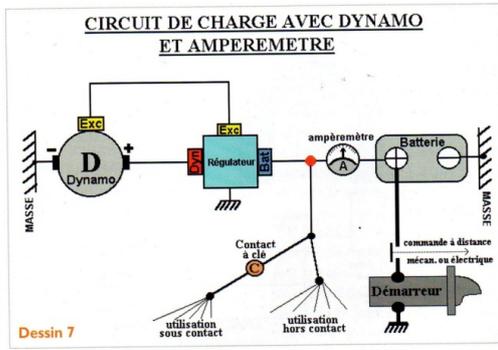


alimentées par un petit courant de contrôle dit d'excitation. C'est ce régulateur qui est chargé de leur délivrer et de le contrôler. Ce boîtier régulateur, autrefois accroché sur le panneau d'aévent sous le capot, et fixé, plus tard, sur la batterie, possède une borne d'entrée + qui reçoit un fil de sortie de contact et une borne de sortie « EXC », reliée par un fil à la borne d'excitation de l'alternateur. Sous son couvercle, il relie ou sépare ces 2 bornes, à sa guise, établissant ou supprimant le courant d'excitation de l'alternateur. Il possède aussi une borne de masse. Le branchement de cet appareil est illustré plus loin avec les schémas de circuits de charge.

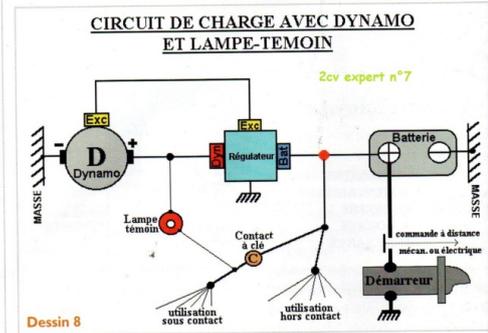
IV. Plans de divers circuits de charge

Pour consoler les possesseurs de 2 CV anciennes, nous donnerons maintenant les plans de circuits de charge, pour les très vieilles (jusqu'en 1963) avec dynamo et ampèremètre, pour les modèles 1963 à 1970, avec dynamo et lampe témoin.

Suivra le schéma pour alternateur. Voici en premier le circuit de montage avec dynamo et ampèremètre. A noter que cet ampèremètre avait un avantage : il mesurait, aussi bien les charges (aiguille à droite) que les décharges (à gauche). (Dessin 7.)

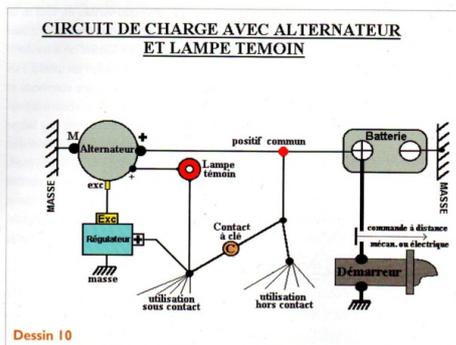
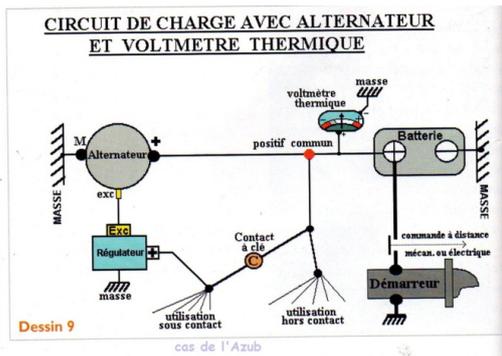


Cas de l'azam



Dès 1963, cet ampèremètre disparut, laissant place à un simple voyant de charge, petite ampoule de faible puissance connectée comme le montre le plan qui suit, qui, pour le reste, est identique à l'ancien (dessin 8).

Dès 1970, les 2 CV4 et 6 reçoivent un alternateur 12 volts dont le branchement était un peu différent. Outre la masse, le boîtier régulateur n'avait plus que 2 bornes (+ et exc) et n'interceptait plus la liaison + générateur + batterie, comme le montre le schéma plus simple qui suit. Le contrôle de la charge est assumé par un voltmètre thermique (ainsi nommé parce qu'il utilise l'échauffement d'une résistance), non gradué en volts, mais avec 3 zones de gauche à droite : rouge insuffisant, gris et blanc pour correct et encore rouge pour tension excessive (dessin 9). C'est le montage de principe adopté sur la grande majorité des 2 CV et assimilés.



Il faut mentionner quelques rares montages avec alternateurs et lampes témoins. A partir du même plan, l'alternateur possède une 2e petite sortie +, protégée par une diode spéciale pour elle seule. Un fil relie simplement ce petit + au + du régulateur, comme indique le plan suivant (dessin 10).

V. De la dynamo à l'alternateur

Dans l'histoire des sciences, comme dit plus haut, c'est l'alternateur qui a précédé la dynamo, parce que plus facile à inventer. Alors pourquoi, dans l'histoire de l'automobile, les dynamos ont-elles donc fort longtemps précédé l'alternateur jusque vers 1965-1970 ? Parce que l'alternateur, bien plus performant que la dynamo, à plein de titres, a quand même besoin, comme on vient de voir, de diodes pour redresser son courant alternatif en continu. Avant la découverte des « magiques » diodes à cristal et transistors, vers 1948, on ne savait pas construire les diodes petites, fiables et bon marché que requerrait la conception des petits alternateurs de voitures. On était donc contraint de monter des dynamos, lesquelles ont l'unique avantage de produire directement et sans électronique du courant continu. Ces dynamos ont équipé toutes nos chères 2 CV 6 volts de 1949 à 1970, ainsi que les premières Dyane.

Voici une petite description sommaire de ces deux types de générateurs.

Dynamo

Elle fabrique directement du courant continu. Le rotor porte les bobines productrices (induit) qui tournent dans la carcasse (stator) qui porte les électro-aimants (inducteur). Il faut sortir le courant produit du rotor par des sortes de frotteurs conducteurs, dits balais ou charbons ; il y a un charbon positif (+) et un charbon négatif (-) qui, sauf sur les voitures anglaises, est mis à la masse. L'appareil a 3 bornes : DYN sortie (+), EXC alimentation des électro-aimants et M borne de masse.

Alternateur

Il crée du courant alternatif ensuite redressé, par des diodes, en continu. Les électro-aimants (rotor) tournent dans la carcasse (stator) qui porte les bobines productrices, donc plus de problème pour sortir le courant de ces bobines fixes : une connexion + suffit.

Avantages et inconvénients des deux types

Dynamo

Le seul et unique avantage de la dynamo est de produire directement du courant conti-

nu, sans électronique. Ses défauts, en revanche, sont nombreux. Il faut de gros charbons pour sortir le courant produit du rotor : ils conduisent des courants importants en frottant sur des lames de cuivre disjointes et s'usent en conséquence. Le courant est produit par les bobines du rotor qui s'échauffent, mais leur position centrale enfermée gêne leur refroidissement. Le rotor, lourd et fragile, craint les grandes vitesses (risque de dislocation) ; on limite donc sa vitesse au strict minimum et le dynamo ne charge même pas au ralenti ! La liaison dynamo-batterie exige un conjoncteur-disjoncteur : sans lui, à l'arrêt, le dynamo étant passif, mais conductrice, la batterie se viderait en court-circuit vers la masse à travers les fils du rotor et les grilles. Il ne connecte le + dynamo sur le + batterie que si la dynamo produit une tension sûre de vaincre la batterie.

Alternateur

L'alternateur, lui, n'a presque que des avantages. Ses bobines productrices, fixes et périphériques, non seulement sont faciles à refroidir, mais n'ont pas besoin de charbons pour livrer leur courant à l'installation. Le rotor, qui porte les électro-aimants inducteurs, est en fait constitué d'un simple gros bobinage unique, enroulé sur son axe qui lui sert de noyau ; mais les extrémités de l'axe, qui sont ses pôles nord et sud, ressortent et s'épaississent en autant de branches radiales ramifiées et retournées qui enveloppent l'extérieur du rotor de 2 familles de « griffes » de polarités nord et sud, bien alternées, comme autant de petits aimants. Un tel montage est bien moins lourd, plus simple, compact et solide que le rotor d'une dynamo : il peut donc tourner plus vite, avec des rapports de poulies qui l'entraînent plus vite que le moteur, permettant ainsi à l'alternateur de charger dès le ralenti. Un dernier gros avantage est de n'avoir pas besoin de conjoncteur-disjoncteur : à l'arrêt, la batterie ne peut se décharger vers la masse, à travers ses bobinages, car les diodes bloquent tout courant de retour.

Le seul inconvénient majeur est d'avoir besoin de redresseurs électroniques (diodes à cristal) pour redresser le courant alterna-