

# Atelier autoconsommation n°5 17 octobre 2017





#### Point méthodologique

Données issues de l'étude réalisée par I-care pour Enerplan, l'Ademe et la FFB présentée en avril 2017











- Données brutes hors soutien et hors TVA en € 2016
- Données uniquement sur l'autoconsommation individuelle (présupposent donc absence de TURPE sur part autoconsommée et exonération CSPE et TICFE)
- Les coûts présentés dans le cadre de la présente étude (CAPEX, OPEX, LCOE) constituent des valeurs moyennes estimées sur la base d'éléments issus de la littérature, d'enquêtes, de témoignages d'acteurs et mis en cohérence à l'aide de modèles développés dans le cadre de précédentes études (ADEME BIPS PV de 2015 notamment). Ils doivent être pris comme des ordres de grandeur plus que comme des valeurs exactes.



## Quelle compétitivité pour le modèle d'autoconsommation?

#### Compétitivité du photovoltaïque en autoconsommation

- A quelle échéance le modèle d'autoconsommation partielle ou totale pourra devenir pertinent d'un point de vue économique pour le producteur autoconsommateur ?
  - Quelles différences, d'un segment de puissance à un autre, en termes de compétitivité ?
  - Dans quelle mesure les résultats de compétitivité sont sensibles aux taux d'autoconsommation retenus ?

**Autoconso** 



## Une rentabilité fortement dépendante de facteurs exogènes

### Facteurs de rentabilité en autoconsommation individuelle

- l'ensoleillement, et donc la localisation du projet
- le taux d'autoconsommation
- la taille de l'installation
- la projection sur l'inflation du prix de l'électricité et son prix de référence

À quoi s'ajoutent pour l'autoconsommation collective:

- Le foisonnement des usages et la diversité des modèles (collectivités locales, surfaces commerciales, groupement de particuliers,...)
- Le nombre d'autoconsommateurs
- Le montant du TURPE, de la CSPE et de la TICFE si pas exonérée

Individuelle

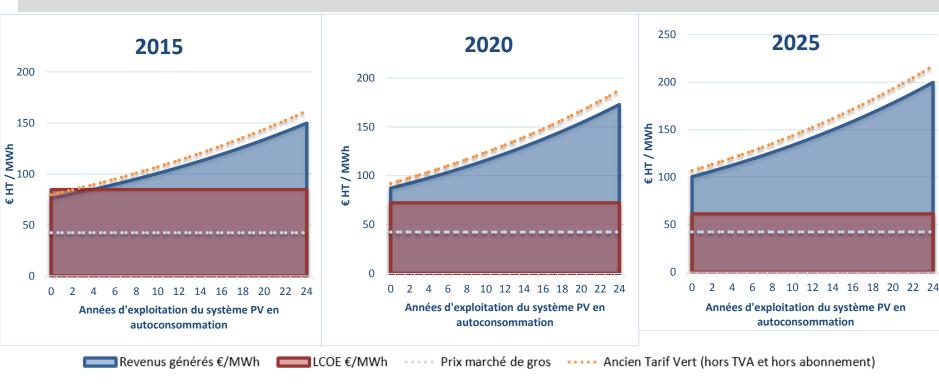
Collective



### Autoconsommation sur grandes toitures

Analyse de la compétitivité de l'autoconsommation partielle pour les très grandes toitures [>250kW]

Région PACA - Taux d'autoconsommation de 90% - surimposé - sans soutien – hors TVA

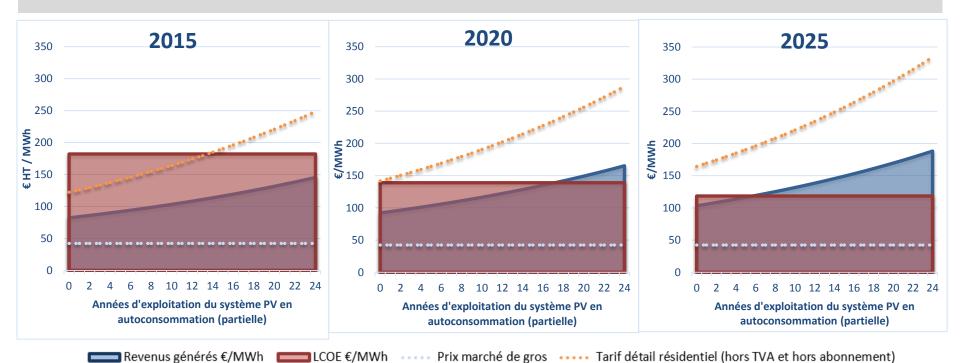


Hypothèses : hausse de 3%/an du prix de détail (ex tarif réglementé vert), pas de hausse du prix de gros de l'électricité, analyse I Care & Consult Dans le grand tertiaire ou l'industriel (grandes toitures), la possibilité d'atteindre un fort taux d'autoconsommation (≈ 90%) combinée avec un coût à la production d'ores-et-déjà assez faible, permet au modèle d'être **rentable sans soutien dès 2015 dans le Sud de la France**.



# Une compétitivité dans le résidentiel en 2025 en PACA un soutien nécessaire à cette échéance

Analyse de la compétitivité de l'autoconsommation pour les petites toitures **[0-3kW]** en résidentiel Région PACA - Taux d'autoconsommation de **50%** - surimposé - **sans soutien** – hors TVA



Hypothèses: hausse de 3%/an du prix de détail (tarif réglementé bleu), pas de hausse du prix de gros de l'électricité, analyse I Care & Consult

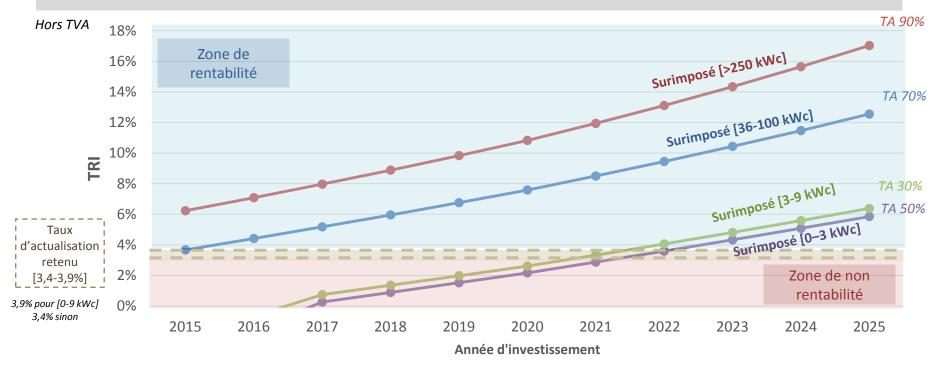
En 2025, les économies générées en autoconsommation et sans soutien par un système [0-3kW] dépasseront les coûts de production en moyenne sur les 25 ans d'exploitation du système



## Un modèle d'autoconsommation dont la rentabilité Syndicat des dépend fortement du segment de puissance considére

Illustration sur PACA

Analyse de la **rentabilité des projets** (sans soutien) en autoconsommation <u>dans le Sud</u> (au sens de la VAN>0) et du **taux de rentabilité interne** des projets (pour une durée de vie de 25 ans) - *hypothèses de référence* 

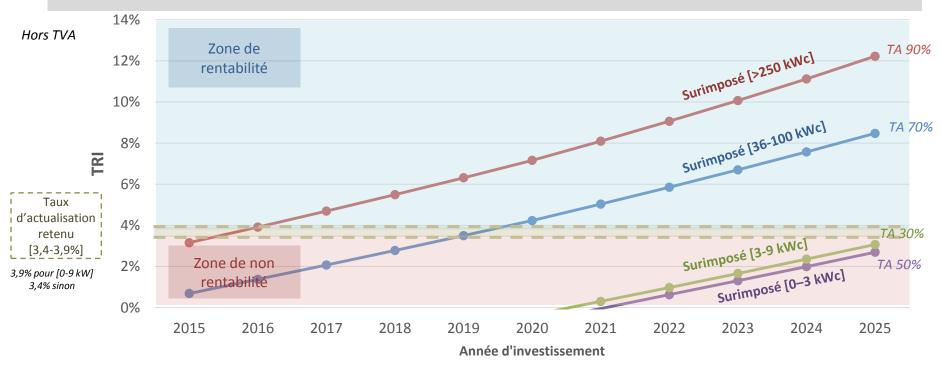


La rentabilité sans soutien s'imposera très vite dans le Sud (PACA) pour les grands bâtiments tertiaires (type centre commercial par exemple), avec de très bons temps de retour dès 2020. Les plus petites installations trouveraient une rentabilité sans soutien plus tardivement (à horizon 2025), en raison notamment de leur coût à l'investissement élevé et de taux d'autoconsommation relativement faibles.



# Un modèle d'autoconsommation dont la rentabilité dépend fortement de la région considérée Rentabilité en Pays de la Loire

Analyse de la **rentabilité des projets** (sans soutien) en autoconsommation <u>en Pays de La Loire</u> (au sens de la VAN>0) et du **taux de rentabilité interne** des projets (pour une durée de vie de 25 ans) - *hypothèses de référence* 



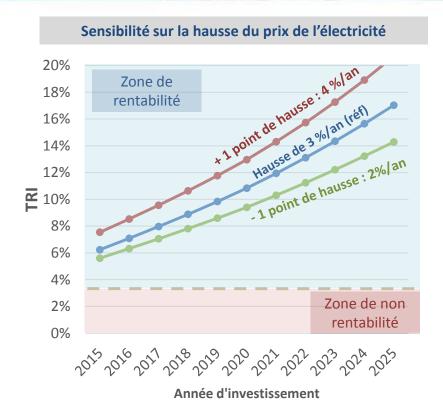
Dans les zones climatiques intermédiaires (type Pays de la Loire), le modèle d'autoconsommation trouvera également une **rentabilité à court terme pour les très grands bâtiments tertiaires**. En revanche, le résidentiel et le petit/moyen tertiaire auront toujours besoin de soutien à moyen terme pour que le modèle d'autoconsommation émerge.

**Hypothèses**: Hausse des prix réglementés d'électricité de 3%/an pour le prix de détail (tarif bleu pour les segments [0-3kWc] et [3-9 kWc], ex tarif jaune pour le segment [36-100 kWc] et ex tarif vert pour le segment [>250 kWc]. Pas de hausse du prix de l'électricité de gros, Analyse I Care & Consult.



#### Une rentabilité dépendante des variotions des paramètres-clés (taux d'autoconso et hausse du prix de l'élé



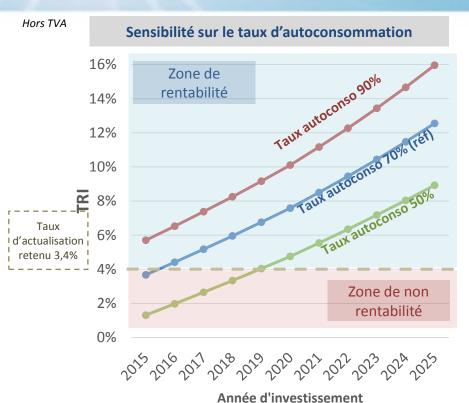


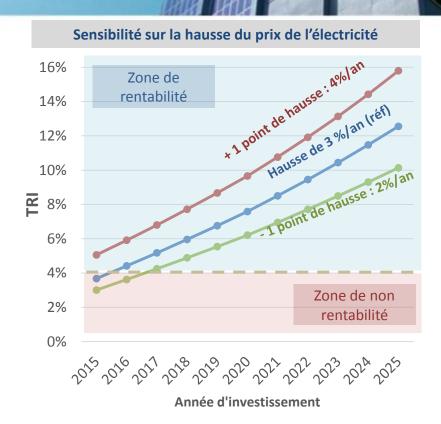
Les systèmes PV en grande toiture (>250kW) pouvant être adossés à des niveaux élevés de consommation (process industriel, zones commerciales, etc.), les taux d'autoconsommation restent généralement élevés et permettent aux systèmes d'être rentables, même avec un taux de 60% ou une hausse moins forte des prix d'électricité.



### Une rentabilité dépendante des variations des paramètres-clés (taux d'autoconso et hausse du prix de l

Illustration sur système PV [36-100 kWc] — tertiaire - PACA

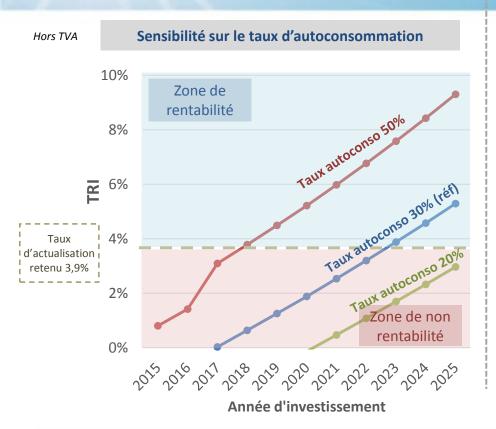


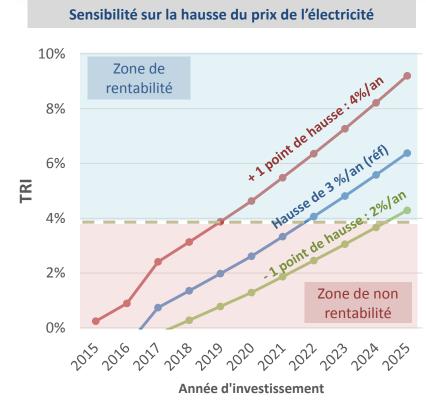


Pour des moyennes toitures dans le secteur tertiaire, la rentabilité des projets en autoconsommation reste **fortement dépendante du mode de consommation du bâtiment** considéré (et donc de son taux d'autoconsommation), avec un début de rentabilité s'échelonnant de 2015 à 2019 selon si l'autoconsommation se réalise à 90% ou à 50%. De même, l'année de rentabilité et le TRI restent fortement contraints par **l'évolution à venir du prix de l'électricité** (qui déterminent les économies générées).



# Une rentabilité dépendante des variations des paramètres-clés (taux d'autoconso et hausse du prix de l'élec) Illustration sur système PV [3-9 kWc] – résidentiel - PACA

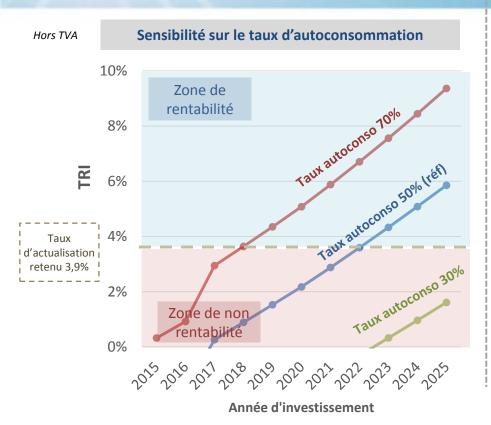


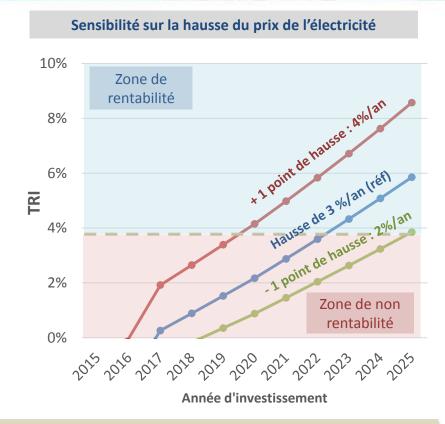


Pour des petites toitures dans le secteur résidentielle, la rentabilité des projets en autoconsommation reste **fortement dépendante du mode de consommation de l'occupant** (et donc de son taux d'autoconsommation), avec un début de rentabilité pouvant être atteint dès 2018 avec un bon taux d'autoconsommation (50%) mais au-delà de 2025 avec des taux bas (20%). De même, l'année de rentabilité et le TRI restent fortement contraints par **l'évolution à venir du prix de l'électricité** (qui déterminent les économies générées).



# Une rentabilité dépendante des variations des paramètres-clés (taux d'autoconso et hausse du prix de l'élec) Illustration sur système PV [0-3 kWc] – résidentiel - PACA





Pour le petit résidentiel [0-3 kWc], la **recherche d'un taux d'autoconsommation élevé**, en cherchant par exemple à décaler sa consommation au moment où le système PV produit, est primordial pour que le modèle d'autoconsommation soit rentable sans soutien pour le particulier (compétitif dès 2018 avec un taux de 70%, contre 2022 avec un taux de 50% et au-delà de 2025 pour des taux inférieurs). Un **signal-prix élevé de l'électricité** permettrait d'améliorer la compétitivité du modèle.





### L'autoconsommation collective exige en supplément de ces paramètres de prendre en compte:

- Le niveau de TURPE applicable à l'électricité autoconsommée
- ➤ Le foisonnement des consommateurs qui influe sur le taux d'autoconsommation
- Le coût de gestion d'une PMO
- La fourniture d'éventuels services de flexibilité au réseau





### Conditions pour le développement de l'autoconsommation collective :

- Un cadre stable dans le temps et une application de changements éventuels aux seuls nouveaux projets.
- Un cadre simple adapté aux différents types de personnes morales (collectivités, SEM, SAS, association...)
- Une incitation lisible et simple : exonération de CSPE et TICFE en équité avec l'autoconsommation individuelle + TURPE adapté
- Une maille adaptée aux projets en autoconsommation collective pour maximiser le taux d'autoconsommation et y introduire de nouveaux usages (recharge intelligente des VE, pilotage des consommations, participation à la flexibilité et l'équilibre du réseau...)



# Atelier autoconsommation n°5 17 octobre 2017



