

Avec un pas de temps de 1 jour, je note S_t^i la production électrique d'une unité photo-voltaïque sur le site i , et E_t^i la production d'une unité éolienne sur le site i à la date t . C'est la donnée du pb, S_t^i et E_t^i dépendent des conditions météo moyennes selon la période de l'année etc.

Les inconnues du problème sont p_i , le nombre d'unités photo-voltaïques sur le site i et q_i le nombre d'éoliennes sur le site i . On veut que chaque jour

$$P_t = \sum_i p_i S_t^i + q_i E_t^i \geq A$$

et aussi que la variance de P_t soit aussi petite que possible, c'est-à-dire qu'on veut résoudre

$$\min \sum_t (P_t - \langle P \rangle)^2 \quad \text{avec}$$

$$P_t \geq A \text{ à chaque } t.$$

où $\langle P \rangle$ désigne la moyenne de P_t .

On pourrait aussi minimiser $\sum_t (P_t - A)^2$, et aussi introduire le coût de chaque unité photo-voltaïque et éolienne. Enfin bref il y a plein de possibilités, mais on se retrouve chaque fois avec un problème d'optimisation avec contraintes linéaires et objectif (la fonction qu'on minimise) linéaire ou quadratique. Tout ça se résout avec avec `cvxopt` en python par exemple (<https://cvxopt.org/>).

Qu'en penses-tu ?

Bisous