1. LA PROTECTION ELECTRIQUE PAR ONDULEURS

1.1. QU'EST-CE QU'UN ONDULEUR ?

La technologie des onduleurs fera l'objet d'un cours approfondi en deuxième année (module SISR4)

En règle générale, un **onduleur** (**ASI** = **A**limentation **S**ans **I**nterruption encore nommée **UPS**) protège les équipements informatiques et industriels contre les problèmes qui affectent notre alimentation électrique.

Une ASI répond donc aux 3 fonctions de bases suivantes : ’

- Il protège votre matériel des dommages provoqués par les coupures de courant, les variations de

tensions et autres incidents.

- Il évite la perte et l’altération de données. Sans un onduleur, les données enregistrées sur un

dispositif soumis à un arrêt système peuvent être perdues ou détruites.

- Il assure, en cas de coupure de courant, la continuité de fonctionnement des équipements

connectés pendant le temps de secours permis par ses batteries (autonomie).

Pour des installations de forte puissance (hôpitaux, salles informatiques…), l’onduleur peut être couplé à des générateurs (groupes électrogènes) pour assurer l’autonomie nécessaire pendant les phases de démarrage et de stabilisation du courant.

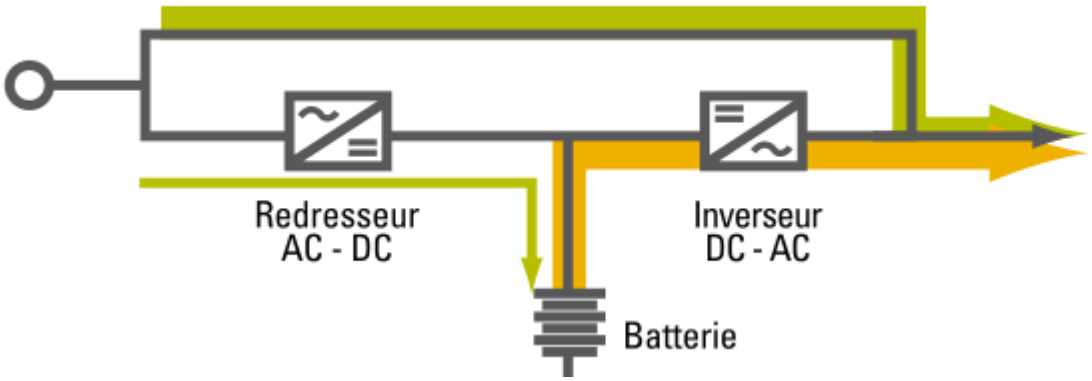
Les différentes technologies d’onduleurs assurent des niveaux de protection variables. Plusieurs facteurs déterminent la technologie qui répondra le mieux au besoin client :

- fiabilité,
- disponibilité,
- type d’équipement à protéger,
- application,
- environnement.

1.2. LES 3 TYPES D'ONDULEURS

1.2.1. TECHNOLOGIE OFF-LINE

La Technologie Off-Line (ou Passive Stand-By) est la plus fréquente pour la protection des PCs. En mode normal, l’onduleur alimente l’équipement connecté avec le secteur, simplement filtré, mais sans aucune conversion d’énergie. En cas de coupure, de baisse ou de hausse de tension, l’onduleur passe sur batterie, puis revient en mode normal lorsque les conditions du réseau sont rétablies. Ce type de technologie n’est pas adapté en cas de réseau perturbé (environnement industriel, par exemple) ou pour la protection de matériel sensible. Cette technologie est réservée aux petits équipements bureautiques et informatiques (Pcs, stations de travail, terminaux de points de ventes…).

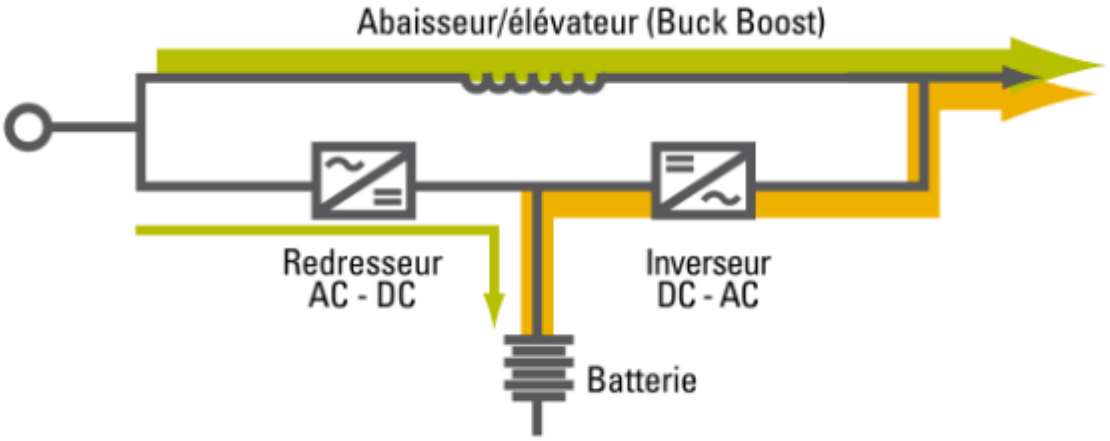


Avantage : solution très économique.

1.2.2. TECHNOLOGIE LINE-INTERACTIVE

La Technologie Line-Interactive est utilisée pour protéger les réseaux et les applications informatiques contre les coupures réseau, les creux

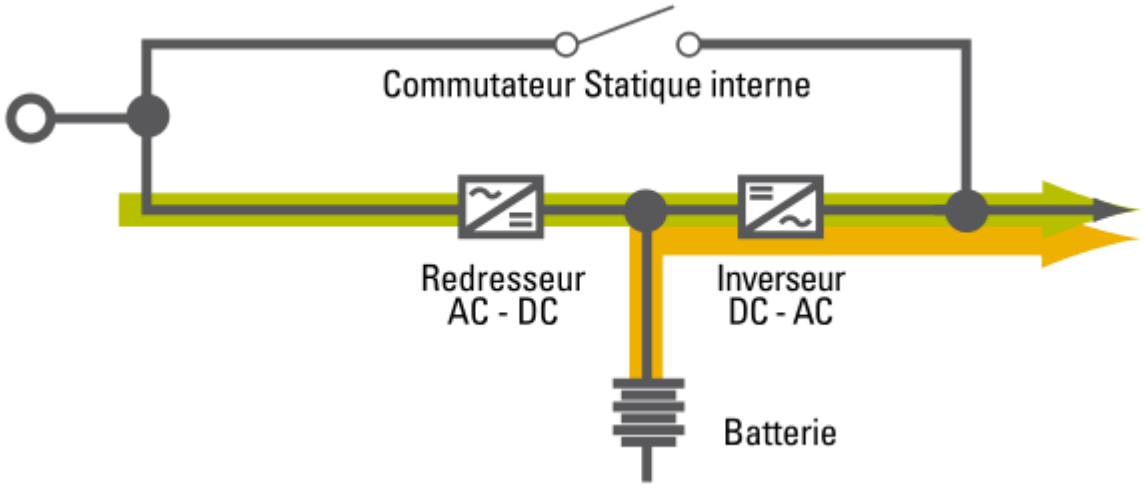
de tension, les surtensions, les hausses et les baisses de tension. En mode normal, l'onduleur est géré par un microprocesseur qui surveille la qualité du réseau électrique et réagit à ses fluctuations. Un booster et un fader, circuits de compensation de tension, sont activés en cas de variation de l'amplitude de la tension.



Avantage : pallie les baisses ou les hausses de tension prolongées sans solliciter les batteries.

1.2.3. TECHNOLOGIE ON-LINE

Cette technologie est adaptée à la protection centralisée de serveurs et garantit une qualité d'énergie constante quelles que soient les perturbations du secteur. Dans l'onduleur On-Line, la double conversion permanente élimine les perturbations électriques qui peuvent endommager un ordinateur : le courant est entièrement régénéré par transformation du courant alternatif d'entrée en continu, puis à nouveau de continu en courant alternatif de sortie. Il est indispensable pour la protection des installations critiques, voire vitales, et assure une protection permanente. L 'onduleur On-Line Double Conversion est compatible avec tout type de charge car il ne génère pas de micro-coupure lors du passage sur batterie.



Avantage : technologie la plus performante, application constamment protégée contre tout type de perturbation, régulation permanente de la tension de sortie (amplitude et fréquence), continuité de service grâce au by-pass.

From:
https://siocours.lycees.nouvelle-aquitaine.pro/ - **Les cours du BTS SIO**

Permanent link:
https://siocours.lycees.nouvelle-aquitaine.pro/doku.php/reseau/protectionelec

Last update: **2013/12/10 15:03**