

# Autoconsommation individuelle

*Autoconsommation individuelle et utilisation des réseaux*

# La Transition Énergétique

## Transition énergétique



Vers une énergie décarbonée - EnR

Maîtrise de l'énergie

Nouveaux usages et transfert entre énergies



**L'autoconsommation** fait partie des solutions mises en place par les pouvoirs publics pour opérer la transition énergétique ...

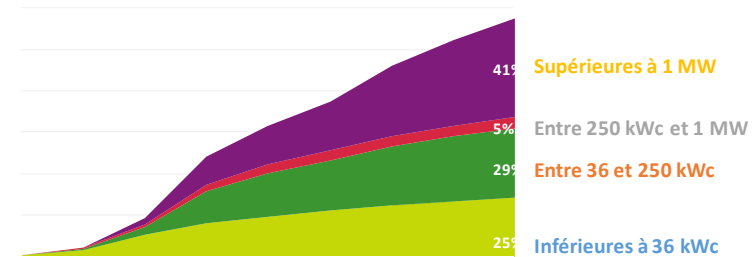


... **les réseaux de distribution et de transport** également, pour la rendre possible

# Quelques chiffres du déploiement du photovoltaïque

Capacités fin 2016	Nombre d'installations	Puissance cumulée (MW)
Inférieures à 36 kWc	338 468	1 443
Comprise entre 36 kWc et 250 kWc	14 830	1 669
Comprise entre 250 kWc et 1 MWc	444	261
Supérieures à 1 MWc	521	2 389
<b>Capacités totales</b>	<b>354 263</b>	<b>5 761</b>

Depuis 2011, la part des installations photovoltaïques supérieures à 1 MW est en nette augmentation



- Les capacités raccordées au réseau public de distribution d'électricité géré par Enedis représentent 86% des capacités photovoltaïques de France continentale à fin 2016 (6,7 GW).
- Le premier trimestre 2017 confirme le nombre important de demandes pour autoconsommation. Elles représentent désormais près de la moitié des demandes de raccordement de producteurs inférieurs à 36 kVA.

## Et de l'autoconsommation individuelle

- On recense à fin juin 2017 14.000 autoconsommateurs.

## Vu du réseau : pas d'avantages ou d'inconvénients techniques intrinsèques, mais des impacts en fonction de la situation

- Les réseaux de distribution sont dimensionnés pour répondre à des contraintes de tension et d'intensité.
  - Ces contraintes apparaissent dans les situations extrêmes de consommation et de production.
  - Historiquement, le dimensionnement répondait surtout à des contraintes de soutirage.
  - Les distributeurs ont adapté leurs méthodes et outils à l'arrivée massive de la production pour traiter aujourd'hui les deux cas.
- Les contraintes apportées par la consommation et la production ne sont pas symétriques.
  - Une tension trop basse (consommation) a un impact sur les usages,
  - Une tension trop haute (production) peut avoir un impact irréversible sur les matériels.
- Les coûts dépendent de l'existence et du dimensionnement des réseaux, et très peu des transits d'énergie
  - Les facteurs essentiels sont donc la distance au réseau, la puissance injectée ou soutirée garantie.
  - Pour les EnR, la bonne prise en compte des aléas (intermittence, horo-saisonnalité, modes communs locaux, ...) est importante

## Illustration n°1 : densité et distance au réseau

100 kW...

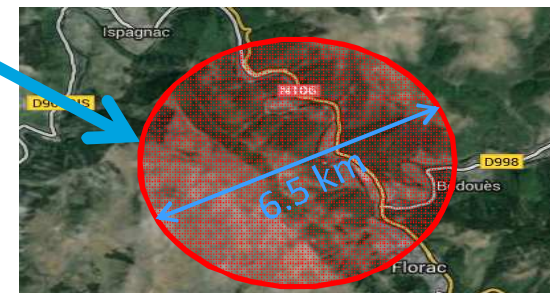
... de production =  
1000 m<sup>2</sup> de  
panneaux PV



... de consommation d'été = 500 kW de  
consommation diffuse à la pointe



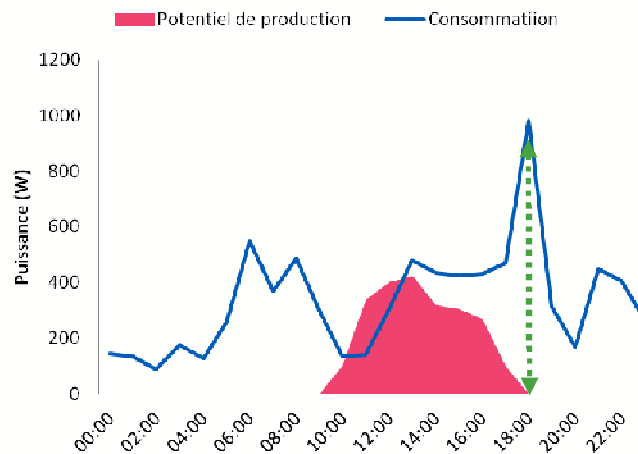
Soit 0.016 km<sup>2</sup> à Paris



... ou 32 km<sup>2</sup> en Lozère

## Illustration n°2 pour un client BT : *client résidentiel disposant d'un panneau photovoltaïque*

Client type - Hiver



- La production locale ne permet pas de réduire la pointe de soutirage (c'est-à-dire l'électricité acheminée par le réseau)

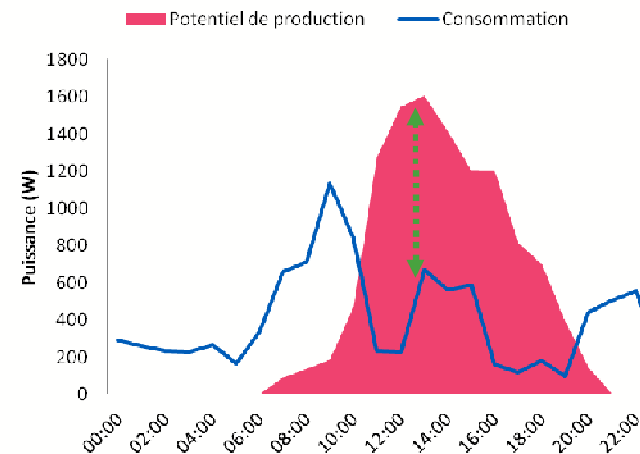
Sources :

-Client résidentiel Enedis Conso annuelle 3.4 MWh, option base, 6 kVA

-Production PV théorique, Charente, 2 kWc

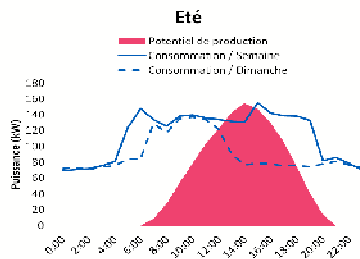
-Taux d'autoconsommation annuel 46%, taux de couverture 37%

Client type - Eté



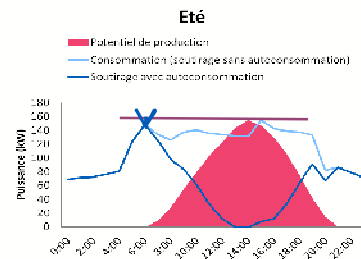
- Une majeure partie de la production locale est injectée sur le réseau
- La pointe d'injection peut dépasser la pointe de soutirage annuelle (fonction de la taille de l'installation)

# Illustration n°3 pour un client HTA : hypermarché en région PACA disposant d'un panneau photovoltaïque



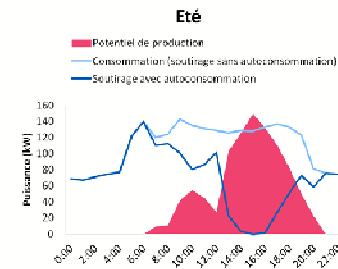
### Impact Neutre sur l'injection :

- La production est entièrement consommée localement
- Le réseau n'est pas plus sollicité que s'il n'y avait pas de production



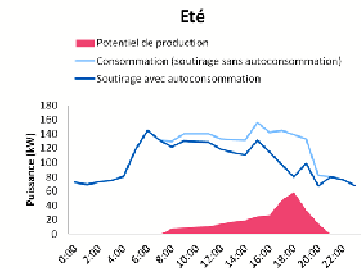
### Impact Positif sur le soutirage ...

- Pour une production parfaite, le réseau peut être moins sollicité par la consommation nette (~ 8 %)
- Nota : l'hypermarché consomme plus en été



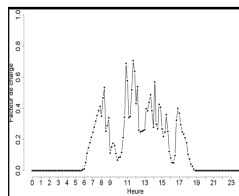
### ... mais toujours sur le même site ...

- Une grande variabilité de la puissance soutirée



Sources :

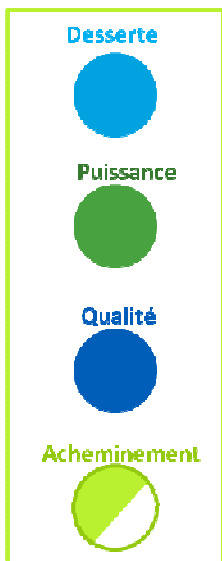
- Consommations journalières d'un hypermarché
- Production PV théorique, 188 kWc
- Taux d'autoconsommation 94%, taux de couverture 27%



Ces courbes illustrent un phénomène propre à la production : lorsque celle-ci s'éloigne de la courbe « en cloche » théorique (nuages, indisponibilité, maintenance, ...) et sans gestion de la puissance sur le site, la sollicitation du réseau est inchangée

# Pistes de réflexion 1/2 : tarifer les services rendus par le réseau public

1. Le processus de raccordement révélateur du coût local de raccordement de la production
2. Tarification du service rendu



Le service d'un réseau étendu jusqu'au client en tout point du territoire.

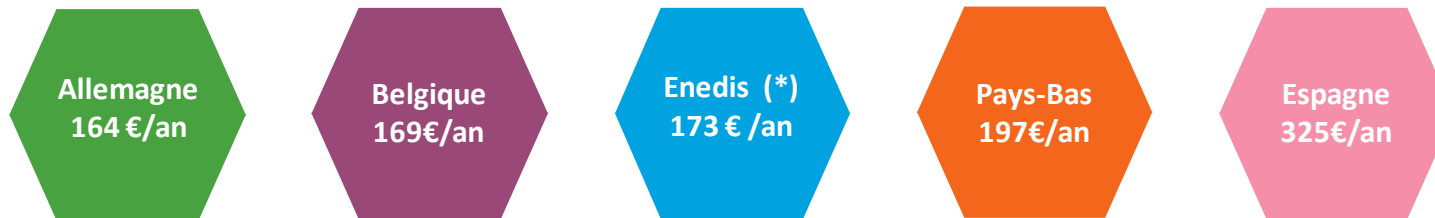
Le service d'assurance pour couvrir tout ou partie des besoins de l'auto-consommateur en cas d'indisponibilité de son installation

Le service de qualité tension et fréquence stabilisées. Il conditionne la durée de vie des installations et la sécurité des biens et des personnes

Le service d'acheminement permet en particulier de vendre/céder les excédents



## Pistes de réflexion 2/2 : ordres de grandeur de la valeur du service rendu par les distributeurs à un auto-consommateur



### *Auto-consommateur en Europe*

- 3,5 MWh de consommation
- 6 kVA souscrit
- équipé de 2 kW PV
- 1,3 MWh auto-consommé
- (\*) : estimation Enedis

# La question tarifaire de l'autoconsommation dans le cadre de la transition énergétique

Le financement des services offerts par les réseaux doit être porté par ses utilisateurs **de façon équitable** dans le respect de **la péréquation**.

C'est l'un des enjeux premiers de la réflexion tarifaire sur l'autoconsommation.

→ **Comment attribuer aux auto-consommateurs le juste prix des services que leur apportent les réseaux ?**



**Vos questions**

