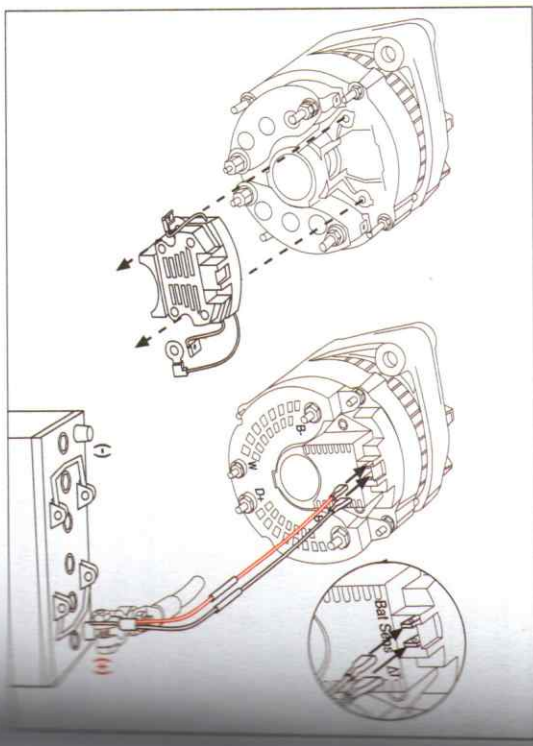


La bonne tension

Les fabricants de batteries indiquent la tension correcte suivant la température et le type d'utilisation (batterie de servitude avec de nombreux cycles de charge et décharge, réseau du bord ou batterie de démarrage). Les écarts peuvent en effet provoquer une diminution sensible de la durée de vie de la batterie. Pour les batteries acides au plomb de 12 V, une correction de -30 mV par degré est considérée comme suffisante.

Les régulateurs de tension des alternateurs pour véhicules automobiles sont équipés de cette régulation de température. Sur les bateaux où les batteries sont la plupart du temps proscrites des compartiments moteurs, ceci n'a aucun sens, car le régulateur régulerait la charge en fonction de la température du compartiment moteur et non de celle de la batterie. Si nous remplaçons le régulateur monté d'origine par un régulateur avec capteur de température et de tension de même construction, nous avons à nouveau la régulation automatique souhaitée si bénéfique pour réguler la tension de la batterie en fonction de sa température.



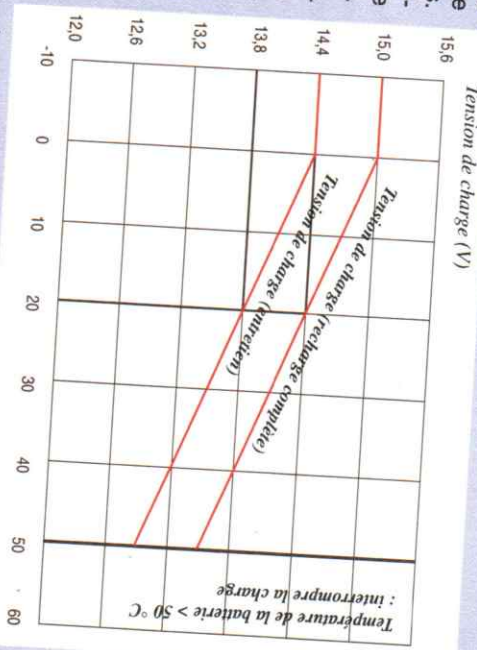
Régulateur avec capteur externe de température et de tension.

Il est intéressant de permettre une régulation fine même pour une différence de +/- 0,1 V. Et comme il s'agit de différences de tension minimales, l'amélioration du câblage envisagée plus haut (et peut-être nécessaire) doit être impérativement réalisée, surtout si la polarité négative est conduite par la masse du moteur. L'augmentation de la

Tension de charge

Le graphique ci-contre montre que deux valeurs de tension sont mesurables. Elles sont toujours indiquées par les fabricants de chargeur : 14,4 V et 13,8 V.

Si une batterie est maintenue en permanence pleine, ce qui est le cas de la batterie de démarrage qui reconstruit sa charge dès que le moteur est lancé, la tension de maintien de charge doit atteindre 13,8 V à 20 °C. Si une batterie est à moitié vide, parce qu'elle est encore sollicitée en capacité, elle doit être chargée à 14,4 V à 20 °C. Les fabricants de batterie désignent cette exigence, à savoir la capacité à supporter des variations importantes de l'état de charge et de décharge, pour lesquelles une grande partie de la masse active est sollicitée comme "application cyclique". Contrairement aux batteries traditionnelles à électrolyte liquide, les batteries à électrolyte gélifié ne nécessitent pas de charge d'équilibre avec une tension plus haute. Il est même souhaitable ici d'arrêter l'ébullition pour la neutralisation de l'accumulation d'acide. Ainsi, tous les problèmes mentionnés les consignes de ventilation sont exposés et il faut respecter scrupuleusement les précautions pour l'entretien d'une batterie à électrolyte gélifié. Ceci ne doit pas être en fonction de la température de la batterie est à respecter. Mais la tension correcte est en dessous de la tension à laquelle la batterie bout est à proscrire tout autant que plus la batterie est chaude, plus sa capacité est élevée ».



Dans le premier cas il faut veiller à ne pas atteindre des durées de charge inutilement longues, car par conditions défavorables, par exemple pour une température de batterie de 10 °C, la batterie n'atteint pas une tension de charge de 13,8 V. Et ces conditions sont pas difficiles à réunir si on tient compte des possibilités d'installations défectueuses (câblage ci-avant et des chutes de tension en résultant. Nous avons vu en effet que les conditions provoquant une baisse de tension de 0,5 V sont facilement réunies.

Dans le deuxième cas, comme l'illustre le graphique ci-dessus, le même régulateur 14,2 V appliquant de série l'alternateur Valeo et travaillant avec une tension fixe après un long travail, dès lors que la température ambiante atteint environ 40 °C.

Si nous voulons minimiser les temps de marche du moteur pour charger la batterie, alors la tension du régulateur doit être aussi proche que possible de celle à laquelle la tension de charge autorisée est encore supportable par la batterie. Il est à noter cependant que les tensions de batterie prévus pour l'embarquement à bord d'un bateau de plaisance doivent être en compte la température de la batterie.