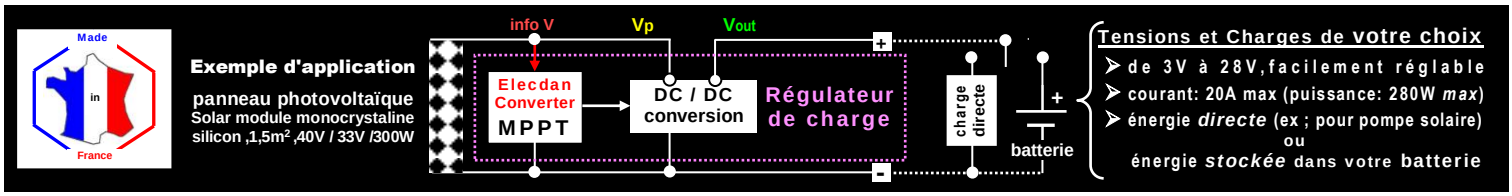
NOUVEAU

ELECDAN Converter

Optimisation de l'énergie photovoltaïque avec un MPPT inédit, ultraperformant, économique et à fiabilité exceptionnelle.

27/04/20
4986



INNOVATION

MPPT nouvelle génération "Méthode Non Perturbante" (MNP). Cette technique de rupture, ultraperformante, s'affranchit des mesures de courants, du microprocesseur, de ses algorithmes et mémoires, tout en diminuant drastiquement le nombre et la complexité de ses composants électroniques.

RÔLE DU MPPT

Ce dispositif de poursuite (**M**aximun **P**ower Point **T**racking) s'adapte automatiquement à l'intensité solaire (fig.❶), aux variations thermiques du panneau photovoltaïque (fig.❷) , aux fluctuations éventuelles de la charge, et à l'obsolescence inévitable des cellules photovoltaïques. Son asservissement immédiat, par comparaison ***analogique*** différentielle, interne, détermine le point de fonctionnement idéal **MPP** (fig.❸).

En conséquence, le MPPT est associé à un RÉGULATEUR dc/dc à très haut rendement, qu'il pilote. Ce dernier transmet donc à la CHARGE, une puissance optimisée. Pour les productions courantes du marché, la charge est une batterie ≥ 10V, accumulant l'énergie produite avant sa distribution.

Le **Régulateur de Charge** constitué par notre **MPPT** + **Régulateur**, autorise également l'alimentation ***directe*** de charges quelconques, excluant la batterie. Par exemple, les moteurs des pompes ou des agitateurs à hélices des plans d'eau, devant fonctionner, même à vitesse minorée, avec des luminosités déclinantes générant des tensions décroissantes de 24 à 3V.

CONCLUSION

Ce **Régulateur de charge** ***performant*** garantit la qualité et la souplesse d'une installation photovoltaïque, à cellules classiques mono ou polycristallines, en acceptant tous types de charges. Le rendement moyen de cette installation est alors majoré de >30% et même beaucoup plus, à faible luminosité sur charge directe.

Pour information : ***sans*** régulateur de charge et avec une puissance initiale de 300W (10A/30V/3Ω) régressant à 100W (3,33A/10V/3Ω), on ne recueillerait, sur la charge constante de 3Ω, que 33W (au lieu de ≈ 97W ***avec*** le régulateur de charge).

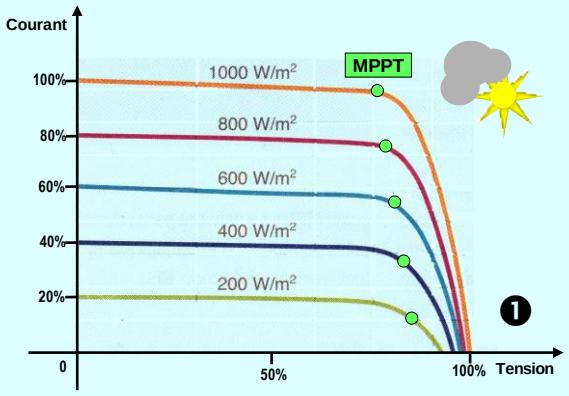
Nota : historique et étude comparative du MPPT

Développée en 1958, puis bénéficiant des recherches spatiales, l'énergie photovoltaïque n'a réellement été optimisée qu'en 1968, lorsque la NASA a intégré un calculateur dans ses MPPT.
Actuellement, il existe 7 principaux types de MPPT (les 3 premiers avec microprocesseurs).

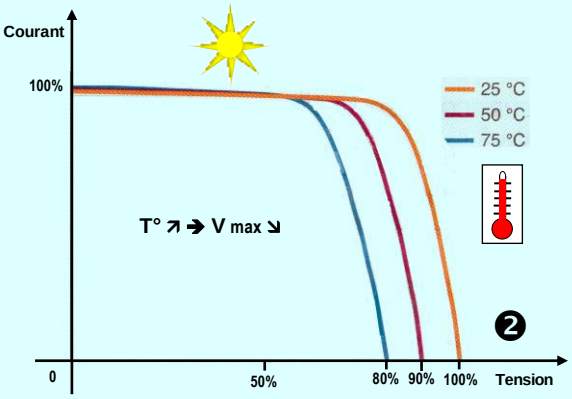
① **P & O** "Perturb and Observe" (explicite ! mais risque d'oscillations)
② **iC** "Conductance Incrémentale" (calculs complexes et risques d'oscillations)
③ **P&O+iC** Combinaison efficace exigeant une puissance de calculs accrue
④ **AM** multiplieur analogique ; processus délicat et coûteux
⑤ **CD** déconnexion cyclique pour MPPT supposé ; simple mais imprécis
⑥ **CV** valeurs approximatives pour comparaison ; notoirement imprécis
⑦ **MNP** "Méthode Non Perturbante" *Elecdan-Converter*. Ses avantages :

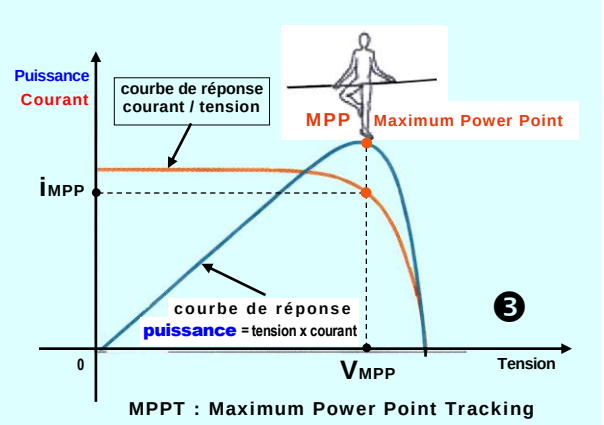
- élimination des calculs "tensions x courants" prédictifs, correctifs ... perturbants
- un asservissement différentiel, analogique et interne, détermine le point de fonctionnement idéal (MPP), en toutes circonstances
- technologie : ni shunt, ni microprocesseur,seulement quelques composants dont le nombre réduit et la simplicité garantissent une fiabilité inédite

Réponse en courant et tension, selon la lumière incidente (20% à 100%), panneau à 25°C.



Réponse en courant et tension, selon la température du panneau, à lumière constante = 1000 watts / m²





MPPT : Maximum Power Point Tracking

elecdan@orange.fr www.elecdan-converter.fr ELECDAN Converter ZI 09300 BELESTA France – tél. 33 (0) 5 61 01 61 40