

ASI (ALIMENTATION SANS INTERRUPTION)

L'ONDULEUR

On appelle communément **onduleur** un dispositif d'Alimentation Sans Interruption (ASI), ou en anglais *Uninterruptible Power Supply (UPS)*.

Il s'agit d'un équipement qui est destiné à la **protection électrique** des équipements réseau et informatique.

En effet de multiples perturbations peuvent survenir sur le réseau électrique : surtensions, sous-tensions, microcoupures, variations de fréquence, distorsions, etc.

A noter d'ailleurs que beaucoup de ces variations électriques ont pour origine des sources internes : éclairage, chauffage, climatisation, photocopieurs, imprimantes laser, etc.

Toutes ces fluctuations du réseau électrique sont susceptibles de provoquer à minima des **pertes de données** (arrêt brusque des ordinateurs) ou au pire des **dommages matériels** (destruction des composants électroniques).

Pour faire face à ces risques, l'onduleur s'intercale entre la source d'alimentation électrique et l'appareil à protéger. Son rôle premier est d'éliminer les perturbations électriques (par filtrage et régulation) et ainsi de fournir un courant épuré à l'équipement : lorsque la tension d'entrée sort des tolérances, l'onduleur bascule en mode secours et délivre son propre courant à partir de sa batterie.

En second lieu, dans le cas d'une coupure de courant prolongée, l'onduleur permet d'assurer une certaine **autonomie** électrique : en effet, selon la capacité de sa batterie, l'onduleur est capable de délivrer pendant plus ou moins longtemps le courant nécessaire à l'équipement protégé.

Cela laisse ainsi le temps aux opérateurs de réagir à la panne : enregistrer les données et éventuellement arrêter proprement les ordinateurs. Certains onduleurs permettent aussi de commander automatiquement l'arrêt de l'ordinateur lorsque sa batterie est presque épuisée.

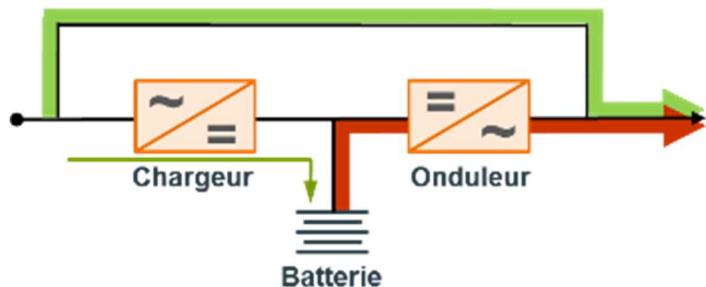


Différents modèles d'onduleurs.

LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES

Il existe trois technologies différentes d'ASI :

- **off-line** : entrée de gamme plutôt destiné à un usage domestique
- **line-interactive** : une conception plus avancée pour un usage professionnel
- **On-line** : le meilleur en terme de protection des risques électriques
- **Onduleur off-line**

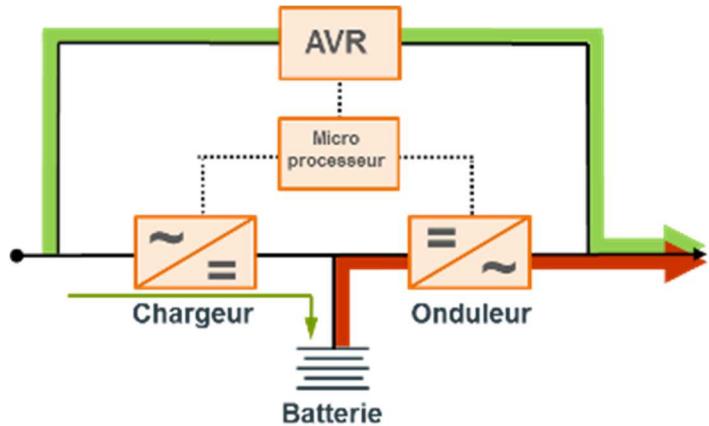


Cette technologie, aussi appelée *en attente passive*, est la plus simple et la plus économique.

En mode normal, l'appareil est relié directement au réseau, ou éventuellement à travers un filtre rudimentaire ; la permutation en mode de secours sur la batterie présente un certain temps de réaction, et donc ne protège pas des microcoupures.

Nous déconseillons ce type de matériel pour les usages professionnels de type informatique ou télécom.

- Onduleur line-interactive

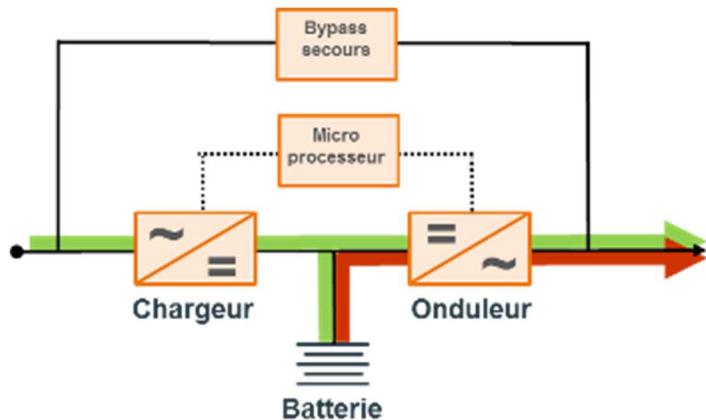


Appelée aussi *en attente active*, ou encore *in-line*, cette technologie utilise un microprocesseur pour piloter l'onduleur.

En interaction avec le réseau, un régulateur de tension (AVR pour *Automatic Voltage Regulator*) permet de fournir un courant de sortie toujours régulier, sans avoir à basculer sur la batterie (et donc sans l'user prématurément). Le temps de commutation est aussi plus rapide.

D'un prix plus élevé mais plus performant, ce type d'onduleur sera utilisé pour protéger les équipements télécoms et le matériel informatique dans le monde professionnel.

- Onduleur on-line



Avec cette technologie, dite aussi à *double conversion*, l'équipement est toujours isolé du réseau électrique car l'onduleur reconstitue son propre courant ; celui-ci est de qualité toujours parfaite, que l'onduleur soit en mode normal ou en mode secours. Le temps de basculement en mode batterie est nul.

Cette conception offre ainsi le niveau de protection le plus élevé.

En contrepartie, le rendement est moindre, d'où une consommation électrique plus élevée et un dégagement de chaleur nécessitant une ventilation potentiellement bruyante.

Ce type d'onduleur est utilisé pour les applications les plus stratégiques : serveur critique, data center, industrie, milieu médical...

LE CHOIX DE L'ONDULEUR

Le choix de l'onduleur se fera en fonction de différents critères : puissance électrique des équipements à protéger, emplacement (bureau ou salle technique), autonomie souhaitée, niveau de protection électrique nécessaire, éventuel besoin d'une supervision, etc.

WIXXIM saura vous conseiller dans le choix de la solution d'énergie sécurisée au service de la protection électrique de votre installation.

L'ENTRETIEN DE L'ONDULEUR

Selon les conditions environnementales (particulièrement la chaleur) et la fréquence de sollicitation de l'onduleur lors des incidents électriques, la batterie finit par perdre de son efficacité.

On estime la durée de vie moyenne d'une batterie à 3 ans ; elle devra alors être remplacée. Notez cependant qu'en planifiant régulièrement des décharges et des recharges *complètes*, la durée de vie d'une batterie est maximisée.

Il faut veiller à choisir des onduleurs qui disposent de batterie(s) facilement remplaçable(s). Pour certains modèles, le remplacement peut être effectué à *chaud*, c'est-à-dire sans devoir arrêter les équipements protégés.