

## Effet Peukert

### Valeurs nominales

$I_0$  Courant de décharge pour la capacité indiquée sur les caractéristiques de la batterie

$T_0$  <sup>1</sup> Durée de la décharge en débitant  $I_0$

$C_0 = I_0 T_0$  Capacité nominale de la batterie (en débitant  $I_0$ )

### Exemple

Avec une batterie de 100 Ah spécifiée en C/20, on a

$$\left. \begin{array}{l} I_0 = 20 \text{ A} \\ C_0 = 100 \text{ Ah} \end{array} \right\} \Rightarrow T_0 = \frac{C_0}{I_0} = 5 \text{ h}$$

### Notation

$I$  Courant de décharge

$T$  Durée de la décharge en débitant  $I$

L'effet **Peukert** indique que le produit  $I^n T$  est une constante ( $n > 1$ ).<sup>2</sup>

Par conséquent, le **produit  $IT$  ne peut être constant**, i.e.,  $IT \neq I_0 T_0$  quand  $I \neq I_0$ .

En revanche, on a

$$I^n T = I_0^n T_0 \Rightarrow T = T_0 \left( \frac{I_0}{I} \right)^n,$$

qui donne  $T$  connaissant  $I_0$  et  $T_0$ .<sup>3</sup>

On voit que  $T > T_0$  quand  $I < I_0$ , et inversement  $T < T_0$  quand  $I > I_0$  ☺

La capacité effective  $C$  de la batterie lorsque qu'elle débite  $I$  s'écrit finalement

$$C = IT = C_0 \left( \frac{I_0}{I} \right)^{n-1}$$

Puisque  $n-1 > 0$ , la capacité apparente augmente lorsque  $I$  diminue, avec toutes les réserves mentionnées dans l'article.

---

<sup>1</sup> Noté R dans l'article

<sup>2</sup> Ecrire  $I^n T = C$  est donc trompeur, sinon faux, puisque ce n'est plus le produit d'un courant et d'un temps.

<sup>3</sup> En remplaçant avec  $I_0 = C_0/T_0$ , l'article utilise la paire  $(C_0, T_0)$ , soit  $T = T_0 \left( \frac{C_0}{T_0 I} \right)^n$