

## Îlotage

### Convertisseurs interactifs de réseau montés dans des installations de secours équipées de batteries

Le succès des sources d'énergie renouvelables contraint le réseau de distribution d'électricité à relever un défi majeur. Le réseau de distribution n'a pas été conçu pour une production d'énergie dont la décentralisation poussée est essentiellement due à la multiplication des panneaux photovoltaïques. En outre, on ne peut écarter tout risque de mise hors service.

Avantages et inconvénients d'un convertisseur interactif de réseau :

- Stockage de l'excédent d'électricité provenant de panneaux PV.
- Réserve d'énergie en cas de panne affectant le réseau.
- Compteurs intelligents autorisant une réduction du tarif prosommateurs pour les panneaux PV.
- Potentiel de réduction des coûts pendant les mois d'hiver sur la base du tarif jour/nuit.
- En cas de mise hors service prolongée, il est possible de raccorder l'installation à un groupe de secours.
- Prévention du risque de surcharge de l'alimentation secteur en cas de consommation de pointe élevée.
- Les batteries abordables les plus courantes ne se déchargent qu'à 50 %. Par conséquent, il faut veiller à en multiplier par 2 la capacité afin de couvrir la consommation d'énergie correspondant à près d'une journée.

Diverses configurations sont envisageables lors de la mise sur pied de tels systèmes :

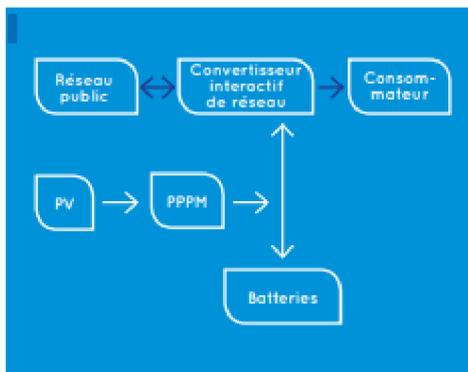


Fig. 1 : PV via couplage CC

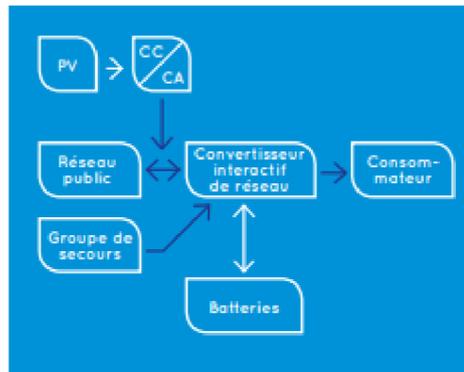


Fig. 2 : PV via couplage CA à l'entrée

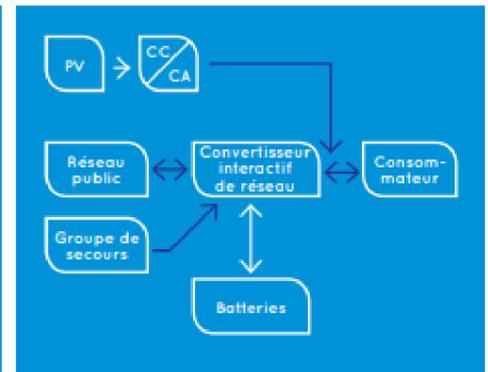


Fig. 3 : PV via couplage CA à la sortie

### Raccordement PV via couplage CC

En effectuant un zoom avant sur la 1ère configuration, on observe que les panneaux photovoltaïques « cherchent » un point de fonctionnement par le biais d'un chargeur de batterie bénéficiant de la technologie Maximum Power Point Tracker.

---

Le raccordement des panneaux photovoltaïques au réseau CC local leur permet de délivrer une puissance maximale. Les batteries sont rechargées par l'énergie provenant des panneaux PV. L'excédent d'énergie est acheminé vers le convertisseur interactif de réseau. À partir du convertisseur, cet excédent assure l'alimentation des consommateurs et, en cas de surplus, l'énergie résiduelle sera injectée dans le réseau public.

Cette configuration présente les caractéristiques spécifiques suivantes :

- rendement du système de batteries voisin de 88 % ;
- simplicité et robustesse ; • prix de revient inférieur ;
- configuration envisageable jusqu'à près de 15 kW ;
- configuration particulièrement intéressante pour les installations neuves.

**Les autres configurations présentées sont les suivantes :**

Raccordement des panneaux PV via un couplage CA à l'entrée du convertisseur interactif de réseau. Raccordement des panneaux PV via un couplage CA à la sortie du convertisseur interactif de réseau. Si vous souhaitez vous pencher sur les avantages et inconvénients que présentent ces configurations, étudier les règles de base à appliquer, connaître les composants indispensables à la mise en œuvre de ces systèmes, ... Volta organisera à l'automne une formation qui vous permettra de vous initier à cette matière.

Faites-nous part de votre intérêt via notre site Web ou en envoyant un e-mail à [jim.wallens@volta-org.be](mailto:jim.wallens@volta-org.be).