

L'autoconsommation est-elle envisageable d'un point de vue technique, économique et environnemental pour un foyer français?

Définition du domaine d'étude: hypothèses et choix des indicateurs

Inclinaison du panneau solaire de 16° à Nice et 35° pour les autres villes

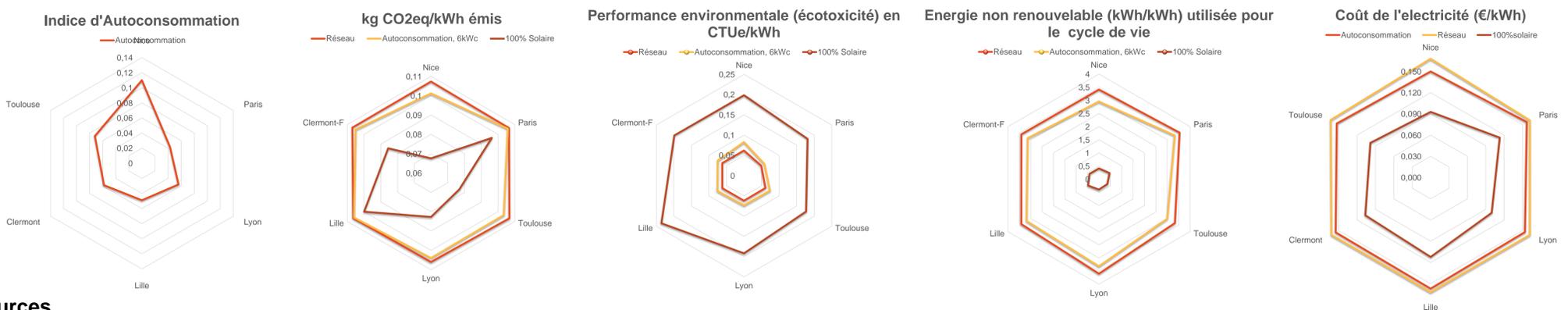
Simulations sur 20 ans

Installation solaire de 6kWh

Comparaison entre l'autoconsommation, le mix énergétique actuel et une consommation 100% solaire (cas idéal) dans les villes de Paris, Lyon, Lille, Clermont-Ferrand, Toulouse et Nice

- Indicateur de consommation d'énergie photovoltaïque:**
 - **Indice d'autoconsommation** : Calcule la part d'énergie solaire consommée/ électricité consommée
- Indicateurs environnementaux (étude par analyse du cycle de vie)**
 - **Impact sur le réchauffement climatique (CO2eq/kWh)** : Prend en compte l'impact de l'autoconsommation sur le réchauffement climatique
 - **Ecotoxicité (CTUe/kWh)** : Evalue la toxicité de l'émission de substances sur les écosystèmes liés au cycle de vie du panneau solaire.
 - **Consommation en énergies non renouvelables (kWh/kWh)** : Traduit l'impact de la création, la mise en place et le démantèlement du panneau solaire sur la consommation en énergies non renouvelables.
- Indicateur économique**
 - **Coût de l'électricité (€/kWh)** : Calcul du coût de l'électricité/kWh en prenant en compte les coûts liés à l'ensemble de la durée de vie du panneau solaire et ceux liés à l'électricité achetée au réseau en complément de l'électricité produite, ainsi que les bénéfices réalisés par la vente du surplus d'énergie solaire au réseau à 0.10€/kWh.

Résultats des impacts de l'autoconsommation dans la maison typique de chaque ville sur 20 ans

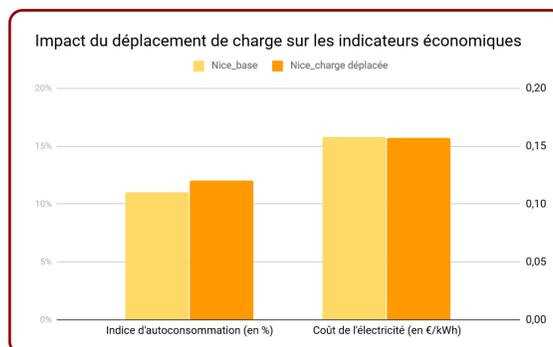
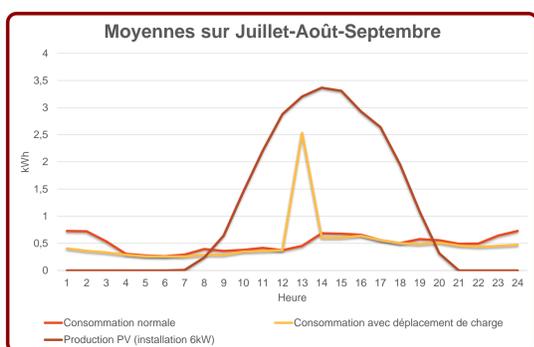


Sources
Logiciels : SAM, ENVIPV,
Données de l'INSEE pour les maisons typiques : enquêtes statistiques sur les logements en 2016 dans différentes villes de France
Thèses: Thibaut Barbier. Modélisation de la consommation électrique à partir de grandes masses de données pour la simulation des alternatives énergétiques du futur. Energie électrique. PSL Research University, 2017. Français. NNT: 2017PSLEM032. tel-01774316

Une optimisation de l'autoconsommation: le déplacement de charges



On déplace l'heure de recharge du chauffe-eau



L'autoconsommation est bénéfique d'un point de vue environnemental et économique pour le foyer

On a optimisé l'utilisation de l'énergie photovoltaïque produite

