

CONVERTISSEUR DE COURANT 12 V DC / 220 V AC.

Installation choix de puissance et consommation par Bob11

Si vous devez y brancher dessus des appareils avec des composants électroniques et si vos moyens vous le permettent n'hésitez pas à acheter un « pur sinus ». Pour une utilisation d'appareils simples genre sèche cheveux ou perceuse un « pseudo-sinus » suffira.

Pour des raisons de sécurité (risque d'incendie) ce qui est très important, c'est de placer le convertisseur le plus près possible de la batterie, d'avoir une section de câble adaptée à la puissance, et surtout que le sertissage des cosses soit très bien fait.

Le choix de la puissance d'un convertisseur de courant se calcule en fonction de l'intensité que l'on doit tirer sur ta batterie ; Et la section des câbles se calcule en fonction de leur longueur aller/retour (c'est à dire en ajoutant la longueur du « plus et du moins »).

Avoir un convertisseur surdimensionné ne sert pas à grand chose, à part dépenser de l'électricité et fatiguer la batteries car le convertisseur à sa propre consommation, un bon convertisseur à un rendement d'a peu près 95%.

Un convertisseur d'entrés de gamme peut avoir un rendement de seulement 80 / 85 %, c'est à dire que sa consommation propre est de l'ordre de 15 / 20%.

Si vous n'avez pas de quoi les recharger correctement et en temps voulu, avoir un gros parc de batteries ne sert pas à grand chose non plus, à part raccourcir leur durée de vie en nombre de cycles. Je fais souvent cette comparaison: Avoir des réservoirs ne sert à rien si tu on na pas la pompe et le carburant pour les remplir.

Il me semble bien plus important d'avoir une bonne capacité de recharge, plus tôt que plusieurs batteries, cela peut passer par une pile à combustible, ou plusieurs panneaux solaires. J'exclue volontairement le GE à cause du bruit et de la gêne procurée au voisinage.

Il me semble aussi très important pour sa durée de vie, que la batterie ait une technologie adaptée à l'utilisation qu'on souhaite en faire.

Vous trouverez tout un tas d'informations sur les batteries, dans la rubrique "Dossiers techniques téléchargeables".

Alors quelle puissance choisir pour son convertisseur ?

Pour calculer la puissance du convertisseur à installer, il faut déjà connaître la puissance des appareils qui vont y être branchés dessus.

Voici un principe simple pour vous aider à vous y retrouver :

la somme des puissances des appareils alimentés par votre convertisseur doit être nettement inférieure à la puissance du convertisseur et cette règle doit absolument être respectée.

Par exemple pour une consommation de 500W un bon convertisseur de 600 W devrait suffire.

Pour se sécher les cheveux avec un sèche cheveux de 500 w en 220 V il faudra prendre en compte la consommation du convertisseur, Si on considère que le convertisseur consomme 15%, il faut ajouter cette consommation, à celle de l'appareil utilisé. Par exemple pour utiliser un sèche cheveux de 500 W, avec un convertisseur qui a un rendement de 85% et donc une consommation propre de 15 % (75 W), et afin d'avoir une petite marge de sécurité il faudra choisir un convertisseur d'un minimum de 600 W.

Dans notre exemple comment calculer sa consommation (et loi de Peukert) :

Pour faire simple, car en vérité c'est un peu plus compliqué (loi de Peukert) quand on tire sur la batterie la tension chute, et plus la tension est basse plus l'ampérage tiré est important et le calcul devrait tenir compte de cela.

(Exemple: 400 W et 12 v représentent 33.33 A alors que 400 W en 11 V représentent 36.36 A)

Si le temps de séchage dure 10 minutes, la consommations sera de (600 W/h / 60 minutes X 10 minutes / 12 volts =) 8.33 A.

Pour bien dimensionner la section des câbles l'adresse d'un site ou il y a un calculateur qui peut vous aider:

<http://www.plaisance-pratique.com/calcul-des-cables>

Pour une consommation de 600 W, une intensité de 12 V, une longueur de câbles aller/retour (+ & -) de 1.5 m (c'est à dire que ta batterie se situe à 75 cm du convertisseur), avec une chute de tension de 1 % pour ne pas que les câbles chauffent trop , la section des câbles doit être au minimum de 10 mm².

Avec les mêmes chiffres si le convertisseur est placé à 1 mètre de la batterie les câbles doivent avoir une section d'au moins de 15 mm²