

# Le rôle de l'onduleur, ce dont à quoi il sert



**L'onduleur est un appareil indispensable pour protéger les équipements en cas de coupure de courant. Il est important de savoir comment fonctionne ce type de dispositif, les différents modèles disponibles sur le marché et surtout ses diverses utilisations.**

## Présentation et rôle d'un onduleur

Convertisseur de type continu ou alternatif, un onduleur se définit comme un appareil électronique de puissance. Il est capable de fournir des courants alternatifs. Un tel dispositif électronique utilise de l'énergie électrique continue pour fonctionner. A ce titre, son rôle peut être considéré comme contraire à celui exercé par un appareil tel que le redresseur. De plus, il est constitué d'une interface de pilotage, d'un circuit de charge, de filtres et d'une batterie d'accumulateurs.

Egalement appelé en anglais uninterruptible power supply qui est l'équivalent français d'alimentation sans interruption, l'onduleur permet d'assurer la protection de nombreux appareils en cas de coupure de courant. C'est le cas, par exemple, des appareils industriels, des périphériques informatiques et des ordinateurs. Ce type de dispositif électronique peut être considéré comme un excellent moyen pour protéger les appareils contre la foudre, les microcoupures, les variations de tensions, les parasites électriques et les coupures de courant.

## Les différents types d'onduleur

Il existe sur le marché deux principaux types d'onduleur : les onduleurs de courant et les onduleurs de tension. Cependant, ce type d'appareil de puissance peut être autonome ou non. En effet, un onduleur non autonome correspond à un montage redresseur tout thyristors aussi appelé pont de Graet. Un tel montage fonctionne en onduleur en commutation naturelle. Pour ce faire, le réseau de raccordement de ce système doit assister sa commutation naturelle. Pour ce qui est de l'onduleur autonome, il permet d'obtenir une tension avec une certaine fréquence hertzienne. L'opérateur peut ajuster cette fréquence, qui peut également être fixe. Ce type d'onduleur n'utilise pas le réseau électrique pour son fonctionnement.

Par ailleurs, en matière d'onduleur, plusieurs technologies sont utilisées. Il s'agit entre autres de la technologie On-line, de la technologie Line Interactive et de la technologie Off-Line. Les modèles utilisant la technologie Line Interactive se caractérisent par leur capacité à réajuster la tension en cas

de baisse. N'utilisant pas sa propre ressource pour régler la baisse de tension, ce type d'onduleur permet de faire face à un manque d'alimentation ou à un excès de tension. Pour ce qui est de l'onduleur utilisant la technologie On-line, il permet une régulation et un filtrage de l'électricité. Avec un tel dispositif en charge permanente, il n'y a ni micro coupures ni changement de tension, raison pour laquelle ce modèle convient le mieux aux organismes et aux entreprises pour la protection de leurs équipements électriques. Dans le cas du modèle Off-Line, la défaillance du système est suppléée par un accumulateur permettant ainsi d'assurer la protection des appareils tels que les PC qui fonctionnent à l'aide d'alimentation à découpage.

### **Les diverses utilisations de l'onduleur**

Les utilisations d'un onduleur sont nombreuses. En effet, cet appareil est indispensable dans plusieurs domaines. C'est le cas notamment pour les variateurs de vitesse des machines alternatives, pour la réception nomade TV grand public, pour les convertisseurs tension à découpage ou les convertisseurs de tension continue, pour la soudure à l'arc et les appareils fonctionnant avec une fréquence spécifique. Dans la catégorie des dispositifs ayant une fréquence spécifique où l'onduleur est utilisé, on peut citer les générateurs d'électricité ou d'ultrasons, l'alimentation des lampes à cathode, l'alimentation des lampes fluorescentes, les alimentations non interruptibles et les alimentations de secours. En matière de variateurs de vitesse des machines alternatives, l'usage d'un onduleur permet l'utilisation d'une tension ayant une fréquence qu'on peut régler. Concernant le domaine de la soudure à l'arc, ce type de disposition électronique de puissance est employé pour délivrer un courant alternatif monophasé avec une fréquence comprise entre 5 et 20 kHz. Ce qui donne la possibilité de se servir de transformateurs élévateurs de courant. De telles machines sont plus légères et plus petites que celles utilisant une fréquence comprise entre 50 et 60 kHz.

### **Les critères de choix d'un onduleur**

Si on souhaite utiliser un onduleur de façon optimale, on doit faire son choix en tenant compte de certains critères. En effet, lors de l'achat de ce type d'appareil électronique de puissance, il faut mettre l'accent sur ses fonctionnalités, sa puissance, son niveau d'autonomie ou sa performance. En parlant d'autonomie, il s'agit de considérer des éléments comme le rendement et la durée de recharge, qui doivent avoir une durée moyenne comprise entre 5 et 6 minutes.

Pour ce qui est de la puissance, elle doit être choisie en fonction des appareils dont il faut assurer l'alimentation. Ainsi, s'il s'agit d'alimenter un élément de 90 W, il faut opter pour un onduleur d'au moins 150A. Au niveau des fonctionnalités, il convient de choisir un onduleur proposant des fonctions telles que le filtrage des bruits ou l'atténuation des distorsions. D'une manière générale, l'utilisateur doit choisir son onduleur en tenant compte de ses besoins.