

Accueil Solaire led **Dimensionner sa batterie solaire**

Dimensionner sa batterie en solaire.

15 JUILLET
2011

Rédigé par [Franck](#). Posté dans [Solaire led](#), [Ecologie](#), [Economie](#), [Innovation](#)



Le dimensionnement d'une batterie en installation solaire

Notre article a pour but de vous aider à choisir quelle capacité de batterie il vous sélectionner pour votre installation solaire en fonction de vos besoins afin d'obtenir le maximum de votre installation solaire photovoltaïque. La capacité d'une batterie s'exprime toujours en ampère heure (Ah) néanmoins à cette donnée doit s'ajouter la vitesse de décharge de votre batterie car cette vitesse fait chuter la capacité de la batterie.

1.) Déterminer vos besoins...

Naturellement, la capacité de la batterie doit dépendre de vos besoins, trop petite elle sera toujours déchargée ce qui réduira considérablement sa durée de vie, trop grosse elle risque bien de vous coûter très cher pour pas grand chose.

Il nous faut aussi savoir si l'utilisation sera occasionnelle et durant combien de jours, ou quotidienne car naturellement cette donnée est déterminante dans le choix de la capacité de votre batterie.

Par défaut on prévoit souvent une réserve d'énergie de 5 jours, c'est à dire que votre installation doit pouvoir fonctionner en totale autonomie sans aucune recharge du panneau solaire, libre à vous d'intégrer ou non ce paramètre car en hiver il peut s'avérer utile tandis qu'en plein été le risque est nettement moins important.

Utilisation occasionnelle.

Exemple, alimentation de votre chalet d'été pendant 15 jours au mois d'août...

Votre batterie disposera de plusieurs mois pour se charger aussi un petit panneau solaire associé à une batterie de grosse capacité devrait faire l'affaire néanmoins ici la donnée importante sera votre consommation quotidienne durant ces 15 jours.

Utilisation quotidienne.

Exemple, alimentation de l'éclairage de votre habitation tous les jours.

Sachant qu'on utilise la lumière lorsque le rayonnement solaire ne fournit plus d'énergie il nous faut un ensemble panneau et batterie d'une capacité qui ne peut être choisie au hasard.

Pour ceux qui ne souhaitent pas s'amuser à effectuer des calculs compliqués, il existe une petite règle simple... elle consiste à multiplier par 1.5 votre consommation en Ampère Heure (Ah) afin d'obtenir facilement la taille de votre batterie.

Exemple : vous consommez 100 Wh durant 6 heures, cela nous donne donc 600 Wh qui se transforme en Ah comme ceci : $600 \text{ Wh} / 12\text{v} = 50 \text{ Ah}$

Votre consommation est de 50 Ah aussi en multipliant par 1.5 on obtient une taille de batterie de 75 Ah.

Pour ceux qui souhaitent affiner leur mode de calcul, c'est juste en dessous...

Les données importantes pour le calcul de la capacité de votre batterie solaire.

Installation Solaire

[Accueil](#)

[Lexique du solaire](#)

[Solaire en Chiffres](#)

Les Archives sur Solaire led

[novembre 2011](#)

[septembre 2011](#)

[février 2011](#)

[janvier 2011](#)

[décembre 2010](#)

Tags Solaire led

[Solaire LED](#) [Panneau solaire](#)
[Energie solaire](#) [Batterie AGM](#)
[Economique](#) [Batterie Gel](#)
[Chute de tension](#) [Ampoules led](#)
[Eclairage led](#) [Eclairage led plante](#)
[Panneau solaire monocristallin](#)
[Photovoltaïque](#) [Convertisseur](#)
[Puissance nominale](#) [Rendement](#)
[Régulateur](#) [Solaire bandeau led](#)
[Ensoleillement](#) [Ecologie](#)
[Calcul du taux d'ensoleillement](#)

Liens annexes

[Solaire LED. avantages](#)

[Solaire LED inconvénients](#)

[Solaire LED. écologie](#)

[Solaire LED. économie](#)

[Solaire LED. vente](#)

Derniers Commentaires



J-Michel33
17 mars 2012 | #

Après avoir acheté des ampoules led basse tension chez ampoule-leds.fr, je me suis lancé dans une petite installation

- C : La Capacité de la batterie en Ah.
- T : La Tension de la batterie (V).
- B = Votre Besoin quotidien en watt heure par jour.
- N : Le Nombre de jours de réserve.
- D : La Décharge maximale de la batterie.

La capacité peut être déterminée par la méthode suivante : $C (Ah) = (B \times N) / (D \times T)$

En Français normal cela nous donne : Capacité est égale aux besoins multipliés par 5 jours de réserve, le tout divisé par la décharge maximale de la batterie. Ce taux de décharge doit être de 30% si vous souhaitez une installation optimale, de 50% pour une installation standard et de 75% pour une utilisation extrême. Naturellement, avec une décharge à seulement 30% votre batterie durera bien plus longtemps qu'avec une décharge à 75%.

Exemple concret n°1A avec réserve de 5 jours et décharge de 30% soit une valeur pour D de 0.30.

Nous partons d'un site isolé, avec une batterie qui est rechargée le jour par des panneaux photovoltaïques et nous prévoyons une réserve de 5 jours d'autonomie. Le soir vous éclairez votre habitation grâce à des [ampoules à led basse tension 12v](#) consommant un total de 100w durant 4 heures.

- $B = 100w \times 4 = 400 \text{ Wh/jour}$
- $N = 5 \quad D = 0,3 \quad T = 12 \text{ V}$

$$C = (400 \times 5) / (0,3 \times 12) = \mathbf{555.55 \text{ Ah}}$$

Exemple concret n°1B avec réserve de 5 jours et décharge de 75% soit une valeur pour D de 0.75.

Nous partons d'un site isolé, avec une batterie qui est rechargée le jour par des panneaux photovoltaïques et nous prévoyons une réserve de 5 jours d'autonomie. Le soir vous éclairez votre habitation grâce à des [ampoules à led basse tension 12v](#) consommant un total de 100w durant 4 heures.

- $B = 100w \times 4 = 400 \text{ Wh/jour}$
- $N = 5 \quad D = 0,75 \quad T = 12 \text{ V}$

$$C = (400 \times 5) / (0,75 \times 12) = \mathbf{222.22 \text{ Ah}}$$

Exemple concret n°2A sans réserve et décharge de 30% soit une valeur pour D de 0.30.

Nous partons d'un site isolé, avec une batterie qui est rechargée le jour par des panneaux photovoltaïques et nous ne prévoyons aucune réserve d'autonomie. Le soir vous éclairez votre habitation grâce à des [ampoules à led basse tension 12v](#) consommant toujours un total de 100w durant 4 heures.

- $B = 100w \times 4 = 400 \text{ Wh/jour}$
- $D = 0,3$
- $T = 12 \text{ V}$

$$C = 400 \text{ Wh} / (0,3 \times 12) = \mathbf{111.11 \text{ Ah}}$$

Exemple concret n°2A sans réserve et décharge de 75% soit une valeur pour D de 0.75.

Nous partons d'un site isolé, avec une batterie qui est rechargée le jour par des panneaux photovoltaïques et nous ne prévoyons aucune réserve d'autonomie. Le soir vous éclairez votre habitation grâce à des [ampoules à led basse tension 12v](#) consommant toujours un total de 100w durant 4 heures.

- $B = 100w \times 4 = 400 \text{ Wh/jour}$
- $D = 0,75$
- $T = 12 \text{ V}$

$$C = 400 \text{ Wh} / (0,75 \times 12) = \mathbf{44.44 \text{ Ah}}$$

Comme vous pouvez le constater, une autonomie supplémentaire pèse très très lourd dans le choix d'une batterie... Le prix de la batterie qui vous permet une autonomie de 5 jours est pratiquement multiplié par 4. Il vous faudra donc faire un choix entre prix d'une batterie plus importante ou durée de vie de la batterie limitée et autonomie sur batterie plus importante ou se passer d'autonomie mais en prenant soin de vous baser sur un mois d'hiver concernant votre taux d'ensoleillement.

L'exemple le moins onéreux prend en compte une décharge de batterie de 75% mais si vous souhaitez prolonger la durée de vie de votre batterie il faut veiller à la décharger le moins possible car son nombre de cycles (nombre de fois ou la batterie peut être rechargée) augmente ou diminue avec une décharge plus moins importante.

Pour vous donner un exemple, une batterie GEL dont la décharge ne dépasse les 30% pourra être rechargée 1300 fois tandis qu'une batterie déchargée jusqu'à décharge profonde (c'est à dire une tension de 10.8v) ne pourrait être rechargée que 300 fois. La différence est donc très importante sur la durée de vie.

sur un panneau solaire de 20w et les résultats sont incroyables. Je peux éclairer quelques pièces de mon habitation sans rien dépenser de plus et j'espère pendant des années. Merci beaucoup pour cette aide.



Solarman
11 mars 2012 | #

Enfin un site clair, argumenté et avec des exemples concrets et compréhensibles par Mr tout le monde. Pourquoi l'état ne favorise t-il pas les installations solaires de petites tailles ?



Docteur House
4 février 2012 | #

Superbe site hyper bien conçu avec des explications claires que l'on peut enfin comprendre sans avoir un Bac +5. Il est super simple maintenant de calculer une chute de tension, bravo Franck continuez comme cela...



Le roi arthur
08 décembre 2011 | #

Bonjour,

Etant donné que l'électricité ne cesse d'augmenter je pense qu'il nous faut tous nous tourner vers cette énergie renouvelable et intégralement propre de surcroit. Le prix des panneaux solaires ne baisse malheureusement toujours pas mais les tarifs de l'électricité deviennent tous simplement insupportables pour beaucoup de gens et cette politique de hausse des prix malgré des bénéfices colossaux est tout à fait injustifiée.



Antoine21
26 novembre 2011 | #

Franchement super site, et compréhensif par tous. Voilà longtemps que j'hésitais à me lancer dans le solaire ne savant pas comment proportionner mon installation mais ici tout est clair et il ne me reste plus qu'à me lancer.



Yandu47
03 novembre 2011 | #

SlT,

Bravo et merci milles fois. Ce site est une pure merveille avec une foule d'infos qui donne autant d'infos que nécessaires et des idées comme ces légumes en plein hiver qui me séduisent tout particulièrement. Merci à vous.



Stefan
14 septembre 2011 | #

Bonjour,

En conclusion, si vous recherchez une installation optimale, basez vous sur le calcul de l'exemple 2A soit une batterie de 111 Ah pour une consommation de 400 watts par jour et en utilisant une décharge de seulement 30% vous vous autorisez une marge de sécurité très importante dans le cas ou l'ensoleillement ne serait pas optimal quelques jours de suite.

2.) La vitesse de décharge aussi notée C10, C20 ou C100.

La vitesse de décharge est aussi très importante car elle impacte directement la capacité de votre batterie. L'étiquette d'une batterie vous donne toujours un nombre précédé de la lettre C (exemple, C20, C100) cela veut dire que sa capacité est celle d'une batterie déchargée en 20 ou 100 heures. Plus la rapidité de la décharge est importante et plus la capacité réelle de la batterie sera faible, à l'inverse plus la durée de décharge sera longue et plus la capacité sera préservée voir augmentée quelques peu.

Attention, dans le cas ou vous déchargez votre batterie **chaque jour** en quelques heures seulement, sa durée de vie pourrait ne pas atteindre 1 an. Il faut donc prévoir un peu plus large la taille de votre batterie dans le cas d'une décharge rapide pour ne pas la décharger trop vite ou étaler votre consommation sur un nombre d'heures plus important.

Maintenant que vous savez dimensionner votre batterie, il vous reste à déterminer quel type de batterie solaire vous allez choisir. Pour cela vous pouvez lire notre [Article sur le choix d'une batterie solaire](#).

Conclusion, vous savez maintenant comment proportionner votre batterie solaire.

Limitier la chute de tension.

Pour conserver une efficacité optimale de votre installation, il faut impérativement limiter la chute de tension dans les câbles électriques de votre installation solaire sinon il vous faut augmenter la capacité de votre batterie.

Le lien suivant vous apportera quelques solutions.

[Article sur la chute de tension dans les câbles électriques.](#)

J'aime { 11 }

Tweet

G+1 { 2 }

 Print Friendly

Tags: [Chute de tension](#), [Section câbles électriques](#), [Perte de courant](#), [Résistivité d'un cable](#)

TAGS :

Cet article n'engage que son auteur et les informations sont données à titre indicatives.



Liens partenaires



- 01 [Ampoules led](#)
- 02 [Bandeaux led](#)
- 03 [Ampoules led Camping Car](#)
- 04 [Spot led](#)
- 05 [Eclairage led pour plantes](#)

Infos solaire led

- [Avantages](#)
- [Inconvénient](#)
- [Recyclage](#)
- [Développement durable](#)
- [Ondes magnétiques](#)
- [Calcul d'économies](#)
- [Chute de tension](#)

Infos Tests News

Copyright © 2006 & 2016 Blog Solaire-led.com édité par Franck Responsable de la [SARL Ampoule-leds.fr](#)

Powered by Franck, les propos de ce blog n'engagent que son auteur.

[Ampoule led](#), [Bandeaux led](#), [Néons led](#), [Éclairage led plantes](#), [Lampe led](#), [Tube led](#), [Réalisations led](#), [Solaire LED](#), [Ampoules led](#)

Un grand bravo à Franck pour ses articles, on sent bien que le responsable du site <http://www.ampoule-leds.fr> dispose de solides connaissances en la matière car j'ai beaucoup cherché sur internet sans parvenir à trouver des informations aussi simples à comprendre et à mettre en application. Que du bonheur...