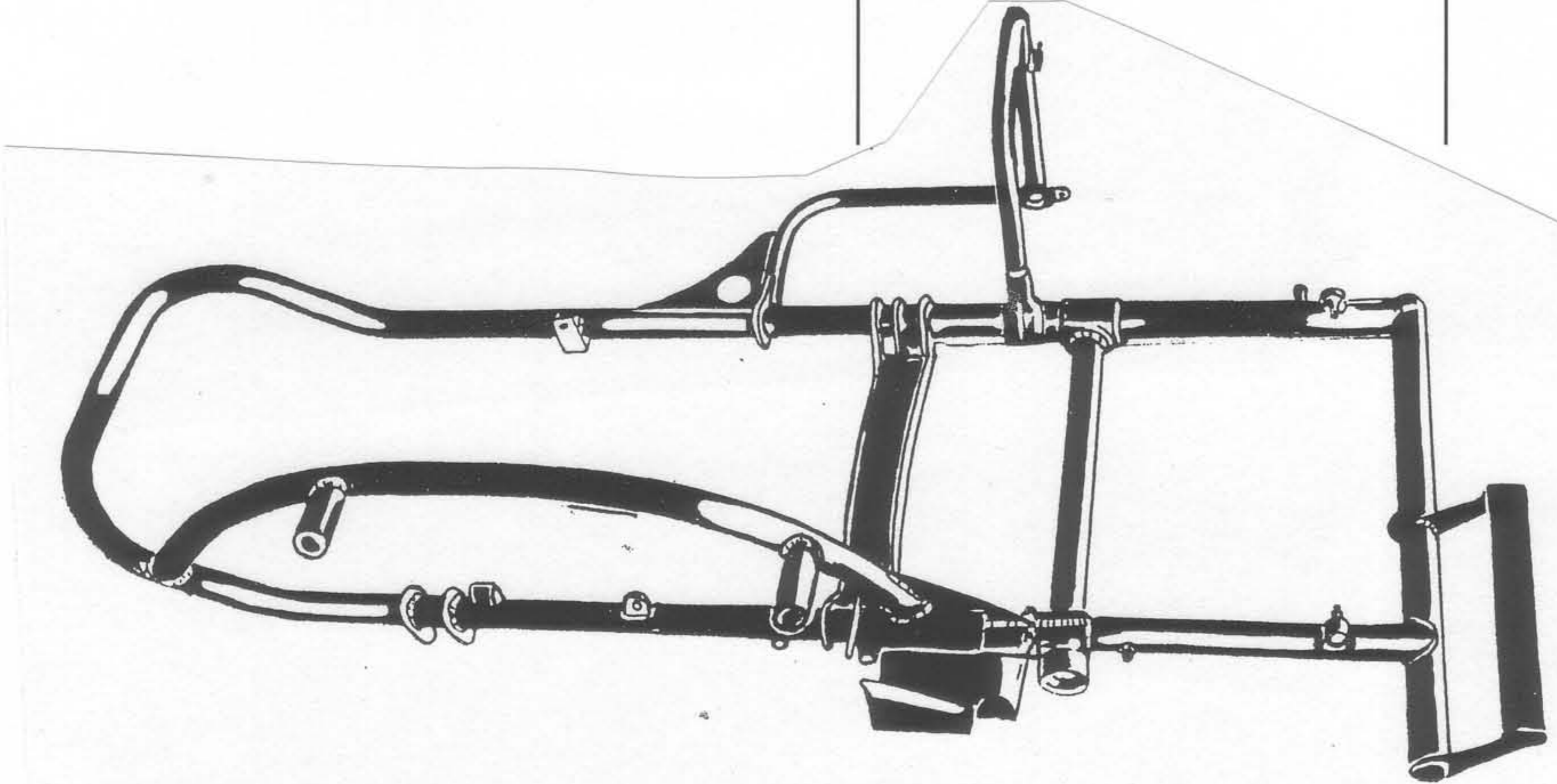
L'arbre de transmission est situé entre deux amortisseurs de chocs constituant une masse volumineuse de caoutchouc et jouant le rôle de cardans. L'arbre transmet le mouvement depuis la boîte de vitesses jusqu'au pignon d'attaque du pont arrière.



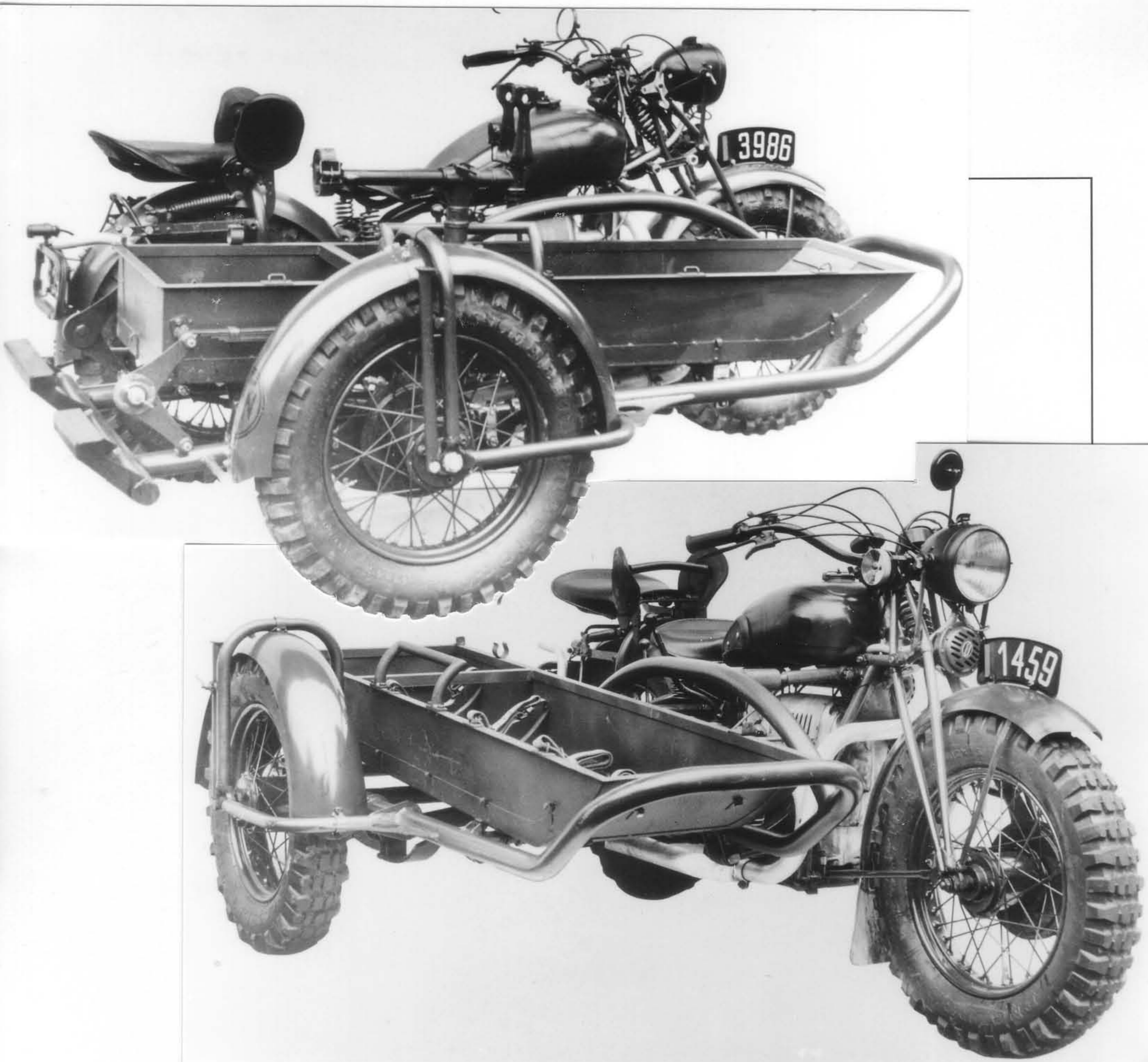


*Cadres et fourche arrière pour M-12a SM.*

*Châssis de side-car pour M-12a SM.*







Dans le carter arrière, le renvoi transversal de mouvement est assuré par un couple de pignons coniques hélicoïdaux à denture Gleason de grand module. Le tout est monté sur des roulements largement dimensionnés. Une prise de force sortant du carter arrière du côté droit, permet l'entraînement de la roue du side-car. Le rapport de démultiplication est de 7/36.

Le cadre est du type fermé, à double berceau et gousset de renfort transversal, robuste et conçu pour le side-car. La fourche arrière est rapportée.

La fourche est d'un type classique à ressort central, munie de freins de sus-

pension et de direction renforcés. On remarque une poignée au bas de la fourche et une corde de remorque à crochets qui facilitent énormément un débouillage éventuel.

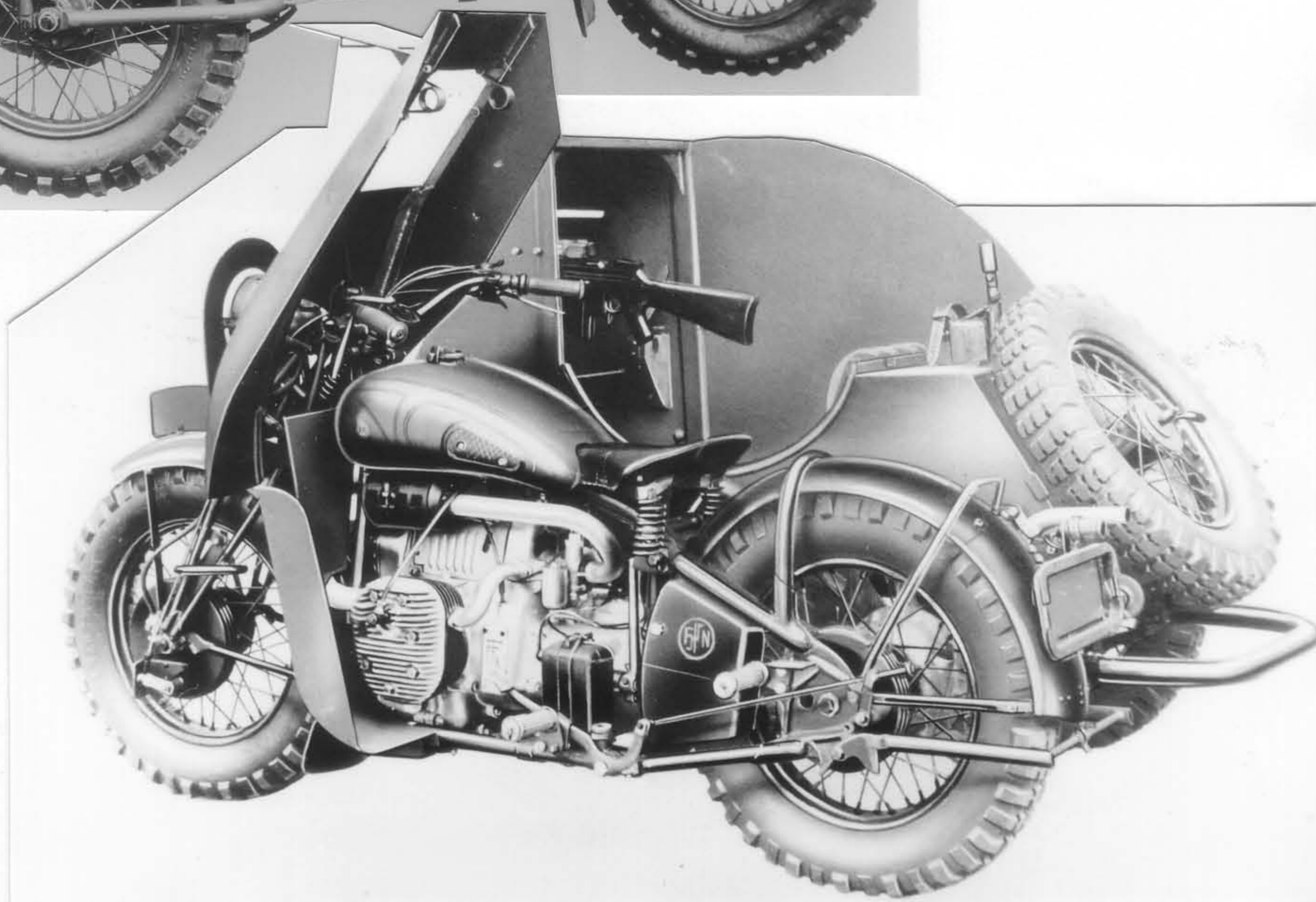
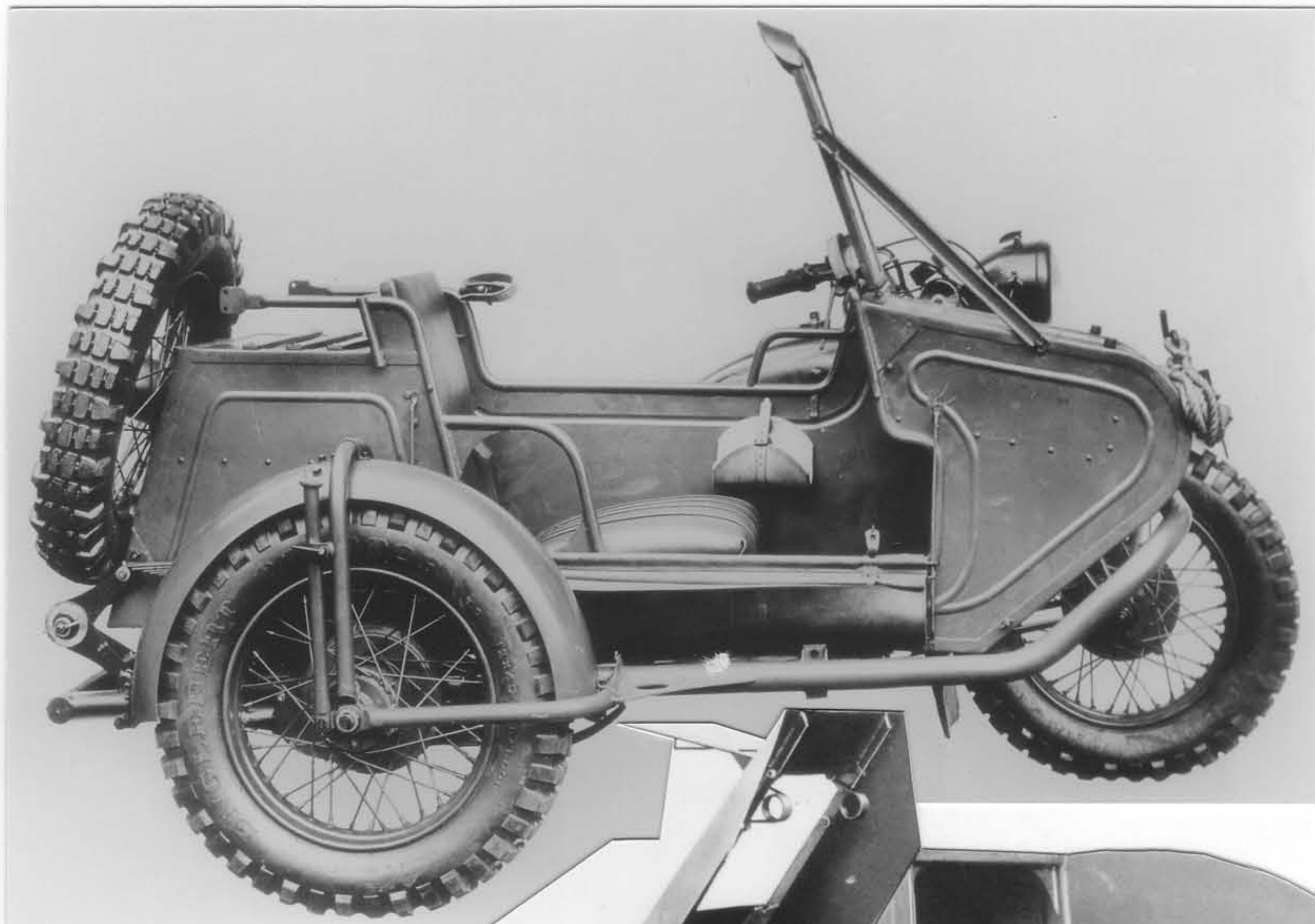
La direction est montée sur une butée à billes intérieures.

Le guidon de forme «confort», est orientable à volonté. Il est muni des accessoires habituels et d'un frein à main verrouillable.

Le réservoir en selle, d'une capacité de 19 litres, a une forme «pistolet» avec des knee-grips. Il est semblable au réservoir de la M86. Le bouchon du réservoir est de grand diamètre à serrage rapide et ver-

*M-12a SM avec bac pour le transport d'une mitrailleuse Hotchkiss 7,65 mm et ses munitions. Le side n'était pas prévu pour le transport d'un passager. Sur la photo du haut on peut apercevoir le support de mitrailleuse au niveau de la selle pilote.*





*En haut: Groupe side-car M-12a SM. Le fusil-mitrailleur était arrimé par un support en toile contre la paroi intérieure du side-car, lorsqu'il n'était pas monté.*

*En bas: Groupe M-12 a SM blindé destiné à l'armée roumaine.*

rouillable. L'alimentation du réservoir se fait par deux robinets. Le fait de n'ouvrir que l'un des deux donne une petite réserve d'essence dont on dispose en utilisant l'autre robinet.

Le compteur kilométrique est commandé par pignons logés dans le tambour de frein avant.

Les selles, pilote et passager, sont du type cavalier.

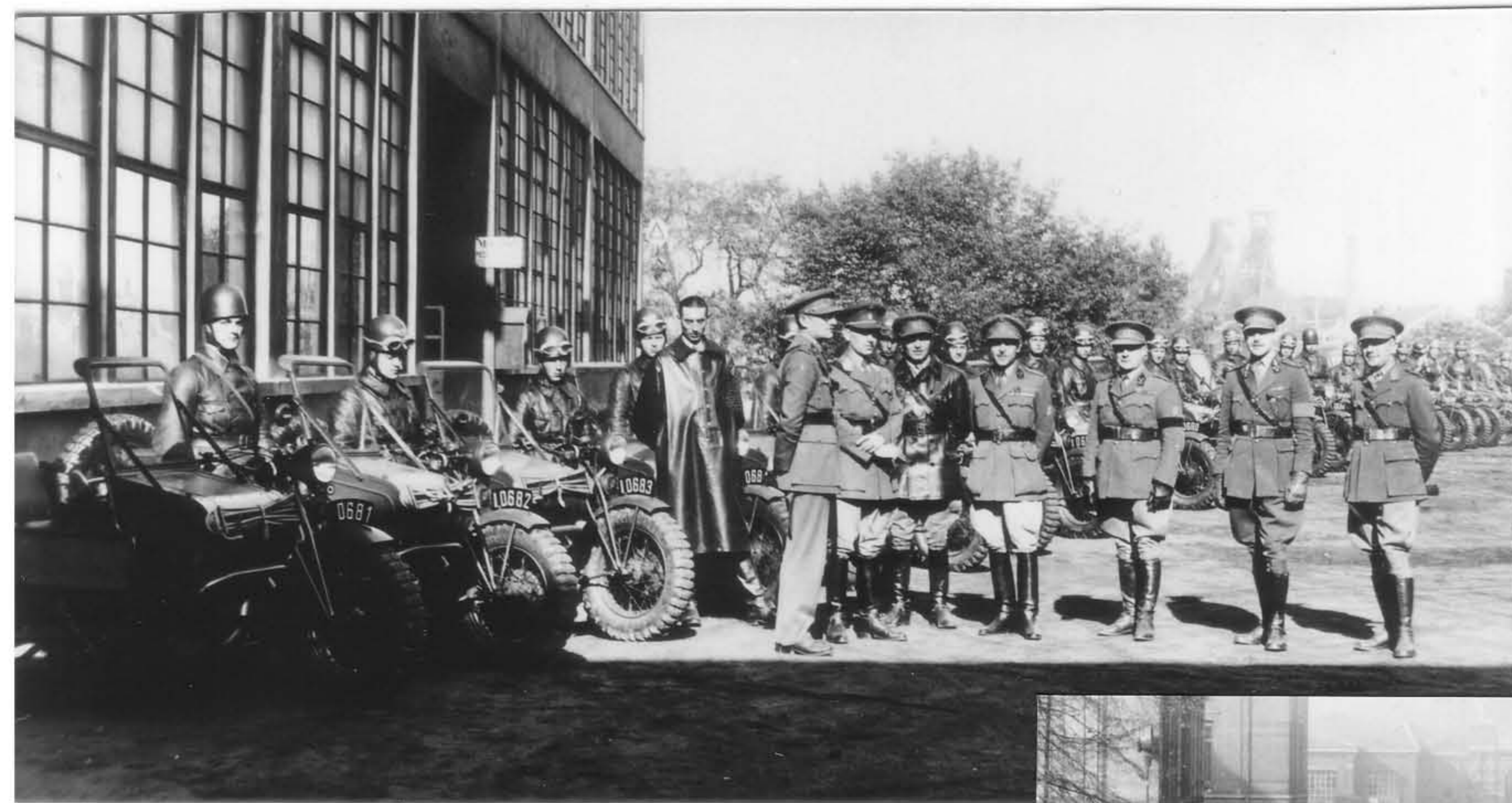
Les garde-boue sont très enveloppants, mais dégagés des pneus. Le garde-boue avant est prolongé par une bavette en cuir. Le garde-boue arrière est en deux pièces séparables, permettant l'enlèvement facile de la roue.

La roue avant et la roue arrière sont montées sur un moyeu «à broches» permettant leur enlèvement rapide sans toucher aux tambours, ni aux roulements, ni au carter arrière.

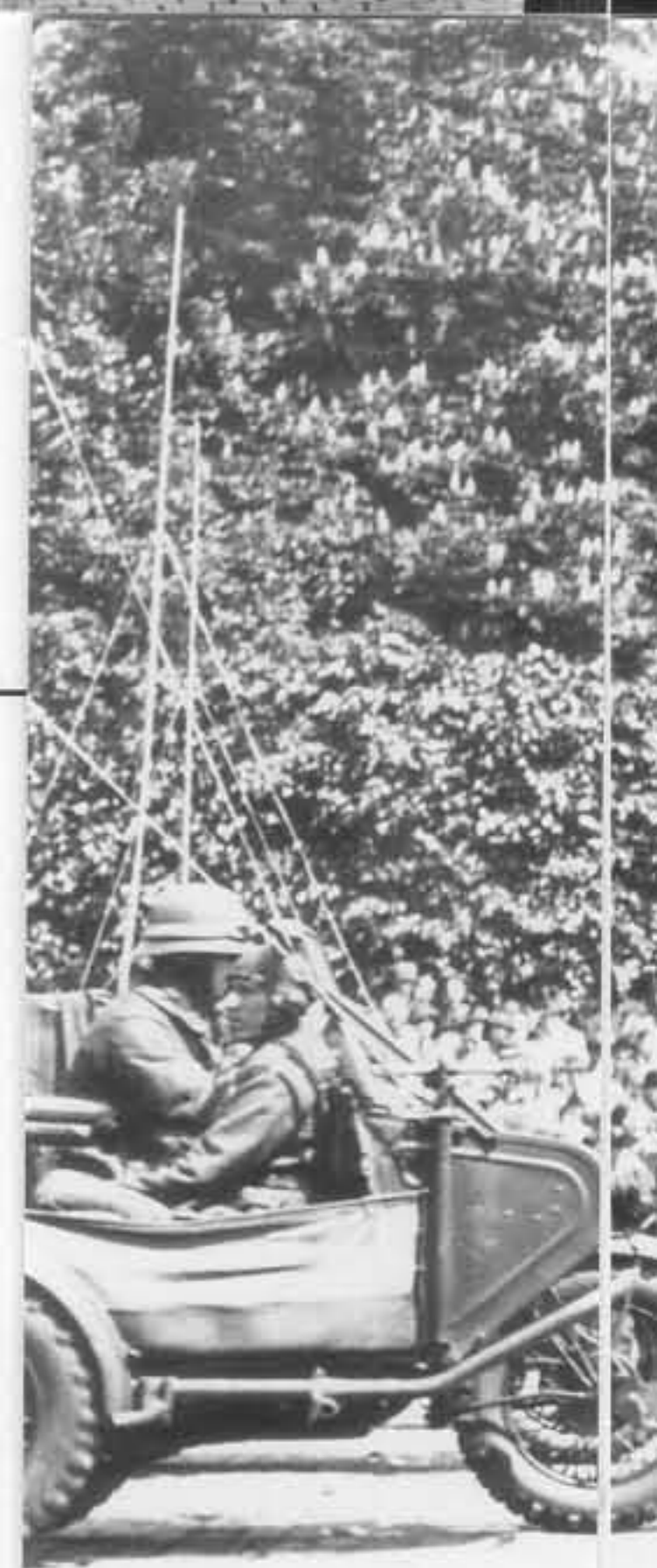
Les pneus, moto et side-car, sont des 12 x 45 ballons à sculpture type «tout terrain». Il pouvait être aussi prévu un «équipement sable». La pression à obtenir est de 1,6 kg à l'avant et side-car tandis qu' à l'arrière il faut 1,9 kg. Les roues sont interchangeables entre elles et avec la roue de secours.

Les freins à tambours en fonte, nervurés, ont 220 mm de diamètre. Le frein avant est commandé à la main et le frein





*Livraison d'un lot de M-12a SM à l'armée belge, sortie de l'usine, passage en revue et défilé. ( Collections Musée Royal de l'Armée. Bruxelles ).*





arrière est à commande au pied. Les trois freins, moto et side-car, étant indépendants, il est utile de rappeler que si l'on freine la moto, le groupe aura tendance à virer à gauche. Si l'on freine le side-car, par contre, il ira vers la droite. Pour freiner en ligne droite, il faut donc doser l'action simultanée des trois freins.

L'échappement est constitué de deux tubes sortant chacun d'un des cylindres se rejoignant en un seul du côté droit.

Le pot d'échappement, du type à passage direct, est prolongé par un long tuyau de sortie assurant un silence excellent pour permettre l'approche sans éveiller l'attention. L'ensemble est métallisé à l'aluminium.

La M12a S.M. consomme aux alentours de 8 litres d'essence. La vitesse est, avec un side-car lourd et trois personnes, aux environs de 90 km/h en palier. Le poids de l'ensemble est de plus ou moins 270 kg.

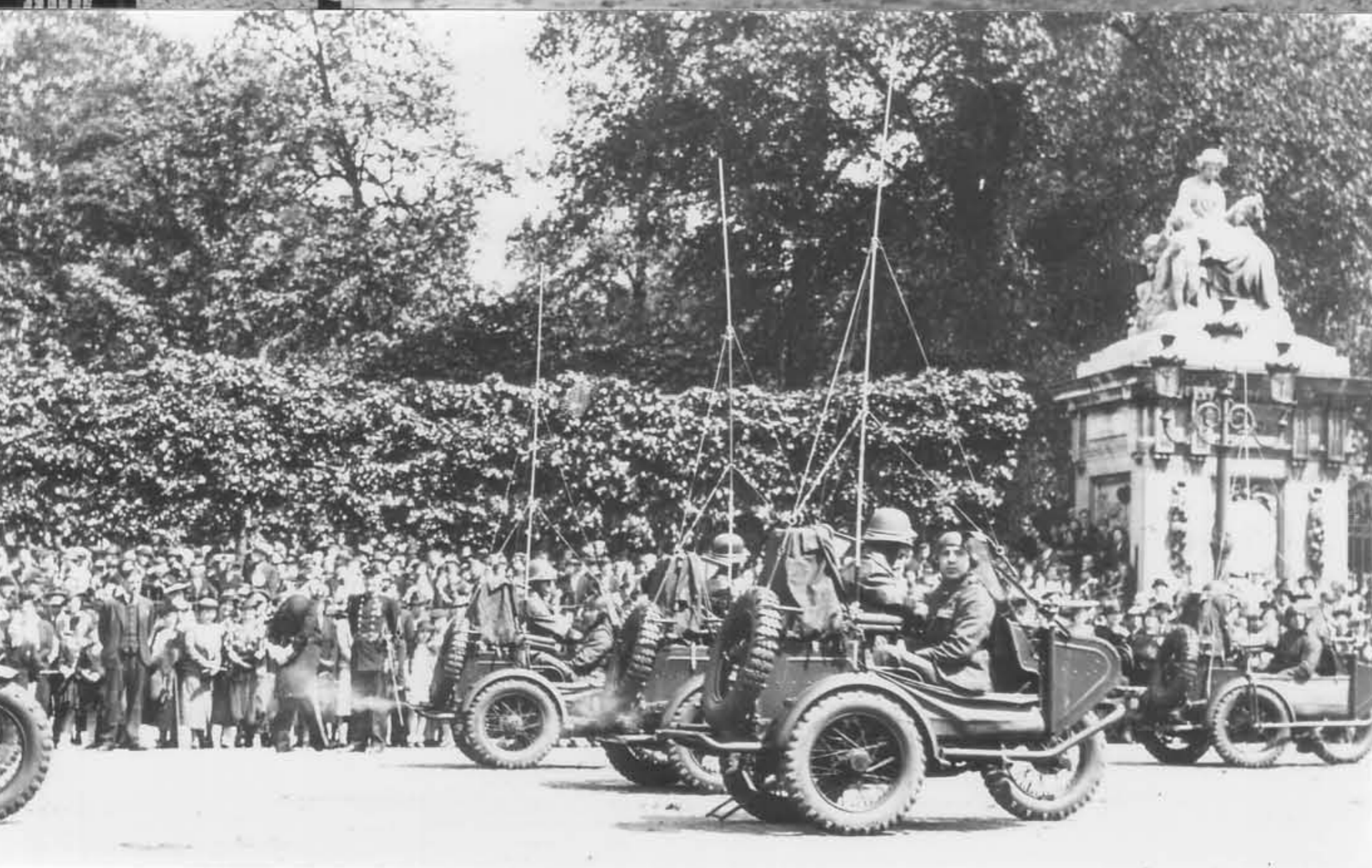
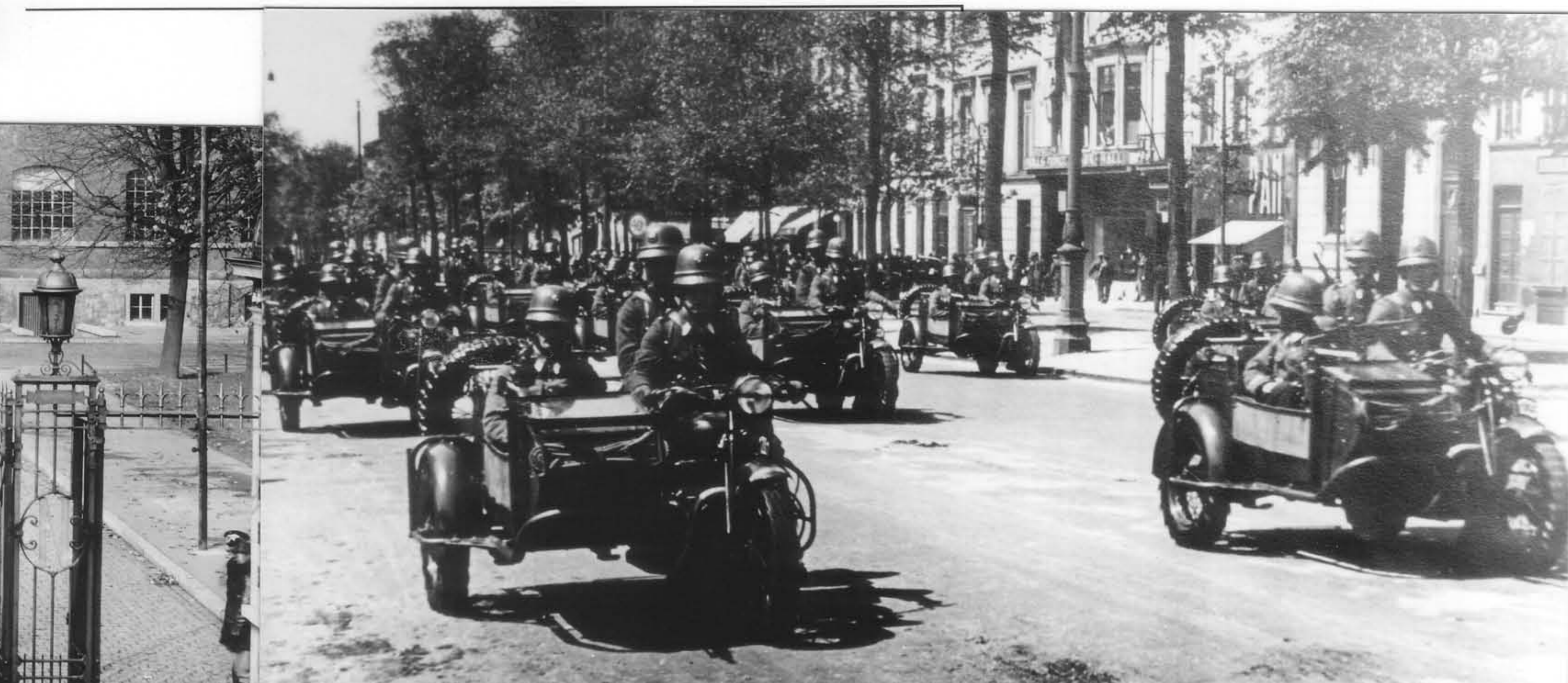
Le châssis de side-car forme un bloc-tube rigide. Il est constitué d'un anneau horizontal, sauf en sa partie avant, en tube mince mais de grand diamètre, dont le côté gauche est renforcé par un élément qui le double et participe à la liaison avec la moto.

Une entretoise tubulaire contient l'arbre de transmission du mouvement à la roue. Une deuxième entretoise en U renforce l'assise des ressorts de suspen-

sion et protège la tringle de commande de frein de side-car.

La carrosserie repose, à l'avant sur deux silent-blocs faisant charnière, à l'arrière, sur un système de ressorts et, le cas échéant, d'amortisseurs, adaptés à la charge.

La roue porte le châssis par les deux extrémités de son axe. Le côté extérieur de celui-ci est maintenu à la fois dans le plan vertical et horizontal, de façon à résister aux efforts résultant d'une part du poids et des chocs de la route et, d'autre part, de la propulsion ou du freinage.



Les freins à deux mâchoires extensibles et tambour en fonte de 220 mm de diamètre, sont commandés par tringles, palonnier et pédale à portée du pied droit du pilote.

Grâce à un moyeu à broches, l'ensemble du frein et des roulements reste en place et est donc réglé lors d'un changement de roue.

La roue du side-car peut être rendue motrice grâce à un axe, non porteur, et à deux pignons toujours en prise logés dans un carter étanche. Ce dispositif, un brevet F.N., permet de désaxer la roue vers l'avant et par conséquent, de la placer à l'endroit traditionnel.





*M-12 de type militaire, équipée d'un dévidoir pour les pompiers de la ville de Liège. (1er secours)*

L'entraînement se fait au gré du pilote. Celui-ci agit sur un levier qui enclenche un baladeur à cradots latéraux, solidaire de l'arbre du side-car, dans les crabots d'une pièce solitaire de l'axe de prise de force du pont arrière.

Un marchepied à l'arrière du châssis permet à l'occupant du siège arrière, descendu pour aider au passage d'un endroit difficile, de remonter sur sa selle sans arrêter la progression de la machine.

La liaison du châssis à la moto est semi-rigide. Elle est réalisée par quatre attaches tubulaires, rectilignes, horizontales et parallèles. (brevet F.N.)

Les deux attaches inférieures forment charnières grâce à deux silent-blocs dont les axes sont dans le prolongement l'un de l'autre. L'alignement de la charnière ainsi formée est horizontal et parallèle à l'axe de la moto.

Les deux attaches supérieures comprennent chacune un amortisseur à double effet constitué de tampons en caoutchouc souple et dont l'élasticité est réglée par serrage convenable de bouchons-écrous.

La carrosserie de side-car a plusieurs présentations. Nous décrivons la plus courante.

Une carcasse en cornières et tubes est recouverte d'une tôle qui l'entretoise. Le tout est soudé et forme un ensemble rigide.

Le côté latéral extérieur est fortement échancré, de façon à rendre aisé l'accès de la carrosserie, contrairement à ce qui a lieu généralement dans les side-cars civils. Une bâche coulissante peut d'ailleurs obstruer l'échancrure en cas de nécessité.

Une deuxième bâche peut aussi recouvrir complètement la place du passager ou lui servir d'auvent.

Des poignées sont à portée des deux mains.

Le siège est monté sur glissière et le dossier en s'ouvrant découvre une cassette à bagages à deux étages.

À l'avant se trouve également un coffret conditionné pour recevoir quatre boîtes de chargeurs.

Une lampe à faisceau lumineux descendant permet la lecture de cartes la nuit.

À l'intérieur de la carrosserie, du côté gauche, on peut arrimer un fusil mitrailleur en position de route. Celui-ci peut aussi être installé en position de tir, soit vers l'avant, de horizontale à la verticale, soit vers l'arrière, de l'horizontale à la verticale, dans les deux cas, tireur assis.

Le support d'arme est muni de ressorts destinés à compenser le poids du fusil mitrailleur lors de son déplacement dans le plan vertical.

La roue de rechange est fixée sur la face postérieure de la caisse et désaxée vers la droite de façon à ne pas gêner les mouvements du passager de la moto.

Enfin, quelques trous dans le fond de la carrosserie permettent l'évacuation de l'eau qui risquerait de s'accumuler.



**Tricar 12 T-3.**

Elargissant toujours sa gamme en matériel roulant à usage militaire, la F.N. a créé un engin intermédiaire entre la grosse moto side-car et le petit véhicule tout terrain à quatre roues.

La partie avant, c'est-à-dire la partie moto.

Le moteur est identique au groupe moto side-car du type 12a S.M.: un quatre temps à deux cylindres opposés horizontalement et transversaux refroidi par air, de 90 mm d'alésage et 78 mm de course, soit 992 cm<sup>3</sup>, développant 22 ch à 3200 tr/min.

Les soupapes disposées latéralement ont la commande entièrement enfermée. Un seul arbre à cames est placé au-dessus du vilebrequin à 2 paliers, et assure la distribution. Les réglages doivent être les suivants:

- O.A. : 10° avant PMH soit 1,5 mm
- F.A. : 50° après PMB soit 11,5 mm
- O.E. : 50° avant PMB soit 11,5 mm
- F.E. : 18° après PMH soit 3 mm

Les pistons à jupe ovale et les culasses sont en aluminium, avec sièges de bougies en bronze. Les pistons ont chacun trois segments, deux compresseurs et un râcleur. Les carters et couvercles, en aluminium, ont leurs plans de joints verticaux. Les cylindres, en fonte, pénètrent dans les carters sur une grande hauteur de façon à assurer une rigidité parfaite.

L'alimentation des cylindres se fait par un seul carburateur, AMAL, muni d'un grand filtre à air placé très haut sous le réservoir. Le carburateur et le filtre à air sont surélevés, empêchant le moteur d'aspirer de l'eau.

Le graissage du moteur est entièrement automatique et est assuré par une pompe à engrenages. Le réservoir d'huile a une capacité de 2,4 litres.

La jauge et l'orifice de remplissage d'huile se trouvent sur le côté gauche du carter, à l'avant.

Le reniflard est placé à droite, sur le couvercle de réglage des soupapes.

Le volant moteur fixé en bout de vilebrequin, mais placé dans le carter d'embrayage, a un très grand mouvement d'inertie. Logé dans le volant moteur, l'embrayage est à grand disque unique, travaillant à sec.

L'allumage est assuré par rupteur en bout d'arbre à cames entièrement enfermé, à l'abri de l'eau et de la poussière. L'avance maximum et normale doit être de 30°, soit 7 mm, avant PMH.

Les bougies du type « miniature », 14 mm de diamètre, sont reliées aux fils par une coiffe en bakélite rendant l'ensemble étanche.

La bobine est fixée au cadre sous le réservoir, à un endroit abrité.



*Test du tricar sous les yeux d'officiers belges. Ce T-3 est un prototype. Pour exemple il a encore une fourche avant de M-12.*





La dynamo 45/70 watts est logée sous un capot aéré.

La bobine, la dynamo et le distributeur sont de marque BOSCH.

Le phare est orientable grâce aux deux papillons qui le fixent aux tringles de support. Il comprend la lampe de stationnement, l'ampoule à deux intensités, la clé de contact, la lampe témoin et le fusible.

La batterie 6 volts 10 ampères/heure est maintenue dans un support situé à l'arrière du moteur.

La boîte de vitesses a quatre rapports avants et une marche arrière commandée par un levier à main, situé du côté droit de la boîte. Les pignons à crabots latéraux sont toujours en prise. Tous les arbres sont montés sur roulements. Les différents rapports de multiplication sont :

en 1re	6,77
en 2e	2,63
en 3e	1,50
en 4e	1,14
en marche arrière	7,10

Le kick starter se déplace dans un plan perpendiculaire à la direction de marche à gauche.

Le Tricar pouvait être équipé d'un réducteur, un dispositif appelé «speed governor». Organe séparé, ainsi que sa commande, il était constitué d'une boîte à deux vitesses dont une prise directe et

une réduction de 1 à 1,26 et placé directement à la sortie de la boîte de la moto.

L'arbre de transmission transmet le mouvement depuis la boîte de vitesses jusqu'au pignon d'attaque du pont arrière. Les cardans avants sont mécaniques. Les cardans arrières sont constitués d'un disque en caoutchouc entoilé, genre Hardy, donnant de la souplesse à la transmission.

Le cadre avant est du type fermé, à double berceau, et renforcé par des goussets. Il est conçu de telle façon que ses tubes sont dans le prolongement de ceux du chassis arrière afin de réduire à l'extrême le flambage. Le chassis arrière est rapporté avec 5 points d'attache.

La fourche avant est à symétrie bilatérale, grande base et renforcée par des haubans latéraux. La suspension, d'un type classique à ressort central, est munie d'amortisseurs à friction et d'un frein de direction. Deux poignées au bas de la fourche pouvaient éventuellement faciliter un débourbage.

La direction est montée sur une butée à billes intérieure.

Le large guidon cintré de forme «confort» est orientable à volonté. Il est muni des accessoires habituels.

Le réservoir en selle, d'une capacité de 19 litres, a une forme «pistolet» avec des

knee-grips. Le bouchon du réservoir est de grand diamètre à serrage rapide et verrouillable. L'alimentation du réservoir se fait par deux robinets. Le fait de n'ouvrir que l'un des deux donne une petite réserve d'essence dont on dispose en utilisant l'autre robinet.

Le compteur kilométrique est commandé par pignons logés dans le tambour de frein avant.

La selle du pilote est du type cavalier.

Le garde-boue avant est prolongé par une bavette en cuir.

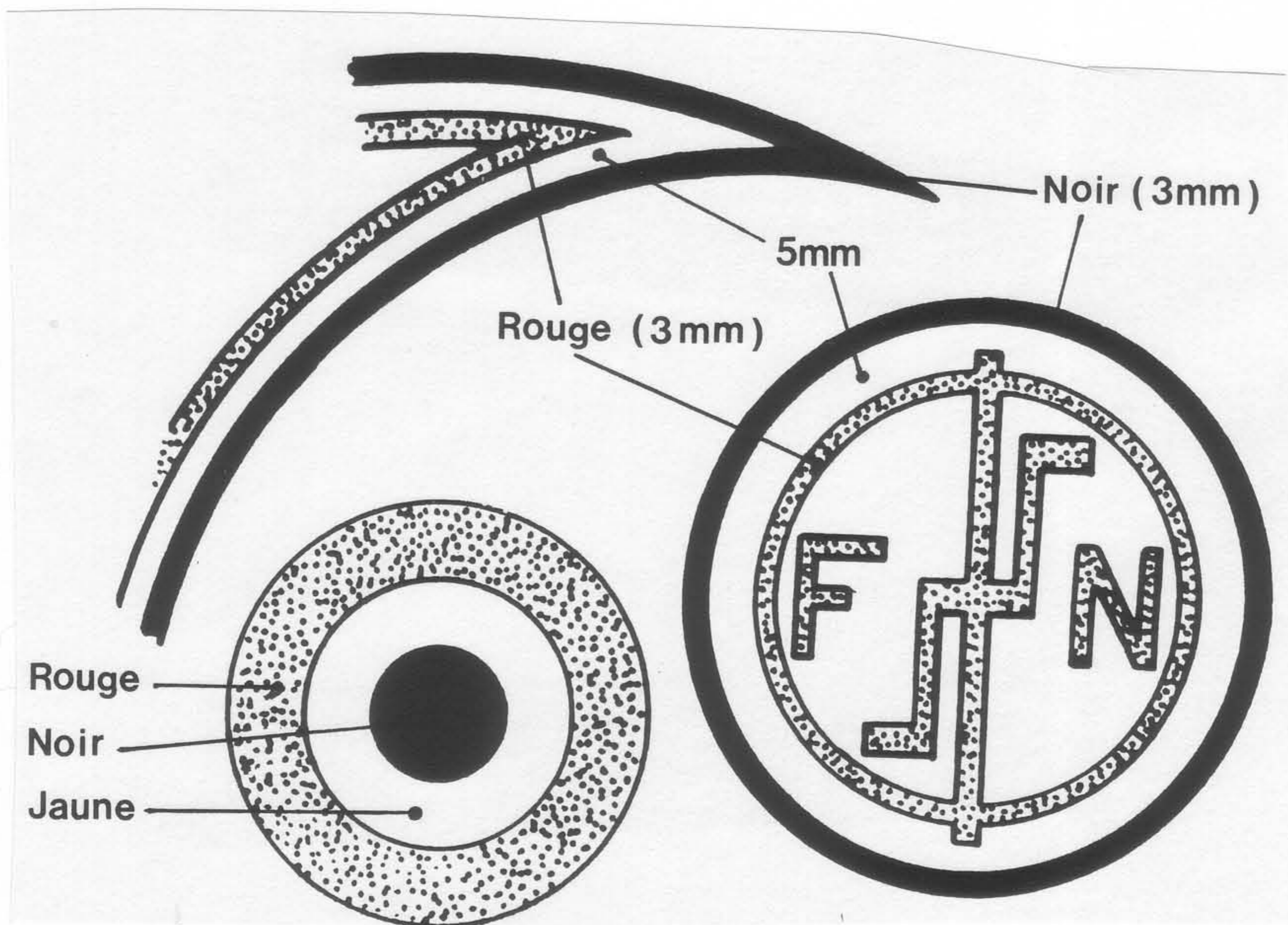
Les trois roues sont interchangeables avec la roue de secours. La roue avant, grâce à un moyeu «à broches», peut être remplacée sans toucher aux tambours de frein et sans dérégler les roulements.

Le pneu avant est un 12 x 45 ballons à sculpture type «tout terrain» monté sur une jante à disque plein et à base creuse.

Le frein avant, à tambours en fonte nervurée, a 220 mm de diamètre. Il est commandé par poignée au guidon.

L'échappement est constitué de deux tubes sortant chacun d'un des cylindres se rejoignant en un seul du côté droit.

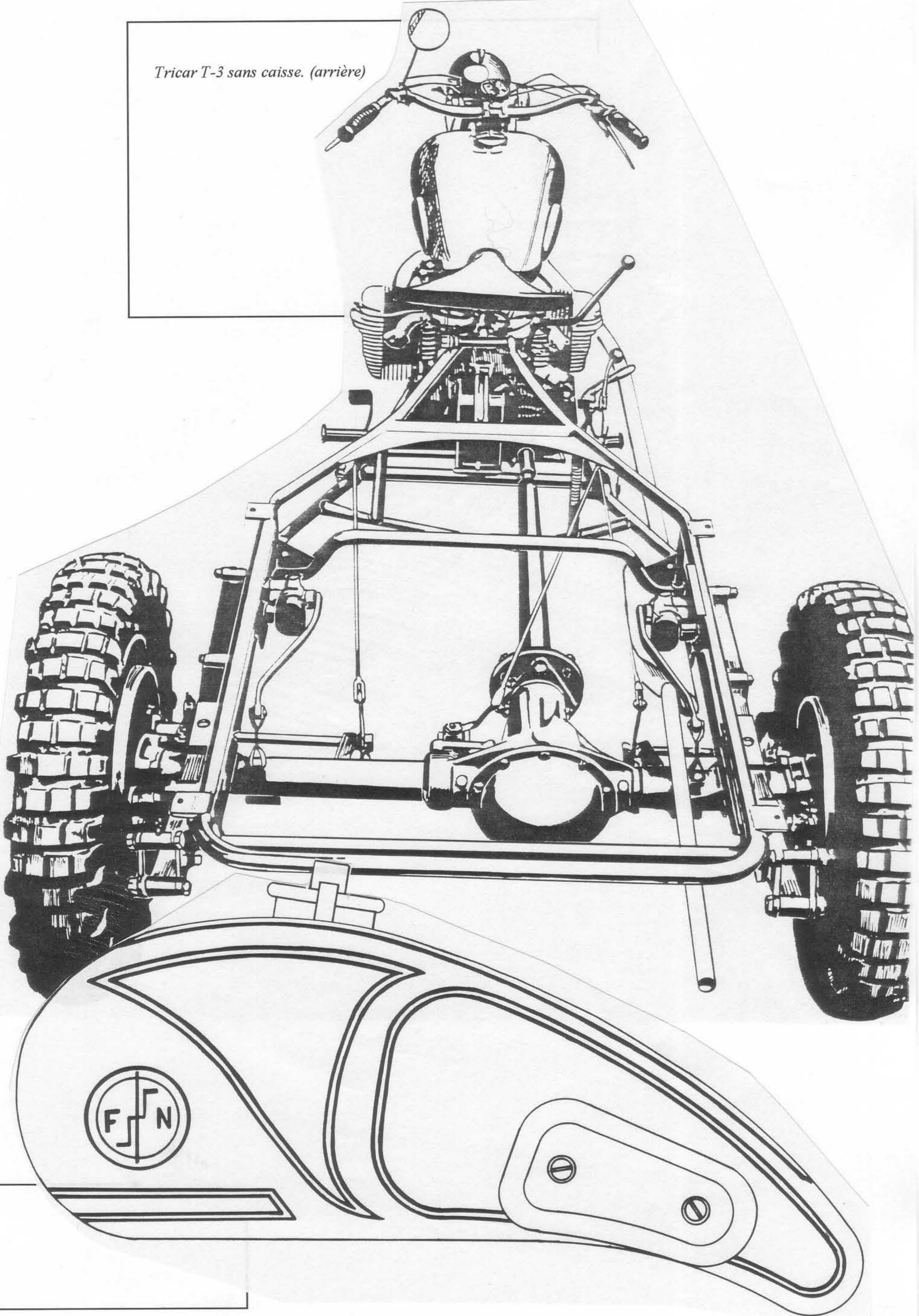
Le pot d'échappement bien dégagé, du type à passage direct, est prolongé par un long tuyau de sortie assurant un silence excellent pour permettre l'approche sans éveiller l'attention. L'ensemble est métallisé à l'aluminium.



Décoration de réservoir pour M-12 SM et Tricar.



Tricar T-3 sans caisse. (arrière)





La partie arrière, c'est-à-dire la partie automobile.

Le châssis est réalisé en tubes soudés de façon à lui conserver la légèreté caractéristique de la construction motocyclette. La rigidité nécessaire lui est conférée par un entretoisement répartissant rationnellement les efforts et par l'emploi généralisé de la soudure et de sa technique spéciale.

Les logerons supérieurs, sur lesquels s'assied la carrosserie, sont rectilignes, parallèles et situés à 60 cm du sol.

Le pont arrière est du type automobile, avec couple cône à denture Gleason et différentiel. Celui-ci est blocable à volonté comme dans tous les véhicules «tout terrain» et verrouillable par tringle et levier à main. Le rapport de démultiplication est de 6/37. La voie est de 1,360 m.

En ce qui concerne la suspension, le pont arrière porte le châssis par l'intermédiaire de 2 ressorts semi-elliptiques absorbant la réaction et la poussée et freinés par des amortisseurs hydrauliques.

Les roues arrières, à disques pleins, sont d'un type normal en voiture. Elles sont interchangeables avec celles de l'avant.

Les pneus arrières sont des 14 x 45 ballons à sculpture de type «tout terrain». Malgré la différence de section, ces pneus se montent sur la même jante et une roue 14/45 peut se monter à l'avant en cas de crevaison ou autre incident.

Les freins à tambours emboutis ont 305 mm de diamètre. Les freins arrières sont commandés au pied par l'intermédiaire d'une pédale ou par un levier à main de type automobile.

La surface totale de freinage, y compris l'avant, est de 585 cm<sup>2</sup>.

Le Tricar consomme aux alentours de 9 litres d'essence. La vitesse est, avec une charge complète, aux environs de 75 km/h en palier sur route. Le poids du châssis nu, les pleins faits, sans roue de rechange, est de 425 kg. L'ensemble est de plus ou moins 270 kg.



Démonstration sur le terrain du tricar T-3 devant une représentation chinoise.





*Essais au Portugal.*







*Après les essais, la production. Vue du hall de stockage des tricars T-3 à la F.N..*



#### La carrosserie.

La surface utilisable pour la carrosserie est de 1,400 m de longueur sur 1,650 m de largeur (= 2,25 m<sup>2</sup>).

Le poids de l'ensemble de la carrosserie et de sa charge, y compris le pilote, peut atteindre 1.100 kg en tous terrains. Voici une répartition des charges qui donne d'excellents résultats de maniabilité en tous terrains :

- sur la roue avant: 22 à 25 % du poids du véhicule chargé.
- sur l'ensemble des roues arrières: 75 à 78 % du poids du véhicule chargé.

La carrosserie et la charge seront aussi basses que possible pour permettre d'utiliser entièrement et sans difficulté la capacité de grimpeur du véhicule.

La variété d'utilisation est très grande. Il y eut 14 versions différentes de carrosseries pour tricar. Citons les à titre d'exemple :

- tricar pour le transport rapide des officiers d'Etat-Major (5 personnes) et le pilote,

- tricar atelier de réparations moto avec outillage et pièces de rechange (600 à 800 kg suivant le cas),

- tricar de ravitaillement en carburant et lubrifiant (500 litres d'essence ou d'huile),

- tricar de ravitaillement en munitions (10.000 cartouches, des obus, des grenades),

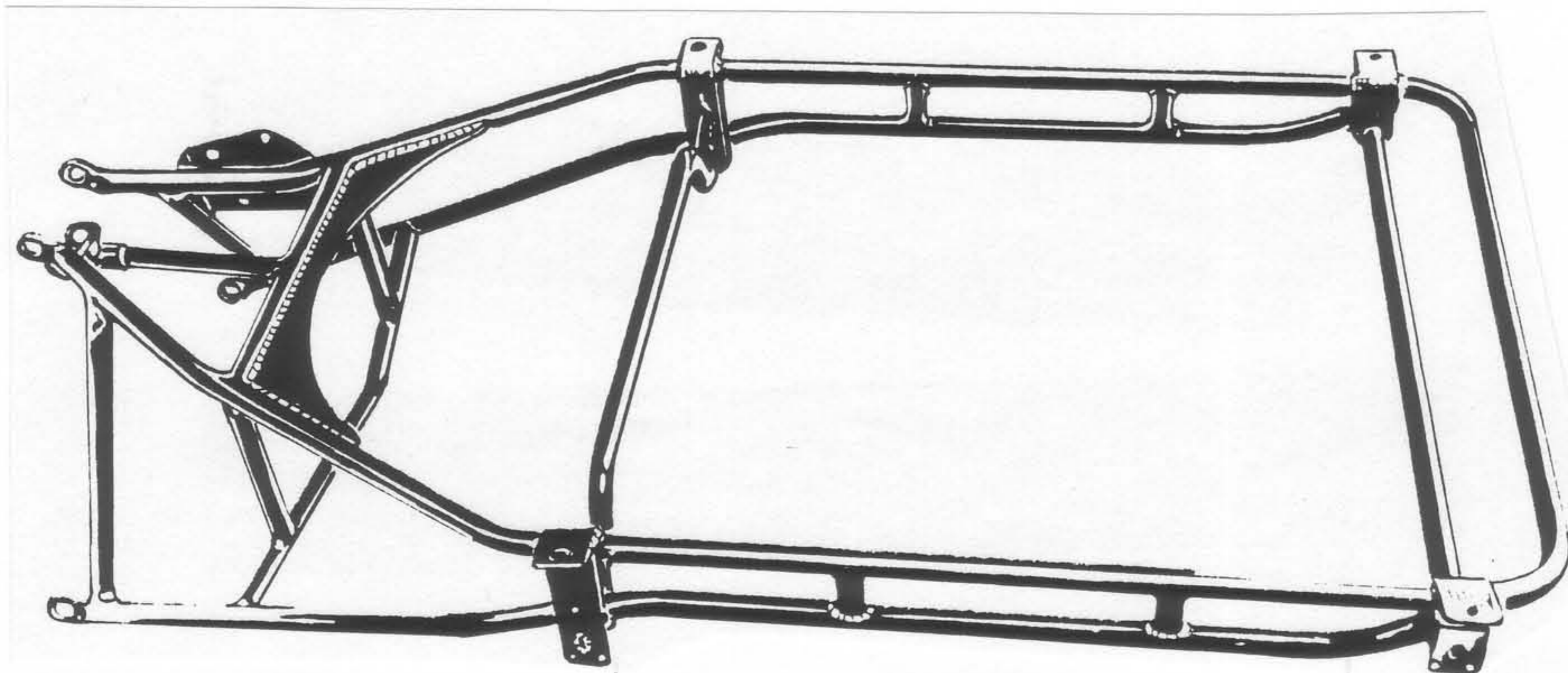
- tricar pour le transport de mortier,
- tricar pour le transport de mitrailleuses de tout calibre,



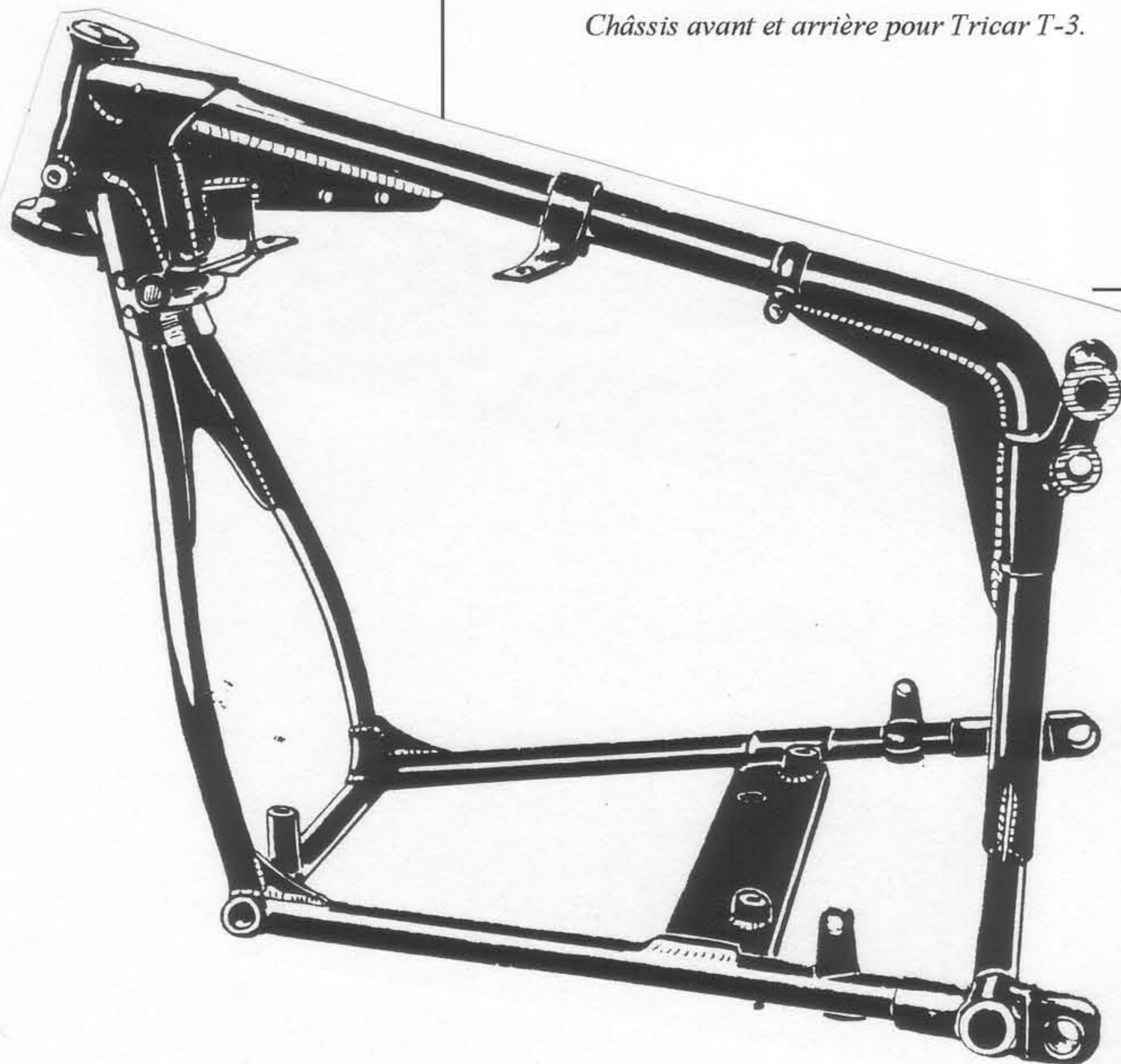
- tricar pour le transport de vivres,
- tricar pour services de transmission tels que centrales téléphoniques et postes de radio,
- tricar pour la pose de lignes téléphoniques,
- tricar pour le transport de troupes de choc,
- tricar pour le transport de servants de matériel motorisé,
- tricar pour remorque de 300 kg,
- tricar pour les services d'incendie,
- tricar pourvu de blindage.

A ce moment, au point de vue utilisation militaire, ils correspondaient assez bien à la jeep dont l'emploi s'est généralisé au cours de la seconde guerre mondiale.

331 tricars furent fabriqués, dont 327 livrés à l'armée belge et en cours de livraison de 1939 à 1940, les quatre autres aux Pays-Bas pour ses colonies.

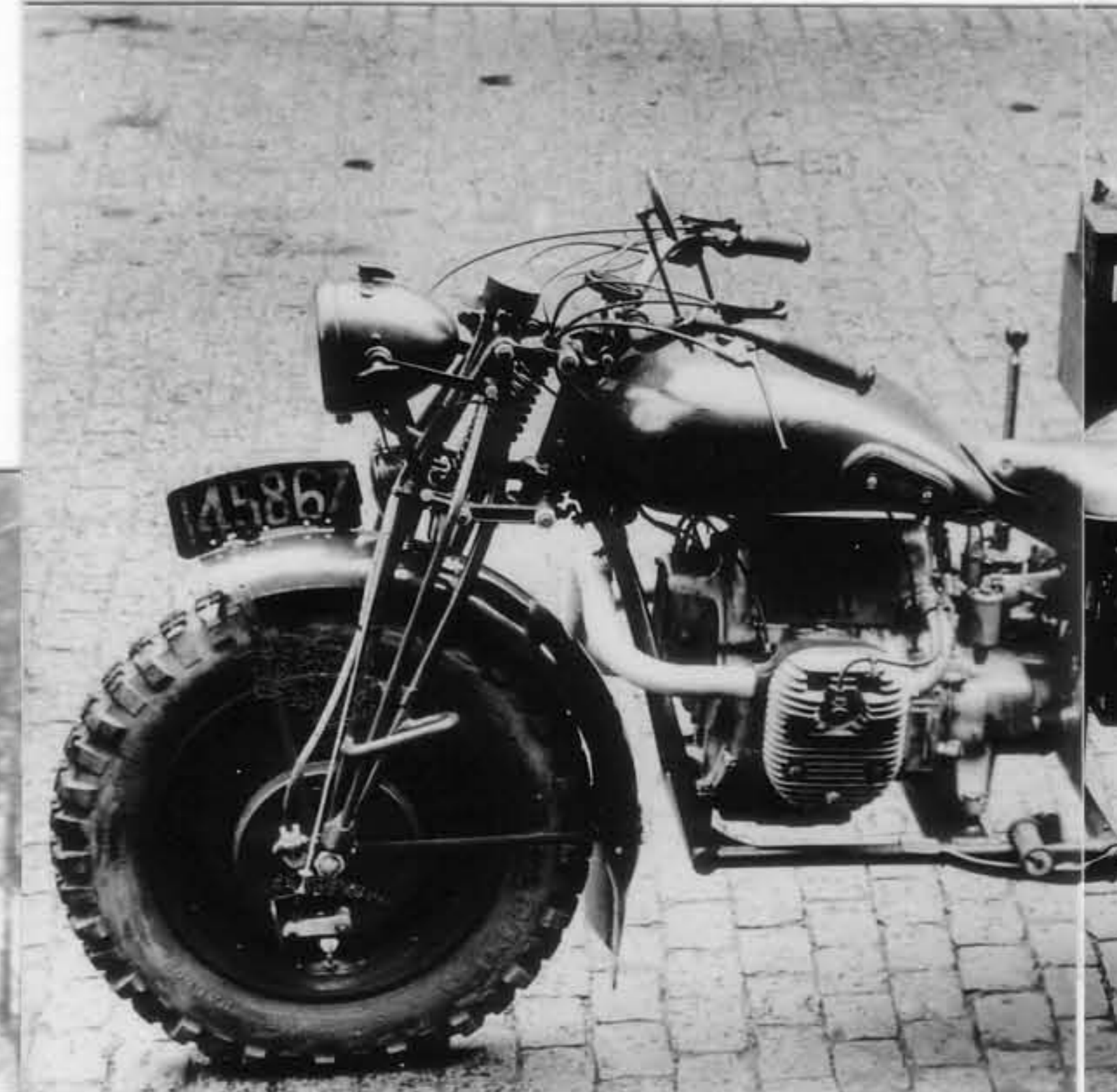


Châssis avant et arrière pour Tricar T-3.

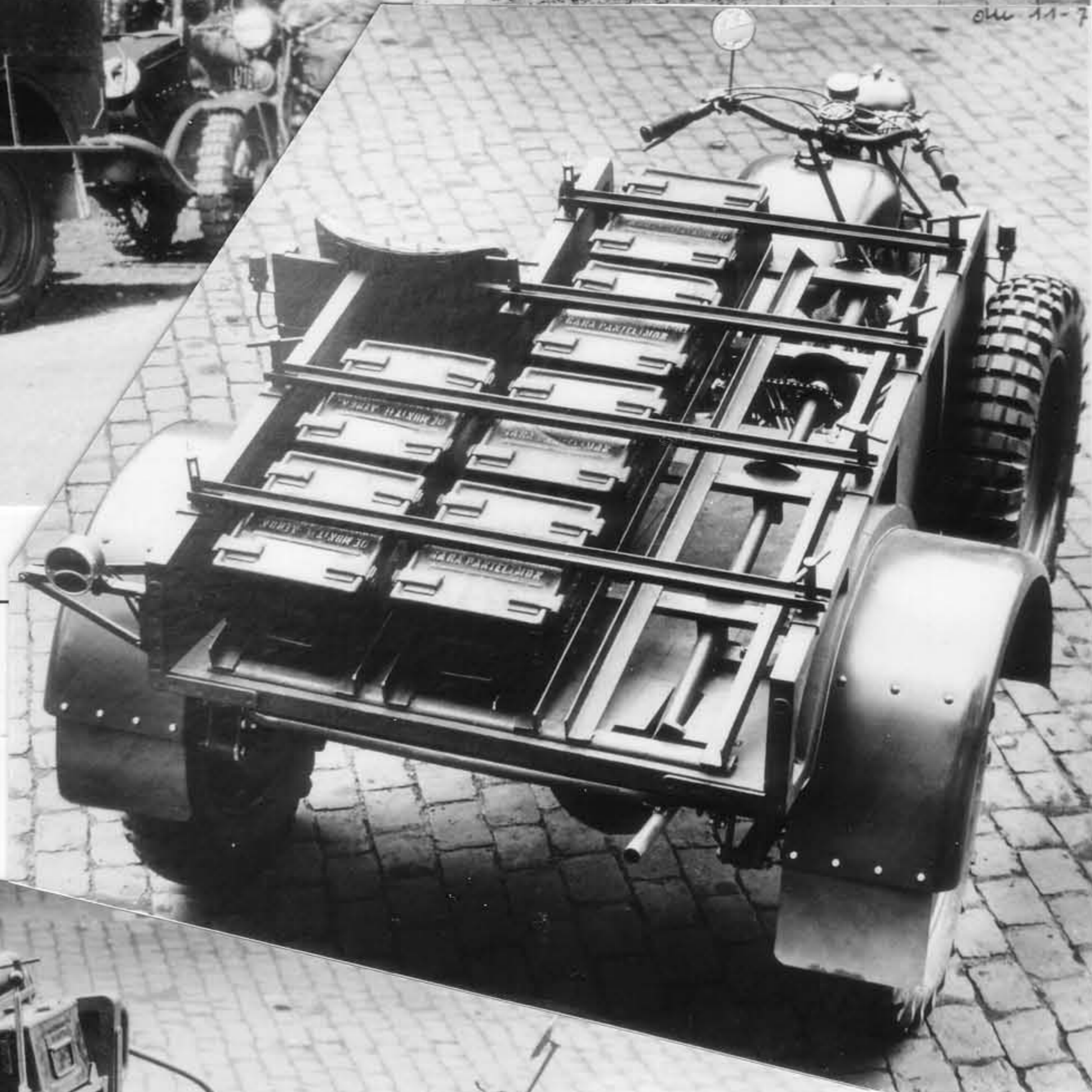




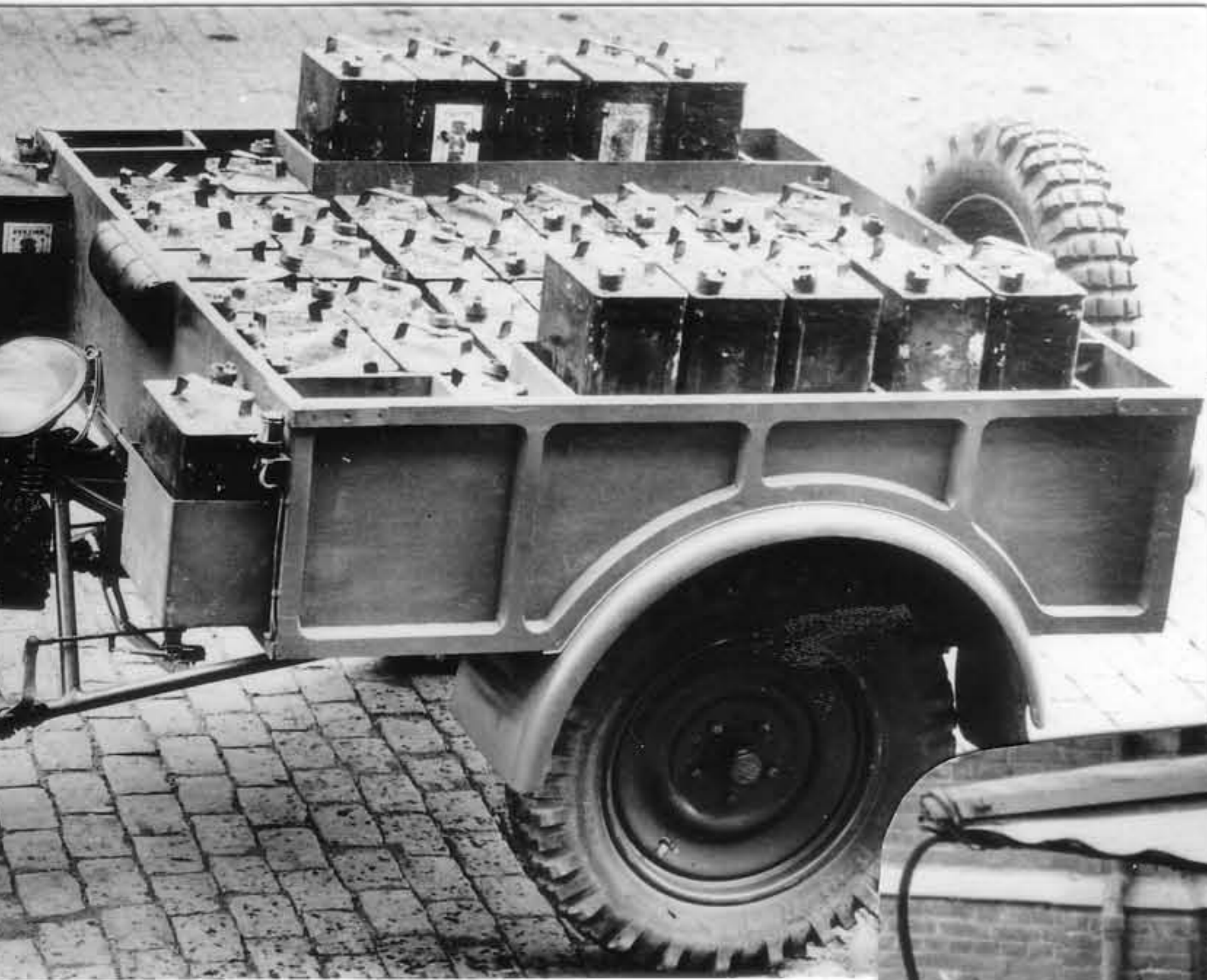
*Tricar en manoeuvre au camp de Beverloo.*



*Tricar de ravitaillement en munitions  
(10.000 cartouches, des obus, des  
grenades).*



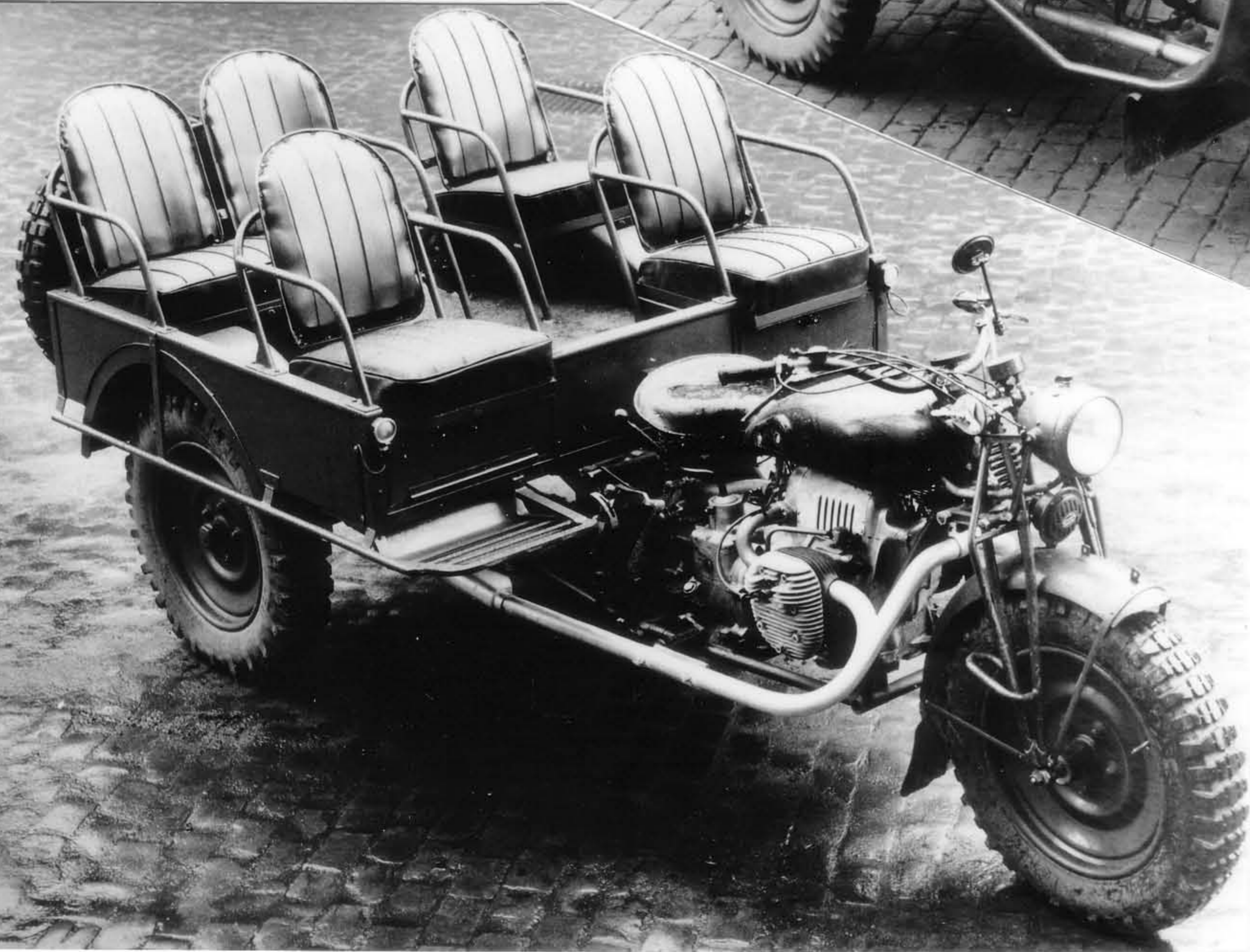




*Tricar de ravitaillement en carburant et lubrifiant (500 litres d'essence ou d'huile).*



*Tricar pour le transport rapide des officiers d'Etat-Major (4 et 5 personnes) et le pilote. Modèles avec et sans toit.*





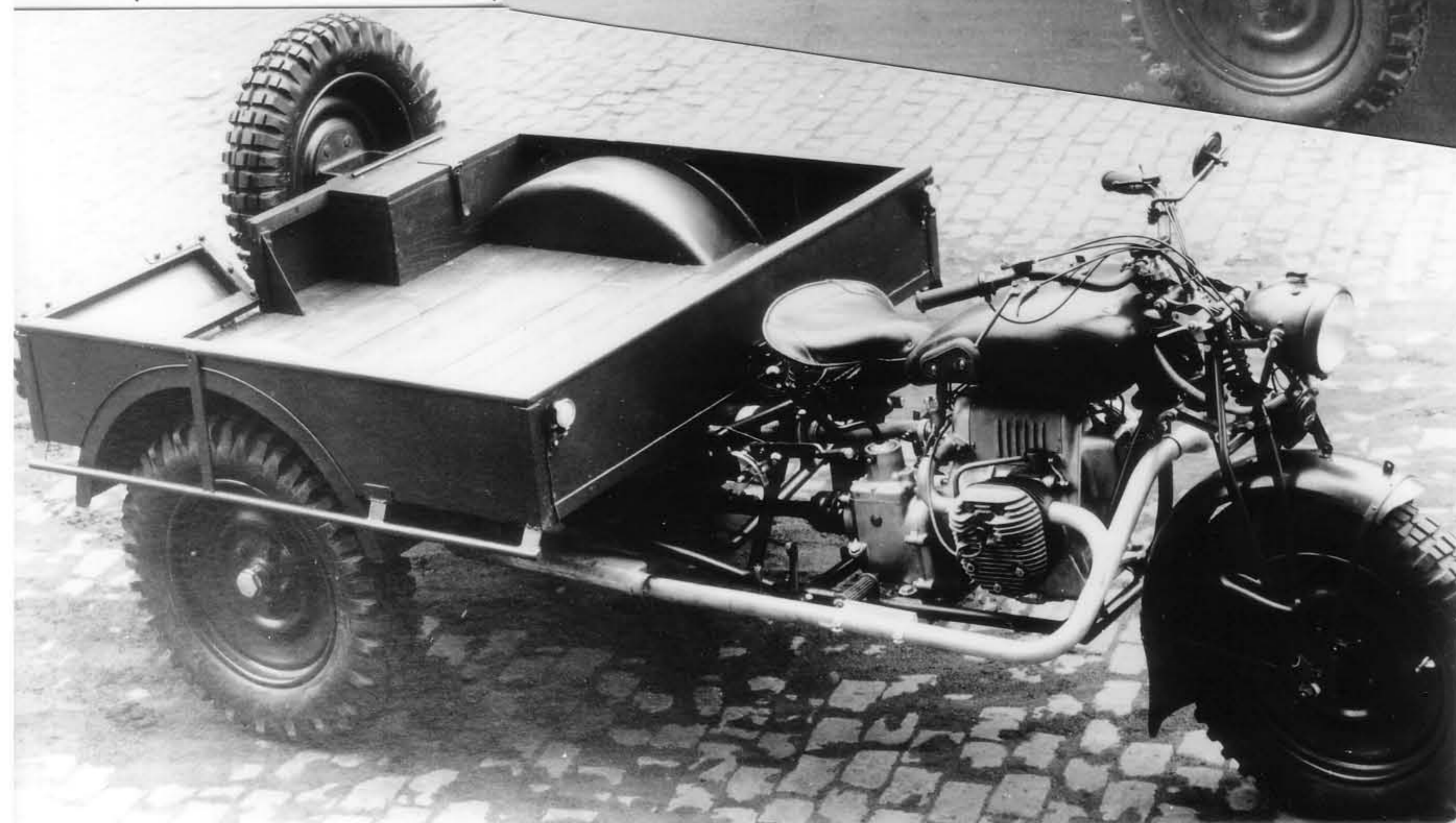


*Tricar pour le transport de personnes.*

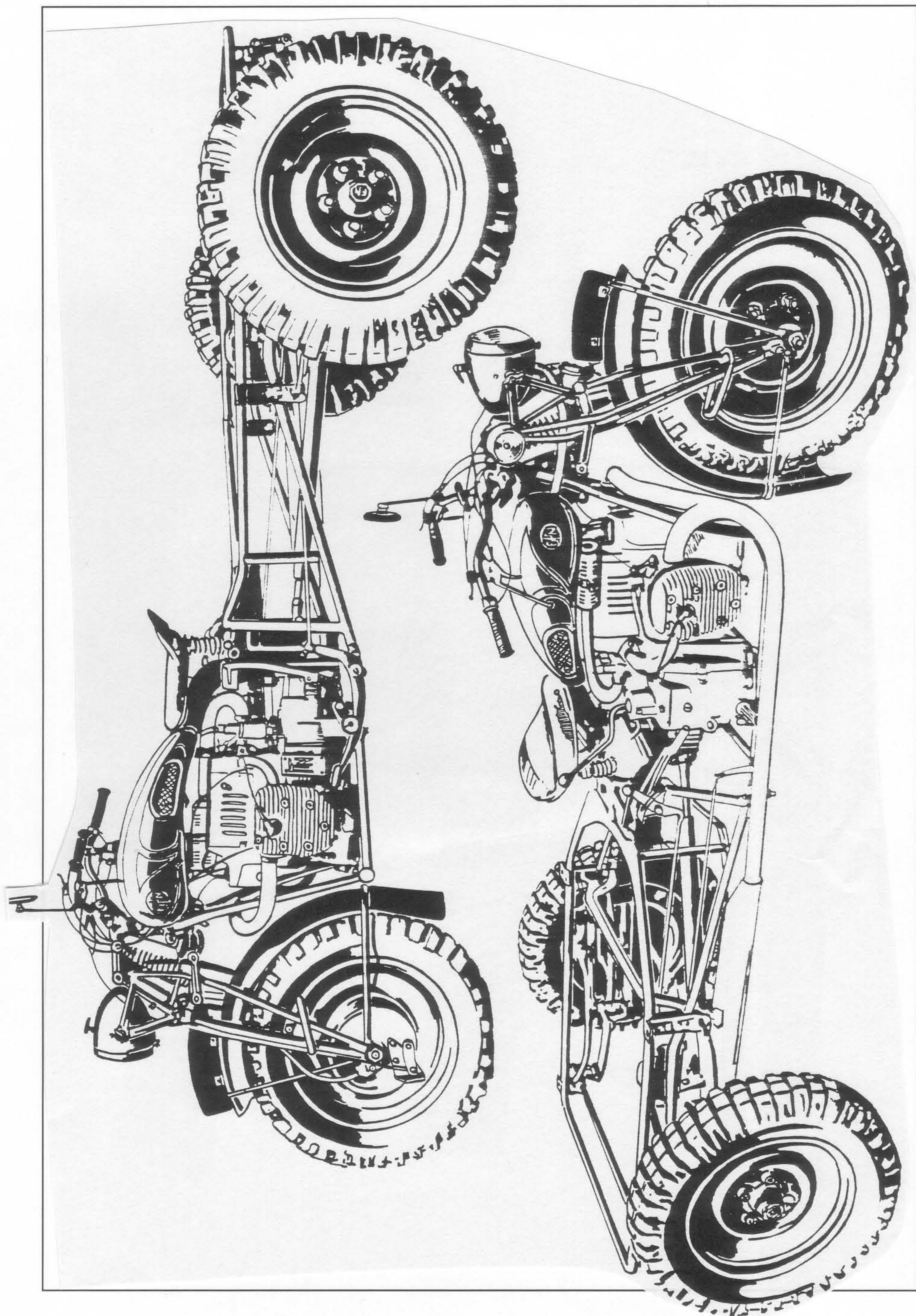
*Tricar, modèle avec mitrailleuse lourde Maxim montée sur un affût-colonne pour le tir contre les avions. Ne fut pas utilisé par l'armée belge.*



*Tricar version utilitaire.*



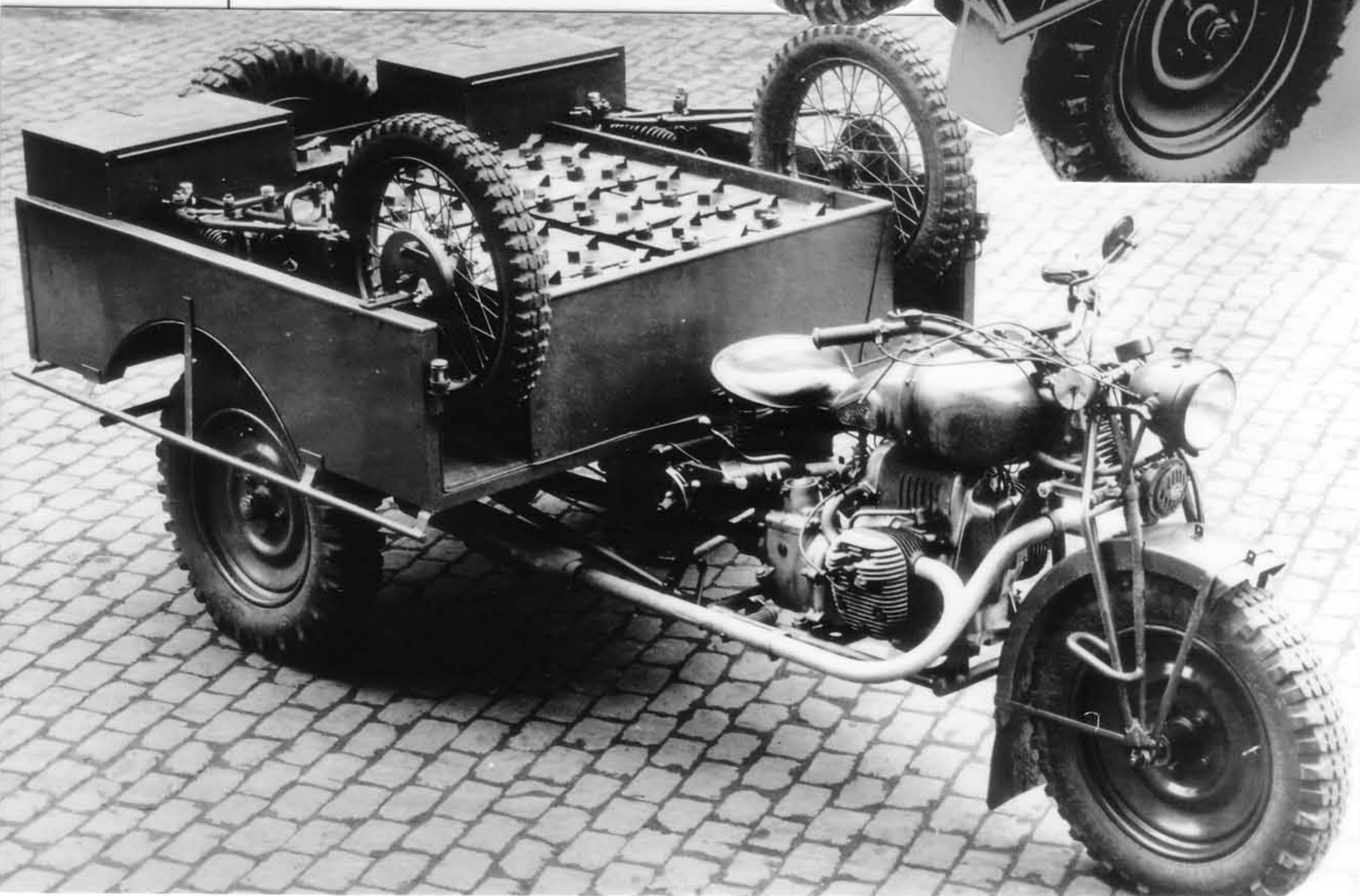
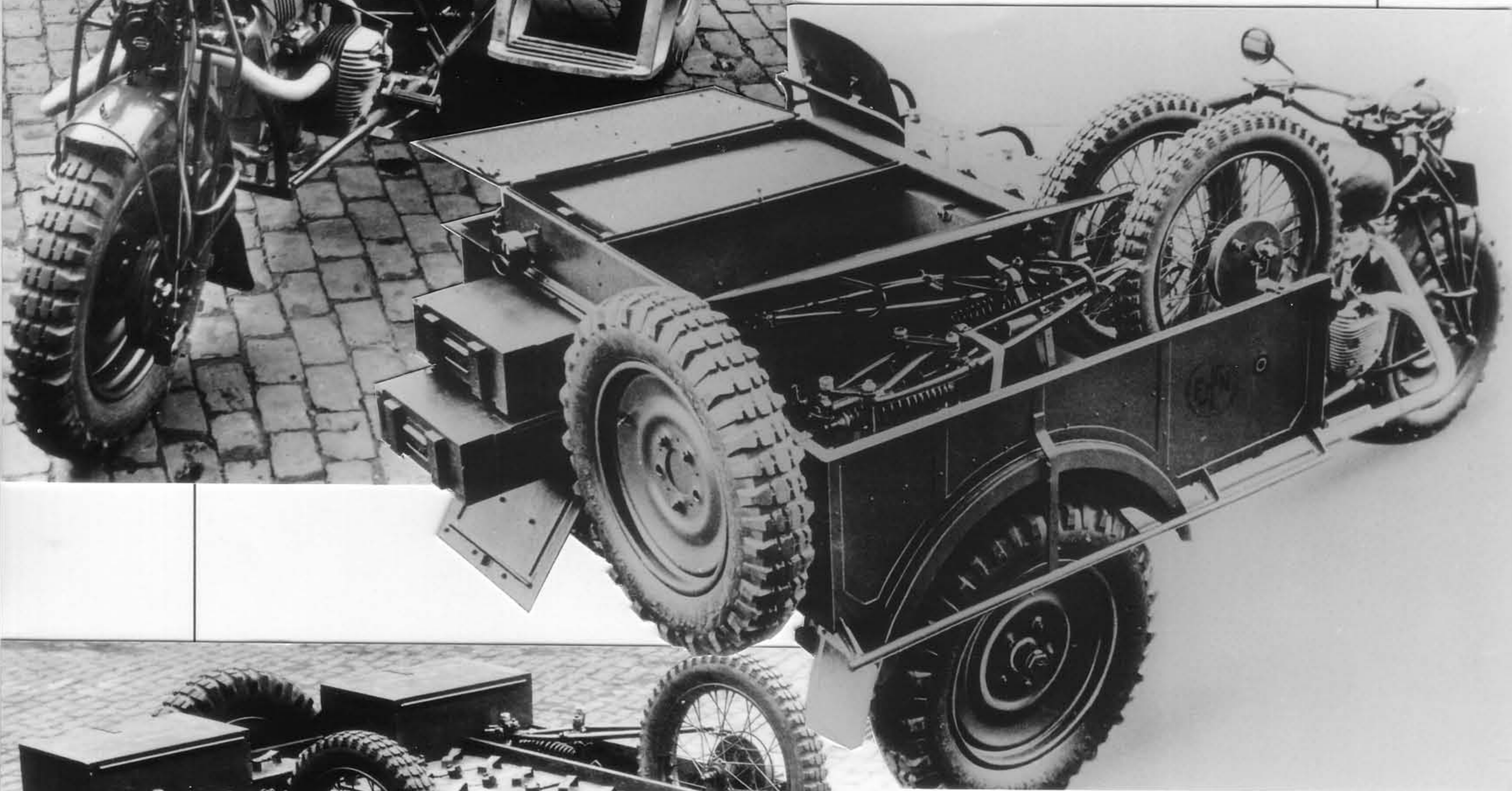




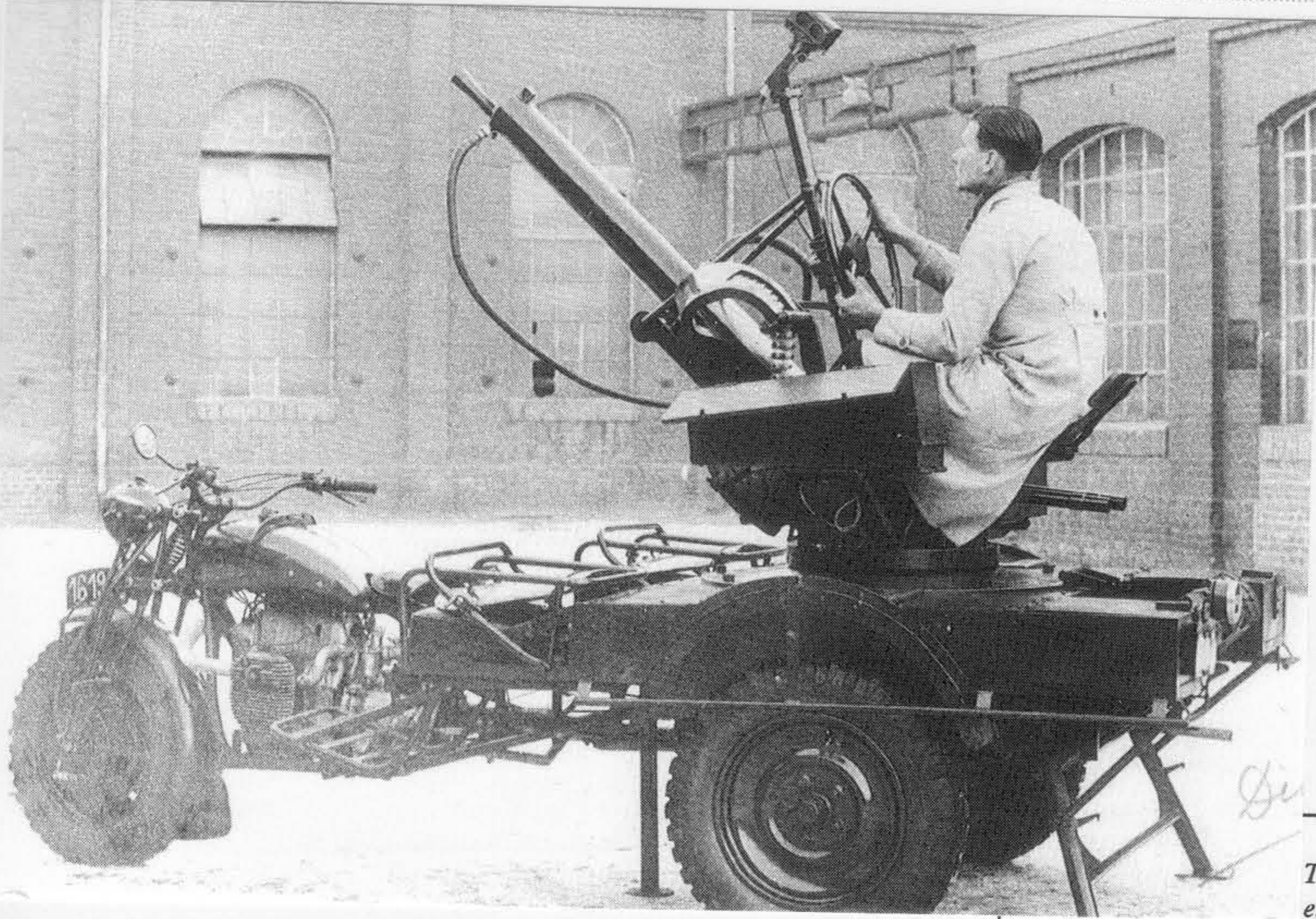




*Tricar atelier de réparations moto avec outillage et pièces de rechange (600 à 800 kg suivant le cas).*







*Tricar à chassis spécial commandé et prévu pour le montage d'une Mitrailleuse lourde Browning FN de 13,2 mm ou Hotchkiss de 13 mm (suivant les sources d'information) contre les avions. Le 27 février 1940, 88 unités de ce modèle ont été commandées par l'Etat-Major de l'armée belge. Les tricars n'ont pas été livrés. La guerre fut déclenchée avant..*



Dans les unités de la 1DC, toutes les motos side-cars transportant la réserve d'essence et celles servant aux mécaniciens d'escadrons avaient été remplacées par des tricars. Ce n'était pas le cas de la 2DC. En outre, les régiments de Carabiniers-Cyclistes devaient remplacer l'usage des autos-caissons Mi (AC Mi) par des tricars, à raison de 5 tricars pour un peloton de quatre Mi. Le 1 Cy avait entamé cette transformation. Il devait en être de même dans les régiments de la 1 DChA, mais la guerre survint avant qu'ils ne puissent en être dotés. Le Bataillon Moto de Chasseurs Ardennais n'en aurait disposé pour ses unités de Mi qu'en allant prélever sa dotation au Parc du Charroi de réserve à Gand le 17 mai 1940.

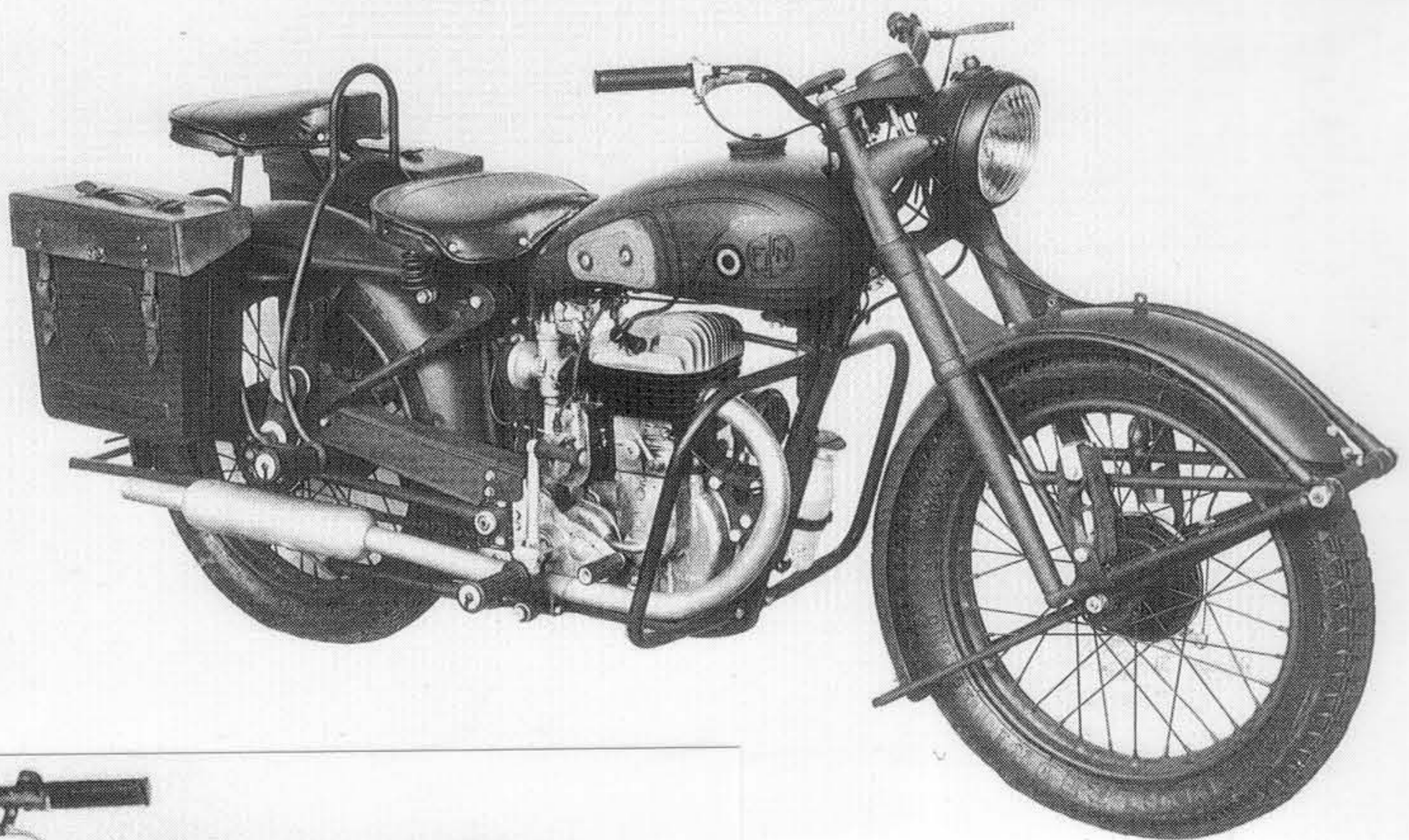


Après la guerre, la F.N., reprend ses activités civiles et militaires, crée le type XIII M, cette moto d'estafette, avec le moteur de 450 cm<sup>3</sup> S.V., qui peut gravir des pentes de 40 % et franchir des plans d'eau de 30 cm de profondeur.

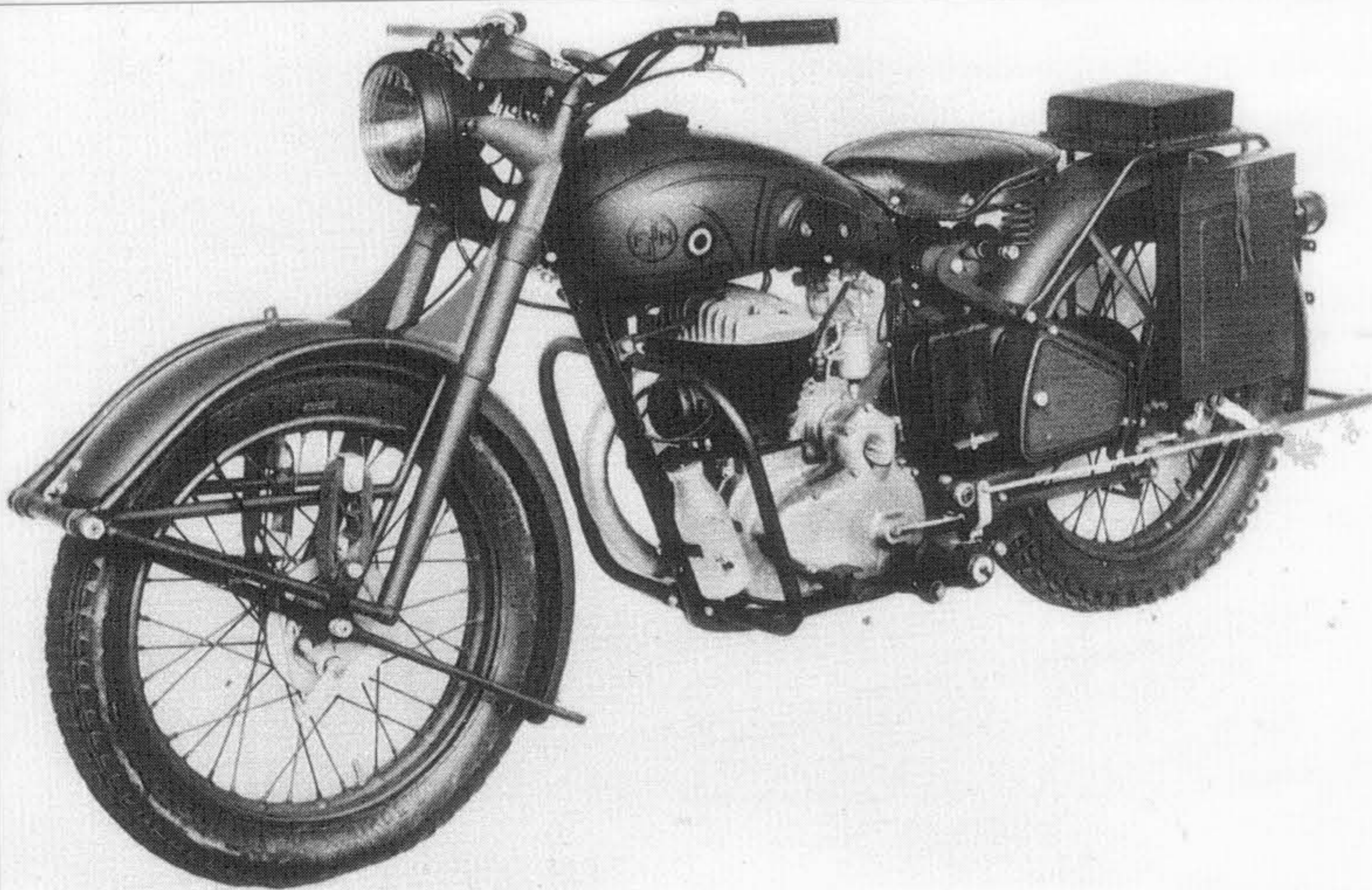
#### Type XIII M.

L'armée belge acquit 200 de ces machines en 1950 et 1020 en 1951, tandis que la Force Publique du Congo en achetait 50.

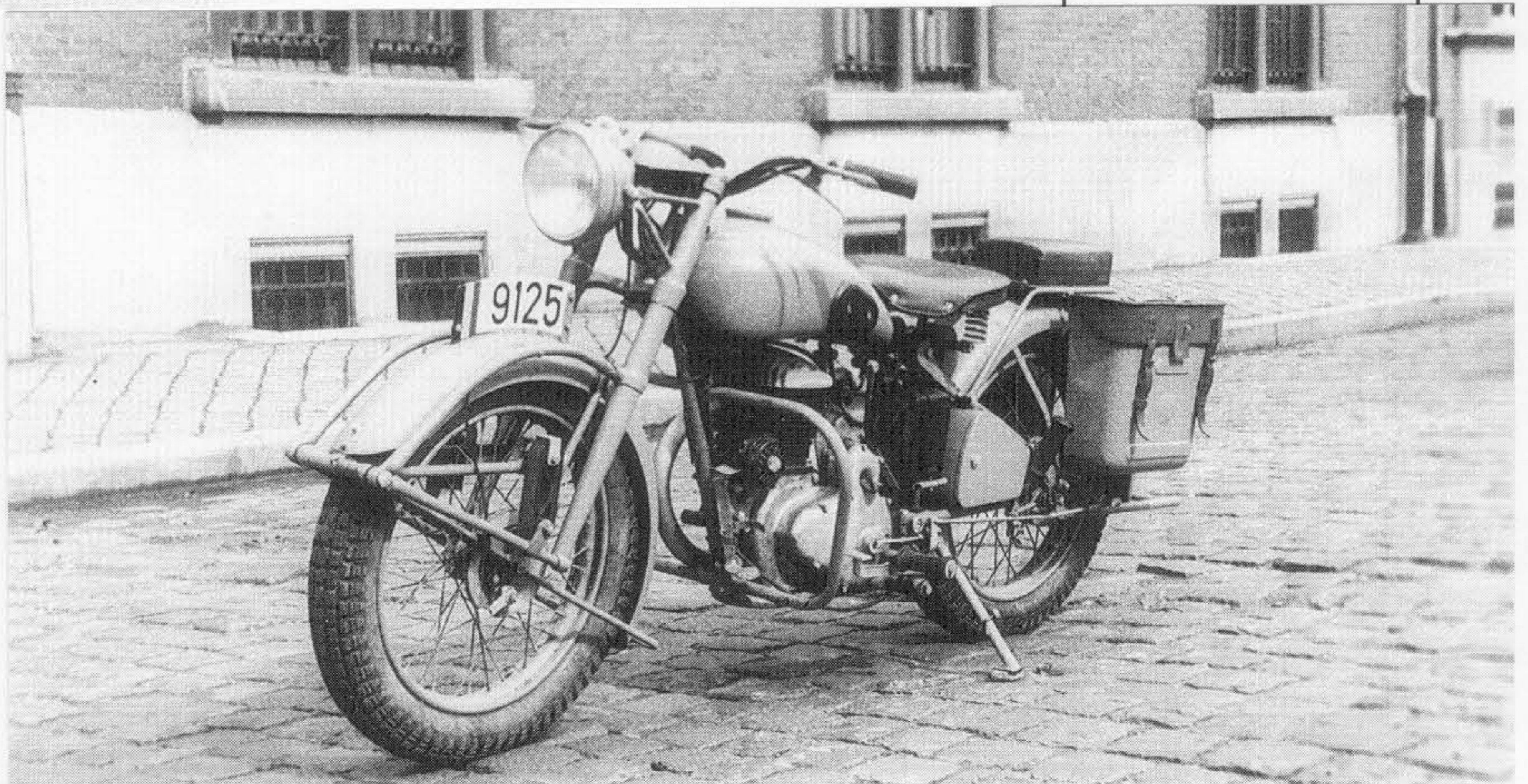
Cette motocyclette militaire, dont de nombreux exemplaires furent vendus dans le secteur privé, restera célèbre dans les annales de la F.N. et de l'armée belge par le raid Bruxelles - Kamina effectué du 9 décembre 1950 au 15 janvier 1951 par sept parachutistes. (voir 1950).



*Type XIII Militaire avec fourche avant renforcée.*



*Type XIII de la Force aérienne belge.*





**AS-24.**

A la fin des années 50, les armées n'utilisent plus que les motos en petites quantités, pour la police militaire par exemple. Elle ne sera plus un instrument de combat.

Aussi, la F.N. propose, en 1960, son remplacement par un petit engin, l'AS24.

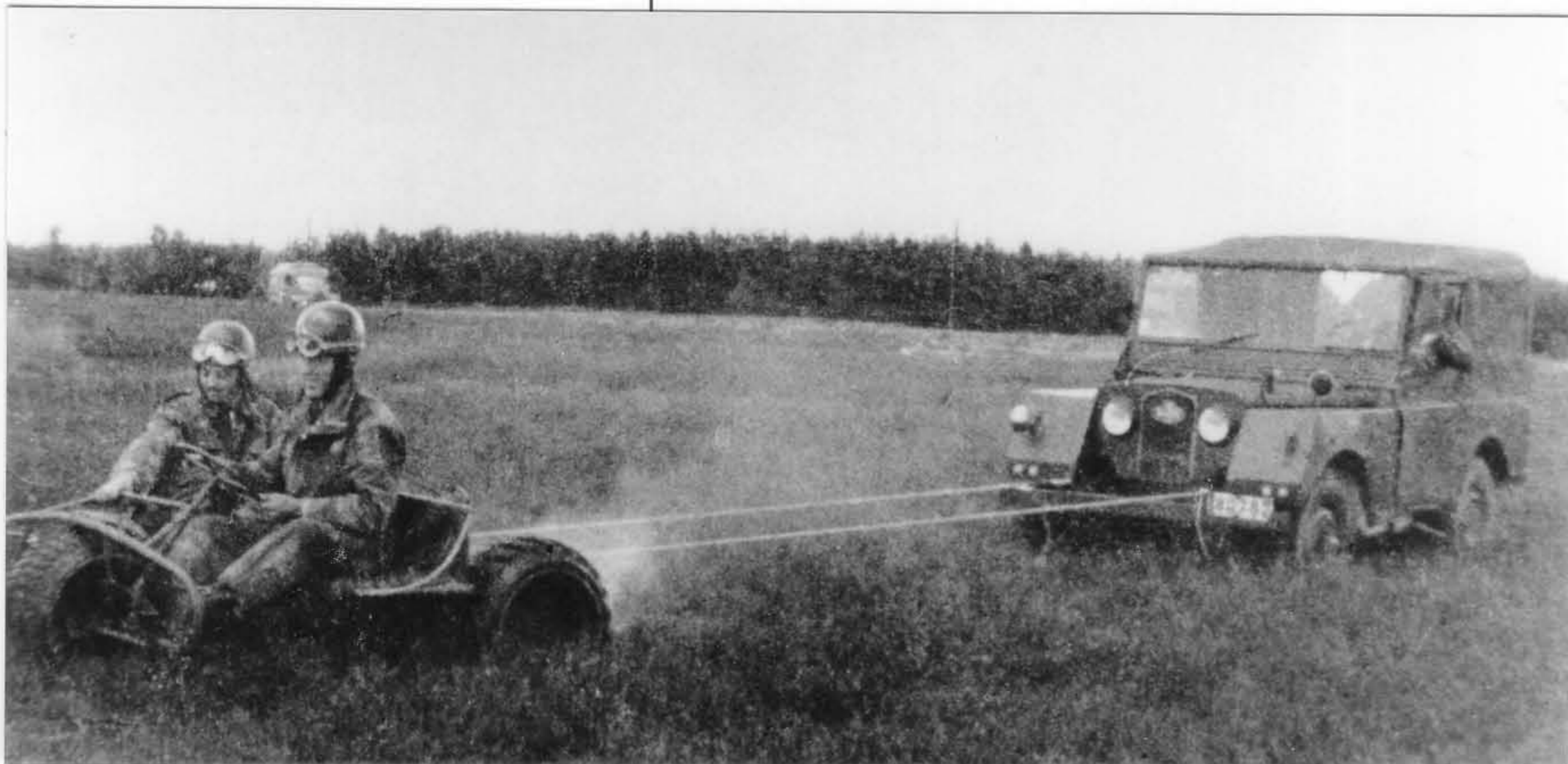
Au salon de l'automobile et de la moto de Bruxelles de 1960, la Fabrique Nationale exposait, dans le palais réservé aux poids lourds, un curieux engin, de 212 kg à vide et 350 kg de charge utile, et à encombrement réduit. Il pouvait être largué d'un avion soutenu par un seul parachute. C'était aussi en vue de son parachutage que l'A.S. 24 était repliable, le volant s'enfonçait sur la colonne télescopique et les deux longerons du châssis, en tubes d'acier, coulissaient, faisant passer la longueur totale de 1,89 à 1,06 m. Il pouvait être mis en état de marche en moins d'une minute. (Largeur de 1,65m et 0,89m de haut.)

Quatre hommes en armes pouvaient prendre place sur une banquette en toile, les uns à côté des autres ou leur équivalent en poids sous forme d'armes, de munitions, de matériels divers. Il pouvait même être équipé pour le transport de blessés, pour le tir des fusées anti-chars, d'une lame chasse-neige, d'un groupe radio, d'un groupe électrogène, pour tirer un rouleau compresseur, etc.

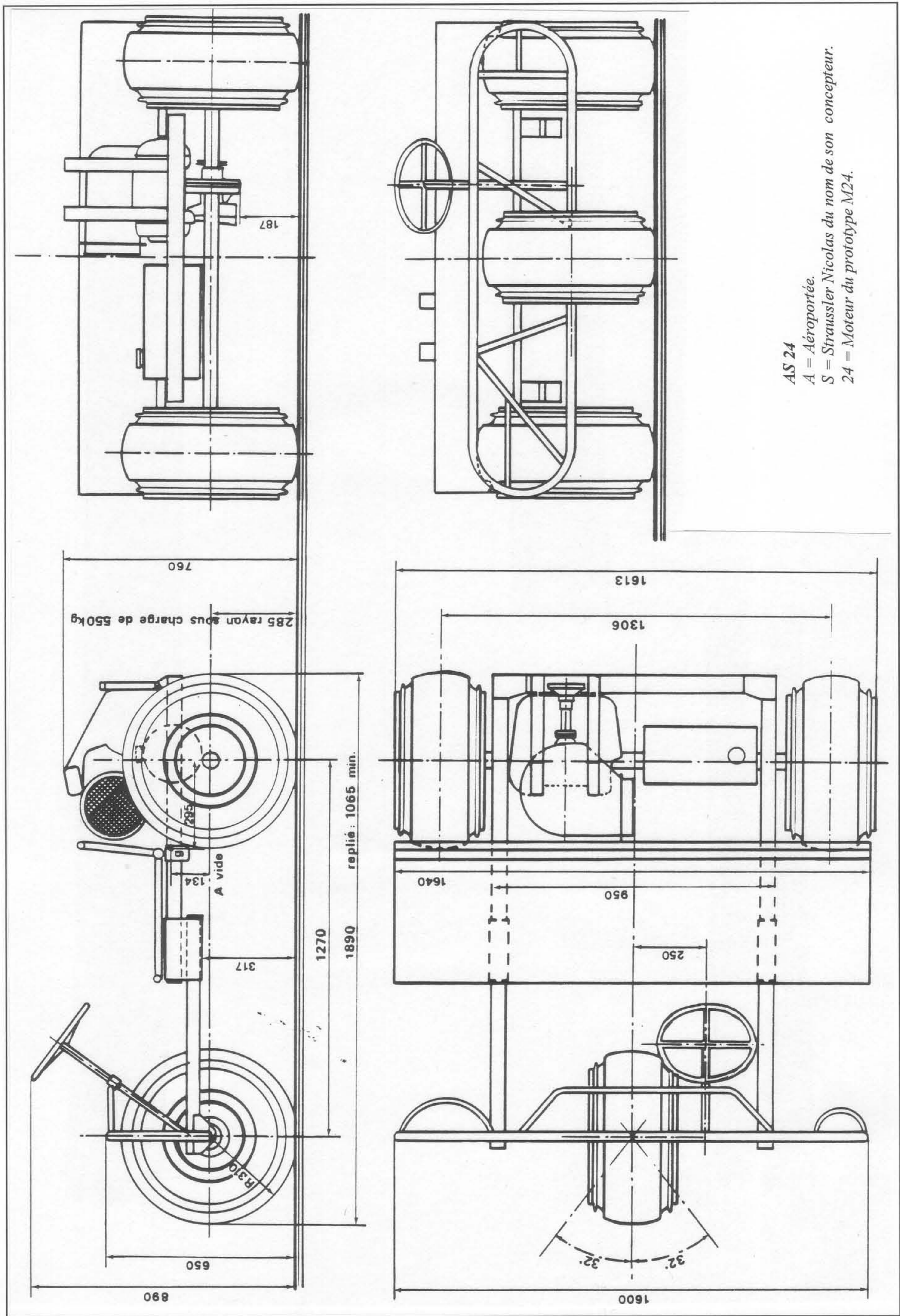
L'AS 24 est donc un tricycle dont la roue avant directrice est montée sur un pivot. Elle est commandée par une rampe à crémaillère.



*Debout les gars, réveillez-vous; en AS 24 il va falloir en mettre un coup.*







AS 24  
A = Aéroportée.  
S = Strausler Nicolas du nom de son concepteur.  
24 = Moteur du prototype M24.





L'AS 24 dans diverses fonctions.



Les roues arrières, motrices, ont un pont du type automobile relié au bloc-moteur par une chaîne «Triplex». Les jantes de 15" 3/4 x 12" sont équipées de pneus lypsoïd de 22" x 12", de la firme METZELER, gonflés à une pression de 400 à 500 gr/cm<sup>2</sup>. Les freins tambours, de 178 mm de diamètre possèdent une surface totale de freinage de 180 cm<sup>2</sup>. Ils sont à commande mécanique et uniquement sur les roues arrières. Le réservoir contient 10,5 litres de mélange.

Quant au moteur, du type M-24, il s'agit d'un deux cylindres côte à côte, 2 temps, à balayage par renversement, qui utilise le carter pour la compression. Sa cylindrée totale est de 243,5 cm<sup>3</sup> avec un alésage de 50 mm et une course de 62 mm, développant 15 ch à 5400 tr/min et couple maximum de 2,07 kgm à 4.200 tr/mn. Le refroidissement se fait à air forcé via une turbine.

Le carter, en alliage léger, se compose de quatre parties : un demi-carter avant et un demi-carter central arrière réunis par deux vis d'assemblage et deux carters latéraux, le tout assemblé par des goujons avec interposition de joints de papier entre chaque carter latéral et le carter central.

Le couvercle du carter droit donne accès à l'alternateur et au pignon de commande de chaîne.

Le couvercle du carter gauche donne accès à l'embrayage ; un joint de papier est placé entre le couvercle et le carter.

Les cylindres, en fonte, sont indépendants et fixés chacun au carter, par le serrage de la culasse, au moyen de quatre goujons. Un joint en matière plastique est placé entre chaque cylindre et le carter.



Les culasses sont en alliage léger. Le taux de compression varie entre 8,4 et 8,6 à 1. Ici aussi, un joint en matière plastique assure l'étanchéité entre le cylindre et la culasse.

L'embiellage tourne sur roulements. Le vilebrequin est supporté par un roulement à billes, au palier central, et par deux roulements à rouleaux, un à chaque palier extérieur. Il est équipé à l'extrémité droite du rotor et de la came de rupteur de l'alternateur-magnéto et à l'extrémité gauche de la poulie de commande de la turbine.

Les têtes de bielles tournent sur une double rangée de galets, les pieds de bielles étant munis de buselures.

Une rondelle de frottement est montée entre chaque face des têtes de bielles et les volants du vilebrequin.

Les pistons, en aluminium, sont munis chacun de deux segments. Ceux-ci sont localisés par une goupille, fixée dans la gorge du piston, qui les empêche de tourner.

Les axes de pistons sont flottants dans la bielle et le piston et sont maintenus

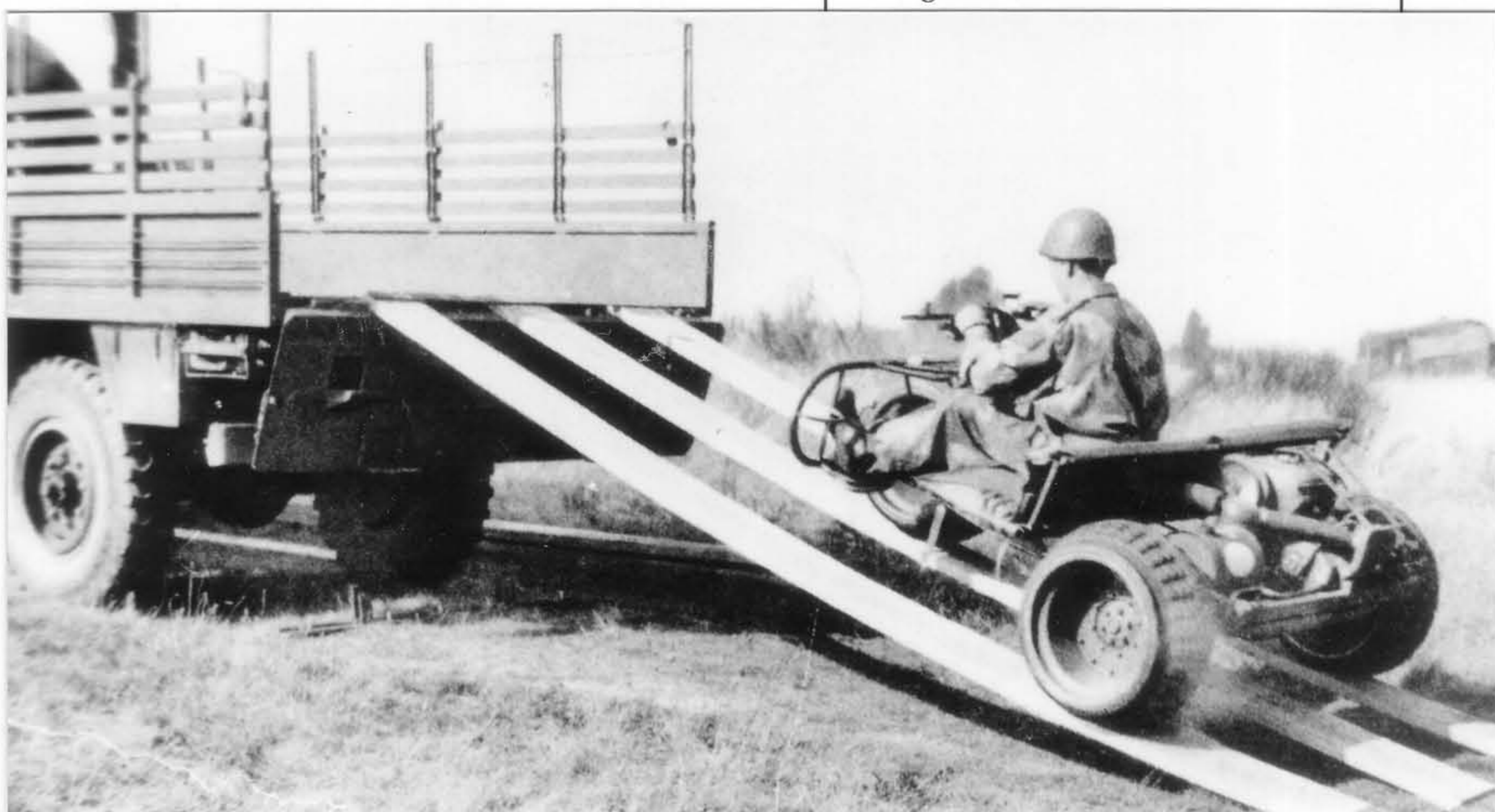
latéralement par un anneau de retenue placé à chaque extrémité.

L'embrayage est du type à disques multiples, quatre disques garnis, deux disques d'appui et trois disques de frottement, fonctionnant dans l'huile.

La cloche d'embrayage est rivée sur le pignon d'embrayage qui engrène avec le pignon de commande fixé sur le vilebrequin.

Le moyeu d'embrayage porte une buselure en bronze sur laquelle tourne le pignon.

Chargement d'un camion avec des AS 24.



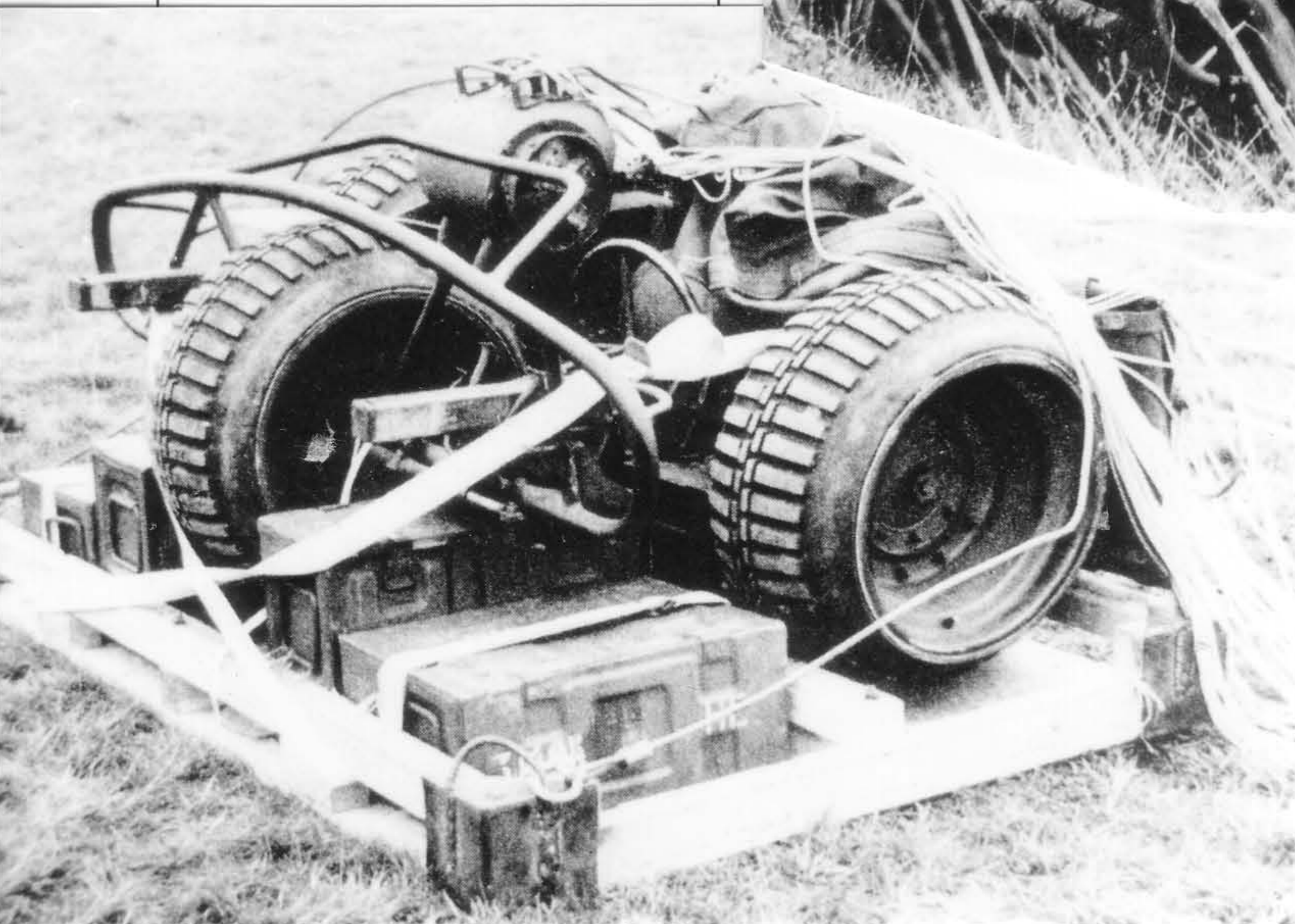




*AS 24 transportant un blessé.*



*AS 24 replié sur sa palette de parachutage.*





La pression d'embrayage est assurée par six ressorts munis d'écrous de réglage.

Le débrayage est commandé par une came agissant sur une tige centrale et des plateaux poussoirs avec interposition de bielles, une à chaque extrémité de la tige de débrayage.

Une vis centrale avec contre-écrou permet de régler le jeu à la commande. Un bouchon avec joint prévu dans le couvercle du carter gauche donne accès à cette vis de réglage.

L'allumage est obtenu par alternateur-magnéto placé en bout de vilebrequin sur le côté droit, un rupteur et une bobine de haute tension alimentant chaque cylindre.

L'arrêt du moteur est obtenu si l'on presse sur le bouton de mise à la masse placé sur le dessus du carter droit.

Le passage des fils d'allumage dans le carter est protégé par une bague en caoutchouc.

Les bougies à utiliser sont des Bosch type W240 P 11S ou similaires.

L'alimentation en mélange, essence et 4% d'huile, du moteur est assurée par un carburateur horizontal à boisseau commandé par câble. Le carburateur est un BING.

Le dépoussiérage de l'air aspiré est obtenu par un filtre à bain d'huile complété d'un pré-filtre. Le filtre fixé au réservoir à essence est raccordé à la boîte d'air du carburateur par un tuyau souple.

Monté sur la boîte d'air, un volet obturateur, actionné par un levier extérieur, réduit la quantité d'air aspiré par le carburateur et facilite le départ, le moteur étant froid.

Le mélange est fourni au carburateur par une pompe à membrane fonctionnant par la pulsation du carter-moteur, une tuyauterie souple la reliant à un raccord fixé sur celui-ci.

La boîte de vitesses, qui fait corps avec le moteur, est à quatre rapports avants commandés par un sélecteur. La mise en marche s'effectue au moyen d'un kick, actionné manuellement du bas vers le haut.

La transmission du vilebrequin à l'arbre primaire s'effectue par pignons.

Ce moteur lui permettait la vitesse d'environ 60 km/h, il avait une autonomie de 100 à 200 km selon le profil du terrain.

Cet engin eut un certain succès. De 1963 à 1965, il fut construit à 457 exemplaires pour les armées belge, française et péruvienne et en nombre beaucoup plus réduit pour les armées US, sud-africaines, israélienne, qatary, anglaise, suédoise, nigérienne et néerlandaise.

*Il ne faut pas oublier le fameux vélo "Chainless" ou "Acatène". La F.N. se lança dans la production de bicyclettes en 1896. Cette production de bicyclettes dura trente ans.*

*A gauche, un vélo dame chainless de 1911.*

*En bas, une bicyclette homme pour la gendarmerie de 1908.*





## Des chiffres en vrac

### Victoires en Moto-cross de 1947 à 1958.

Inter . . . . .	202	Championnats d'Europe	1951 (Leloup)
Senior . . . . .	115		1952 (Leloup)
Side-cars . . . . .	74		1953 (Mingels)
Pet. cyl. . . . .	4		1954 (Mingels)
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>395</b>	Championnat du Monde (Inter.)	1958 (Baeten)
		Championnats de Belgique (Inter.)	1954 (Mingels)
			1957 (Baeten)
			1958 (Baeten)
			1948 (Leloup)
			1952 (Martens)
			1956 (Scaillet)
			1951 (Frenay)
			1952 (Frenay)
			1953 (Frenay)
			1957 (Van Der Berghe)
			1948 (Leloup)
			1951 (Brassine)
			1952 (Brassine)
		Championnat du Grand Duché de Luxembourg	
		Championnat de France (Inter.)	

### Total des ventes Groupes motos side-cars (civil).

1929 . . . . .	38	1936 . . . . .	27
1930 . . . . .	50	1937 . . . . .	13
1931 . . . . .	8	1938 . . . . .	17
1932 . . . . .	1	1939 . . . . .	85
1934 . . . . .	25	1947 . . . . .	10
1935 . . . . .	39	1948-1951 . . . . .	87

### La F.N. a exporté comme pièces détachées pour le montage à l'extérieur de 1930 à 1939. (France, Allemagne, Pays-Bas).

1930	3.270 motos
1931	4.738 motos
1932	1.949 motos
1933	645 motos
1934	493 motos
1935	455 motos
1936	477 motos
1937	164 motos
1938	110 motos
1939	30 motos



## LES MOTOCYCLETTES F.N. EN CHIFFRES. (nombres sortis d'usine par années et par types).

	2 vit. 1914	4 cyl. 700	4 cyl. 750	750T AT, ATT	4 cyl. 490	M50	M60	M70	Moulin Rouge, et Sahara	M70	M70 B & C	M90	TOTAL	
1913	540	700											540	1913
1914	1409	285 T et TT	500	750									1909	1914
1919	273		185	10									468	1919
1920	1030	4	58	6									1588	1920
1921	305	461		15									950	1921
1922	21	2579		558									3158	1922
1923		147		447									634	1923
1924													1458	1924
1925													1911	1925
1926													2520	1926
1927													7758	1927
1928													12165	1928
1929													14189	1929
1930													7838	1930
1931	M200												4284	1931
1932	M250												1804	1932
1933	562												1425	1933
1934	217												1064	1934
1935	259												1247	1935
1936	210												1565	1936
1937	135												1072	1937
1938	57												978	1938
1939													576	1939



1940	XIII 350 SV	XIII 350 OHV	XIII 450 SV	XIII 450 OHV	XIII 250 OHV	40		0	8	0	0	16	64	1940
1946						2		6	3	0	1	6	18	1946
1947	328	85	577		12					1		1	1004	1947
1948	605	191	678		293								1767	1948
1949	566	157	300	4	145								1172	1949
1950	561	174	566	120	144								1565	1950
1951	657	122	280	207	198	M 22							1464	1951
1952	347	125	222	277	193	175		" S "	" S "				1164	1952
1953	209	113	162	187	207	1297		125 & 200	200	ROYAL NORD			2175	1953
1954	105	134	29	173	142	638		Standard	Luxe	(1)	(2)	(3)	(4)	1954
1955	60	36	34	60	28	602		134	164	598			2569	1955
1956	57	22	35	54	21	289		248	197	416			2145	1956
1957	10	14	11	24	8	389		102	51	416			2153	1957
1958	4	10	4	9	1	133		25	209	209		37	1108	1958
1959		75				190		2	23	23		2228	2737	1959
1960		(5)	75			166			16	16		3418	3829	1960
1961		173	(6)			13						3692	3916	1961
1962		217	43			2						2586	2848	1962
1963		64	42									2239	2345	1963
1964		27	19									899	945	1964
1965		5	13									450	468	1965
1966												261	261	1966
1967												8	8	1967

- (1) Royal Nord, cadres numéro 2401 à 10016.
- (2) Royal Nord, cadres numéro 560001 à 564753.
- (3) Royal Nord Sport, cadres numéro 1 à 1428.
- (4) Royal Nord Sport, cadres numéro 11539 à 11998.
- (5) 75 cm<sup>3</sup> Motorette.
- (6) 75 cm<sup>3</sup> Scooterette.

Au total il faut ajouter les groupes M-12, soit 1.090 unités pour la Belgique, 51 pour l'Iran, 33 pour la Grèce, l'Argentine (4), la Roumanie (4), la Suisse (1), la Lituanie (3) et le Pérou (1). Il faut y adjoindre aussi les 334 Tricars T-3 et les AS 24 soit plus ou moins 450 unités.  
La quantité de Tricars T-8 ( commercial ) sortis d'usine est

indéterminé.

En 1911, la F.N. a fabriqué 2.625 motos, en 1912, 3256 motos, et pour 1913 il convient d'ajouter 2.272 motos au 540 "2 vitesses".



## LES MOTOCYCLETTES F.N. EN CHIFFRES. (numéros de cadres, périodes de cadres, périodes et nombres de motos sorties d'usine).

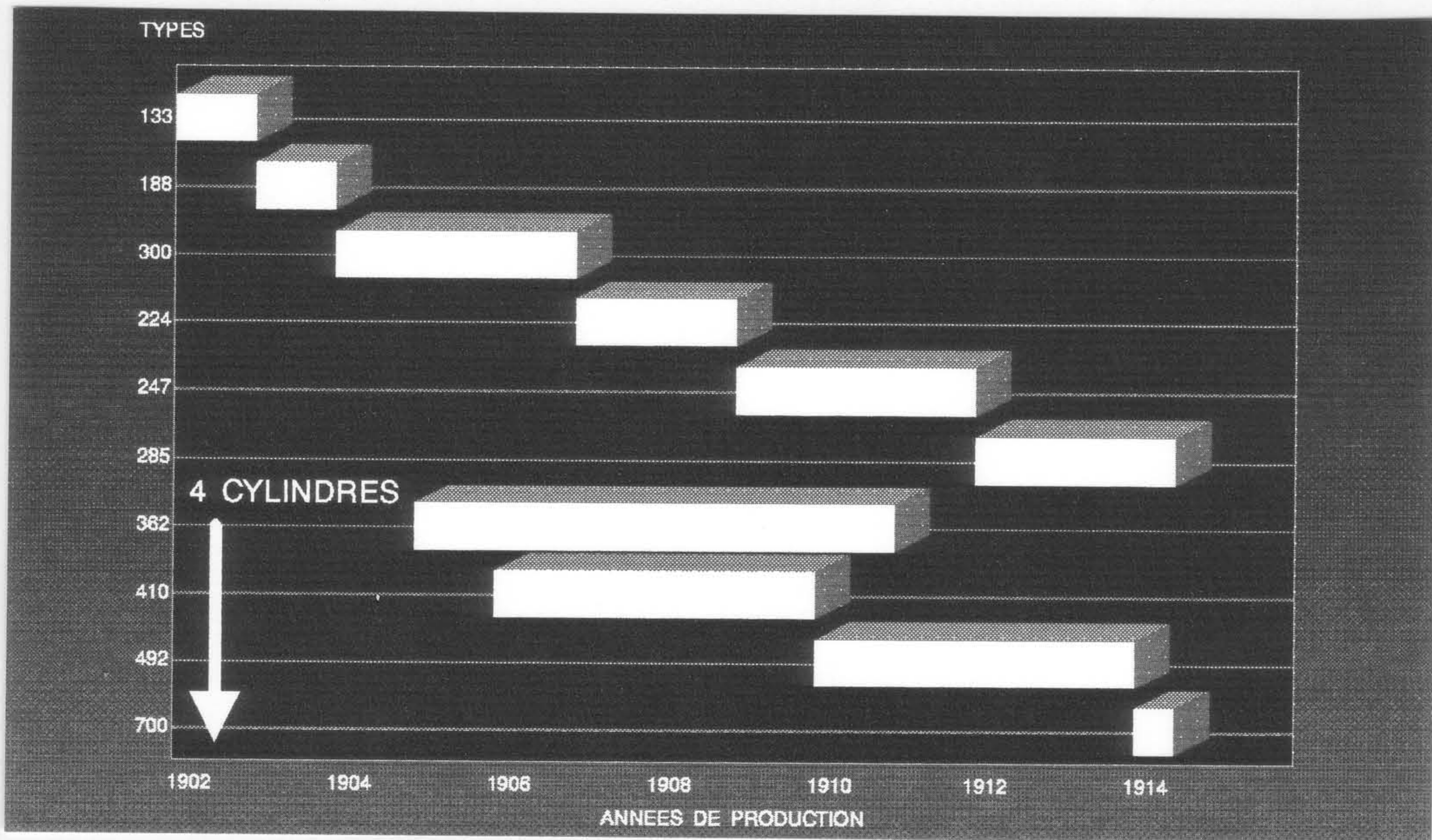
Types	Numéros de cadres	Périodes de sortie d'usine	nombres de motos sorties d'usine
1 cyl. 2 vit. cardan	à partir du n° 32000	à partir de mai 1911	
4 cylindres 1905	à partir du n° 15000	à partir de 1905	
4 cylindres 1906-1907	à partir du n° 17000	à partir de 1906	
4 cylindres 1908-1909	à partir du n° 25000	à partir de 1908	
4 cylindres 1910-1911	à partir du n° 35000	à partir de 1910	
4 cylindres 1912	à partir du n° 37000	à partir de 1912	
4 cylindres 1913	à partir du n° 50000	à partir de 1913	
4 cylindres 1914	du n° 70002 au n° 71170	à partir de 1914 jusqu'en janvier 1920	743
4 cylindres 1920	du n° 72000 au n° 72530	d'août 1919 jusqu'en 1921	515
4 cylindres 750T	du n° 73000 au n° 73399	de novembre 1920 jusqu'en août 1923	247
4 cylindres 750 AT	du n° 73501 au n° 74500	de 1922 jusqu'en 1923	933
4 cylindres M50	du n° 2 au n° 1217	d'octobre 1923 jusqu'en juin 1926	780
2 vit 1914	du n° 43000 au n° 44070	de 1913 jusqu'en 1919	952
à partir du n° 47170, il peut y avoir des 285 T.	du n° 45000 au n° 47905	d'avril 1914 jusqu'en avril 1922	2626
285T 3HP	du n° 60001 au n° 60739	de novembre 1920 jusqu'en 1923	699
285TT	du n° 61003 au n° 63566	d'avril 1922 jusqu'en novembre 1923	2492
M60	du n° 10000 au n° 15146	d'avril 1924 jusqu'en 1927	4765
M67 A	du n° 20000 au n° 22626	de mars 1926 jusqu'en janvier 1928	2212
M67 B	du n° 25000 au n° 27345	de décembre 1927 jusqu'en août 1930	2140
M67 C	du n° 28001 au n° 30500	de décembre 1928 jusqu'en 1935	2408
M67 D	du n° 100001 au n° 102790	de juin 1929 jusqu'en 1936	2174
M70 Sahara	du n° 30001 au n° 46508	de décembre 1926 jusqu'en 1930	16294
M70 B et C	du n° 50000 au n° 62196	d'octobre 1928 jusqu'en 1932	20935
M70 C	du n° 62197 au n° 72327	de février 1930 jusqu'en 1934	
M70 D Luxe	du n° 15205 au n° 17659	de janvier 1932 jusqu'en 1946	1986
M71	du n° 40111 au n° 42600	de janvier 1936 jusqu'en 1946	1897
M90 et M90A	du n° 2001 au n° 4542	d'avril 1931 jusqu'en 1947	2189
M90 = modèle 1931 . M90A = modèle 1932.			
M91	du n° 5101 au n° 5312	de mars 1936 jusqu'en 1946	204



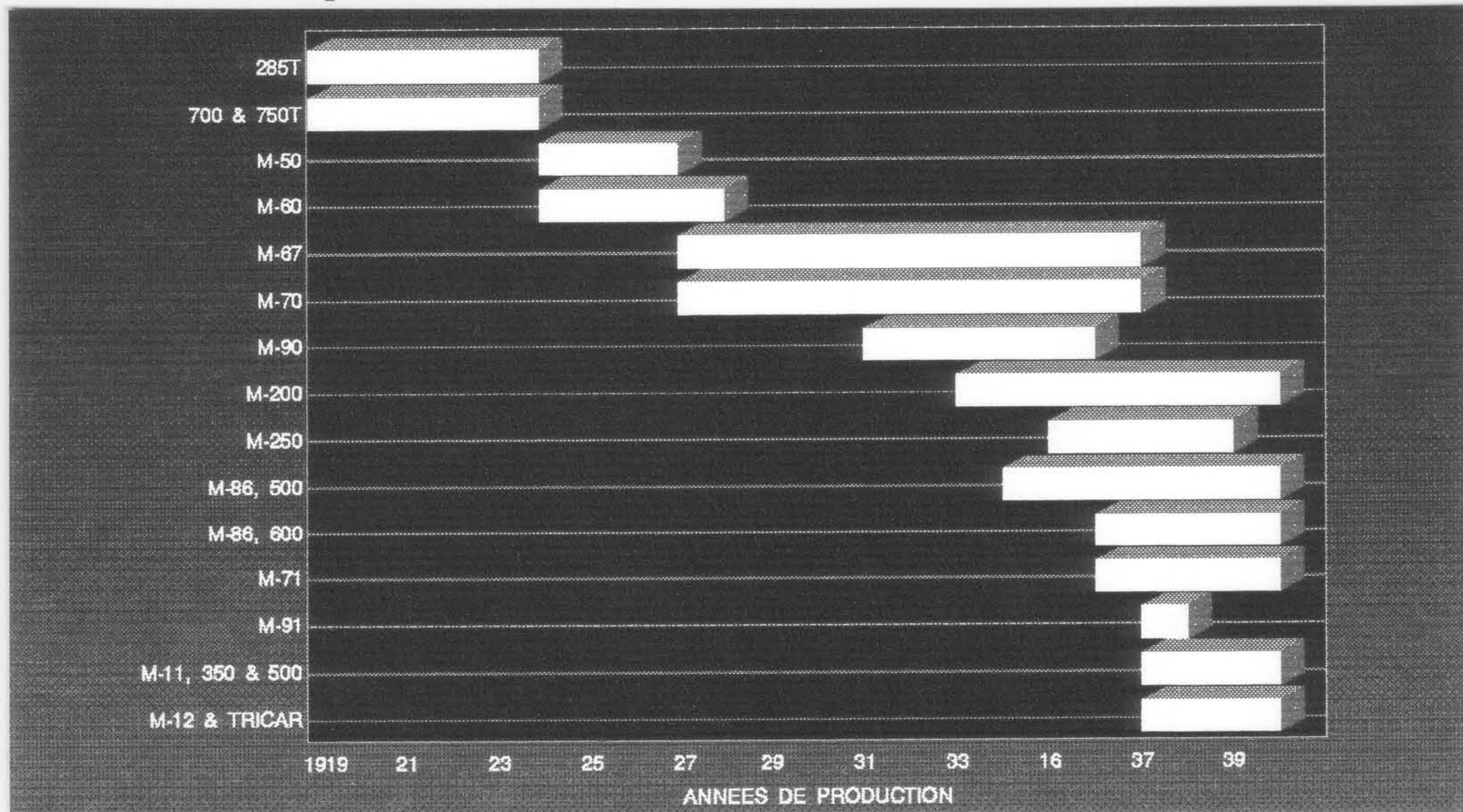
M200 2vit, 3vit et M250 3 vit. M200 3vit. seulement à partir du numéro 30910 (mars 1934).	du n° 30203 au n° 31767	d'avril 1933 jusqu'en juin 1938 M250 3vit. seulement à partir du numéro 31011 (avril 1936).	1440
M86 M86 SM	du n° 8601 au n° 10171 du n° 9342 au n° 9429	de juillet 1934 jusqu'en 1946 de décembre 1935 à janvier 1936	1512
M11 350 OHV, 500 SV et 600 SV.	du n° 6000 au n° 6858	de février 1937 jusqu'en 1947	782
M12 Tricar T-3		de 1937 à 1940 de 1937 à 1940	1187 334
XIII 450 OHV	du n° 1 au n° 500	de septembre 1949 jusqu'en 1953	445
XIII 450 SV	du n° 14001 au n° 14690 du n° 552 au n° 2000 du n° 8001 au n° 9661	de juin 1952 jusqu'en 1958 d'avril 1947 jusqu'en mai 1949 d'avril 1949 jusqu'en 1958	670 1426 1472
les n° 8996 à 9000 et 9003 à 9007 sont des modèles militaires destinés au raid Bruxelles - Kamina			
XIII 450 SM	du n° 10000 au n° 11048	de juin 1951 à décembre 1951 (+ 1 en 1953)	839
XIII 350 OHV	du n° 3001 au n° 4000 du n° 13001 au n° 13382	de juillet 1947 jusqu'en décembre 1953 de mai 1952 jusqu'en 1958	344 3509
XIII 350 SV	du n° 4001 au n° 7386	de juin 1947 jusqu'en 1958	995
XIII 250 OHV	du n° 2001 au n° 3000 du n° 12001 au n° 12535	de juin 1947 jusqu'en 1953 de janvier 1953 jusqu'en 1958	397
M22 175cm <sup>3</sup>	du n° 220001 au n° 223905	de janvier 1953 jusqu'en 1961	3717
M22 250cm <sup>3</sup>	du n° 801390 au n° 882649 du n° 959161 au n° 959185 du n° 973406 au n° 973905 du n° 25210 au n° 25290 du n° 252118 au n° 252155	de décembre 1954 jusqu'en 1959 de novembre 1956 jusqu'en 1957 de décembre 1957 jusqu'en 1960 de mai 1959 jusqu'en 1960 de septembre 1960 jusqu'en 1962	2685
Type " S " 125cm <sup>3</sup> 2 temps Type " S " 200cm <sup>3</sup> 2 temps	du n° 500001 au n° 500518 du n° 550001 au n° 550449	d'août 1955 jusqu'en mai 1957 de novembre 1955 jusqu'en février 1959	484 439
Cyclomoteur Royal Nord	du n° 2401 au n° 10016 du n° 560001 au n° 564753	de février 1955 jusqu'en 1960 de mai 1956 jusqu'en 1960	1678 930
Cyclomoteur Royal Nord Sport	du n° 1 au n° 1428 du n° 11539 au n° 11998	d'avril 1957 jusqu'en 1960 de juillet 1959 jusqu'en 1961	407 82
Cyclomoteur F.N.	du n° 1001 au n° 17287	de décembre 1958 jusqu'en mai 1967	15818
75 cm <sup>3</sup> Motorette 75 cm <sup>3</sup> Scooterette	du n° 101 au n° 600 du n° 601 au n° 718	de juin 1961 jusqu'en 1965 de mars 1962 jusqu'en 1965	486 117
AS24	du n° 24001 au n° 24463	à partir d'avril 1963	463



Années de production. 1900 à 1914.

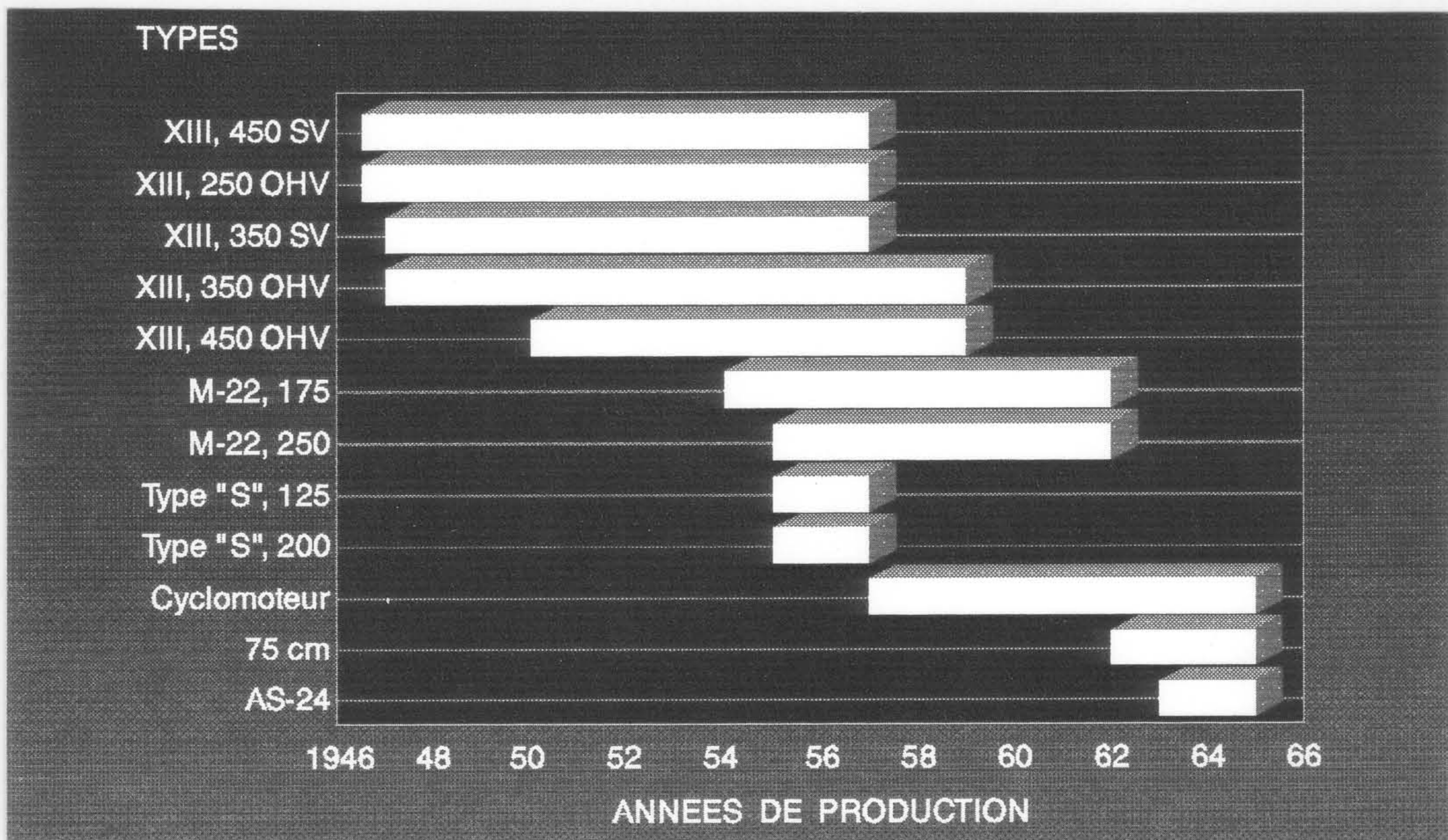


Années de production. 1919 à 1940.

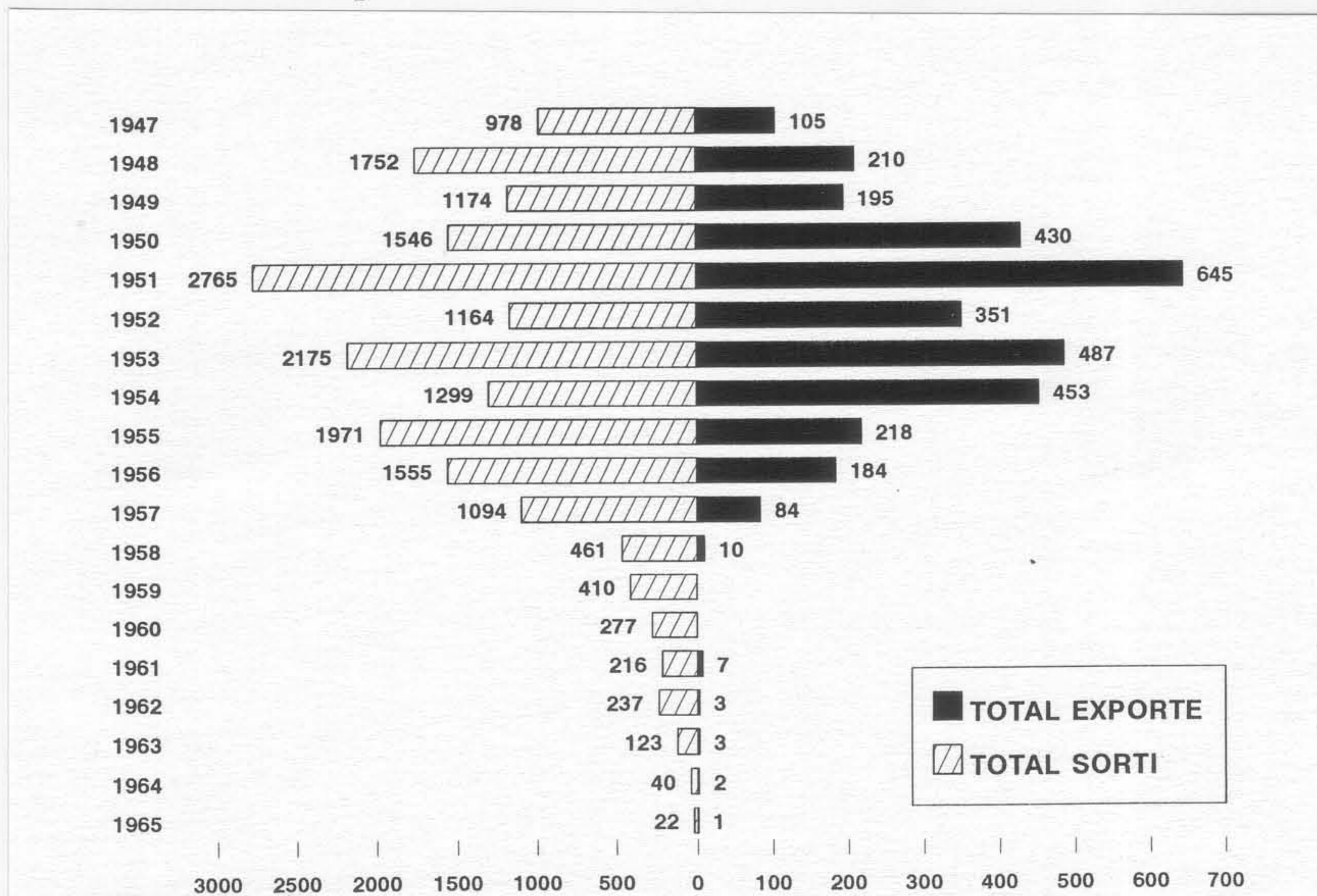




Années de production. 1945 à 1965.



Production et exportation des motos FN de 1947 à 1965.





## Alésage, course et cylindrée des différents types de motos.

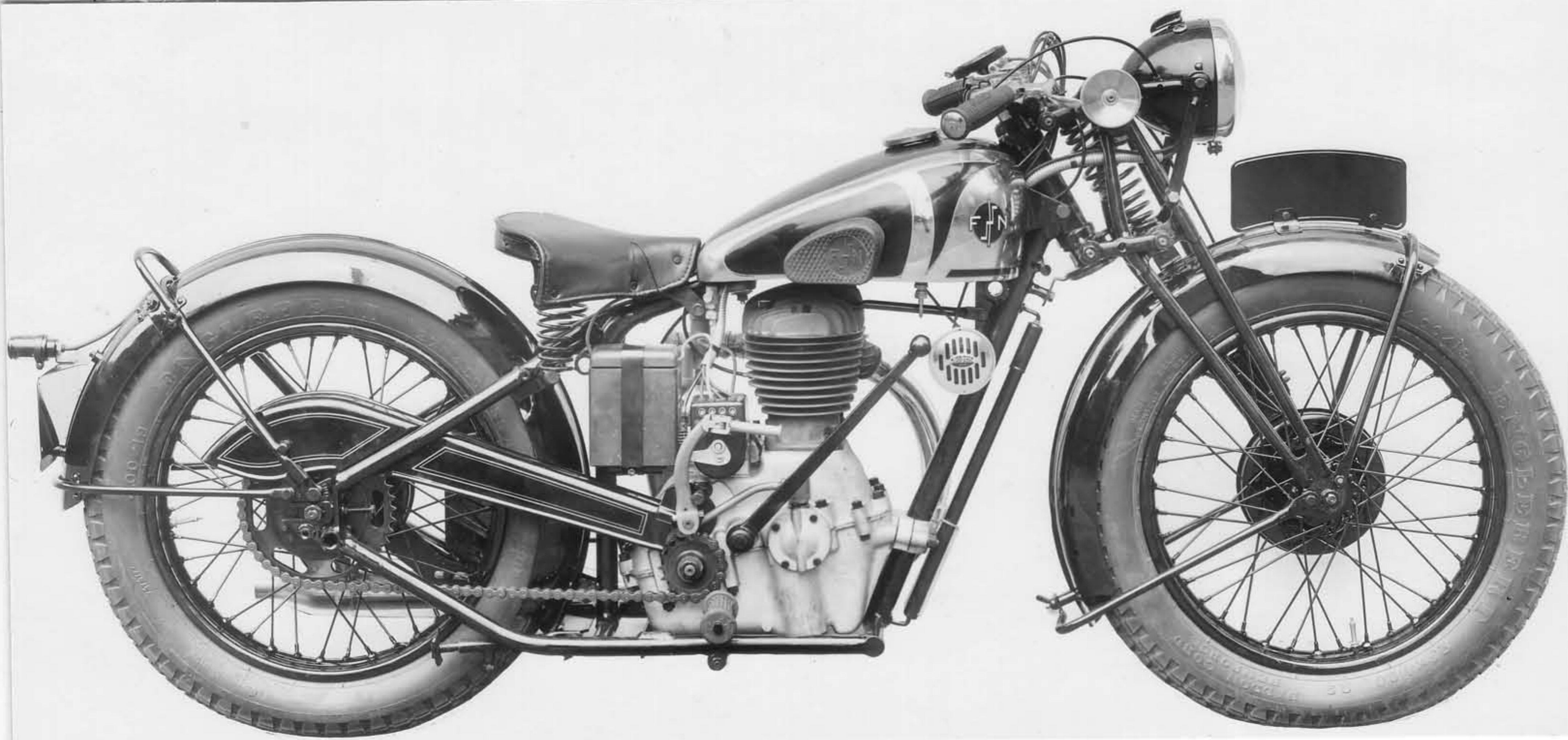
TYPE DE MOTO	Type moteur	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée unitaire	Cylindrée totale
Cyclo (FN) 1959	1 cyl.	38,0	42,0	47,6	47,6
Cyclo (FN) 1960	1 cyl.	38,7	42,0	49,4	49,4
Cyclo (Royal Nord)	1 cyl.	39,0	41,8	49,9	49,9
Motorette et Scooterette 75 cm <sup>3</sup>	1 cyl.	44,0	49,0	74,5	74,5
4 cylindres (1905)	4 cyl.	45,0	57,0	90,7	362,6
M-22, 175cm <sup>3</sup>	2 cyl.	45,0	53,0/56,0		174,8
4 cylindres (1906)	4 cyl.	48,0	57,0	103,1	412,6
AS-24	2 cyl.	50,0	62,0	121,7	243,5
Monocylindrique (1901-1902)	1 cyl.	50,0	68,0	133,5	133,5
M-22, 250cm <sup>3</sup>	2 cyl.	52,0	58,0	123,2	246,4
Type "S", 125cm <sup>3</sup>	1 cyl.	52,0	58,0	123,2	123,2
4 cylindres (1914-1922)	4 cyl.	52,0	88,0	186,9	747,5
M-50	4 cyl.	52,0	88,0	186,9	747,5
4 cylindres (1910)	4 cyl.	52,5	57,0	123,4	493,6
Monocylindrique (1903)	1 cyl.	57,0	74,0	188,8	188,8
M-200, 2 et 3 vit.	1 cyl.	60,0	68,0	192,3	192,3
Type "S", 200cm <sup>3</sup>	1 cyl.	60,0	70,0	197,9	197,9
XIII, 250cm <sup>3</sup> OHV	1 cyl.	63,0	80,0	249,4	249,4
Monocylindrique, 224cm <sup>3</sup> (1907)	1 cyl.	64,0	70,0	225,2	225,2
Monocylindrique, 247cm <sup>3</sup> (1909)	1 cyl.	65,0	75,0	248,9	248,9
285 et 285T	1 cyl.	65,0	86,0	285,4	285,4
M-250	1 cyl.	68,0	68,0	247,0	247,0
Monocylindrique (1904)	1 cyl.	70,0	80,0	307,9	307,9
M-11, 350 Sport	1 cyl.	70,0	80,5	309,8	309,8
XIII, 350cm <sup>3</sup> OHV	1 cyl.	74,0	80,0	344,1	344,1
XIII, 350cm <sup>3</sup> SV	1 cyl.	74,0	80,0	344,1	344,1
M-60	1 cyl.	74,0	80,5	346,2	346,2
M-70	1 cyl.	74,0	80,5	346,2	346,2
M-11, 500cm <sup>3</sup>	1 cyl.	80,0	99,0	497,6	497,6
M-86, 500cm <sup>3</sup>	1 cyl.	80,0	99,0	497,6	497,6
XIII, 450cm <sup>3</sup> OHV	1 cyl.	82,0	80,0	422,5	422,5
XIII, 450cm <sup>3</sup> SV	1 cyl.	84,5	80,0	448,6	448,6
M-67	1 cyl.	85,0	87,0	493,7	493,7
M-90, 500cm <sup>3</sup>	1 cyl.	85,0	87,0	493,7	493,7
M-91	1 cyl.	85,0	87,0	493,7	493,7
M-86, 600cm <sup>3</sup>	1 cyl.	85,0	105,0	595,8	595,8
M-11, 600cm <sup>3</sup>	1 cyl.	85,0	105,0	595,8	595,8
M-90, 600cm <sup>3</sup>	1 cyl.	85,0	105,0	595,8	595,8
M-12 et Tricar	2 cyl.	90,0	78,0	496,2	992,4



# Table des matières

de 1900 à 1904 . . . . .	5	La fabrication des motocyclettes	Raid "Belgique - Congo" . . . . .	194
1905 . . . . .	9	F.N. en 1930 . . . . .	1952 . . . . .	203
1906 et 1907 . . . . .	13	1930 . . . . .	1953 . . . . .	207
1908 . . . . .	19	1931 . . . . .	1954 . . . . .	217
1909 . . . . .	21	Raid "Indo-Chine - Belgique" . . . . .	1955 . . . . .	221
1910 . . . . .	25	1932 . . . . .	1956 . . . . .	231
1911 . . . . .	31	1933 . . . . .	1957 . . . . .	237
1912 . . . . .	33	1934 . . . . .	1958 . . . . .	241
1913 . . . . .	37	1935 . . . . .	1959 . . . . .	245
1914 . . . . .	45	1936 . . . . .	1960 . . . . .	249
1919 et 1920 . . . . .	49	1937 . . . . .	1961 . . . . .	255
1921 et 1922 . . . . .	51	1938 . . . . .	1962 à 1967 . . . . .	259
1923 à 1925 . . . . .	57	1939 et 1940 . . . . .	Deux roues sous les drapeaux ... .	263
1926 . . . . .	69	1946 . . . . .	Des chiffres en vrac . . . . .	301
1927 . . . . .	73	1947 et 1948 . . . . .		
La traversée du désert . . . . .	79	1949 . . . . .		
1928 . . . . .	85	1950 . . . . .		
1929 . . . . .	91	1951 . . . . .		

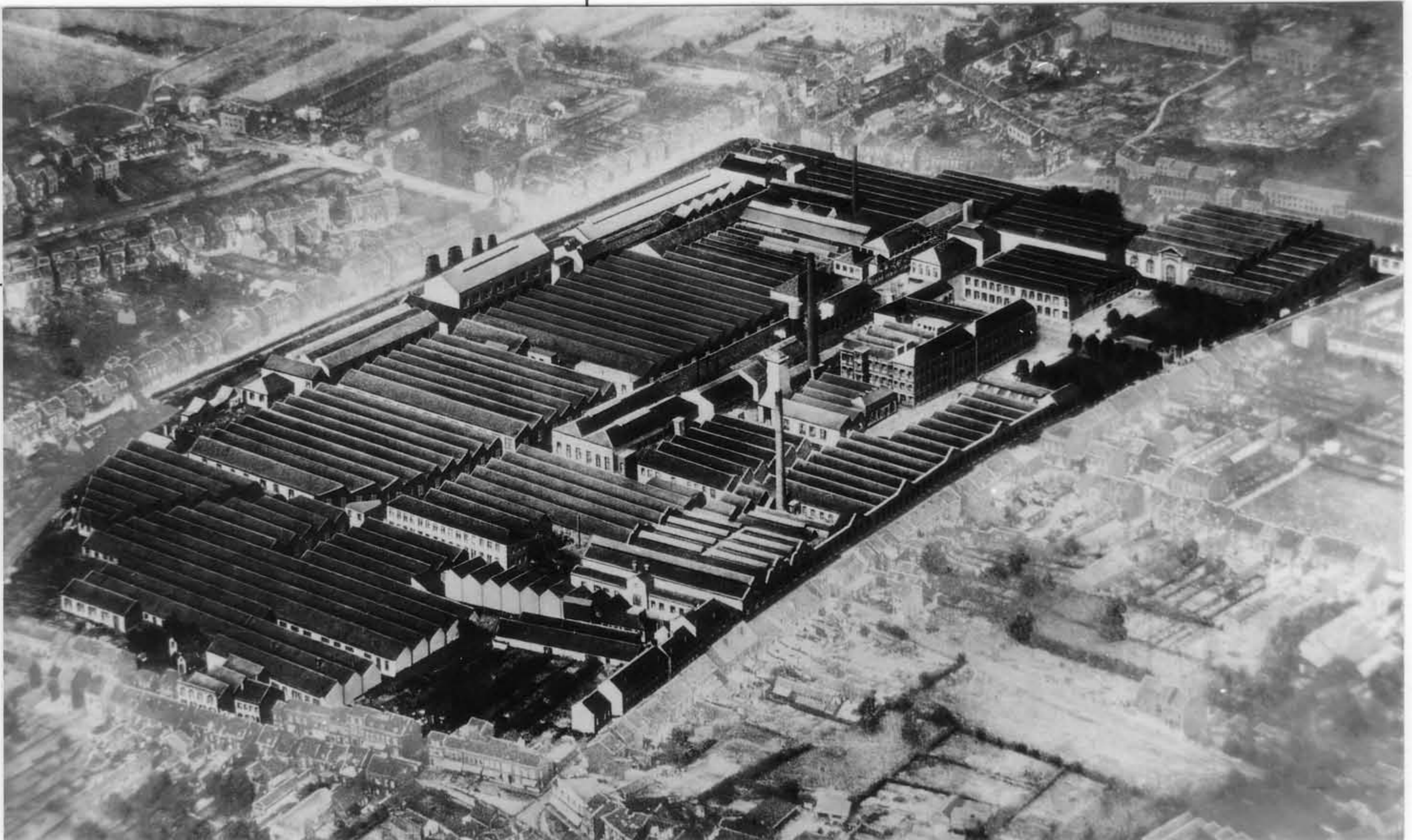
M-91 de Luxe (type 1936).





133 cm <sup>3</sup> . . . . .	5,6.	M-71 . . . . .	145, 146, 147, 155, 270.
188 cm <sup>3</sup> . . . . .	7.	Tricar . . . . .	150, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293.
300 cm <sup>3</sup> . . . . .	8.	M-11 . . . . .	151, 152, 153, 154, 160, 270.
Quatre cylindres . . . . .	9, 10, 11, 13, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 57, 263.	M-14 . . . . .	156, 157.
2 3/4 HP . . . . .	12.	FN 47 . . . . .	158.
224 cm <sup>3</sup> . . . . .	14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 30, 32.	M-250 . . . . .	159.
285 . . . . .	35, 36, 44, 48, 49.	M-15 . . . . .	162.
285T . . . . .	51, 54.	M-12 . . . . .	163, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280.
285TT . . . . .	55, 57.	XIII . . . . .	164, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 193, 207, 217, 225, 236, 238, 294.
Type VII . . . . .	56, 58, 60.	Tricar T-8 . . . . .	165, 166, 167.
M-50 . . . . .	59, 61, 62, 63, 64.	M-20 . . . . .	203, 204, 205.
M-60 . . . . .	65, 66, 67, 68.	M-18 . . . . .	206.
M-67 . . . . .	69, 70, 71, 77, 86, 87, 89, 93, 100, 101, 116, 120, 129.	M-22, 175cm <sup>3</sup> . . . . .	208, 209, 210, 211, 212, 213, 224, 240, 241, 252, 253.
M-70 . . . . .	73, 74, 75, 76, 84, 85, 88, 92, 100, 102, 110, 111, 115, 116, 145.	M-22, 250cm <sup>3</sup> . . . . .	226, 227, 232, 241, 252, 253.
M-90 . . . . .	107, 108, 109, 110, 117, 129.	Type "S" . . . . .	222, 223.
M-68 . . . . .	112.	Cyclo. "Royal Nord" . . . . .	221, 231, 237.
M-200 . . . . .	121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 158, 159.	Cyclomoteur . . . . .	245, 246, 247, 250, 251, 253, 259.
M-91 . . . . .	150, 307.	AS-24 . . . . .	249, 295, 296, 297, 298, 299, 300.
M-86 . . . . .	130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 141, 144, 145, 264, 265, 266, 267, 268, 269.	75cm <sup>3</sup> . . . . .	255, 256, 257, 258, 260, 261.

Vue d'avion des usines F.N. (1925)





## REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier Mme Bernadette De Becker, MM Philippe Questienne, Jos Molitor, Daniel Peret, Francis Médard, Denis Heynen, Charles Gillet, Daniel Durbut (Relations publique à la FN), Marcel Thiry, Aimé Van Ingelgom (Tank Museum), M. Lambert (Tank Museum), et tout particulièrement Jean-Luc Caramella pour sa collaboration.

D'autre part, j'ai consulté aussi bien des sources d'époque comme FN Sport, Englebert-Magazine, Moto Revue, Moto- Magazine, Le monde motocycliste, ... que des revues contemporaines comme LVM, Chroniques Moto, Moto-Journal, ... ainsi que des ouvrages de synthèse comme "Motocyclettes et side-cars" de M. Zerolo, les livres de Gilbert Gaspard, "Le mythe des 4 cylindres" de Claude Renaud, "Motos belges" de J. Kupelian et S. Sirtaine, "100 ans d'armes de chasse de de guerre" de A. Francotte et Cl. Gaier et le Livre d'Or du Royal Motor Union.