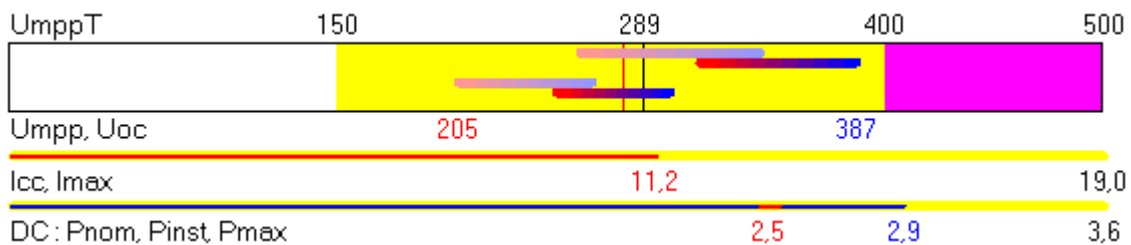


Vous devez d'abord renseigner le nombre de modules par string ainsi que le nombre de string correspondant à votre installation. Par exemple, si vous avez 14 modules, vous pouvez être dans la configuration d'une string de 14 modules ou de 2 strings de 7 modules. Généralement, une seule des configurations est correcte.

Le calcul ne pourra être effectué que si toutes les données techniques du module et de l'onduleur sont disponibles (ce n'est pas toujours le cas). Ce diagramme est donné à titre indicatif et ne préjuge en rien de sa validité !

Explication diagramme MPPT de l'onduleur :

Avec : $T_{Min} Uoc = -10^{\circ}C$
 $T_{Min} Umpp = 0^{\circ}C$ $T_{Max} Umpp = 70^{\circ}C$
 $T_{Fonc} = 50^{\circ}C$
 $IrrMax = 1000W/m^2$



Le diagramme est séparé en 3 zones.

La première zone traite des tensions (en volt) :

- La zone jaune correspond à l'intervalle de tension dans laquelle l'onduleur recherche le point de puissance maximal (MPPT).
- La zone rose correspond à l'intervalle de tension maximale supportée par l'onduleur.
- Les barres horizontales se trouvant dans la zone jaune indiquent les plages de tension générées par les modules en fonction de la température entre la plus froide (point le plus à droite en bleu) et la plus chaude (point le plus à gauche en rouge). De haut en bas, ces barres indiquent :
 - ❖ Uoc pour une irradiance de 100W/m² sur l'intervalle [T_{Min} Uoc, T_{Max} Umpp]
 - ❖ Uoc pour une irradiance de IrrMax sur l'intervalle [T_{Min} Uoc, T_{Max} Umpp]
 - ❖ Umpp pour une irradiance de 100W/m² sur l'intervalle [T_{Min} Umpp, T_{Max} Umpp]
 - ❖ Umpp pour une irradiance de IrrMax sur l'intervalle [T_{Min} Umpp, T_{Max} Umpp]
- La barre verticale noire indique la tension MPP dans les conditions STC.
- La barre verticale rouge indique la tension de fonctionnement optimale de l'onduleur (cette barre n'est pas toujours présentes car la donnée n'est pas toujours connue).

Sont indiquées en rouge la valeur minimale de Umpp (donc pour 100W/m² et T_{Max}) et en bleu la valeur maximale de Uoc (donc pour IrrMax W/m² et T_{Min}). En noir sont indiquées les tensions MPPT min et max de l'onduleur, la tension MPP dans les conditions STC et la tension max supportée par l'onduleur.

La deuxième zone traite des courants (en ampère) :

- La première barre horizontale jaune indique le courant maximal supporté par l'onduleur. La barre rouge se trouvant dessus indique le courant généré par les modules pour une irradiance de IrrMax W/m² et une température TFonc.

Sont indiquées en rouge le courant généré par les modules pour une irradiance de IrrMax W/m² et une température Tfonc et en noir le courant maximal supporté par l'onduleur.

Si l'onduleur est multistring, la barre jaune sera remplacée par une barre verte. Le courant max indiqué est alors indicatif (somme des courant max de chaque MPPT).

La troisième zone traite des puissances (en kWatt) :

- La seconde barre horizontale jaune indique la puissance maximale supportée par l'onduleur. La barre bleu se trouvant dessus indique la puissance crête de l'installation pour une irradiance de IrrMax W/m² et une température TFonc. La petite barre rouge représente la puissance nominale AC de l'onduleur.

Sont indiquées en rouge la valeur de la puissance nominale AC, en bleu la puissance crête de l'installation et en noir la puissance maximale DC de l'onduleur.

L'exemple ci-dessus présente une situation idéale :

- Les tensions possibles de l'installation restent dans la zone MPPT de l'onduleur
- La tension MPP dans les conditions STC est très proche de la tension optimale de l'onduleur
- Le courant max de l'installation est nettement inférieure au courant max supporté par l'onduleur
- La puissance crête de l'installation est inférieure à la puissance maximale supportée par l'onduleur et pas très éloignée de la puissance nominale de l'onduleur.

Remarque :

Il arrive (et c'est malheureusement assez souvent) que le constructeur ne fournisse pas toutes les puissances. Dans ce cas le programme essaie de les calculer :

- si les puissances DC (resp. AC) sont absentes, on peut les estimer à l'aide du rendement de l'onduleur et des puissances AC (resp. DC) et vice-versa.
- si les puissances nominales DC (resp. AC) sont absentes, on peut les estimer à partir des puissances maximale DC (resp. DC) en supposant un rapport de 85% entre les deux et vice-versa.

Rappel :

Les conditions STC : Irradiance de 1000W/m², température de cellule de 25°C, un coefficient d'atmosphère de 1,5.