

RENAULT



**VOITURE
18 CHEVAUX
TYPE FS**

N. E. 12

RENAULT

VOITURE

18 CHEVAUX

4 CYLINDRES

MONOBLOC

TYPE F S



Usines et Bureaux : BILLANCOURT (Seine)

TÉLÉPHONE :
AUTEUIL 03-69
— 03-70
— 03-71
— 02-26

Adresse Télégraphique :
" RENO FER
BILLANCOURT "

N. E. 12

NOTICE D'ENTRETIEN



La conduite et l'entretien de nos voitures 18 chevaux 4 cylindres sont extrêmement faciles, les opérations de réglage et de graissage étant réduites au minimum; il est néanmoins indispensable, pour que leur fonctionnement soit irréprochable, d'entretenir le mécanisme avec soin, et surtout de ne négliger le graissage d'aucun organe. La marche imparfaite et le mauvais rendement sont presque toujours dûs à un oubli de ces précautions.

Nous ne saurions donc trop recommander à nos Clients d'observer avec la plus grande attention les instructions qui suivent comportant les principales opérations de graissage, les différents réglages qu'ils auront à effectuer, et traitant des causes de fonctionnement défectueux et des moyens d'y remédier.

MOTEUR



DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le moteur de nos voitures 18 chevaux, 4 cylindres, est du type à quatre temps à soupapes commandées; il est constitué par un monobloc de cylindres de 95 mm d'alésage et de 160 mm de course.

Le vilebrequin repose sur trois coussinets, l'arbre à cames attaqué par le vilebrequin commande la pompe à huile et la magnéto; le carter en deux parties est fixé au cadre par quatre attaches.

SOUPAPES

Les soupapes d'admission et d'échappement, très accessibles, sont inclinées et disposées d'un même côté du moteur; il n'est pas nécessaire de les démonter fréquemment, sauf le cas où elles ferment mal, par suite d'un encrassement ou de déformations dus à un échauffement accidentel.

Démontage et remontage. Leur démontage s'opérera de la façon suivante : dévisser les bouchons de soupapes, 11 (fig. 2); maintenir le clapet appuyé sur son siège à l'aide d'un tournevis; soulever la calotte 7 (fig. 2) maintenant le ressort 8 (fig. 2), et retirer la clavette; laisser le ressort se détendre doucement et introduire une lame entre la tige de soupape et son butoir 6 (fig. 2); soulever la soupape et la retirer; on effectuera l'opération inverse pour procéder au remontage.

Réglage. A la suite d'un remplacement ou d'une usure dû à un usage prolongé, on peut avoir à procéder au réglage du jeu qui sépare la tige de soupape de son taquet; ce jeu doit être de $5/10^e$ de m/m pour l'admission et l'échappement; on réalisera ce réglage en agissant sur la vis butoir 6 (fig. 2) et son contre-écrou 5 (fig. 2).

Lorsqu'on change une soupape, on devra s'assurer que la distance entre la nouvelle soupape et son butoir est bien normale.

Rodage. Il faut éviter de roder les soupapes en dehors d'un cas d'absolue nécessité; il suffira la plupart du temps de dégraisser à l'essence. Si le rodage devient nécessaire par suite de mauvaise portée, démonter la soupape, l'enduire légèrement d'un mélange de poudre d'émeri très fine et d'huile; la reposer sur son siège et la faire tourner en la soulevant de temps en temps.

Une soupape est bien rodée lorsqu'une fois essuyée, elle présente sur toute sa périphérie une surface circulaire brillante. Le rodage terminé, nettoyer soigneusement la soupape et son siège, en évitant de laisser tomber de l'émeri dans les chambres et les cylindres.

REFROIDISSEMENT

Le refroidissement se fait par thermo-siphon, radiateur multitubulaire et circulation forcée d'air dans le radiateur et sous le capot.

On devra veiller à la bonne étanchéité des joints de chapeaux de cylindres et des pipes d'arrivée et de sortie d'eau, ainsi qu'à celle des raccords en caoutchouc. Aucun corps étranger ne doit pouvoir s'introduire avec l'eau; il pourrait en résulter une obstruction de la tuyauterie ou des chambres d'eau; pour parer à cet inconvénient on procédera toujours au remplissage du radiateur en se servant d'un entonnoir garni de toile métallique.

Pour que la circulation d'eau puisse se faire, il y a lieu de veiller tout particulièrement à ce que le niveau de l'eau dans le radiateur soit toujours supérieur de quelques centimètres au débouché de la tubulure amenant l'eau du moteur.

Au début de la saison froide, il convient de prendre l'habitude de vider chaque soir le radiateur, afin d'éviter que, par suite de congélation, l'eau ne fasse éclater les cylindres ou les tubes du radiateur. Sous les climats peu tempérés, on peut mélanger à l'eau du radiateur de la glycérine dans la proportion de $1/3$; les accidents dûs à la congélation sont ainsi écartés.

GRAISSAGE

Le graissage du moteur est, de tous, le plus important; nous recommandons à nos Clients de suivre avec la plus grande attention les instructions relatives au graissage et de n'employer que des huiles minérales de toute première qualité; une marche imparfaite et un mauvais rendement sont presque toujours dûs à un défaut de graissage ou à l'emploi de lubrifiants de qualité inférieure.

Nous employons pour notre usage "**l'huile Renault**" dont les résultats acquis et anciens donnent toute satisfaction. Nous sommes en mesure de procurer à nos Clients cette marque, soit directement, soit par l'intermédiaire de nos agences.

Nous la recommandons tout particulièrement.

Pompe. Le graissage des différents organes du moteur s'effectue au moyen de l'huile contenue dans le carter. La circulation est assurée par une pompe rotative à engrenages 1 (fig. 3) actionnée par un arbre vertical 14 (fig. 3) commandé par le pignon 11 (fig. 3).

Il n'y a pratiquement aucun réglage à faire à cette pompe qui fonctionne constamment dans l'huile et n'est, par conséquent, assujettie à aucune usure.

Circulation. La pompe logée dans le carter inférieur refoule l'huile d'abord dans une crépine 4 (fig. 3), où elle se débarrasse de ses impuretés, puis aux différents coussinets du vilebrequin; après avoir graissé ces coussinets, elle s'écoule dans des colliers à gorge 29, 33, 36, 40 (fig. 1) montés sur le vilebrequin et tournant avec lui. La force centrifuge la fait alors passer dans des conduits 30, 32, 37, 39 (fig. 1) percés dans le vilebrequin et qui la dirigent vers les têtes de bielles.

L'huile qui s'échappe aux têtes de bielles est projetée dans toutes les directions et graisse ainsi les cylindres, pieds de bielles, cames, taquets, etc..., elle retombe ensuite au fond du carter après s'être filtrée sur une toile métallique 29 (fig. 3); reprise à nouveau par la pompe, elle continue le même cycle.

Remplissage. Le remplissage du carter s'effectue par le bouchon 4 (fig. 2) muni d'un bouton à dé clic 15 (fig. 2) et placé au-dessus des engrenages de distribution.

Avant tout remplissage, on devra s'assurer que le robinet de vidange 18 (fig. 3) est bien fermé. On introduira dans le carter une quantité d'huile telle que son niveau affleure au trait supérieur de la graduation de la jauge.

Il est très important de veiller à ce que le niveau de l'huile dans le réservoir ne descende pas trop bas, car la pompe n'enverrait plus régulièrement l'huile aux coussinets. Cette huile s'altérerait, de plus, très rapidement.

JAUGE

La vérification du niveau de l'huile dans le carter s'effectue au moyen de la jauge 27 (fig. 3) formée de l'axe même de commande du robinet de vidange; elle est maintenue normalement par la manette à dé clic 25 (fig. 3) et porte, à sa partie inférieure un plat sur lequel sont tracés les traits repères du niveau.

Ce niveau doit être vérifié avant chaque départ, et si on constate qu'il est trop bas, il est nécessaire de remettre de l'huile fraîche en quantité suffisante pour le ramener à sa hauteur normale; ce niveau ne doit pas être dépassé; s'il arrivait à affleurer les têtes de bielles il en résulterait d'abondantes projections qui pourraient provoquer des encrassements et des fumées à l'échappement.

VIDANGE

La vidange de l'huile du carter s'effectue par le robinet 28 (fig. 3). Ce robinet est commandé par une manette 25 (fig. 3) se déplaçant sur une plaquette portant les indications "jauge" - "marche" - "vidange".

L'huile de graissage du moteur étant soumise à une température assez élevée, perd au bout d'un certain temps ses qualités lubri-

fiantes; il est donc nécessaire de la renouveler périodiquement; ce renouvellement devra être effectué tous les 1.000 kilomètres environ.

En résumé, on devra :

- 1° Vérifier fréquemment au départ et en cours de route la quantité d'huile enfermée dans le carter.
- 2° Nettoyer la crépine au pétrole plusieurs fois par semaine.
- 3° Renouveler complètement l'huile toutes les semaines.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Le mauvais fonctionnement du moteur peut provenir d'un allumage défectueux ou du carburateur; les causes de ces anomalies et les moyens d'y remédier sont indiqués aux chapitres concernant l'allumage et la carburation (pages 14 et 19).

En dehors de ces causes, un mauvais fonctionnement du moteur peut provenir : de ses propres organes, et en particulier des soupapes d'aspiration et d'échappement.

Leur fonctionnement défectueux sera précisé par l'examen de la compression; à cet effet, on agira progressivement sur la manivelle de mise en marche, de façon à apprécier cette compression dans chaque cylindre isolément; si aucune fuite n'existe aux joints, le défaut provient des causes suivantes :

1° **Les soupapes d'admission ou d'échappement portent mal sur leurs sièges :** démonter la soupape défectueuse (comme indiqué page 8) et la dégrasser à l'essence; si cela n'est pas suffisant, procéder à son rodage (page 8).

2° **Les tiges de soupapes sont collées ou grippées dans leurs guides.**

Il peut se produire dans ce cas des explosions dans le silencieux ou le carburateur. Démonter la soupape et la nettoyer ainsi que son guide, si elle est seulement collée; s'il s'agit d'un grippage, passer la tige à la toile d'émeri fine.

3° **Les ressorts de rappel sont trop mous.**

Cette anomalie se manifeste comme la précédente; changer le ressort défectueux ou le tendre davantage, en introduisant au-dessous des rondelles d'amiante.

4° **Les positions d'ouverture et de fermeture des soupapes sont dérégées.**

On procédera à ce réglage en agissant sur la vis butoir 6 (fig. 2) et son contre-écrou 5 (fig. 2) comme indiqué page 8.

5° Il peut enfin se produire des fuites à l'échappement; ces fuites produisent un sifflement caractéristique. Examiner les joints et les refaire s'il y a lieu.

CARBURATEUR



Le **Carburateur " Renault "** monté sur nos châssis 18 chevaux est entièrement automatique à tous les régimes; il comporte :

- 1° Un gicleur alimenté par une cuve à niveau constant.
- 2° Une soupape automatique d'air additionnel, freinée.
- 3° Un dispositif de réglage de la quantité de gaz admise par le moteur, permettant de faire varier la vitesse de ce dernier.
- 4° Un dispositif de réchauffage de l'air par les gaz d'échappement.

L'essence filtrée arrive par l'intermédiaire du réservoir à niveau constant au gicleur ; elle est pulvérisée dans un étrangleur relié directement au collecteur d'admission.

Notre carburateur est réglé une fois pour toutes au moment de la mise au point du châssis; dans le cas où une cause fortuite nécessiterait un démontage, on devra veiller avec soin à l'étanchéité de tous les joints, toute fuite ou rentrée d'air étant nuisible à une bonne carburation.

Les canalisations, réservoirs, filtres doivent être tenus très propres et, en particulier, la chambre du flotteur et le pointeau.

Dans le cas où une obstruction accidentelle du gicleur 4 (fig. 4) se produirait, on devra démonter la tuyauterie d'aspiration et la partie supérieure du carburateur; une clef à tube spéciale permettra d'atteindre et de dévisser le gicleur.

AIR ADDITIONNEL

La proportion du mélange carburé, aux différents régimes, est rendue constante par le réglage automatique d'une soupape d'air additionnel 5 (fig. 4); cette soupape munie d'un frein à liquide 2 et

3 (fig. 4) alimenté par l'essence du carburateur, s'ouvre progressivement laissant à l'air une section de passage proportionnelle à la dépression produite par l'aspiration.

RÉGLAGE DE L'ADMISSION DES GAZ

Le réglage de la quantité des gaz admise dans les cylindres est assuré par un boisseau 9 (fig. 4) au moyen duquel on peut découvrir progressivement des ouvertures permettant aux gaz de parvenir aux cylindres ; il est commandé par la manette de ralenti portée par le volant et par la pédale d'accélérateur.

La manette ne permet de déplacer ce boisseau qu'entre deux positions, dont l'une correspond à la fermeture complète, c'est-à-dire à l'arrêt de la voiture, et l'autre à une vitesse moyenne du moteur.

La pédale continue l'action de la manette jusqu'à l'ouverture complète correspondant à la vitesse maxima du moteur.

DISPOSITIF DE RÉCHAUFFAGE DU GAZ

Pour permettre une carburation régulière à toutes les températures, l'air carburé, au sortir de l'étrangleur, passe dans deux conduites venues de fonte avec le bloc des cylindres et, par conséquent, en contact avec l'eau de circulation. En traversant ces canalisations, l'essence finit de se gazéifier et le mélange arrive aux cylindres à une température pratiquement constante.

Pour faciliter le lancement, une commande spéciale permet de bloquer la soupape d'air additionnel. Elle est constituée par une poignée disposée au centre du volant de direction et agit par un système de tringles et de leviers sur un taquet 7 (fig. 4) qu'il importe de laisser libre dès que le moteur tourne.

CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Une mauvaise carburation provient d'un mauvais fonctionnement soit du carburateur, soit des canalisations d'amenée d'essence.

A. — L'essence n'arrive pas au carburateur.

On s'aperçoit que l'essence n'arrive pas au carburateur en appuyant sur le poussoir qui surmonte la cuve de niveau constant 14 (fig. 4) ; on ne sent plus le flotteur remonter.

Les causes possibles sont :

1° Le robinet du réservoir est fermé.

2° Le réservoir est vide.

3° Le trou d'air du bouchon de remplissage du réservoir est bouché.

4° Le filtre 17 (fig. 4) du carburateur est encrassé ; le démonter et le nettoyer.

5° Un corps étranger obstrue soit le tube d'amenée d'essence, soit l'arrivée au fond de la cuve.

6° Le pointeau 16 (fig. 4) est coincé.

7° Il peut y avoir de l'eau dans l'essence ; elle se rassemble dans les parties basses de la tuyauterie et peut empêcher l'essence d'arriver ; démonter le raccord fixant cette tuyauterie au carburateur, laisser l'eau s'écouler et remettre le raccord en place.

8° Il peut y avoir de l'air dans les tuyauteries ; procéder comme dans le cas précédent.

Pour éviter les causes d'arrêt provenant des paragraphes 5, 7 et 8, la canalisation d'amenée d'essence au carburateur a été établie avec une pente aussi régulière que possible et sans coudes brusques.

B. — L'essence arrive en trop grande quantité au carburateur (carburateur noyé).

Les causes possibles sont :

1° Un corps étranger empêche le pointeau 16 (fig. 4) de porter sur son siège.

2° Le flotteur 15 (fig. 4) est percé et se remplit d'essence. Changer le flotteur ou le réparer, si cela est possible, de la façon suivante : le plonger dans l'eau bouillante ; le point défectueux sera indiqué par une sortie de bulles de gaz ; attendre que l'essence ait disparu et ressouder ce flotteur en ayant soin de ne pas trop augmenter son poids.

Une carburation trop riche est caractérisée par des gaz d'échappement noirâtres et une fumée âcre.

C. — Le moteur ne rend pas.

Ceci vient de ce que le gicleur est obstrué; le démonter (comme indiqué page 13) et le déboucher en ayant soin de ne pas agrandir ni déformer l'orifice;

Une carburation trop pauvre est caractérisée par le mauvais rendement du moteur et une série de ratés.

D. — Il y a des retours au carburateur.

L'essence arrive en quantité normale, mais un excès d'air provoque des retours au carburateur; vérifier s'il n'existe pas de rentrée d'air aux joints, soit de la tuyauterie d'aspiration, soit des culasses ou des bougies; réparer ou resserrer ces joints.

Si les joints sont en bon état, les explosions proviennent des soupapes d'aspiration (voir page 11).

ALLUMAGE



MAGNÉTO

Une magnéto à haute tension, munie d'un distributeur fournit le courant nécessaire à l'allumage.

L'enroulement primaire partant de la masse aboutit à la borne isolée 19 (fig. 5) portant la vis platinée fixe 10 (fig. 5) du dispositif de rupture; la seconde vis platinée mobile 12 (fig. 5), formant contact avec la première, est reliée à la masse; le circuit primaire est donc fermé quand les vis sont en contact.

L'enroulement secondaire part du fil primaire pour aboutir au collecteur.

On sait que les ruptures périodiques du circuit primaire développent, par induction, dans le circuit secondaire des courants à haute tension qui, canalisés, alimentent les bougies.

Un parafoudre protège l'isolement de l'armature et des parties conductrices contre les tensions anormales; des étincelles jaillissant au parafoudre indiquent que l'allumage ne s'effectue pas dans un ou plusieurs cylindres.

Calage de la Magnéto. La magnéto possédant une avance automatique, il suffira, pour vérifier son "calage" de faire coïncider la rupture des vis platinées avec la position du piston à la fin du temps de compression c'est-à-dire exactement au point mort haut.

Si la rupture ne coïncide pas à la position normale des repères, enlever le bouchon 6 (fig. 5) et desserrer l'écrou 5 (fig. 5) de blocage des plateaux à crans 3 (fig. 5) de l'accouplement ; faire tourner l'armature jusqu'au moment où les vis platinées commencent à se séparer ; maintenir alors la magnéto dans cette position et resserrer l'écrou jusqu'au blocage complet des plateaux à crans.

Réglage des vis platinées. En fonctionnement normal, les vis platinées doivent être réglées de telle sorte que leur écartement maximum au moment du passage du levier de rupture sur les bossages, soit de 4 à 5 dixièmes de m/m ; une lame de réglage adhérente à la clef de la magnéto donne cet écartement maximum ; il suffira de desserrer le contre-écrou 9 (fig. 5) de vis platinée longue et de régler l'écartement en introduisant cette lame entre les vis ; bloquer alors le contre-écrou.

Entretien. Le dispositif de rupture devra être soigneusement entretenu et nettoyé ; quand les contacts platinés commenceront à noircir, on devra les remettre à neuf à l'aide d'une lime douce.

On devra vérifier de temps à autre l'état des balais du collecteur et du distributeur ainsi que le serrage des bornes de prise de courant. Les fils qui amènent aux bougies le courant secondaire devront être bien isolés et maintenus à l'écart des parties métalliques du moteur. On devra veiller à ne pas intervertir leurs connexions qui devront se faire dans l'ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2. Voir schéma d'allumage (planche 5).

Les pièces susceptibles d'usure, et qu'il y aura lieu de remplacer, sont les vis platinées et les charbons.

Il est expressément recommandé de ne pas démonter complètement la magnéto ; les masses polaires ne devront jamais être démontées.

Graissage. On devra opérer le graissage des roulements de la magnéto sans exagérer ; à cet effet, soulever les plaquettes mobiles 24 (fig. 5) recouvrant les trous de graissage, et verser quelques gouttes d'huile très fluide et de très bonne qualité. Les autres parties, et notamment le mécanisme de rupture, ne nécessitent aucun autre graissage.

BOUGIES

Afin d'éviter à notre Clientèle les ennuis de vérification et les remplacements fréquents exigés par les modèles de bougies utilisés jusqu'à ce jour, nous avons étudié un type de bougie spéciale pour magnétos à haute tension ; nous fabriquons dans nos usines même la bougie "Renault", dont tous nos Clients se sont déclarés satisfaits.

CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Un allumage défectueux provient de la magnéto ou des canalisations.

A. — LE MOTEUR NE PART PAS.

Vérifier si la défectuosité vient de la magnéto elle-même ou des canalisations ; à cet effet, enlever la baguette conductrice 23 (fig. 5) allant de la borne du collecteur au balai central du distributeur. Poser la clef de réglage sur cette borne, de façon que son extrémité vienne à 2 ou 3 m/m des aimants, et faire tourner le moteur à la main. Si à chaque tour de manivelle deux étincelles jaillissent entre la clef et les aimants, c'est que la défectuosité vient de la canalisation ; dans le cas contraire, elle provient de la magnéto elle-même.

1° La magnéto donne des étincelles.

Vérifier les fils de bougies qui peuvent être desserrés ou croisés (voir schéma d'allumage, planche 5) ; si les fils sont attachés correctement, vérifier le distributeur qui peut être encrassé ou humide ; le nettoyer s'il y a lieu.

2° La magnéto ne donne pas d'étincelles.

Vérifier le réglage des vis platinées (page 18) et l'état de propreté de leurs surfaces en contact. S'assurer que la borne isolée 19 (fig. 5) du courant primaire n'est pas réunie à la masse par une goutte d'eau ou un corps étranger.

Examiner l'état du collecteur et des charbons ; nettoyer le collecteur et remplacer les charbons, s'il y a lieu.

B. — LE MOTEUR PART, MAIS IL Y A DES RATÉS.

1° Un cylindre, toujours le même, ne donne pas.

Vérifier si le fil de bougie n'est pas détaché ou brisé.

Vérifier l'état de la bougie ; elle peut être encrassée, ou bien la distance des électrodes de la bougie peut être trop grande ; ces électrodes peuvent se toucher, soit par dérèglement, soit par interposition de corps étrangers. Remplacer ou réparer la bougie.

2° Les cylindres donnent par intermittence.

Vérifier le réglage des vis platinées (page 18) et leur état de propreté.

Vérifier si le levier de rupture 17 (fig. 5) oscille librement sur son axe, et si le ressort de rappel 15 (fig. 5) agit bien ; la bague en fibre sur laquelle oscille ce levier peut se gonfler sous l'action de l'humidité et immobiliser le levier ; aléser très légèrement cette bague.

Vérifier le distributeur, l'état des bougies et le serrage des fils.

C. — IL N'Y A PAS DE RATÉS, MAIS LE MOTEUR NE REND PAS.

Vérifier le réglage de l'allumage (page 17).

EMBRAYAGE



Description et Fonctionnement.

L'embrayage est du type à cône renversé fonctionnant sans poussée axiale. Le cône de friction 23 (fig. 1) garni de cuir et solidaire du changement de vitesse, s'emboîte dans une couronne 22 (fig. 1) d'alésage conique rapportée sur le volant du moteur ; un ressort très puissant 24 (fig. 1), rend solidaires les deux cônes.

Pour obtenir une très grande progressivité dans la transmission de l'effort moteur, la couronne 22 (fig. 1) est sciée suivant plusieurs génératrices, de façon à former des lamelles légèrement recourbées vers l'intérieur ; au moment de l'embrayage le cône de friction adhère sur l'extrémité seule des lamelles, puis progressivement ces lamelles se redressent, la surface d'adhérence augmente et le contact finit par être complet.

Une fourchette 28 (fig. 6) commandée par la pédale de débrayage agit par l'intermédiaire d'une butée à billes 4 (fig. 6) sur le cône de friction.

L'embrayage est réuni au changement de vitesse par un arbre portant deux plateaux 30 (fig. 6) à entraînement élastique.

La poussée de la pédale de débrayage se transmet par des butées réglables portées par les plateaux élastiques.

Réglage de l'embrayage.

Il n'y a pratiquement aucun réglage à faire à l'embrayage ; si à la longue, par suite du tassement du cuir, la pédale se trouvait relevée au point de rendre sa manœuvre incommode, il suffirait de desserrer le collier 3 (fig. 6) formant écrou de fixation de la

butée réglable 4 (fig. 6) et d'éloigner cette butée de la boîte de vitesse : le point d'appui de la fourchette 28 (fig. 6) se trouvera ainsi reculé et par conséquent la pédale abaissée.

Démontage et remontage de l'embrayage. Le démontage de l'embrayage ne doit se faire qu'exceptionnellement ; dans le cas où il serait rendu nécessaire, procéder comme suit :

- 1° Démontez l'arbre de transmission entre friction et boîte ;
- 2° Enlever les écrous des goujons fixant le cercle d'embrayage sur le volant du moteur ; ce cercle et la friction se dégageront sous la seule poussée du ressort.

Pour le remontage, effectuer les mêmes opérations, en sens inverse.

On utilise pour faciliter le démontage, et éviter tout coincement au remontage, des vis longues, remonte-friction ; des trous diamétralement opposés et taraudés dans le volant, reçoivent ces vis et permettent un serrage progressif du cercle d'embrayage. On devra de plus, au remontage, veiller à ce que le jeu entre les butées des plateaux élastiques ne dépassent pas $5/10^e$ de m/m .

Graissage et entretien. Un dispositif spécial permet de graisser l'axe-guide et la bague du cône de friction ; l'huile introduite par un bouchon situé sur le moyeu du cône de friction se rend à chacun de ces organes par des conduits percés dans le corps même du moyeu et de l'axe.

Il faut éviter avec soin de laisser patiner l'embrayage ; le cuir serait ainsi rapidement mis hors de service.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

1° L'embrayage patine.

Vérifier que la pédale remonte bien complètement sans que rien ne l'arrête dans son mouvement ; si le jeu de la pédale est insuffisant, en faire le réglage comme indiqué page 21.

Il est important de vérifier, lorsque la voiture sort de la carrosserie, que l'ouverture laissée pour le passage de la pédale est suffisante pour lui permettre sa remontée complète.

2° La friction continue à tourner lorsque la pédale est à fond de course.

Ce défaut peut provenir d'un mauvais réglage de la butée sur laquelle agit la fourchette. Il suffira d'opérer ce réglage comme indiqué page 21.

Il peut arriver aussi que par suite d'un manque de graissage, le guide du moyeu de friction ait grippé dans sa bague ; démonter alors la friction (voir page 22), passer le guide à la toile émeri fine, et le remonter après l'avoir bien graissé.

CHANGEMENT DE VITESSE



Le changement de vitesse est du type à double train baladeur; il permet de donner quatre rapports de vitesse en marche avant, et la marche arrière; la quatrième vitesse est obtenue en prise directe sans l'intermédiaire d'aucun pignon transmetteur.

Les organes sont enfermés dans un carter aluminium formant réservoir d'huile; une plaque de regard facilement démontable permet la visite aisée de ces organes.

Commande du changement de vitesse. La commande du changement de vitesse se fait par un levier unique à déplacement latéral, se mouvant dans un double secteur; l'axe de ce levier est muni d'un doigt qui vient à tour de rôle commander chaque axe de fourchette. Ces axes portent les fourchettes agissant sur chaque baladeur.

Les différentes positions de marche sont réalisées par l'emprise des dentures suivantes (voir fig. 6) :

4 ^{me} vitesse.....	prise directe	(7) (8)
3 ^{me} vitesse.....	pignons	(9) (24)
2 ^{me} vitesse.....	pignons	(10) (23)
1 ^{re} vitesse.....	pignons	(12) (22)
marche arrière..	pignons	(12) (22) (21)

Les pignons 7 et 26 sont toujours en prise.

La manœuvre du levier de changement de vitesse est indiquée au chapitre " CONDUITE " (page 43).

Graissage du changement de vitesse. Le lubrifiant qui convient le mieux au changement de vitesse est "l'huile épaisse"; nous déconseillons la graisse consistante qui ne conserve pas toujours très longtemps son pouvoir lubrifiant.

Le graissage de tous les organes du changement de vitesse s'effectue par barbotage dans l'huile contenue dans le carter. Le remplissage de ce carter s'effectue par une ouverture portant un couvercle à fermeture bloquée.

L'huile introduite dans le carter devra arriver à un ou deux centimètres de l'orifice de remplissage.

Il sera nécessaire de vérifier toutes les semaines, la quantité d'huile enfermée dans le carter, et de compléter le remplissage si le niveau a baissé. Le renouvellement complet de l'huile du carter devra être fait tous les mois.

Un bouchon 27 (fig. 6) vissé à la partie inférieure du carter permet d'en faire la vidange le cas échéant.

TRANSMISSION ESSIEU ARRIÈRE



Description. De la boîte de vitesse, l'effort est transmis à l'essieu arrière par un arbre 23 (fig. 7) et 19 (fig. 6) muni à l'avant d'un cardan à croisillons 16 (fig. 6) et à l'arrière d'un dispositif à déplacement longitudinal par rainures. Cet arbre passe à l'intérieur d'un tube 24 (fig. 7) formant jambe de force et destiné à supporter le couple de réaction de l'essieu.

L'essieu arrière est constitué par une pièce estampée et forée; la partie centrale forme carter étanche renfermant la commande par pignon et couronne d'angle, ainsi que le différentiel du type à pignons d'angle.

Commande de tachymètre Un dispositif spécial permet le montage aisé d'une **commande de tachymètre**; à cet effet le tube jambe de force reliant la boîte de vitesse à l'essieu arrière, porte une ouverture fermée par un chapeau; un petit carter portant un axe et un pignon à denture hélicoïdale peut se monter à la place du chapeau; un second pignon fixé lors du montage du châssis sur l'arbre de transmission engrène avec celui du carter, dont l'axe porte le flexible du tachymètre.

Entretien et réglage. Les réactions sur les deux axes du pignon de commande et de la couronne sont supportées par deux butées à billes 6 et 26 (fig. 7); le réglage de ces butées se fait par des écrous munis d'arrêtoirs.

Si après un très long service on constatait qu'un certain jeu existe entre le pignon de commande et la couronne, on pourrait le rattrapper en serrant progressivement l'écrou 25 (fig. 7) si le jeu provient du pignon, et l'écrou 7 (fig. 7) pour la roue de commande; ces écrous une fois leur blocage effectué, devront être soigneusement immobilisés par leurs arrêteurs; cette opération doit être faite avec le plus grand soin, et de préférence par un homme de métier.

L'écrou 25 (fig. 7) de réglage du pignon peut être réglé par une ouverture pratiquée sur le tube jambe de force; le couvercle forme arrêteur de l'écrou.

Graissage de l'essieu arrière. Le graissage de l'essieu arrière s'effectue par barbotage; on emploiera de préférence de l'huile épaisse.

Le remplissage du carter s'effectue par une ouverture remplissant le rôle de trop plein, et portant un couvercle à fermeture bloquée; des presse-étoupes 11 (fig. 7) à garnitures feutre évitent les fuites d'huile par les arbres d'entraînement des roues.

Le niveau de l'huile dans le carter du différentiel doit arriver un peu au-dessous de l'orifice de remplissage; ce niveau devra être vérifié fréquemment et ramené à sa hauteur normale.

Graissage de l'articulation de cardan. Cette articulation est enfermée dans un carter aluminium; le graissage se fait par barbotage; le remplissage du carter s'opère par une ouverture portant un couvercle 18 (fig. 6) à fermeture bloquée; on devra, tous les matins, introduire de l'huile épaisse par cette ouverture.

DIRECTION

ESSIEU AVANT

La **direction** est du type irréversible à vis sans fin et secteur hélicoïdal. Un levier de commande à rotule, et une bielle munie d'amortisseurs, transmettent le mouvement d'orientation aux roues avant; une barre articulée accouple les leviers de fusées.

L'**essieu avant** est du type à chapes mobiles; les axes de fusées sont montés sur butées à billes enfermées dans les chapes; les fusées sont forgées d'une seule pièce avec leurs chapes.

Entretien et réglage de la direction. Il faut, par mesure de précaution, démonter de temps en temps les deux articulations de la bielle de commande, pour vérifier l'état des ressorts amortisseurs 26 et 30 (fig. 8); examiner les rotules 21 et 28 (fig. 8) et enlever des douilles la boue ou la poussière qui pourraient provoquer des grippages susceptibles de rendre la conduite de la voiture difficile, et même dangereuse.

L'arbre de direction porte deux butées à billes 9 (fig. 8) et 11 (fig. 8) destinées à recevoir les poussées de bas en haut et de haut en bas de la vis 14 (fig. 8); la butée inférieure 11 (fig. 8) est maintenue par une douille de réglage 12 (fig. 8) bloquée par un contre-écrou; cette douille permettra de rattraper facilement un jeu se produisant dans la direction.

Graissage. Le graissage du boîtier de direction est d'une très grande importance, et devra se faire fréquemment en introduisant de l'huile très épaisse par l'orifice des bouchons de remplissage 10 (fig. 8) et 16 (fig. 8); un troisième orifice de graissage 15 (fig. 8) obturé par une bille, et disposé au centre de l'arbre porte-secteur, est utilisé pour le graissage de cet arbre.

Il est nécessaire aussi de veiller soigneusement au graissage des douilles de direction et des rotules d'articulation. Ces organes doivent toujours être maintenus dans un état de propreté parfaite. On peut protéger ces articulations au moyen de gaines en cuir bourrées de graisse, mais cette protection ne doit pas faire négliger la visite périodique; cette vérification doit être faite toutes les semaines.

FREINS



Les freins sont du type intérieur à segment métallique; ils agissent par l'extension de deux segments articulés à l'intérieur des tambours dont le mouvement est solidaire de celui de la voiture; ces freins serrent indistinctement dans les deux sens de marche de la voiture.

Ils sont au nombre de deux.

L'un commandé par la pédale agit sur un tambour calé sur l'arbre moteur à la sortie de la boîte des vitesses.

L'autre commandé par le levier à main agit sur deux tambours calés sur chaque roue arrière; la transmission se fait par l'intermédiaire d'un palonnier différentiel 17 (fig. 6) et d'un système des tiges et de leviers réglables.

Les bandes portées par les segments s'usent à la longue; il est donc nécessaire de procéder de temps en temps au rattrapage de cette usure, afin d'avoir toujours un serrage efficace.

Réglage du frein à pédale. Le réglage du frein à pédale s'effectue par l'intermédiaire :

- 1° D'un secteur 5 (fig. 9) solidaire de l'axe de la pédale 6 (fig. 9);
- 2° D'une vis sans fin 2 (fig. 9) solidaire de la pédale 3 (fig. 9).

La vis sans fin et le secteur sont continuellement en prise; le réglage de la pédale s'opère par l'intermédiaire d'une poignée 1 (fig. 9) agissant sur la vis sans fin; on obtient ainsi un décalage partiel, et par suite un rattrapage du jeu.

Réglage du frein à main. La solidarité de chacun des leviers avec son axe à came 19 (fig. 7) est obtenue par l'emprise de plateaux à crans 20 et 21 (fig. 7), le premier solidaire du levier, le second de l'axe à came ; en temps normal les deux plateaux font corps, étant maintenus par un écrou 22 (fig. 7).

Le réglage s'opèrera en desserrant l'écrou 22 (fig. 7) et en déplaçant le levier du nombre de crans nécessaire au rattrapage du jeu ; le levier en place on bloque l'écrou.

ROUES



Les roues sont en bois, avec moyeux du type dit "moyeu d'artillerie".

Les moyeux avant sont montés sur des roulements annulaires, les moyeux arrière sont fixés en bout des arbres commandés par le différentiel.

Roues détachables. Nos châssis 18 chevaux 4 cylindres sont munis de **roues détachables Renault** ; ce système de roues se compose d'un moyeu 5 (fig. 10) serré entre deux cônes bloqués par un écrou arrêté 3 (fig. 10) ; le premier de ces cônes est solidaire du moyeu proprement dit 5 (fig. 10), le second du flasque de la roue 4 (fig. 10).

Ces roues détachables se montent et se démontent au moyen d'une seule clef, en procédant comme suit :

- 1° Tirer successivement sur chacun des boutons 2 (fig. 10) maintenant les loquets et dégager ces derniers ;
- 2° Dévisser l'écrou de blocage 3 (fig. 10) de la roue au moyen de la clé ;
- 3° Enlever le flasque 4 (fig. 10) en tirant à soi ;
- 4° Tirer la roue à la main.

Pour le remontage, il suffit de faire en sens inverse les opérations que nous venons d'énumérer.

Il est bon de tenir très propres et légèrement graissés les moyeux, les cônes, les flasques et les écrous. On devra démonter périodiquement les roues de la voiture pour les graisser à nouveau et effectuer une vérification fréquente de leur serrage.

Graissage des moyeux avant. Le graissage des roulements annulaires des roues avant est très important, toute négligence pouvant amener une détérioration rapide. Pour procéder à ce graissage, enlever les bouchons de moyeux, les remplir d'huile épaisse et les revisser à bloc.

Cette opération devra être effectuée toutes les semaines.

Graissage des roulements arrière. Le graissage des roulements annulaires arrière se fait au moyen de petits graisseurs à graisse placés sous l'essieu.

Ces graisseurs devront être remplis de graisse tous les deux jours et chaque matin on les serrera de plusieurs tours.

CADRE



Le **cadre** est composé de deux longerons réunis par des traverses ; sa section réalise dans leur meilleure forme les qualités de résistance et d'élasticité nécessaires ; aussi doit-on éviter avec soin, dans les montages à faire sur le cadre, d'affaiblir cette section de façon anormale, par des percements nombreux, trop rapprochés ou de diamètres disproportionnés. On devra veiller à ce que les trous soient faits au foret et non au poinçon, et éviter les percements dans les ailes des longerons. Nous attirons tout particulièrement l'attention de nos Clients sur ce point important.

MISE EN MARCHÉ ET ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUES



Description. L'installation de la mise en marche et de l'éclairage électriques sur nos voitures 18 chevaux comporte : une machine électrique, tour à tour motrice et génératrice, une batterie d'accumulateurs et des connexions reliant la machine, la batterie et les divers organes producteurs de lumière.

Nos voitures sont équipées avec la Dynastart S.É.V. Cet appareil a les qualités de souplesse et de roulement qui répondent à toutes les exigences. Fonctionnant en génératrice à courant constant, il permet d'assurer l'éclairage pendant la marche de la voiture, depuis l'extrême ralenti jusqu'aux plus grandes allures. Il est établi de telle sorte qu'aussitôt la charge de la batterie faite, cette charge s'arrête. Inversement, dès que la batterie se décharge, la machine se met à la recharger. A l'arrêt, les accumu-

lateurs et la machine sont isolés les uns de l'autre, et la batterie seule assure l'éclairage.

Toutes ces conjonctions et disjonctions sont absolument automatiques.

Le voltage constant de la Dynastart est réalisé par le **Régulateur** ; par une disposition spéciale de la machine ainsi que par la présence de la batterie. Les relations entre la machine électrique et les accumulateurs sont réglées par le **Conjoncteur-Disjoncteur** ; un **Fusible** situé à l'avant de la génératrice protège les lampes contre un court-circuit accidentel.

Ces appareils peuvent être rapidement démontés et remplacés.

La Dynastart est fixée sur le carter et à l'avant du moteur, auquel elle donne ou dont elle reçoit le mouvement par l'intermédiaire d'une chaîne silencieuse.

La **Batterie** d'accumulateurs de 12 volts comporte six éléments en bacs ébonite formant bloc, avec grosses connexions soudées.

Des **Câbles** à gaine métallique, fixés au châssis, relient l'appareil générateur aux appareils utilisateurs ; ces câbles sont centralisés sur un **Tableau** fixé au tablier de la voiture.

En marche normale, les appareils de mesure indiquent :

Le Voltmètre	12 volts
L' Ampèremètre	12 ampères

Nous donnons (fig. 11) un schéma de la disposition de lancement et d'éclairage électriques adoptée sur notre châssis.

Il sera facile, en consultant la légende de cette planche et en se reportant aux numéros correspondants, de suivre les différentes connexions des tableaux.

Entretien Le graissage des roulements se fait comme celui de la magnéto avec quelques gouttes d'huile très fluide introduites par les trous des paliers toutes les semaines.

Le collecteur devra être tenu très propre ; on devra le polir avec du papier de verre très fin. Les balais doivent porter bien uniformé-

ment sur le collecteur ; leur remplacement ne devient nécessaire que lorsqu'il ne reste plus qu'un millimètre à user avant d'atteindre leur support.

Dynastart. Un balai neuf doit être ajusté de façon à coulisser bien exactement dans son guide et à épouser parfaitement la forme du collecteur.

Le régulateur et le conjoncteur-disjoncteur ne demandent aucun entretien ; leur réglage très précis relève inévitablement du constructeur ; aussi devra-t-on, dans un cas de dérèglement, procéder à leur remplacement pur et simple.

2° Batterie et Connexions. L'entretien de la batterie consiste à surveiller et rétablir, s'il y a lieu, le niveau du liquide des bacs et à tenir propres les connexions entre éléments. Densité du liquide acidulé : 28° Baumé. Dans aucun cas le voltage de la batterie ne devra descendre au-dessous de 10 volts 5.

On devra s'assurer qu'aucun contact ne se desserre sur la machine, le tableau, et les accumulateurs (connexions principales) ; tous les contacts devront être tenus très propres et légèrement gras pour éviter l'oxydation.

Un câble détérioré doit être immédiatement remplacé.

Si un court-circuit accidentel se produit, on localisera rapidement son emplacement en se servant de la lampe baladeuse ; pour ce faire, l'un de ses fils sera relié à la masse, l'autre servira de contact avec les différentes bornes sectionnant la canalisation. Il faudra alors procéder par éliminations successives des divers circuits. Lorsque l'on constate l'extinction de la lampe, le défaut se trouve localisé dans le circuit examiné.

L'extinction d'un seul appareil d'éclairage, ou d'un seul groupe, indique d'ailleurs souvent assez nettement le point défectueux.

Anomalies de fonctionnement. Une installation électrique bien entretenue ne peut donner lieu qu'à de très rares incidents de fonctionnement ; ils proviennent presque toujours des mauvais contacts. Nous indiquons, dans le tableau ci-après, quelques-unes de leurs causes.

1° Baisse de lumière	
à l'arrêt	défaut à la batterie, connexion sale ou desserrée, plaque légèrement sulfatée, défaut d'isolement dans l'installation.
en marche	la dynamo ne débite pas, plomb fondu, mauvaises connexions de la dynamo à l'intérieur ou à l'extérieur.
2° Extinction des lampes	
partielle	fil coupé, borne desserrée, douille de la lampe abîmée, mauvais contacts.
totale	court-circuit au tableau, la dynamo ne débite pas; fil coupé ou plomb fondu.
3° Lancement impossible	
1° Pas de courant à la Dynastart	batterie déchargée ou connexions desserrées.
2° Avec du courant	balais usés, sales, pignons cassés.

CONDUITE DE LA VOITURE



Mise en marche du moteur. Avant de mettre le moteur en marche, on devra s'assurer que toutes les opérations de graissage dont nous avons parlé précédemment ont été faites, et que le réservoir d'essence et le radiateur sont remplis.

On procédera alors comme suit :

1° Mettre le robinet placé à la partie inférieure du réservoir d'essence dans la position de communication; ce robinet peut occuper deux positions différentes : fermeture et communication avec le carburateur;

2° Placer la manette du ralentisseur dans la position d'admission moyenne;

3° S'assurer que le levier de changement de vitesse est au point mort et que le levier de frein à main est serré.

Le lancement électrique se fait alors par l'intermédiaire d'une pédale ou contacteur. Il suffit d'appuyer jusqu'à fond de course de la pédale.

La rotation du moteur doit se produire instantanément.

Ne pas conserver le contact et recommencer l'opération en cas de non départ.

Les essais, s'ils sont infructueux, ne devront pas être prolongés et il faudra rechercher les causes de non fonctionnement suivant les indications données au chapitre "MISE EN MARCHÉ ET ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUES" au paragraphe traitant des anomalies de fonctionnement.

Si la dynastart entraîne le moteur, mais si celui-ci ne donne pas d'explosions au bout de trois ou quatre secondes, rechercher d'où viennent les causes du mauvais fonctionnement comme il est expliqué aux chapitres MOTEUR, CARBURATEUR et ALLUMAGE.

En général, nos moteurs partent très rapidement.

Dans le cas où l'on éprouverait quelques difficultés, l'hiver notamment quand le moteur est froid, il est utile d'agir sur le poussoir du carburateur, de façon à faire déborder un peu d'essence.

Nos moteurs sont munis, pour pallier au cas, bien improbable, d'une panne grave d'électricité, d'une manivelle amovible de mise en marche se montant sur un arbre à carré qu'il suffit de pousser d'avant en arrière pour le mettre en prise avec l'arbre du moteur, avant que de tourner vivement de bas en haut, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dès que les premières explosions se seront produites, lâcher ou la manette, ou la pédale, ou la manivelle de lancement qui reviendront d'elles-mêmes à leur position primitive.

Démarrage. Pour démarrer, appuyer le pied sur la pédale de débrayage et débrayer à fond. Placer le levier dans la position de première vitesse; desserrer le frein à main et lâcher lentement la pédale de débrayage en accélérant graduellement le moteur. La voiture doit démarrer progressivement et sans secousses. Ramener alors la manette du ralentisseur dans une position moyenne.

Réglage de la vitesse. Les variations de régime du moteur et, par suite, les variations de vitesse de la voiture, s'obtiennent par la manœuvre de la manette de ralentisseur et de la pédale d'accélérateur; en pratique, on donnera à la manette une position moyenne correspondant à un bon ralenti; on fera alors usage de la pédale chaque fois que pour une cause quelconque on voudra accélérer la vitesse de la voiture; cette pédale donne, quand elle est au bas de sa course, l'ouverture maxima d'admission qui correspond au régime le plus élevé du moteur.

Manœuvre du changement de vitesse et du débrayage.

La commande des différentes vitesses se fait par un levier à déplacement latéral; ce levier se meut dans un secteur à deux rainures; chacune d'elles correspond aux positions de marche suivantes, indiquées dans l'ordre des mouvements successifs, d'avant en arrière, du levier (voir planche n° 6) :

1 ^{re} rainure	}	Marche arrière. position du levier A
		1 ^{re} vitesse.... position du levier B
2 ^{me} rainure	}	Point mort.... position du levier C
		2 ^{me} vitesse.... position du levier D
		3 ^{me} vitesse.... position du levier E
		4 ^{me} vitesse.... position du levier G

Le levier de manœuvre étant au point mort (**C**), on passera d'une vitesse à l'autre dans le sens de l'accélération, de la façon suivante :

- 1^{re} vitesse. — Pousser le levier vers l'avant et l'amener en (**B**);
- 2^{me} vitesse. — Ramener le levier vers l'arrière de (**B**) en (**D**);
- 3^{me} vitesse. — Déplacer latéralement le levier pour l'amener dans la seconde rainure, et le pousser vers l'avant en (**E**);
- 4^{me} vitesse. — Ramener le levier en arrière de (**E**) en (**G**).

On opérera les manœuvres inverses pour passer d'une vitesse supérieure à une vitesse inférieure.

Pour réaliser la marche arrière, faire prendre au levier la position de première vitesse (**B**), appuyer sur la boule du levier, de façon à échapper le cran du secteur, et pousser le levier à fond vers l'avant (position **A**).

Il ne faut jamais manœuvrer le levier de changement de vitesse sans débrayer; le moteur étant en marche, appuyer bien à fond sur la pédale de débrayage; déplacer le levier de changement de vitesse et laisser la pédale remonter doucement et bien progressivement.

Pour changer de vitesse dans le sens du ralenti, il faut attendre que la vitesse de la voiture soit sensiblement celle qu'elle aura avec la vitesse inférieure en prise.

CONDUITE

Manœuvre des Freins. Les commandes de freins devront toujours être manœuvrées sans brusquerie pour obtenir le ralentissement ou l'arrêt très progressif ; les arrêts brusques sont toujours préjudiciables par les efforts anormaux qu'ils font subir tant au mécanisme qu'aux pneumatiques.

D'une façon générale, d'ailleurs, il est toujours préférable d'obtenir le ralentissement de la voiture par simple manœuvre des commandes d'admission, et de ne faire emploi de ses freins que pour l'arrêt définitif, ou dans le cas d'obstacles imprévus.

Le frein à pédale s'emploie pour la conduite en ville.

Le frein à levier est considéré comme secours énergétique en cas de surprise et pour le blocage à l'arrêt. Ce levier serre d'arrière en avant ; une poignée à déclic permet de le ramener vers l'arrière.

Sur route, dans les longues descentes, marcher moteur embrayé et gaz étranglés, et employer alternativement les deux freins pour leur permettre de se refroidir à tour de rôle ; opérer par coups de freins successifs et non par serrage constant, pour éviter l'échauffement.

Pour arrêter, si l'on est en vitesse, lâcher d'abord la pédale d'accélérateur, puis débrayer et appuyer sur la pédale de frein.

Une fois la voiture arrêtée, amener le levier de changement de vitesse au point mort, puis serrer le frein à main et lâcher les pédales de frein et de débrayage.

A l'arrivée, fermer le robinet d'essence.

PLANCHE 1

Coupe du Moteur par le Vilebrequin

Numéros	DÉSIGNATION
1	Dynamo d'éclairage.
2	Accouplement élastique.
3	Renvoi de commande de dynamo.
4	Pignon de commande de dynamo.
5	Axe de piston.
6	Bielle.
7	Vis d'arrêt de l'axe de piston.
8	Crépine.
9	Canalisation de graissage du palier arrière.
10	Volant du moteur.
11	Turbine de retour d'huile.
12	Cylindre.
13	Piston.
14	Bouchon de cylindre.
15	Sortie d'eau.
16	Collecteur d'échappement.
17	Manette de fixation de cache-soupape.
18	Cache-soupape.
19	Carter supérieur du moteur.
20	Chapeau de palier arrière.
21	Cuir de la friction.
22	Cercle d'embrayage.
23	Cône de friction d'embrayage.
24	Ressort d'embrayage.
25	Vilebrequin.
26	Axe de moyeu de friction.
27	Coussinet arrière du vilebrequin.
28	Carter inférieur du moteur.
29	Collier de graissage de tête de bielle.
30	Conduit de graissage de tête de bielle.
31	Chapeau de palier intermédiaire.
32	Conduit de graissage de tête de bielle.
33	Collier de graissage de tête de bielle.
34	Coussinet central de vilebrequin.
35	Canalisation de départ d'huile.
36	Collier de graissage de tête de bielle.
37	Conduit de graissage de tête de bielle.
38	Chapeau de palier avant.
39	Conduit de graissage de tête de bielle.
40	Collier de graissage de tête de bielle.
41	Coussinet avant du vilebrequin.
42	Pignon de commande de distribution.
43	Disque d'entraînement de l'arbre intermédiaire.
44	Noix de lancement sur vilebrequin.
45	Noix de lancement sur axe de manivelle.
46	Magnéto.
47	Axe de manivelle de mise en marche.

brequin

r arrière.

ape.

e.
elle.

elle.
le.

e.
elle.

elle.
le.

on.
intermédiaire.

nivelle.

ne.

PLANCHE n° 1

Coupe du moteur par le vilebrequin

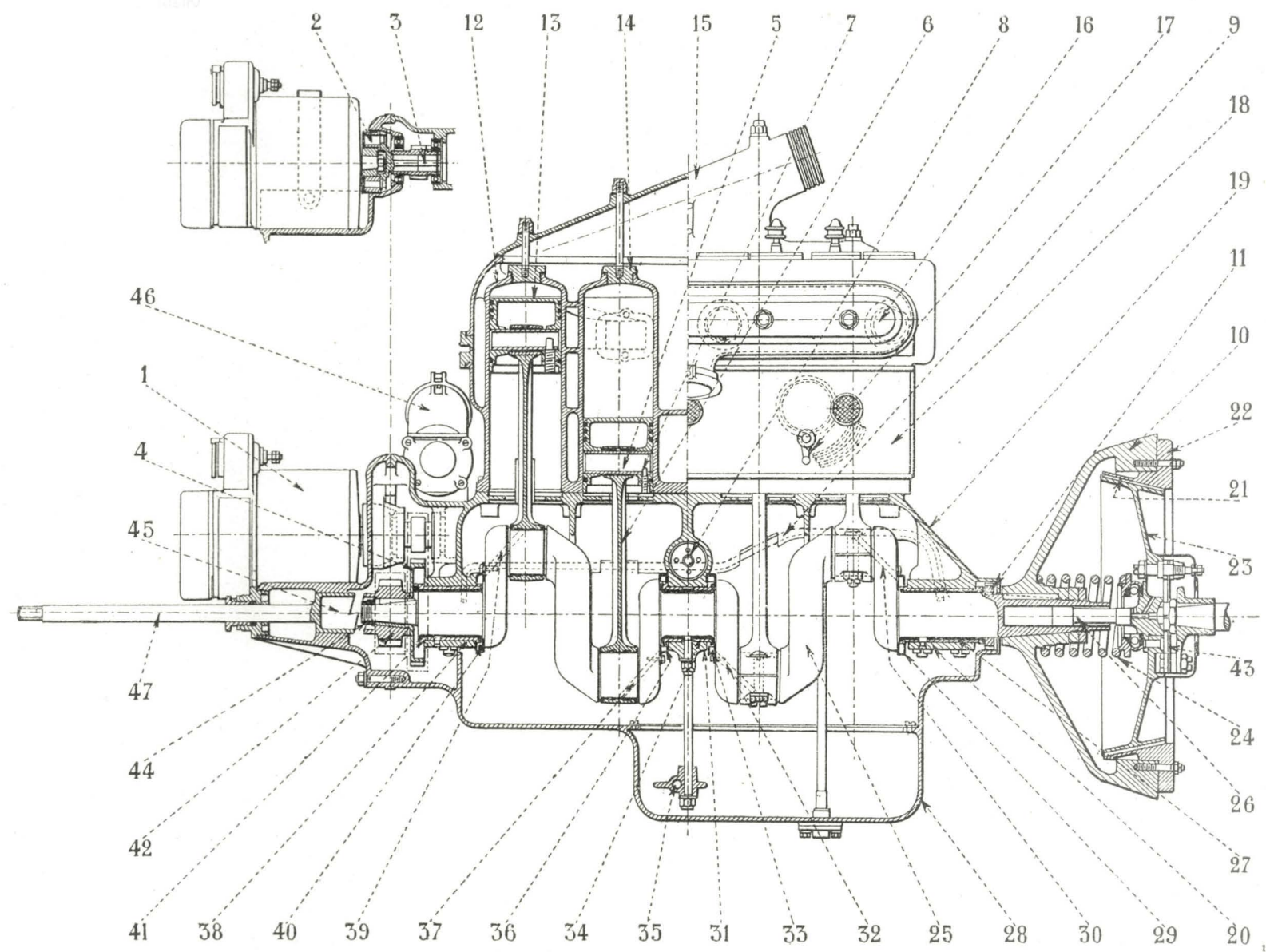
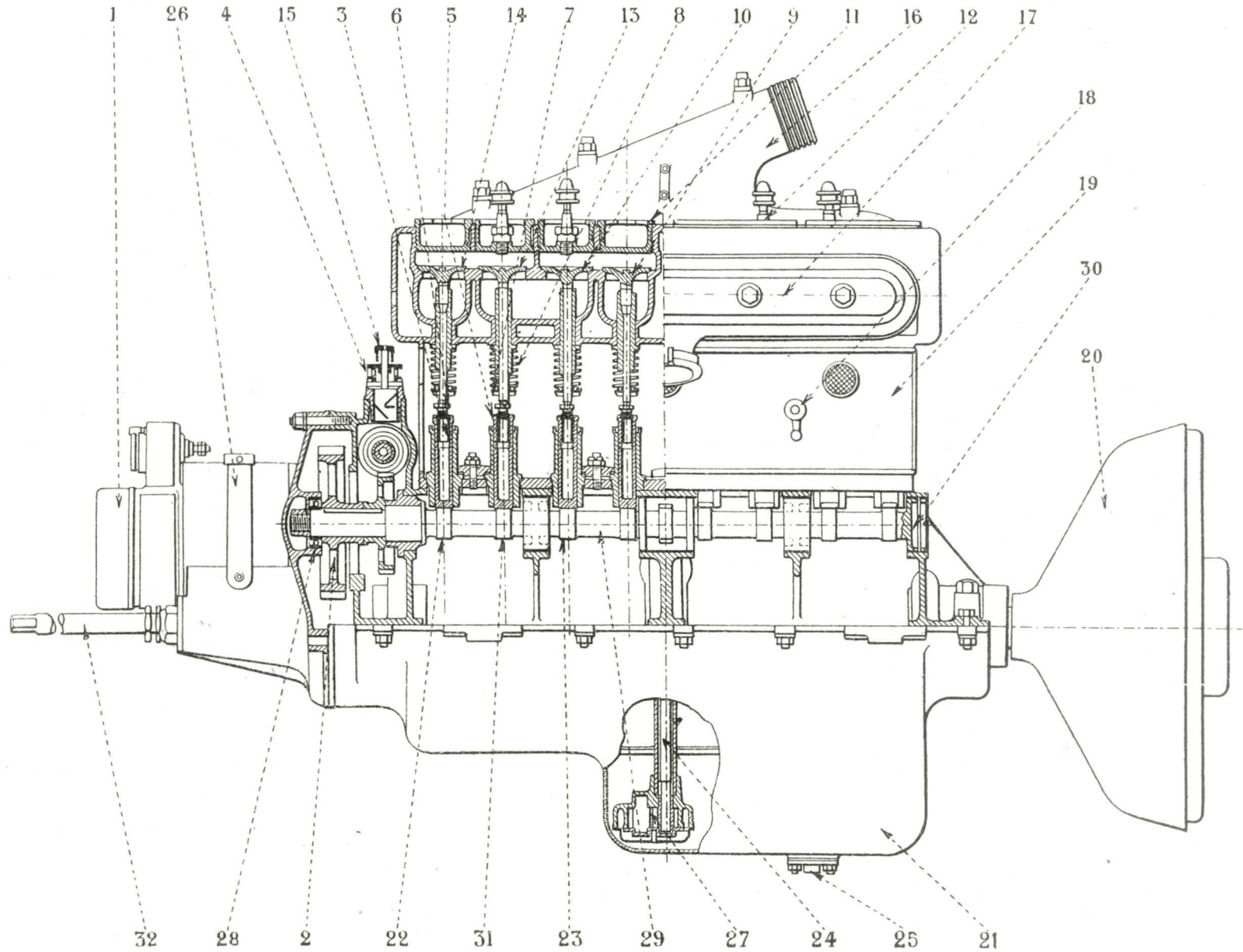


PLANCHE 2

Coupe du Moteur par la Distribution

Numéros	DÉSIGNATION
1	Dynamo d'éclairage.
2	Roue de commande de l'arbre à cames.
3	Taquet de soupape.
4	Bouchon de remplissage.
5	Contre-écrou de vis butoir.
6	Vis butoir de soupape.
7	Cuvette de soupape
8	Ressort de soupape.
9	Soupape d'échappement.
10	Soupape d'admission.
11	Bouchon de soupape.
12	Bougie.
13	Soupape d'admission.
14	Soupape d'échappement.
15	Bouton à déclic.
16	Sortie d'eau.
17	Collecteur d'échappement.
18	Manette de fixation de cache-soupape.
19	Cache-soupape.
20	Volant du moteur.
21	Carter inférieur du moteur.
22	Came d'échappement.
23	Came d'admission.
24	Arbre de commande de pompe à huile.
25	Robinet de vidange.
26	Etrier de fixation de dynamo.
27	Pompe à huile.
28	Roulement avant de l'arbre à cames.
29	Arbres à cames.
30	Palier arrière de l'arbre à cames.
31	Came commande de taquet de soupape.
32	Arbre de manivelle de mise en marche.



istribution

ames.

pape.

huile.

ies.

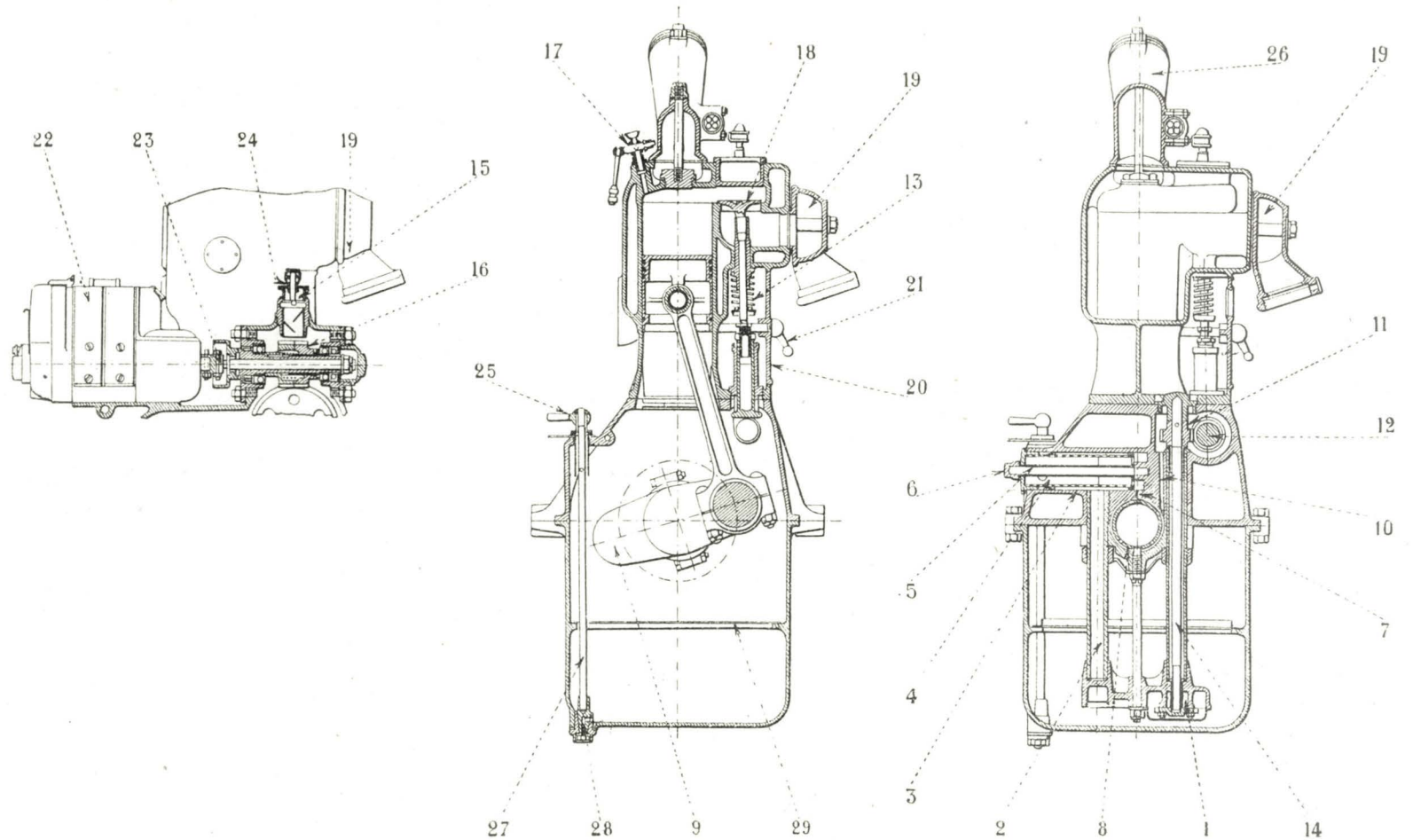
upape.
irche.

PLANCHE 3

Coupes transversales du Moteur

Numéros	DÉSIGNATION
1	Pompe à engrenages.
2 et 3	Conduit allant de la pompe à la crépine.
4	Crépine.
5	Collecteur d'huile.
6	Boulon de démontage de la crépine.
7	Conduit amenant l'huile au coussinet central.
8	Coussinet central.
9	Vilebrequin.
10	Conduit de graissage de la commande de pompe.
11	Pignon hélicoïdal de commande de pompe.
12	Arbre à cames.
13	Ressort de soupape.
14	Arbre de pompe.
15	Bouchon de remplissage.
16	Pignon de commande de magnéto.
17	Robinet pétroleur.
18	Soupape d'échappement.
19	Collecteur d'échappement.
20	Cache-soupape.
21	Manette de fixation de cache-soupape.
22	Magnéto.
23	Accouplement élastique de la magnéto.
24	Bouton à dé clic.
25	Manette de jauge et de robinet de vidange.
26	Sortie d'eau.
27	Jauge formant tige de commande de robinet de vidange.
28	Robinet de vidange.
29	Toile métallique.

PLANCHE n° 3
 Coupes transversales
 du moteur



du Moteur

ON

la crépine.

répine.
 ussinet central.

mmmande de pompe.
 de de pompe.

gnéto.

-soupape.

magnéto.

st de vidange.

mande de robinet de

PLANCHE 4
Carburateur

Numéros	DÉSIGNATION
1	Volet d'air chaud.
2	Cylindre du frein d'air additionnel.
3	Piston du frein d'air additionnel.
4	Gicleur.
5	Soupape d'air additionnel.
6	Tige de commande du boisseau d'admission.
7	Levier de blocage de la soupape d'air additionnel.
8	Tuyauterie d'admission.
9	Boisseau d'admission.
10	Levier de commande du boisseau d'admission.
11	Etrangleur.
12	Tige de commande du volet d'air chaud.
13	Couvercle de la cuve.
14	Cuve à niveau constant.
15	Flotteur.
16	Pointeau.
17	Filtre.
18	Arrivée d'essence.
19	Bouchon de démontage du filtre.



PLANCHE n° 4
Carburateur

PLANCHE n° 4
Carburateur

Admission.
Air additionnel.
Admission.
Echappement.

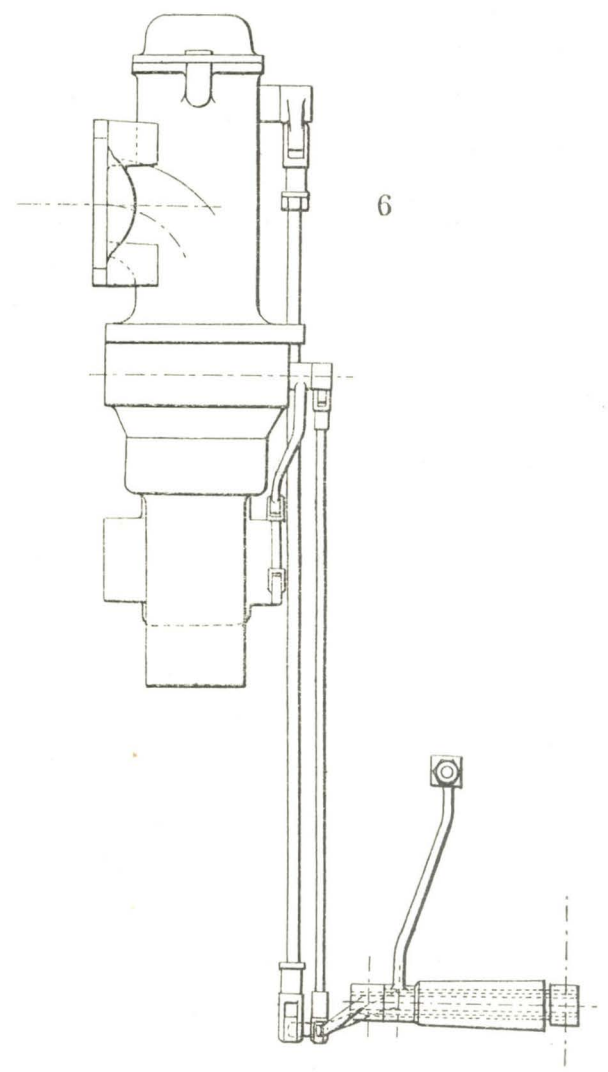
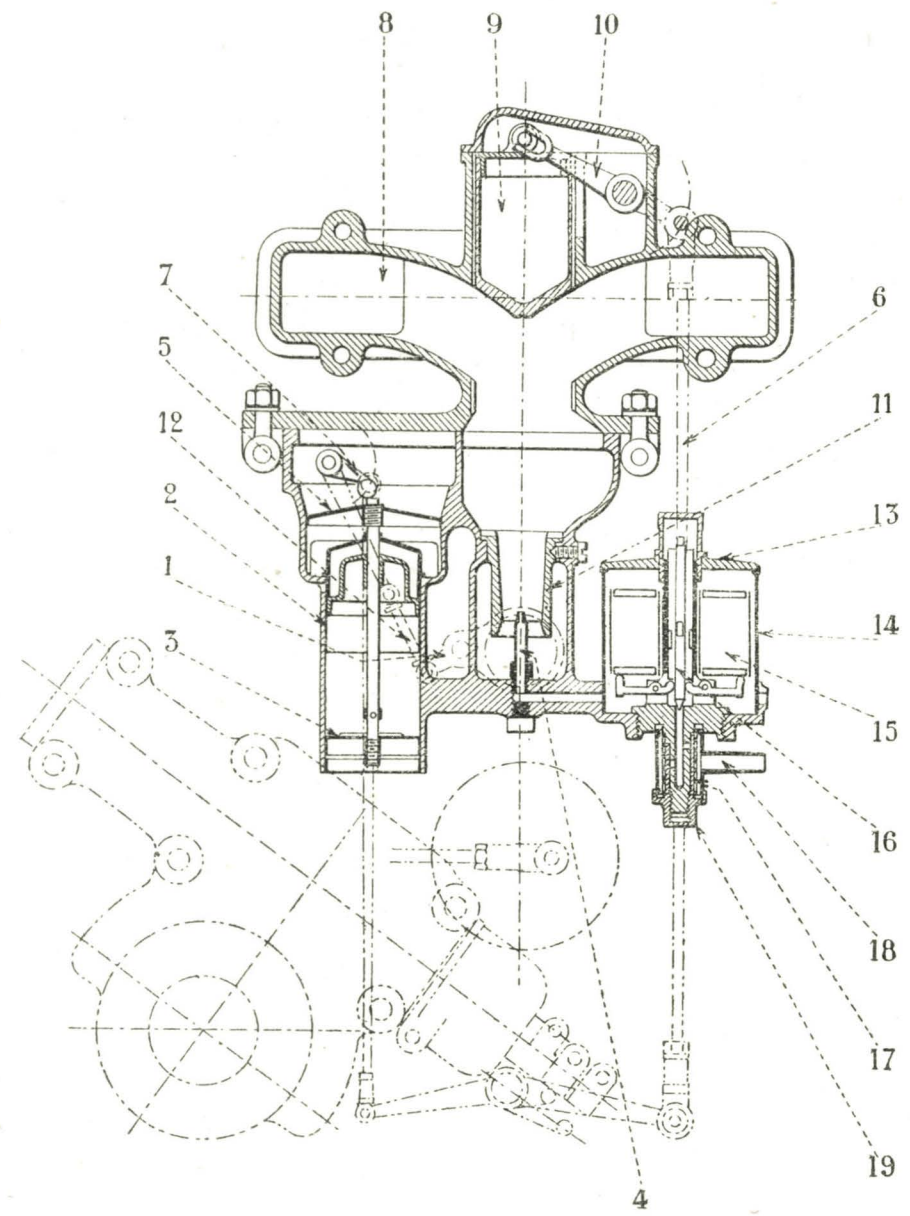
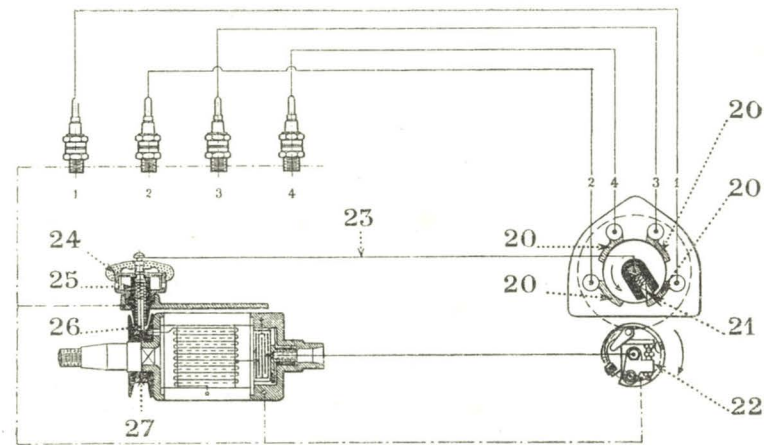
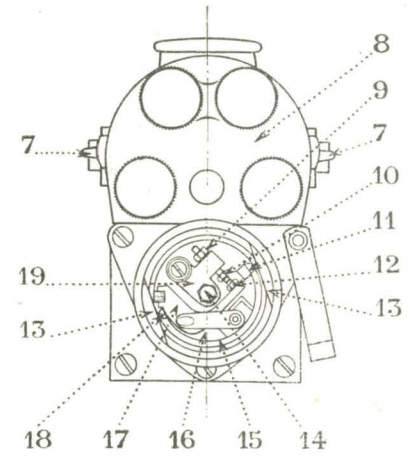
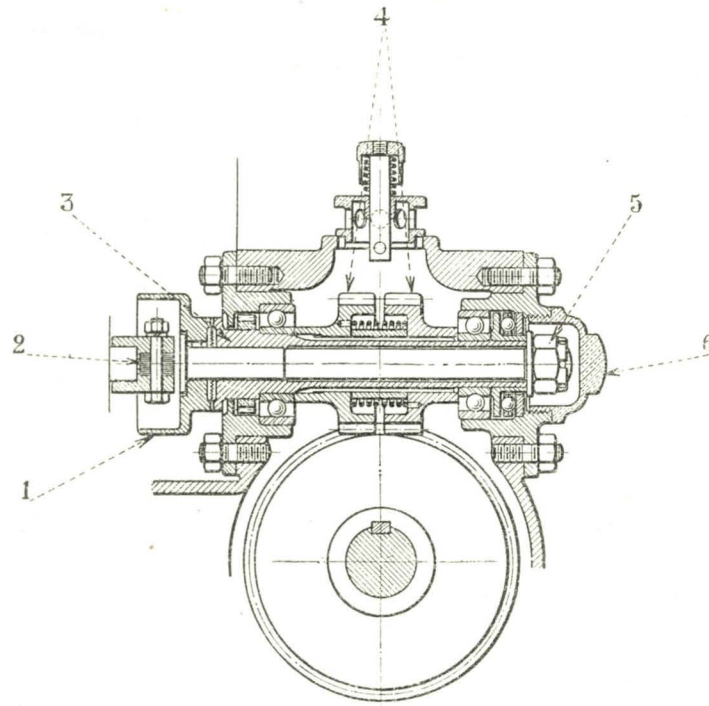


PLANCHE 5
Allumage

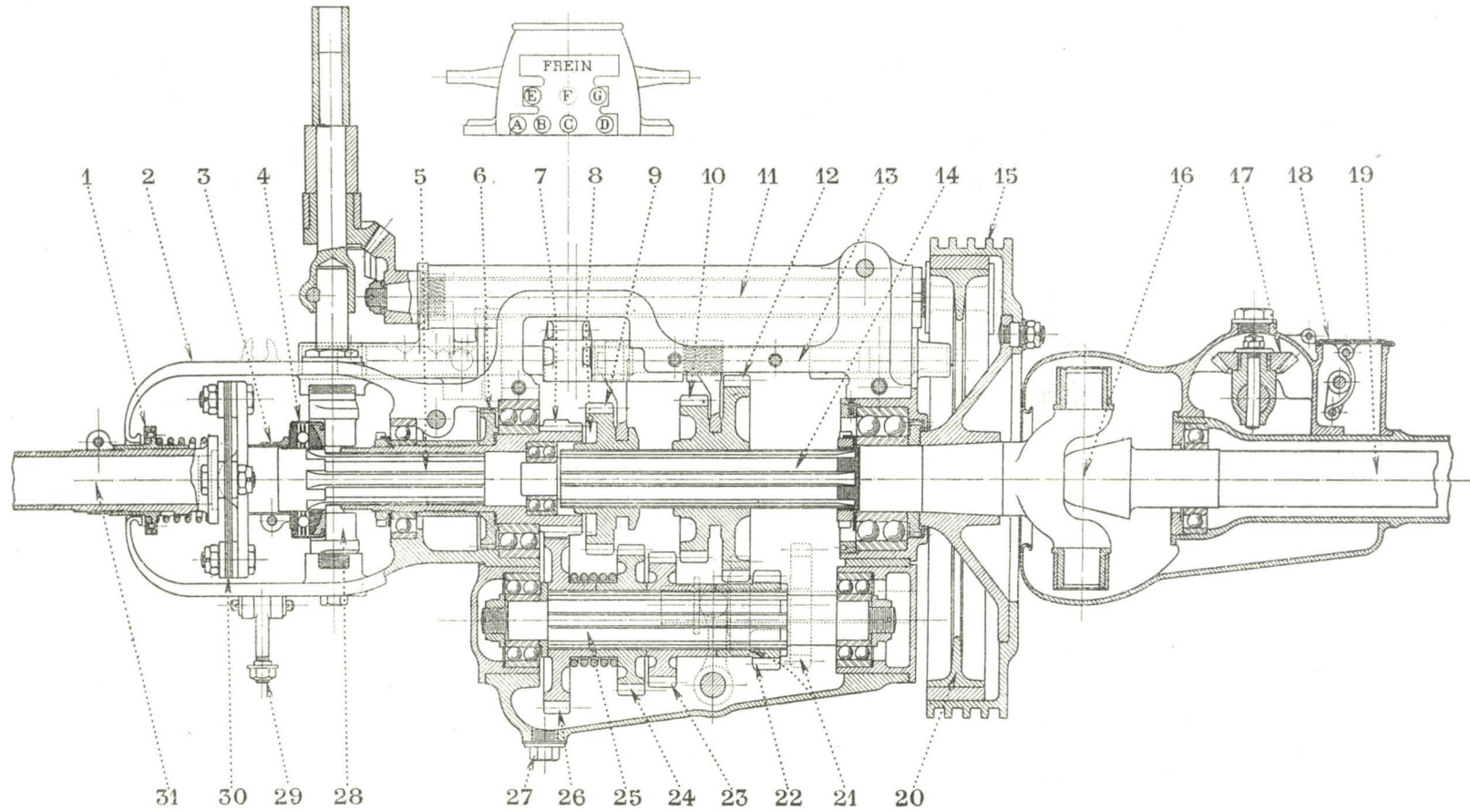
Numéros	DÉSIGNATION
1	Plateau d'entraînement de la magnéto.
2	Accouplement élastique.
3	Plateau à crans de réglage de la magnéto.
4	Pignons de commande de magnéto.
5	Ecrou de blocage de l'axe de magnéto.
6	Bouchon de l'écrou de blocage.
7	Lames de fixation du couvercle de distributeur.
8	Couvercle de distributeur.
9	Contre-écrou de blocage de vis platinée longue.
10	Vis platinée longue.
11	Vis de fixation de ressort de rupture.
12	Vis platinée courte.
13	Butées de rupture.
14	Vis de fixation du dispositif de rupture.
15	Ressort de levier de rupture.
16	Plateau du dispositif de rupture.
17	Levier de rupture.
18	Vis de fixation de levier de rupture.
19	Borne isolée de la magnéto.
20	Plots du distributeur.
21	Balai tournant du distributeur.
22	Ensemble du dispositif de rupture.
23	Fiche conduisant le courant au distributeur.
24	Chapeau de parafoudre.
25	Porte-balai collecteur.
26	Balai collecteur de courant.
27	Collecteur de courant.



éto.
agnéto.
éto.
le distributeur.
tinée longue.
ire.
ture.
tributeur.

PLANCHE 6
Changement de vitesse

Numéros	DÉSIGNATION
1	Frein de friction.
2	Carter.
3	Collier de réglage de la butée d'embrayage.
4	Butée d'embrayage.
5	Arbre de pignon central.
6	Turbine de retour d'huile.
7	Pignon central.
8	Denture intérieure de prise directe sur 1 ^{er} baladeur.
9	Denture de 3 ^e vitesse sur 1 ^{er} baladeur.
10	Denture de 2 ^e vitesse sur 2 ^e baladeur.
11	Axe à came du frein à pédale.
12	Denture de 1 ^{re} vitesse sur 2 ^e baladeur.
13	Axes de fourchettes.
14	Arbre central de changement de vitesse.
15	Tambour de frein à pédale.
16	Articulation de cardan.
17	Palonnier différentiel.
18	Couvercle de remplissage.
19	Arbre de transmission.
20	Segments de frein.
21	Pignon de marche arrière.
22	Pignon intermédiaire de 1 ^{re} vitesse.
23	Pignon intermédiaire de 2 ^e vitesse.
24	Pignon intermédiaire de 3 ^e vitesse.
25	Arbre intermédiaire.
26	Pignon intermédiaire engrenant avec le pignon central.
27	Bouchon de vidange.
28	Fourchette de débrayage.
29	Écrou à charnière fixation du carter supérieur.
30	Plateau d'accouplement élastique.
31	Arbre d'embrayage.



esse

embrayage.

ste sur 1^{er} baladeur.
ladeur.
adeur.

ladeur.

s vitesse.


sse.
sse.
se.

avec le pignon central.

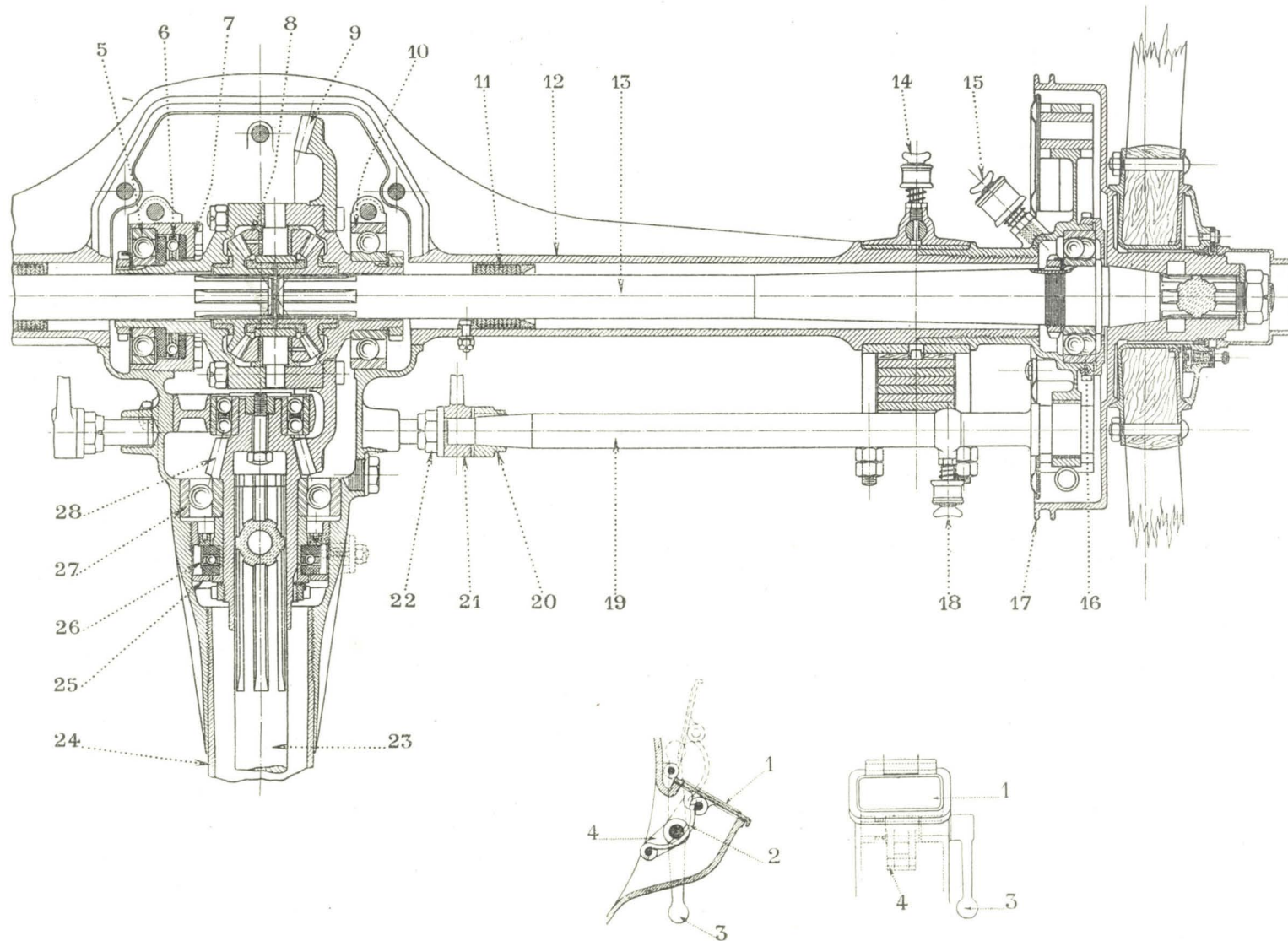
arter supérieur.
ie.

PLANCHE 7

Essieu arrière et Transmission



Numéros	DÉSIGNATION
1	Couvercle de remplissage d'huile.
2	Biellette de commande du couvercle.
3	Manette de commande du couvercle.
4	Manivelle de commande du couvercle.
5	Roulement annulaire d'axe arrière.
6	Butée à billes de roue de différentiel.
7	Écrou de réglage de roue de différentiel.
8	Mouvement différentiel.
9	Roue de commande de différentiel.
10	Roulement annulaire d'axe arrière.
11	Presse-étoupe à garniture feutre.
12	Corps d'essieu arrière.
13	Arbre de commande des roues.
14	Graisseur de bride de ressort.
15	Graisseurs de roulements annulaires des roues arrière.
16	Roulement annulaire des roues arrière.
17	Tambour de frein.
18	Graisseur de l'axe à came.
19	Axe à came.
20	Plateau à crans sur axes à came.
21	Plateau à crans sur levier.
22	Écrou de serrage des plateaux à crans.
23	Arbre de transmission.
24	Tube jambe de force.
25	Écrou de réglage de pignon de commande.
26	Butée de pignon de commande.
27	Roulement annulaire du pignon de commande.
28	Pignon de commande.



mission

cle.
rocle.
arcle.
ciel.
entiel.

es des roues arrière.
rière.

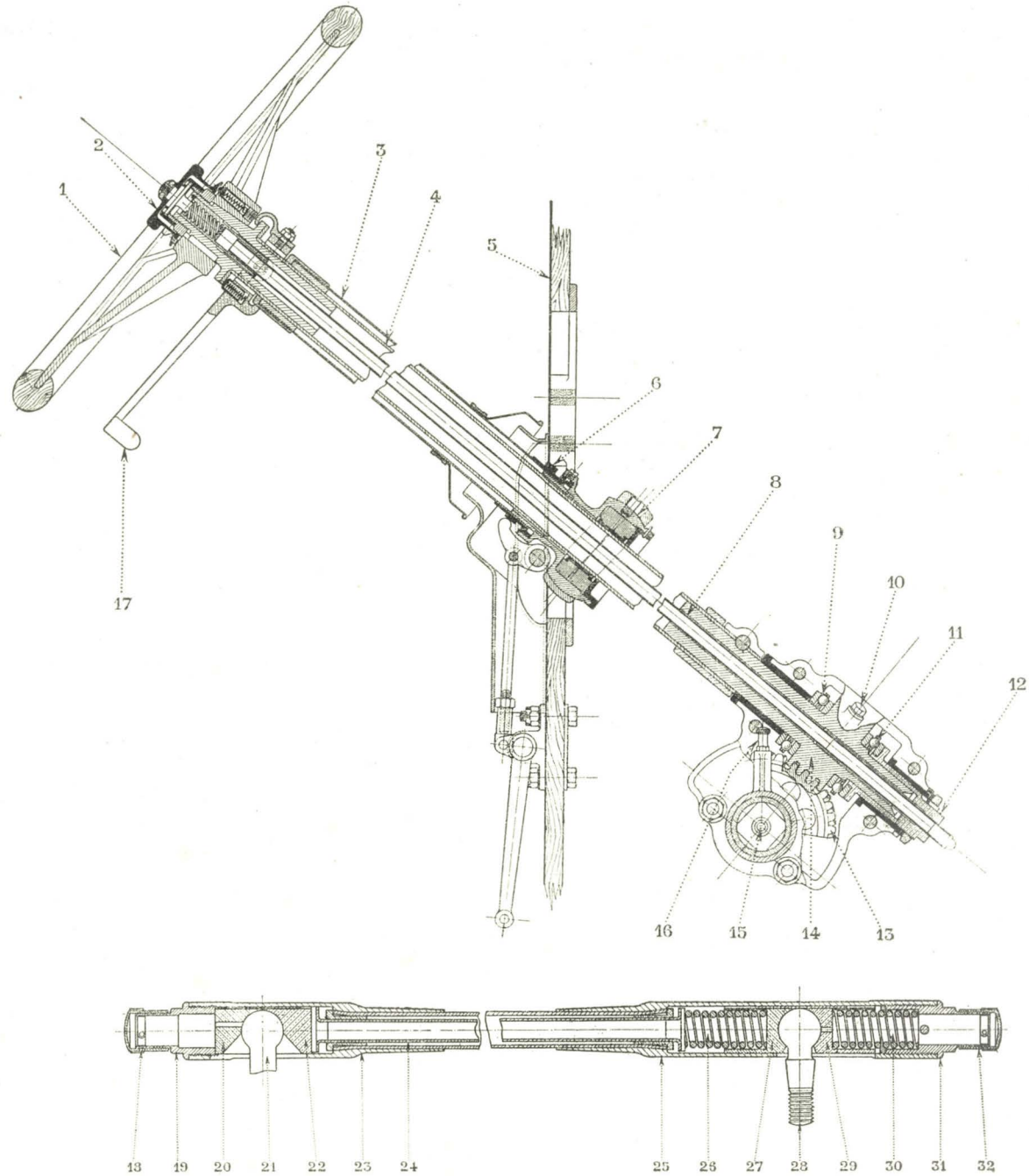
rans.

ommande.

e commande.

PLANCHE 8**Direction**

Numéros	DÉSIGNATION
1	Volant de direction.
2	Bouton molleté commande de carburateur.
3	Tube commande de ralenti.
4	Tube de direction.
5	Tablier.
6	Came commande de ralenti.
7	Support de tube de direction.
8	Tube commande de carburateur.
9	Butée à billes supérieure de direction.
10	Bouchon de graissage de carter de direction.
11	Butée à billes inférieure de direction.
12	Douille de réglage de butée.
13	Secteur de direction.
14	Vis à quatre filets.
15	Graisseur de bague d'arbre porte-secteur.
16	Graisseur molleté de direction.
17	Manette de ralenti.
18	Bouchon graisseur de bouchon de douille.
19	Bouchon de douille de direction.
20	Cuvette de rotule de levier de direction.
21	Rotule de levier de fusée.
22	Cuvette de rotule de levier de direction.
23	Douille de tube amortisseur, côté essieu.
24	Tube intérieur de tube amortisseur.
25	Douille de tube amortisseur, côté direction.
26	Ressort de tube amortisseur.
27	Cuvette de rotule de levier de direction.
28	Rotule de levier de direction.
29	Cuvette de rotule de levier de direction.
30	Ressort de tube amortisseur.
31	Bouchon de douille de direction.
32	Bouchon graisseur de bouchon de douille.



DN

carburateur.
ur.

sur.

ur.
rection.
r de direction.
ection.

te-secteur.

i de douille.
n.
direction.

direction.
sté essieu.
sseur.
sté direction.

direction.

direction.

on.
i de douille.

PLANCHE 9

Schéma de fonctionnement du frein à pédale

Numéros	DÉSIGNATION
1	Poignée de l'axe de vis de réglage.
2	Axe de vis de réglage.
3	Pédale de frein.
4	Vis de réglage de frein à pédale
5	Secteur de réglage de frein à pédale.
6	Arbre de pédale de frein.
7	Came de commande de frein à pédale.
8	Pignon de commande de frein sur axe à came.
9	Pignon de commande de frein sur arbre de pédale.



9
du frein à pédale

ION

iglage.

dale
à pédale.

n à pédale.
in sur axe à came.
in sur arbre de pédale.

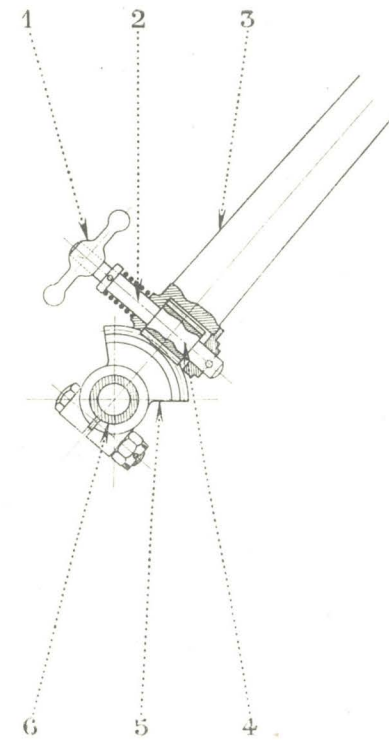
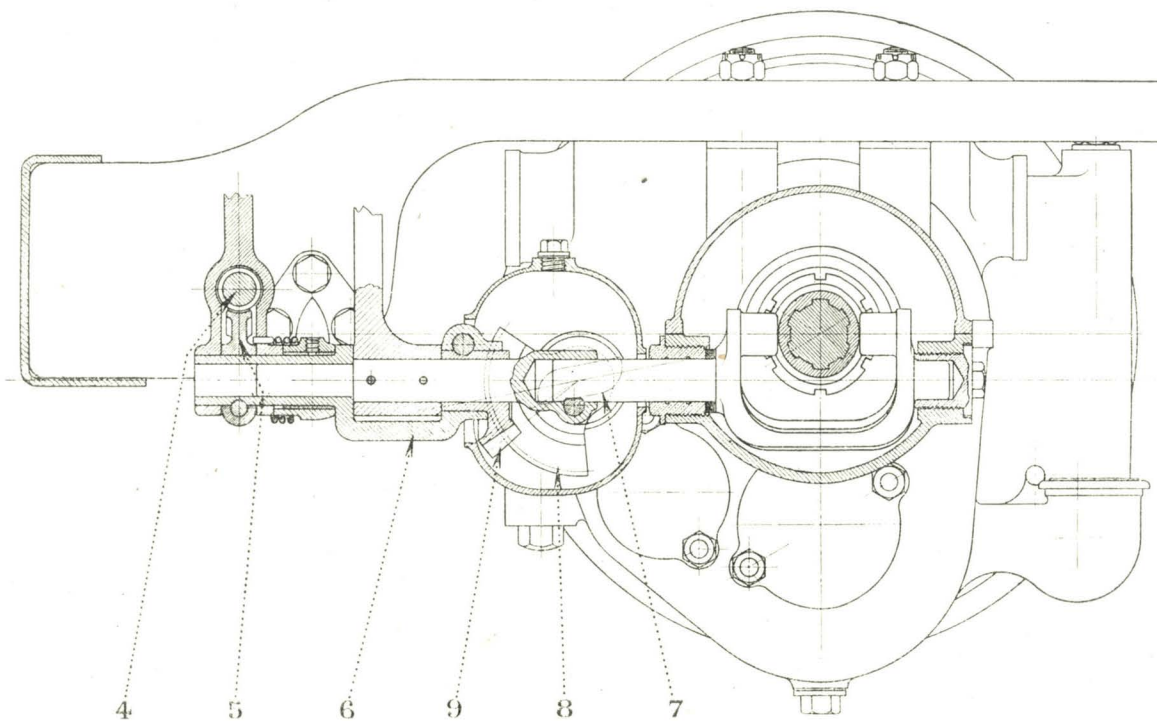
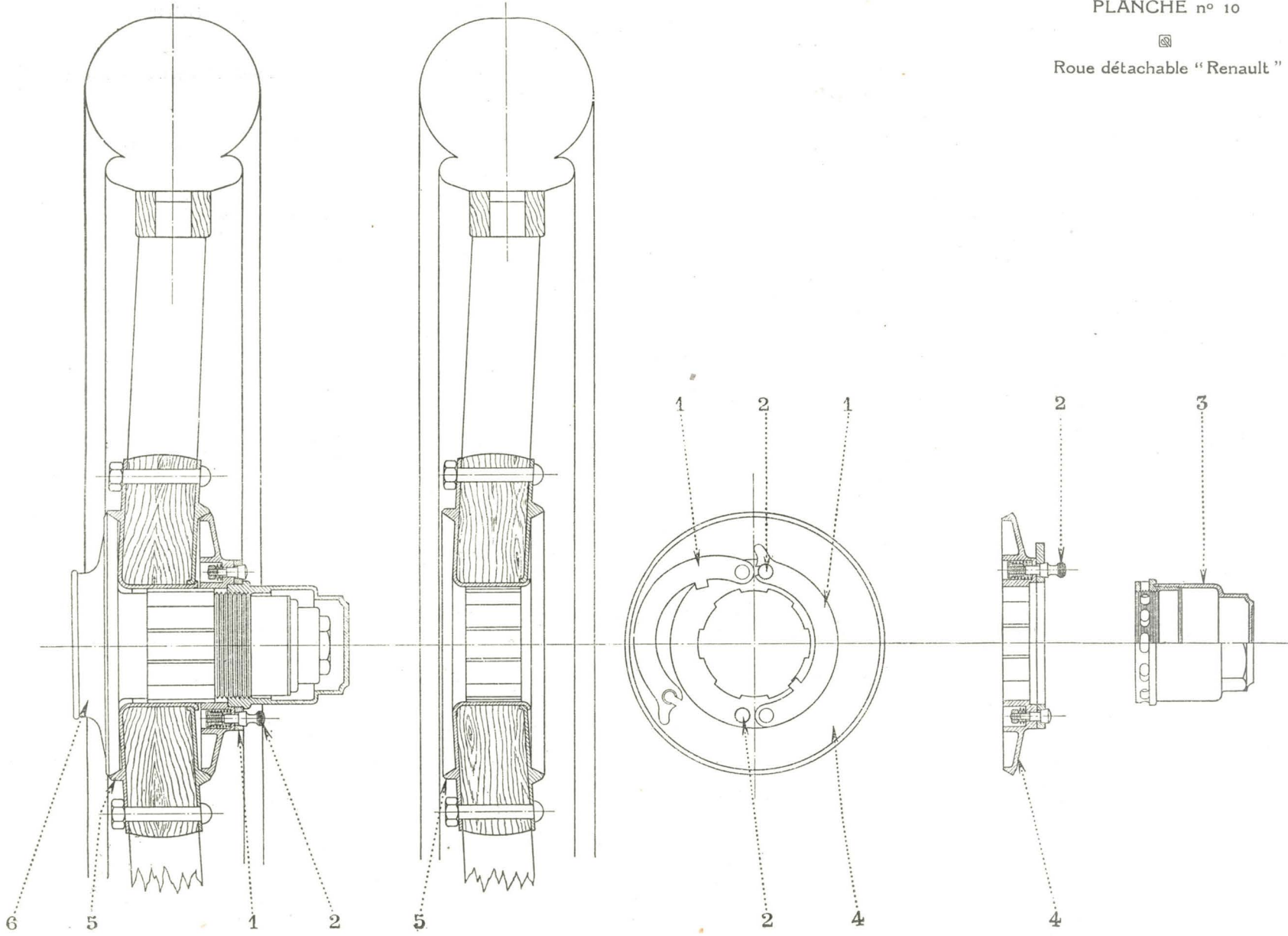


PLANCHE 10
Roue détachable

Numéros	DÉSIGNATION
1	Loquets de roue détachable.
2	Boutons des loquets.
3	Ecou de blocage de roue détachable.
4	Flasque de roue détachable.
5	Moyeu de roue détachable.
6	Faux moyeu de roue détachable.

☒
Roue détachable "Renault"

le.



01 24024.14
14024.14

PLANCHE 11
Schéma d'Installation Électrique
avec Dynastart S. E. V.

Numéros	DÉSIGNATION
1	Lanternes.
2	Dynamo.
3	Accumulateurs.
4	Feu arrière.
5	Phares.
6	Arrêt magnéto.
7	Magnéto.
8	Régulateur.
9	Fusible
10	Conjoncteur-Disjoncteur.
11	Borne démarreur.
12	Borne générateur.
13	Dynastart.
14	Batterie.
15	Bouton d'arrêt magnéto.
16	Tableau TA ² ou TA ³ .
17	Tableau VAM ³ ou VAM ⁴ , ou TAM ³ ou TAM ⁴ .
18	Bouton Klaxon.
21	Tableau VVL ³ ou AVL ³ .

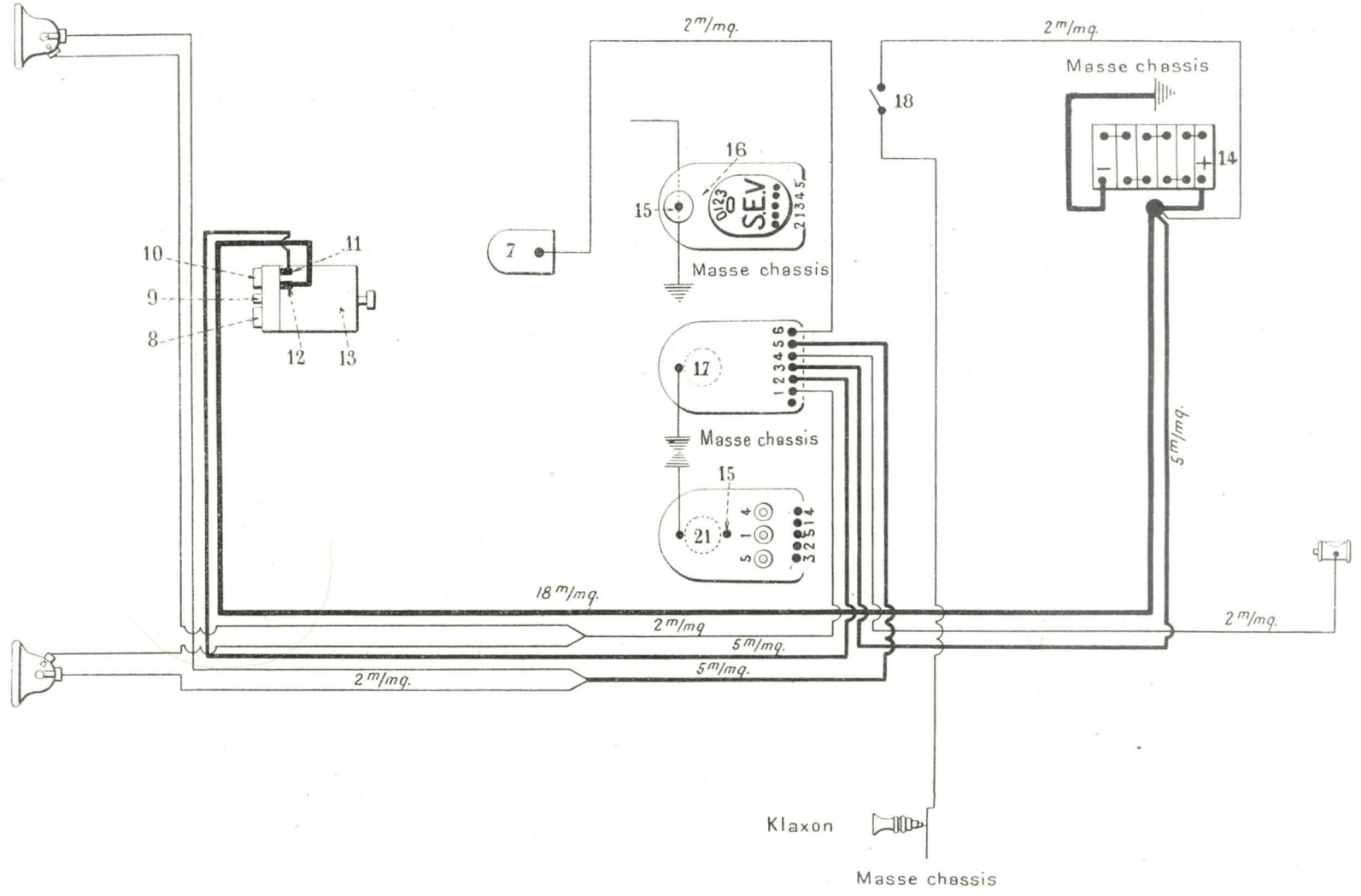
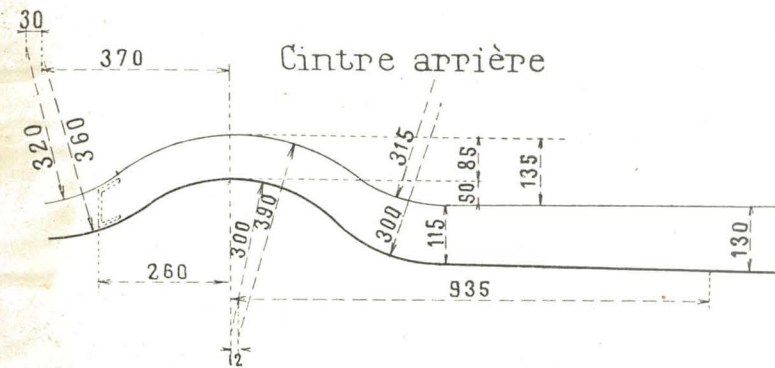
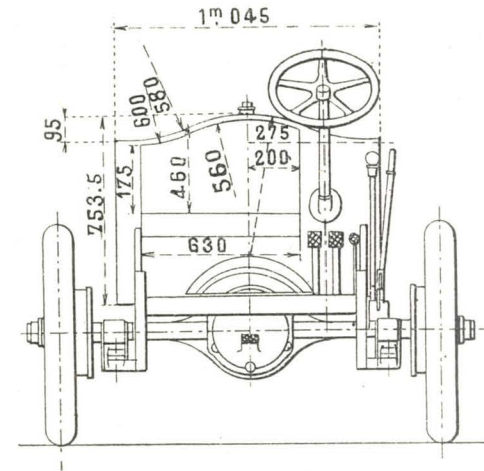


PLANCHE 12

Plan d'encombrement

Vue d'arrière

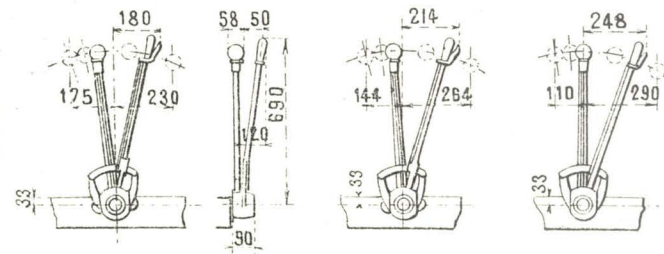


Position des leviers à mains

Direction inclinée

Direction norm^{le}

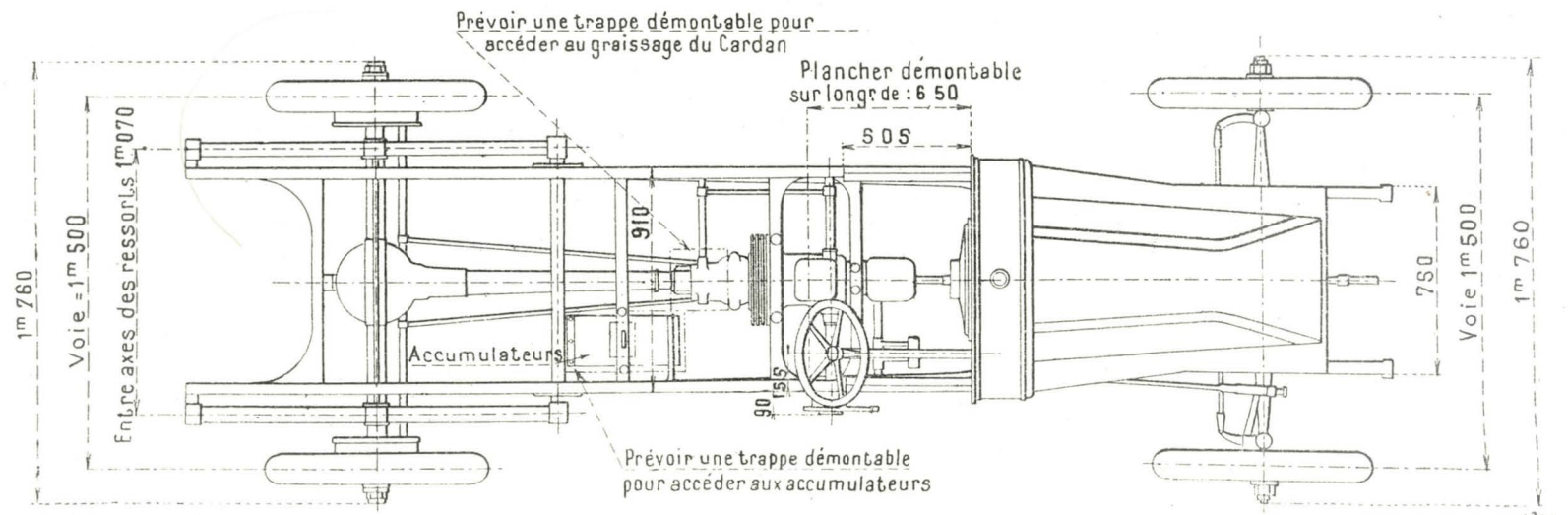
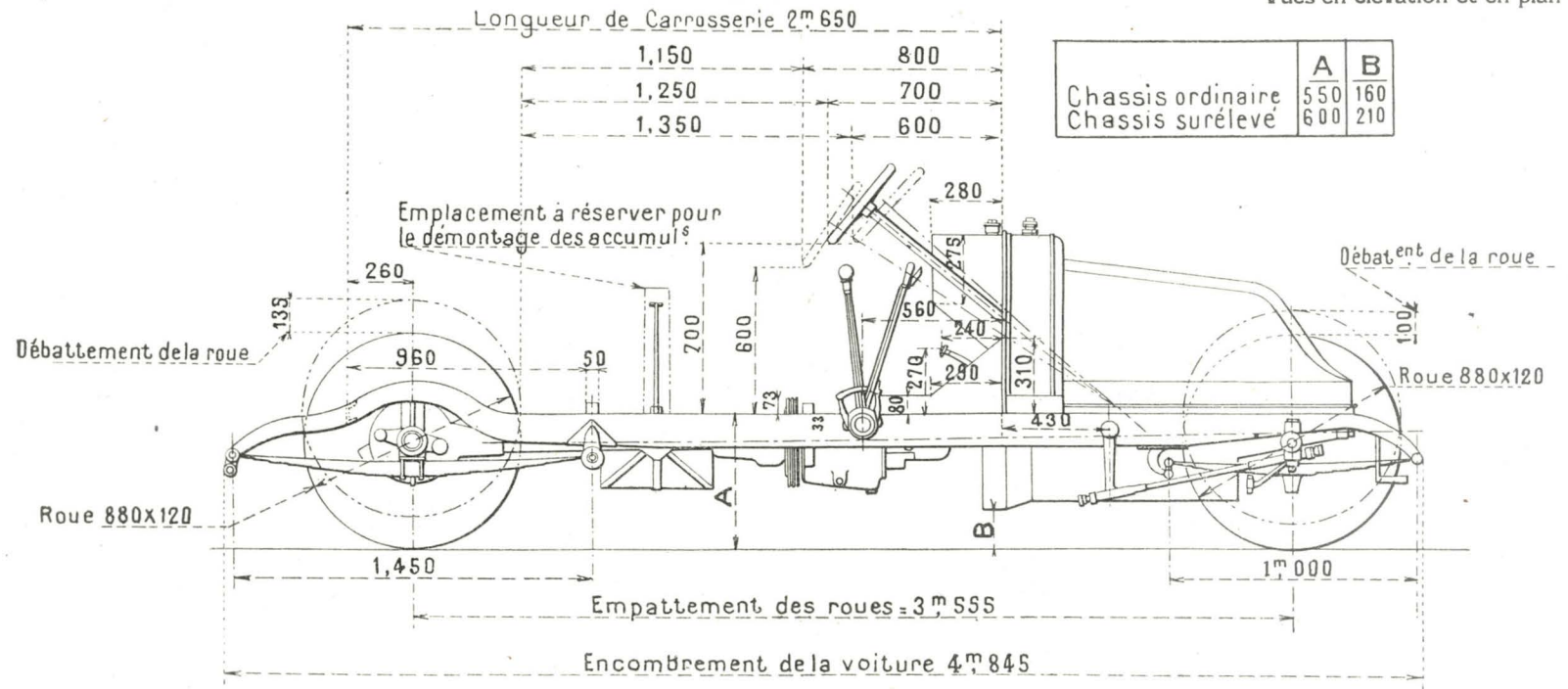
Direction droite





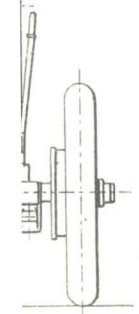
Vues en élévation et en plan

	A	B
Chassis ordinaire	550	160
Chassis surélevé	600	210



ent

de



à mains
m^{le} Direction droite

