

# COMMENT CALCULER IDEALEMENT LA CAPACITE DE SA BATTERIE DE CELLULE

## Comment choisir sa batterie de cellule, deux façons de le calculer?

### Pour les itinérants :

- 1 - Il faut commencer par additionner sur une journée l'ensemble de vos consommations d'énergie, exprimées en Watt par heure (Wh),
- 2- puis transformer cette quantité d'énergie en AH ( $\text{Wh} / \text{V} = \text{Ah}$ ), et comparer cette quantité d'énergie "quotidienne" en Ah, à celle que la batterie peut contenir exprimée en Ah.

### Exemple (les chiffres sont fictif c'est simplement pour la démonstration) :

1 TV de 35W fonctionnant pendant 3h par jour, soit 105 W par jour, + 2 lampes de 10 W pendant 2 heures par jour soit 40 W par jour, + la pompe 5 W par jour, + chauffage 30 W par jour = 180 Wh par jour au total.

Sur une batterie de 12V, vous consommez sur une journée:  $180 \text{ W} / 12\text{V} = 15 \text{ Ampères} / \text{jour}$ .

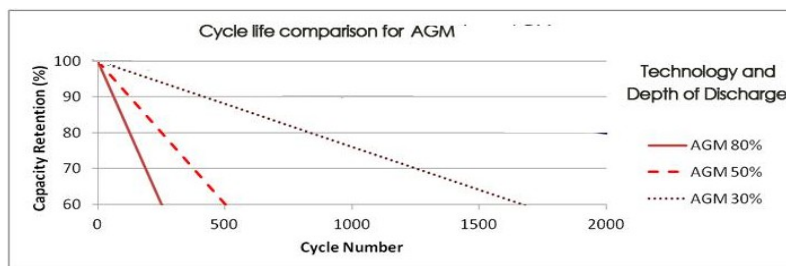
En considérant que l'on veut avoir une autonomie de 3 jours sans recharger et sachant qu'il ne faut pas décharger une batterie au plomb, AGM ou Gel à plus de 50% de sa capacité pour prolonger sa durée de vie.

Il faudra donc choisir dans ce cas une batterie de:  $15 \times 2$  (2 fois 50%) = 30 Ah X 3 jours (d'autonomie) = 90 Ah minimum.

## Autre mode de calcul prolongeant la durée de vie de la batterie au maximum:

### Pour les stationnaires :

Une décharge importante ou manque de charge ou une mauvaise charge, impacte directement, la durée de vie des batteries en nombre de cycles. Voila un tableau qui image bien la chose sur une batterie de type AGM, il est à noter que la chose est identique pour tout type de batterie:



Ce tableau montre bien que plus le taux de décharge est faible plus la durée de vie en nombre de cycle est augmentée.

Donc en partant du principe que pour une durée de vie maximum de la batterie, la décharge journalière ne doit pas excéder 10% ( max 20%) de sa capacité.

Exemple pour une consommation journalière de 12.5 Ah ( $12.5 \text{ A} \times 12 \text{ V} = 150 \text{ W}$ ) la batterie devra avoir une capacité minimum de :  $12.5 \text{ Ah} \times 10 = 125 \text{ Ah}$   
Une batterie stationnaire de 130 Ah serait parfaite.

Dans ce mode de calcul votre autonomie sans faire courir de risque à votre batterie n'est calculée que sur une journée.

### Avec un panneau solaire de 140 W et une batterie auxiliaire de 130 Ah.

Sachant qu'un panneau solaire de 140 W pourra dans des conditions minimales d'ensoleillement produire environ 100W par jour soit un peu plus de 8.5 A.

Sur la base de l'exemple au dessus le déficit journalier serait d'environ  $12.5 - 8.5 = 4 \text{ A}$ .

L'autonomie théorique en stationnaire, sans faire courir de risque à la batterie et en lui donnat une durée de vie maximum, pourrait être de  $130 \times 40 \% = 50 / 4 = 12 \text{ jours}$ .

**A vous d'adapter ces chiffres à votre consommation journalière.**

Voila vous avez désormais tous les atouts en main pour bien calculer quelle capacité de batterie est la plus adaptée à votre façon de pratiquer le camping-car c'est à dire itinérant ou stationnaire.