

Autoconsommations



FIAP Paris – 05 juillet 2018

Autoconsommations ?

▪ QUOI : **production locale** secourue et/ou partagée par le réseau, avec/sans pilotages, avec/sans stockages.

▪ POURQUOI : produire proprement, sur le lieu de consommation, à **moindre cout global**, ou **cout sécurisé** sur le long terme.

▪ CONTRAINTES : productions et consommations variables, aux échelles horaire et saisonnière, selon usages.

➡ Dimensionnement et régulation. Prévission.

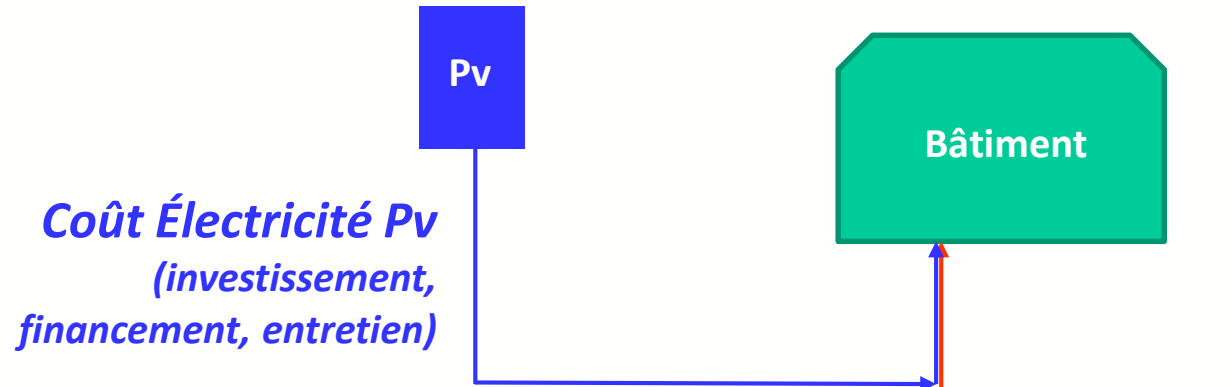
▪ RÔLES du **réseau** :

- appoint, secours
- partage des excédents
- collecteur de taxes

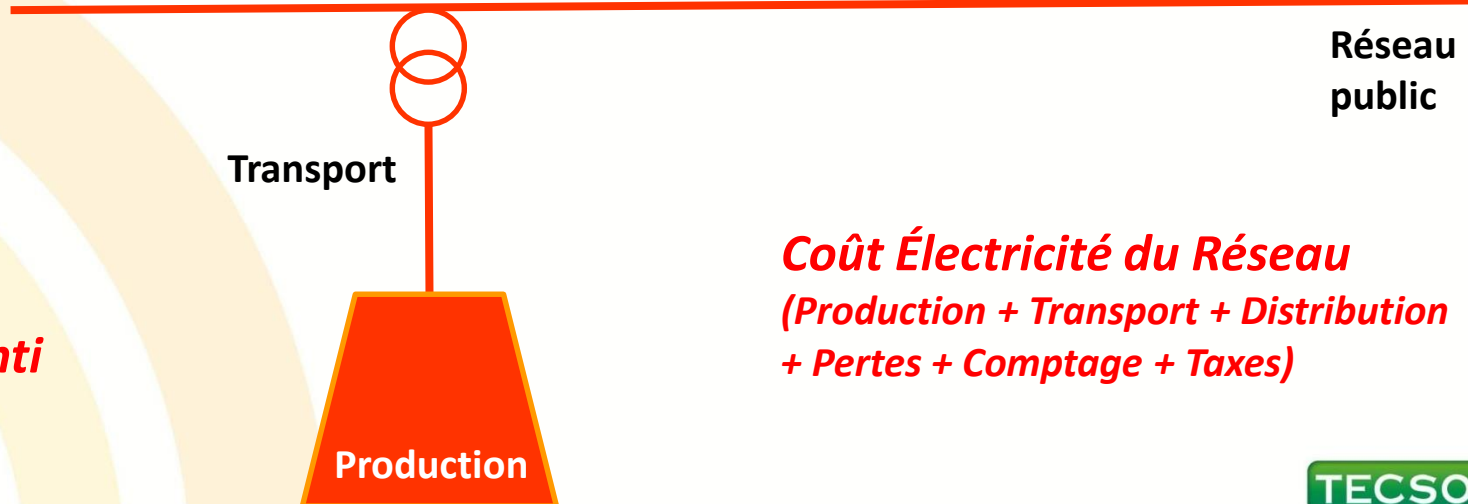


Une comparaison difficile

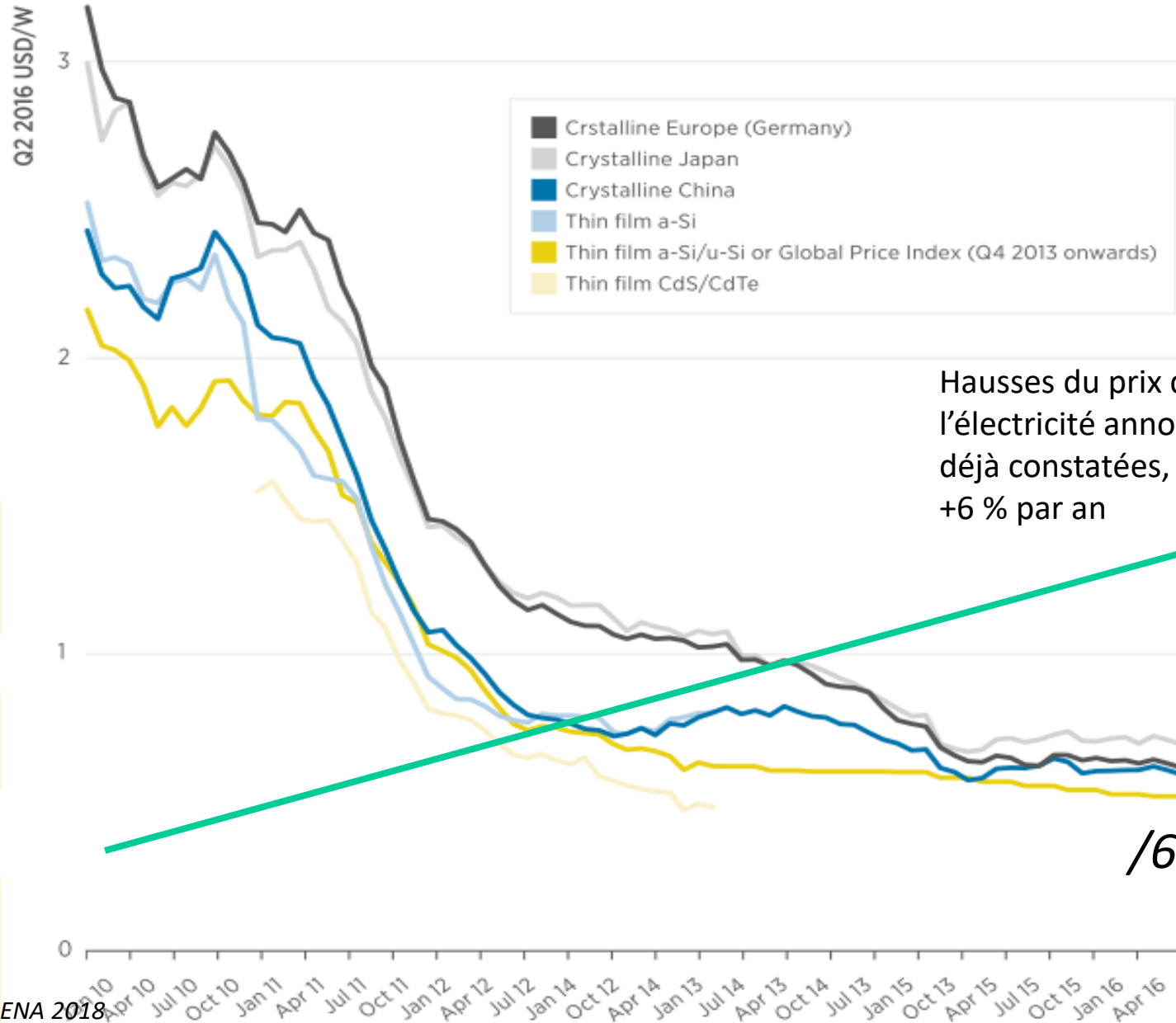
*Local
Déconcentré
Intermittent*



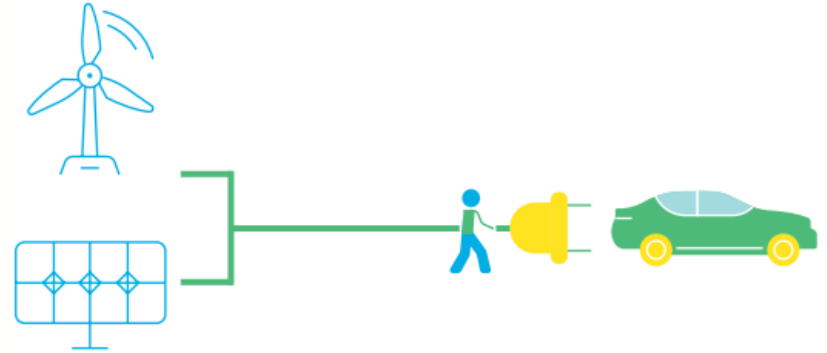
*Distant
Concentré
Service garanti*



Des courbes qui se sont croisées

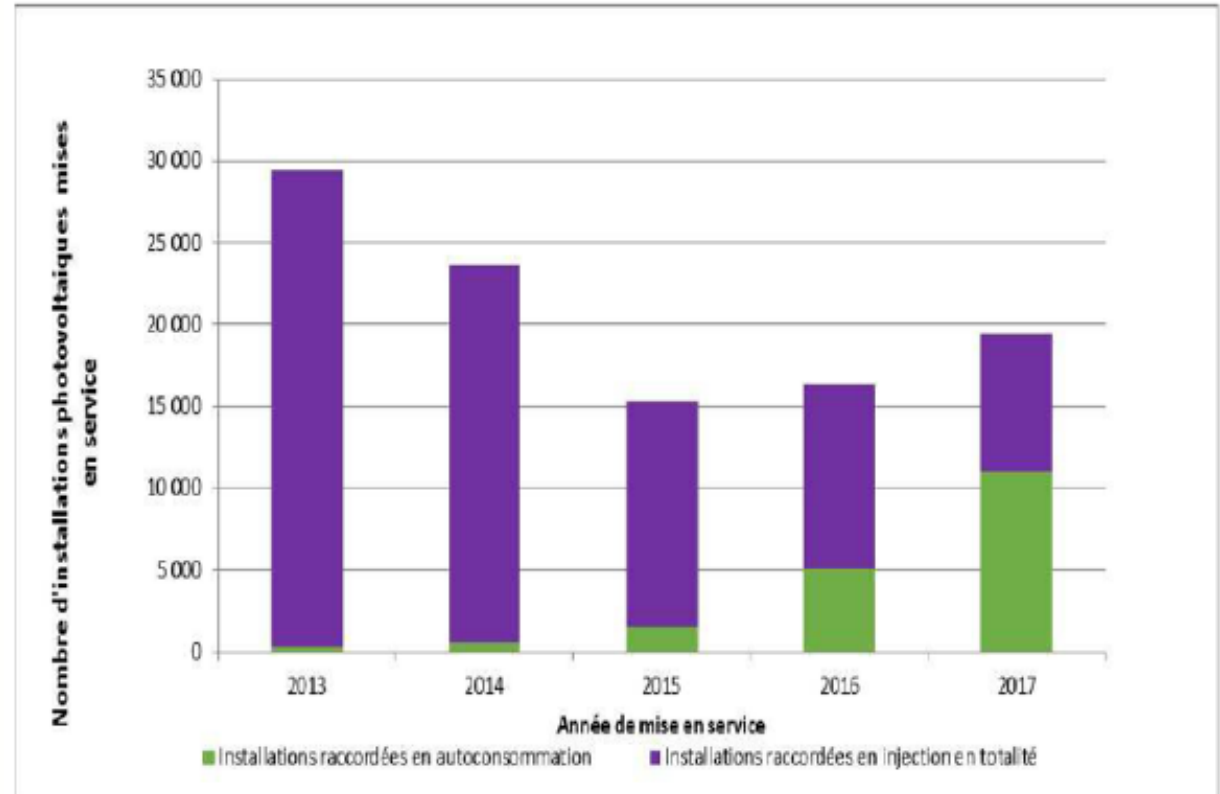


Une demande électrique croissante



- Vers une électrification généralisée :
 - décarbonisation
 - souplesse de transport et régulation
 - efficacité (PACs, LEDs, robotique, ...)
- La mobilité électrique (+ 30-35 TWh/an en 2040)
- La numérisation et l'explosion des télécommunications
- Sécurisation par la diversité des sources

Un marché émergent



- Enedis dénombrait fin 2017 environ **20 000 auto-consommateurs** raccordés à ses réseaux publics de distribution,
- En comparaison : 1,5 millions d'auto-consommateurs en Allemagne, 750 000 au Royaume-Uni, 630 000 Italie, 380 000 Belgique, et 90 000 Danemark

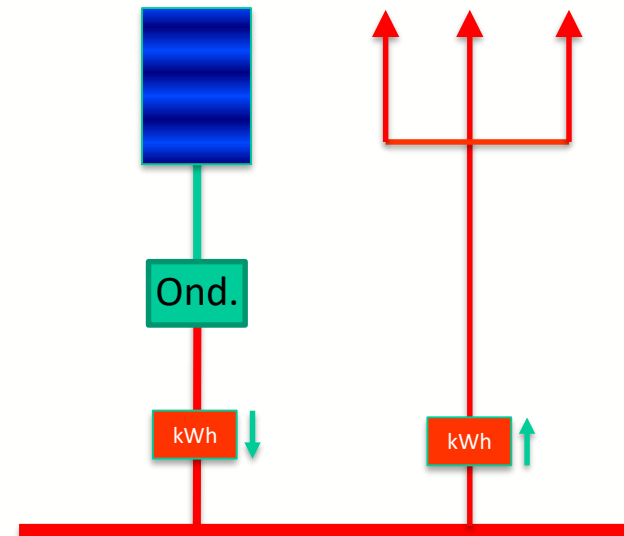
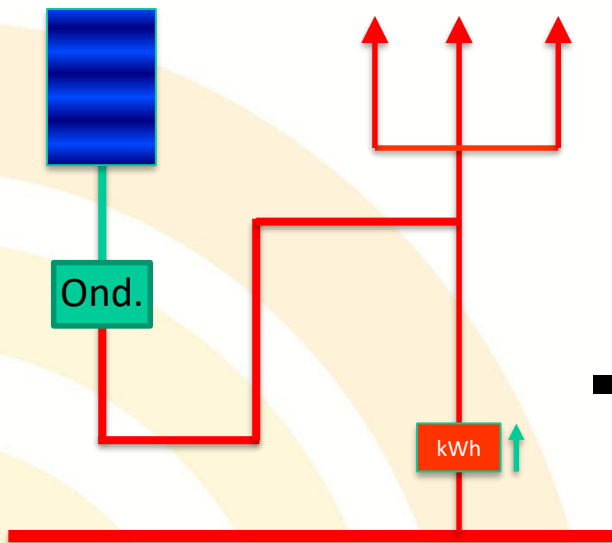
Les réseaux

Trois types :

- les "**réseaux publics de distribution et de transport d'électricité**" (art. L. 2224-31 du code général des collectivités territoriales)
- les "**réseaux fermés de distribution d'électricité**" (art. L.344-1 du code de l'énergie)
- les "**réseaux intérieurs des bâtiments**" créés par la loi "hydrocarbures" (art. L.345-1 et suivants du code de l'énergie).

Les raccordements au réseau

- **B1** : branchement sur le réseau public



- **B2** : branchement sur le réseau privé

Les fonctions et/ou services possibles

- Injection/vente totale
- Autoconsommation individuelle + Injection surplus
- Autoconsommation collective + Injection surplus
- Autoconsommation totale Ind. ou Coll.

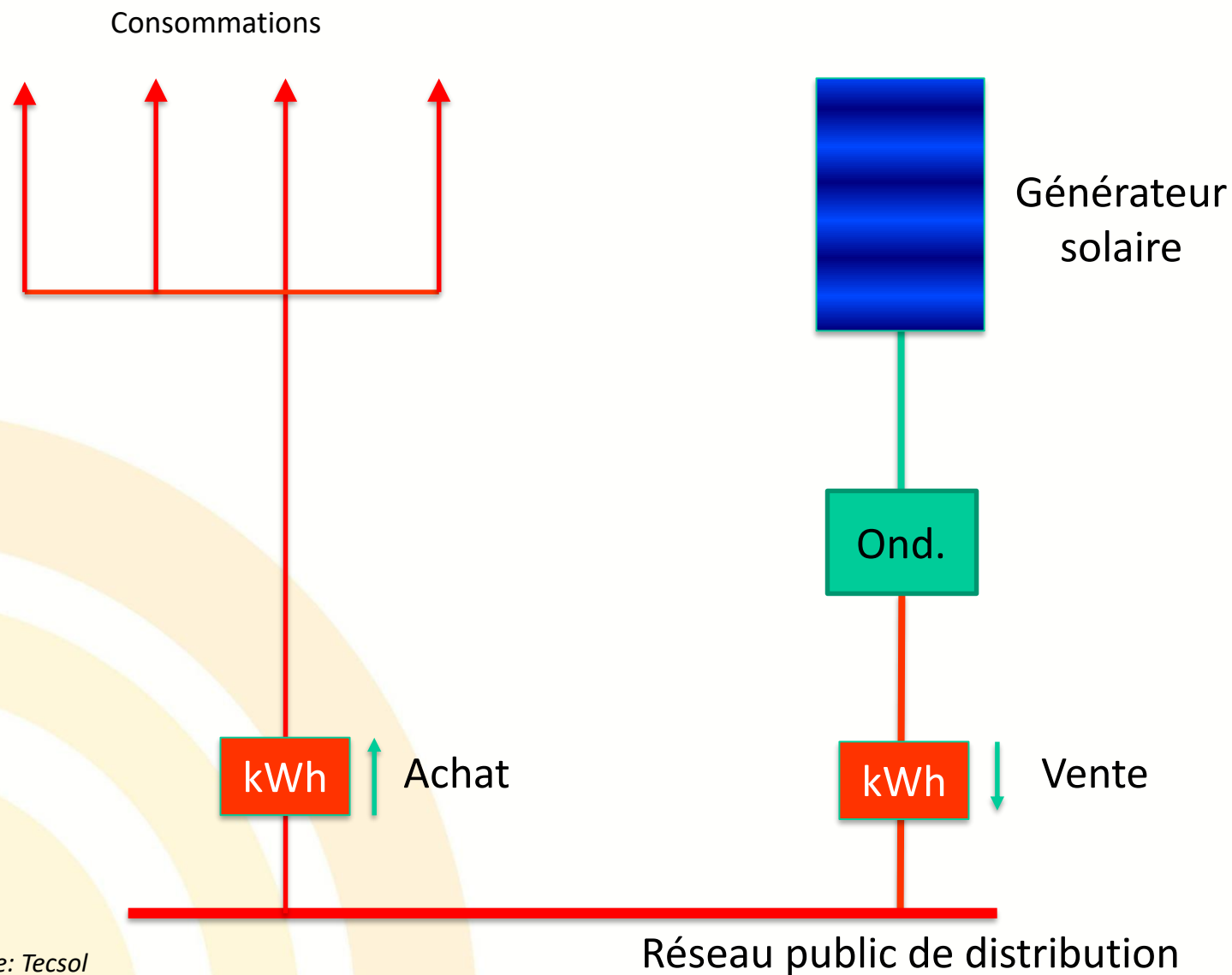
- Réseaux fermés de distribution

- Services de flexibilité locaux

Trois exemples

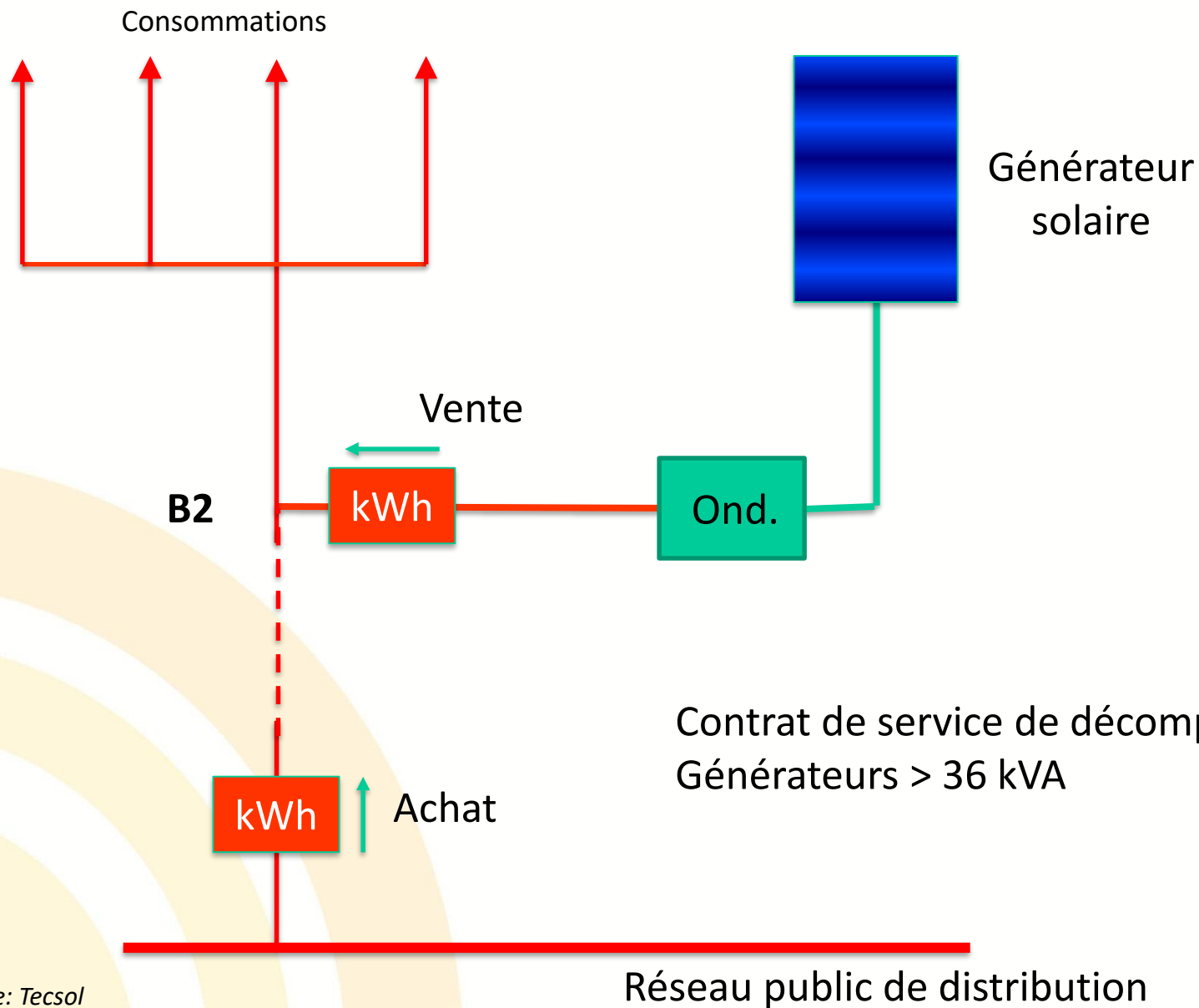


Vente totale avec branchement direct

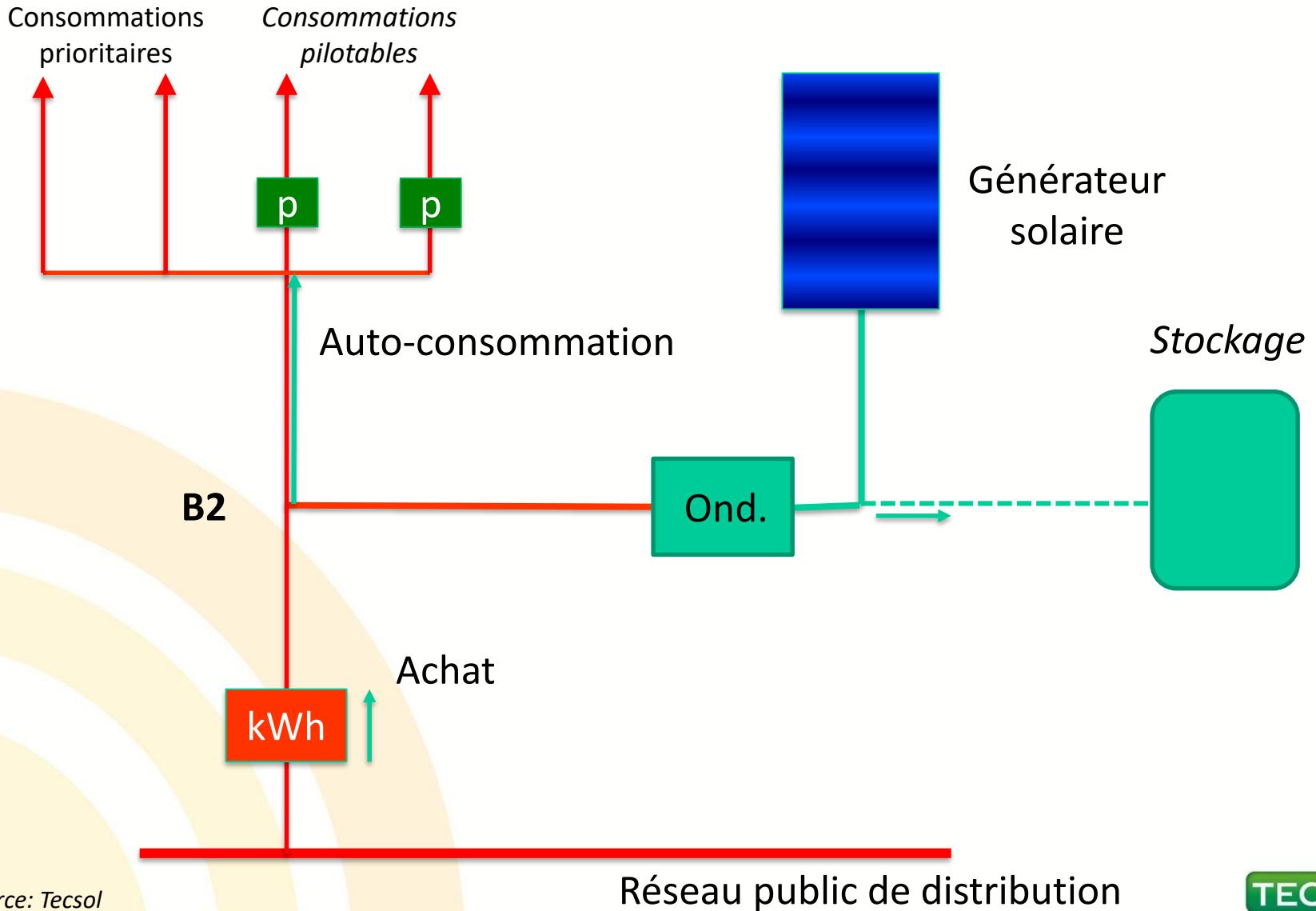


B1

Vente totale avec branchement indirect

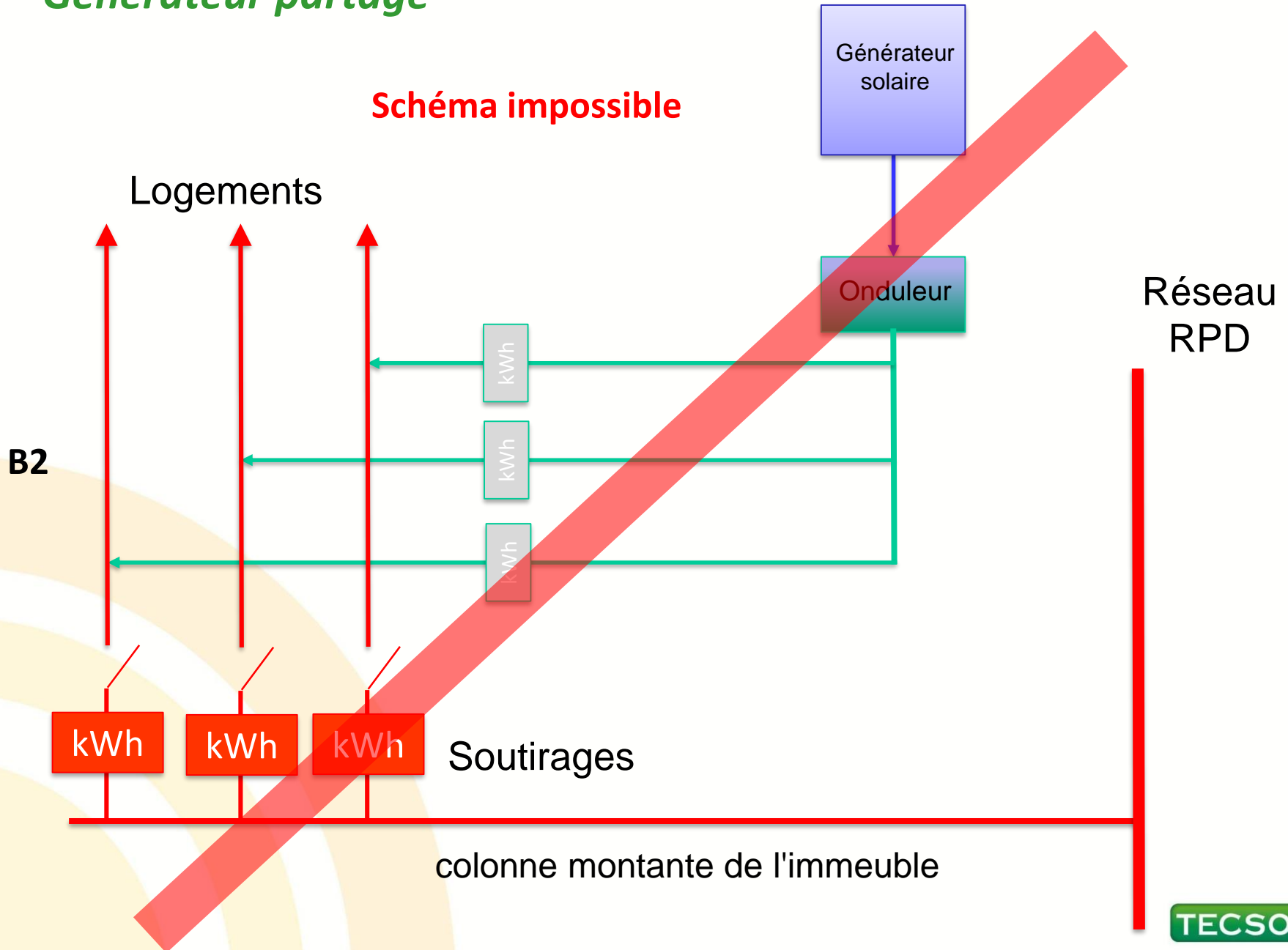


Autoconsommation individuelle, avec stockage et/ou pilotage



Générateur partagé

Schéma impossible



B2

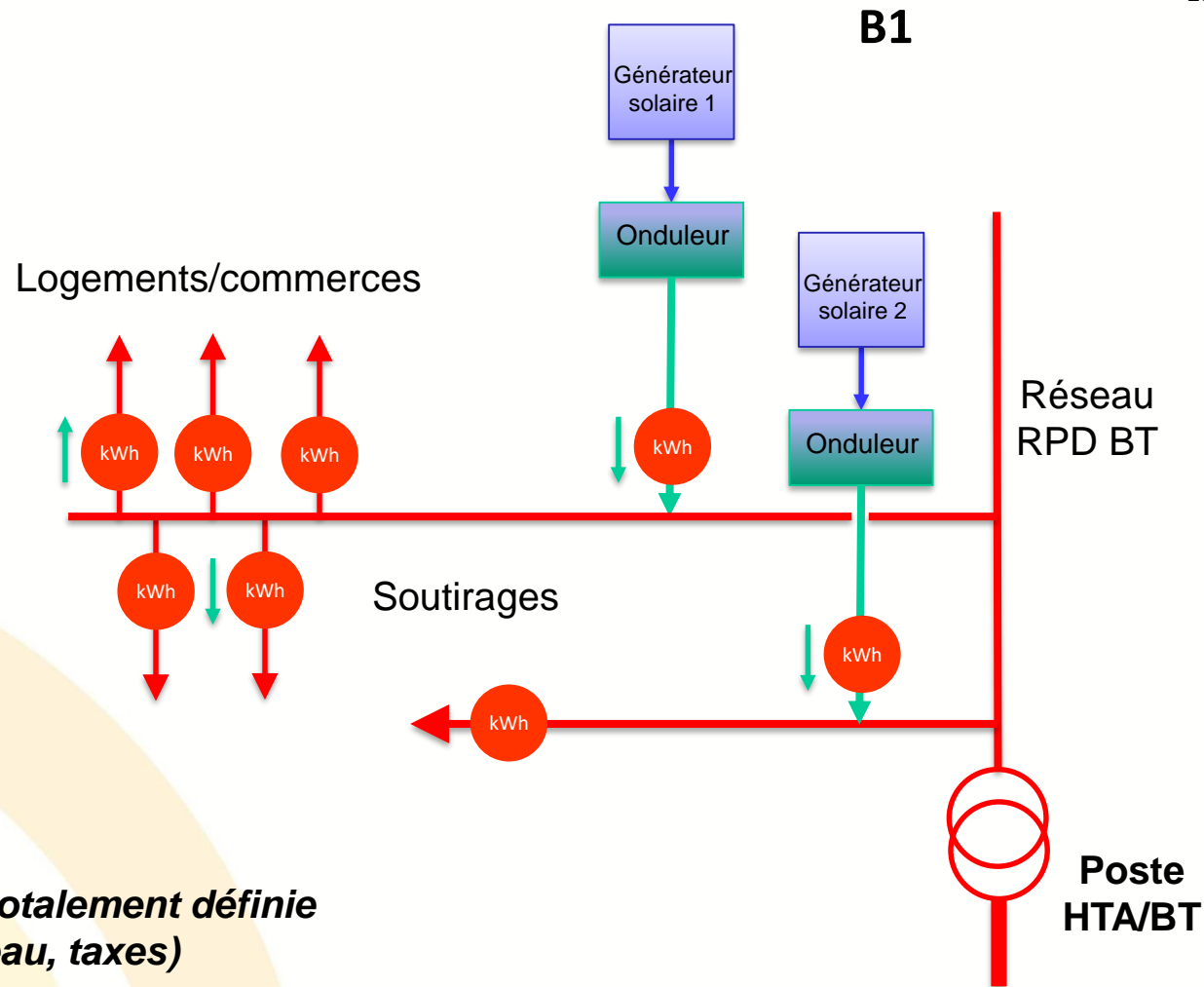
Réseau RPD

Soutirages

colonne montante de l'immeuble

Autoconsommation collective

LPTECV : art. 119
Ordon. 2016-1019
Loi 2017-227

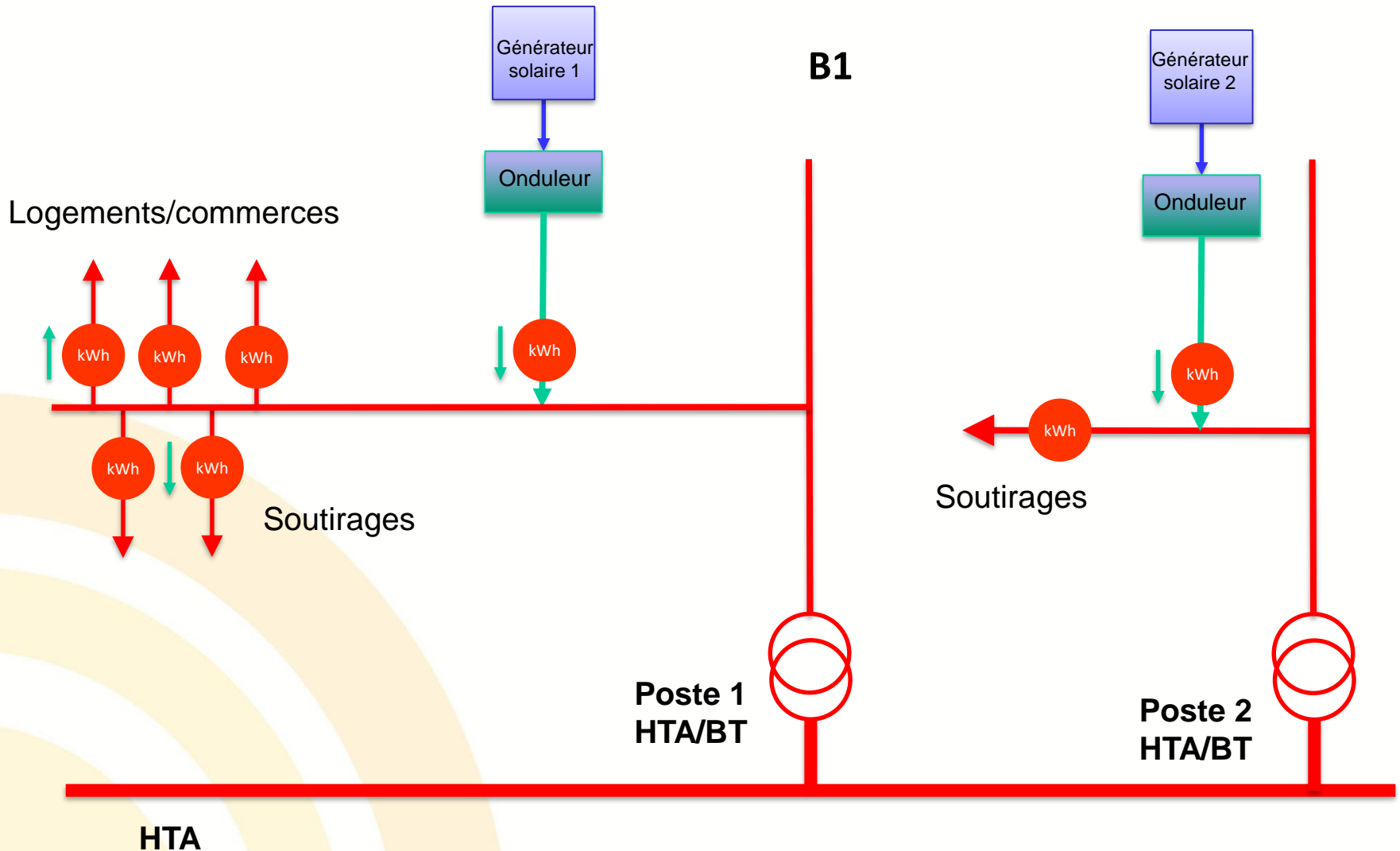


- *Encore non totalement définie
(coûts du réseau, taxes)*

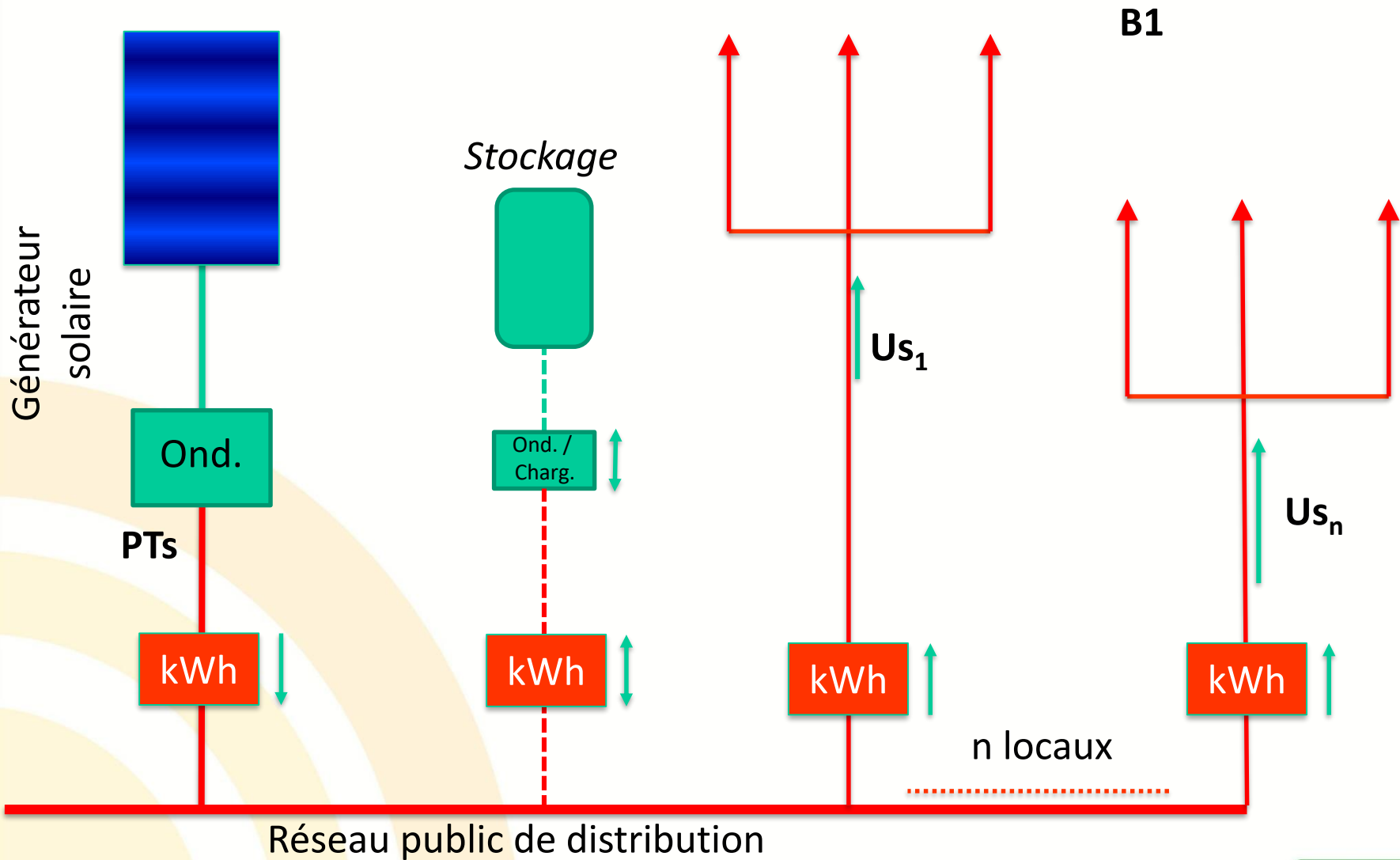
- *A traiter : clé de répartition des productions*

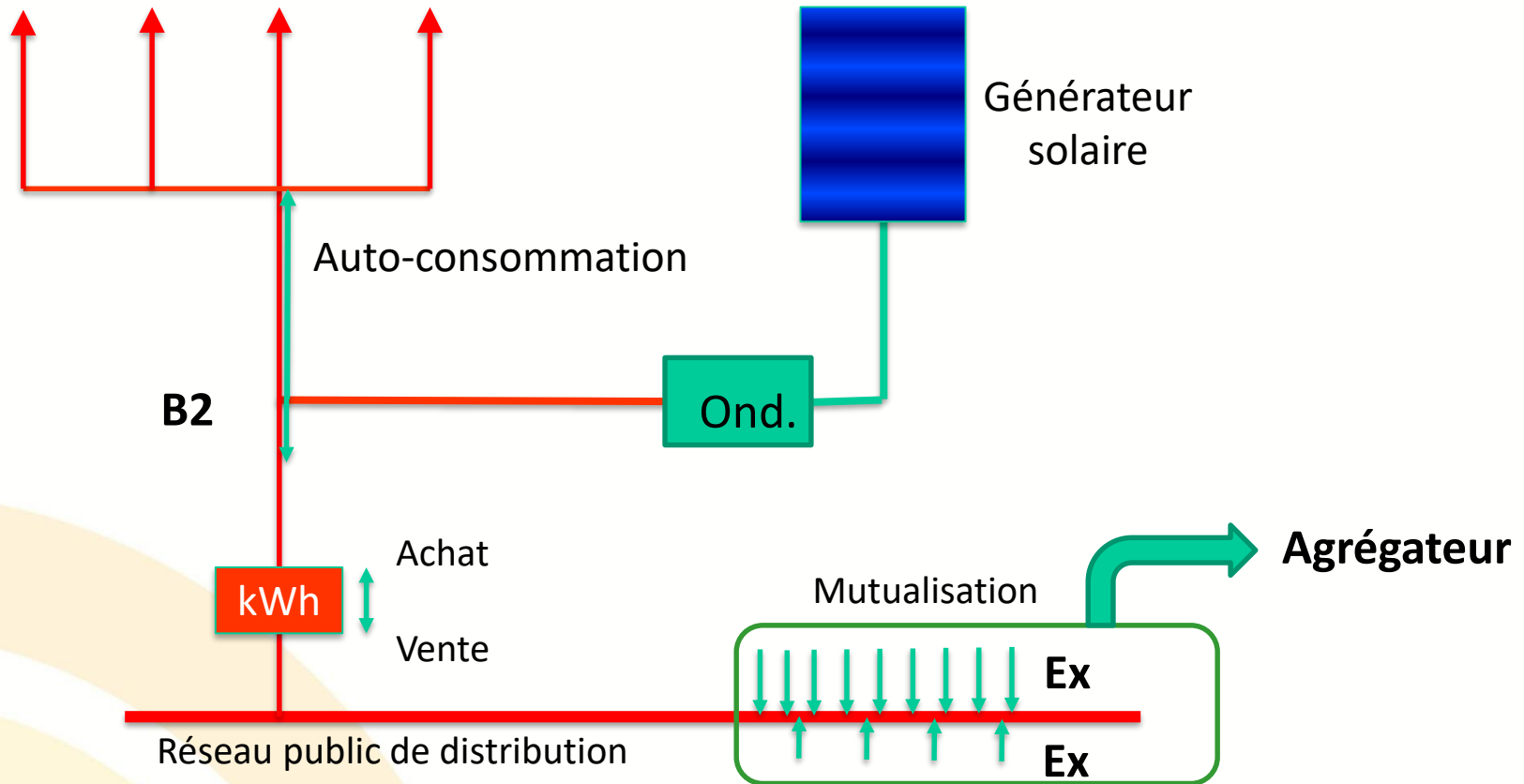
Autoconsommation collective : nouvelles dispositions

Rayon : 1 km

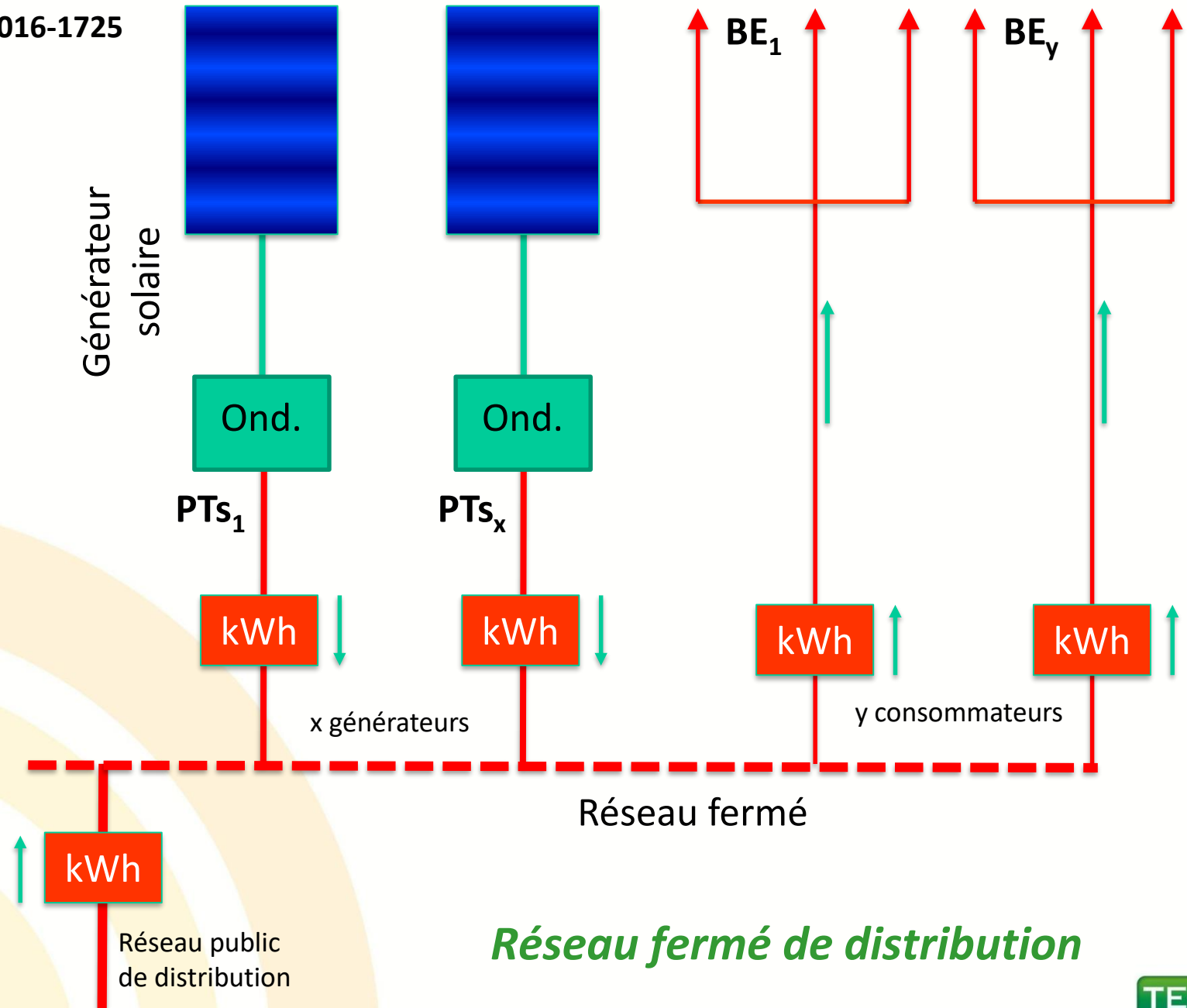


Autoconsommation collective avec stockage collectif



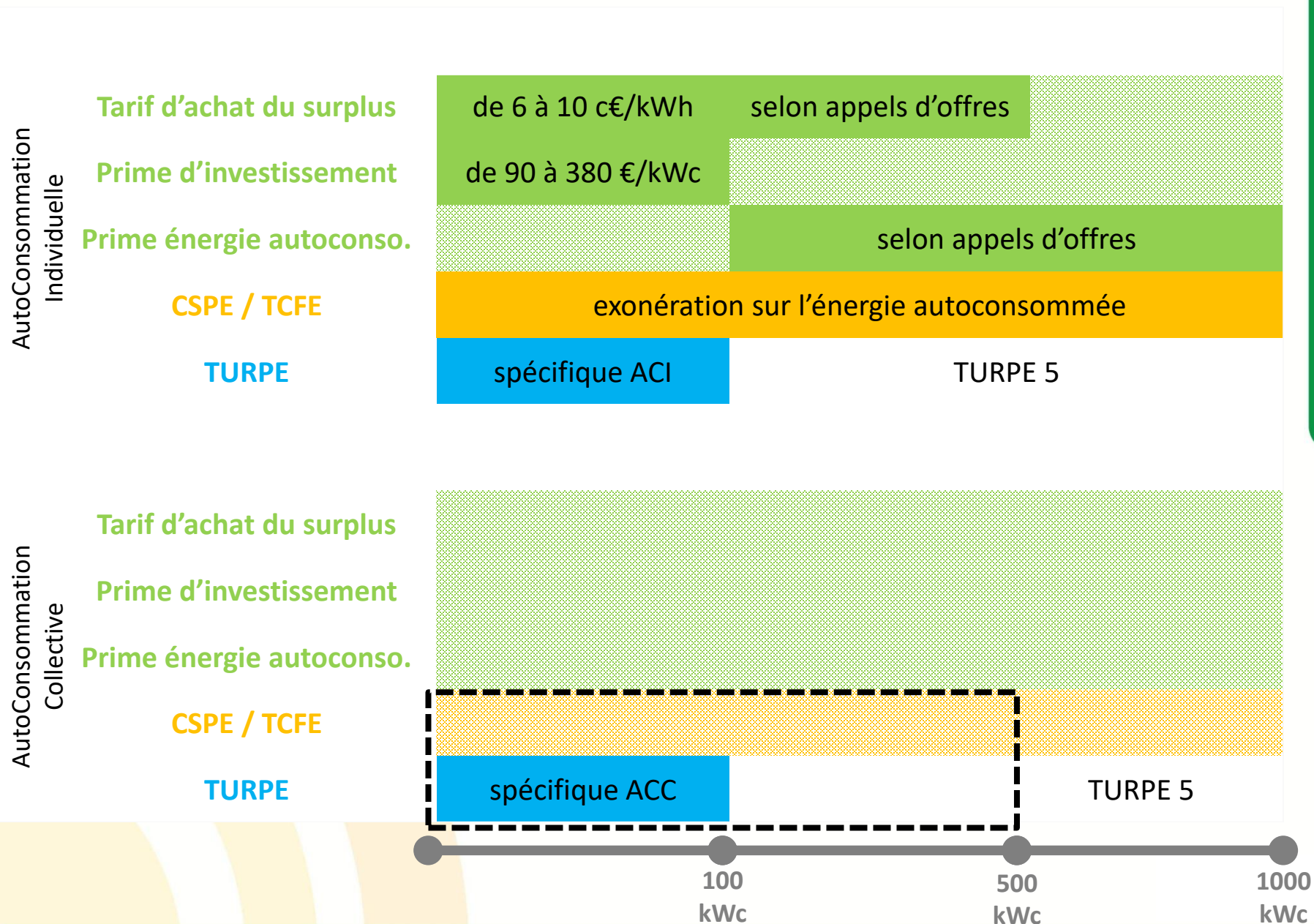


« Optimiser la gestion des flux d'électricité entre un ensemble de **producteurs** et un ensemble de **consommateurs** raccordés au RPD d'électricité afin de moduler la puissance injectée et la puissance soutirée localement »



Réseau fermé de distribution

Approche comparée des mesures de soutien



Un préalable à l'autoconsommation : la courbe de charge

Bâtiment existant :

1. **Télérelève** : mesures / 10 mn
 2. **Factures mensuelles** : mesures 4 sem.
+ synthèse du profil
- + Evolutions prévues ou prévisibles, MDE, ...

Bâtiment à construire :

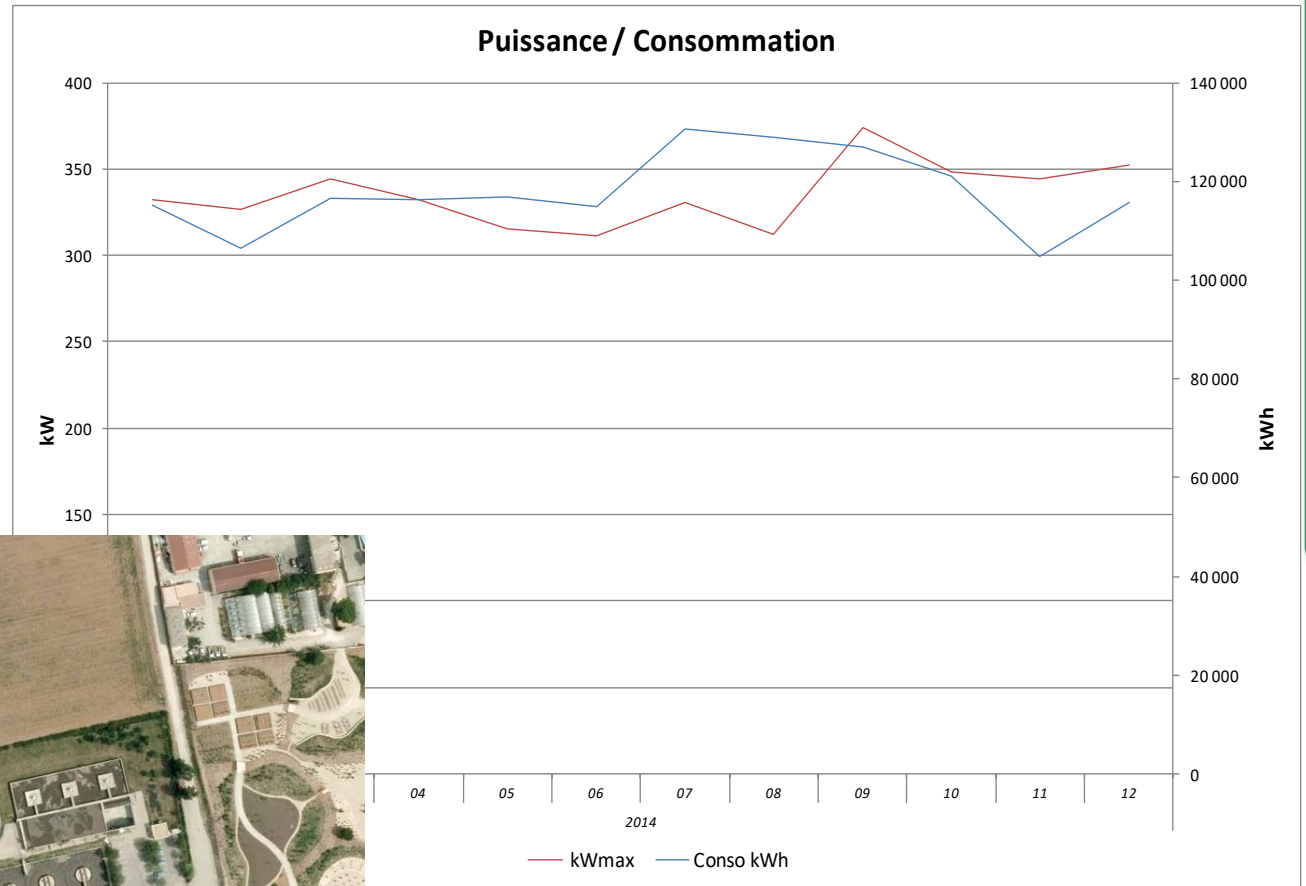
3. **Synthèse complète** à partir des :
 - puissances installées, équipements
 - planning des usages
 - météo prévisionnelle (PAC, clim)

+ Comparaison avec bâtiments similaires



Passerelle GSM Tecsol

Un exemple, la STEP de Lunel : télérelève en place

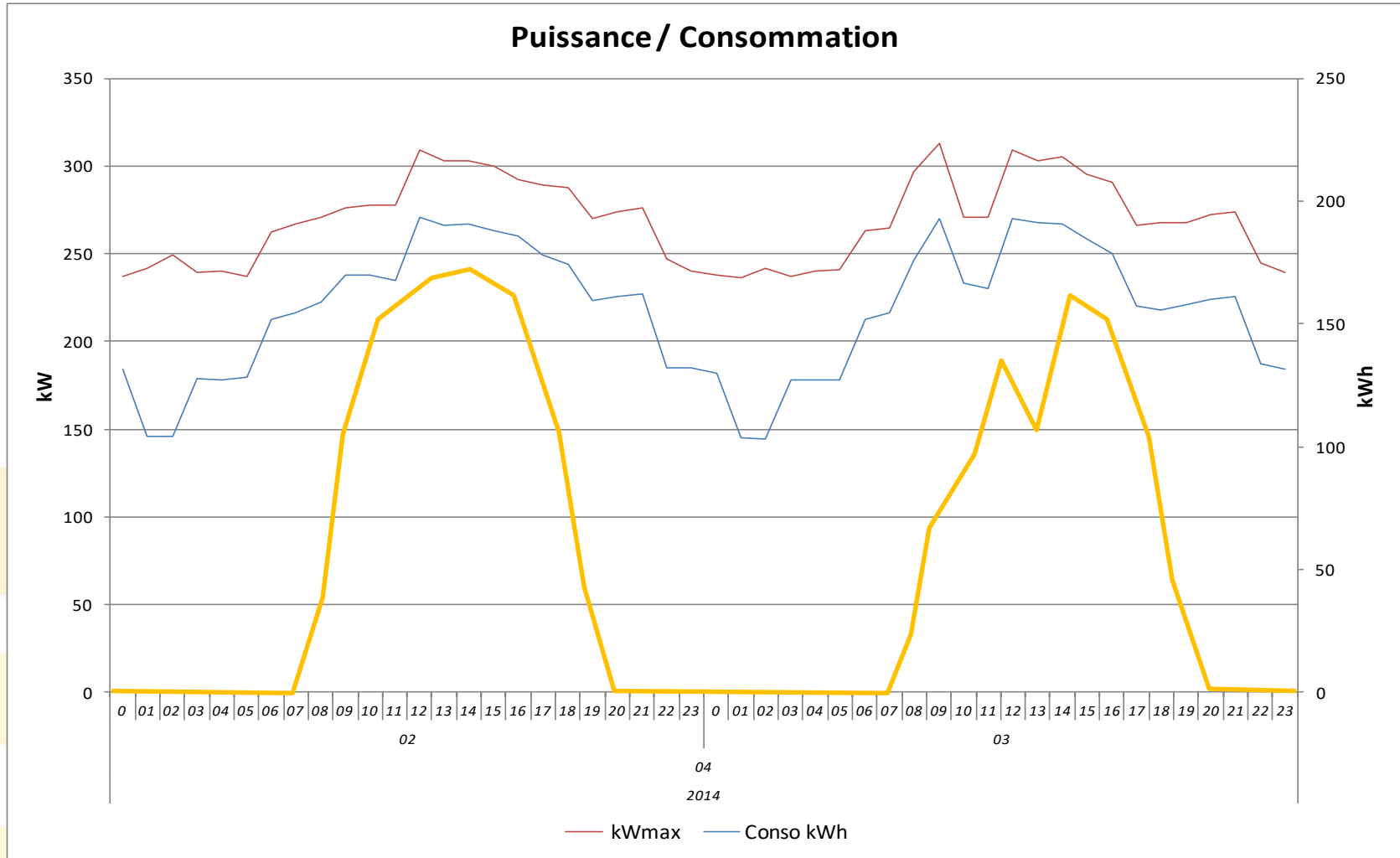


PS: 355 kVA
Tarif Vert – A5
Consommation : 3 875 kWh/j

STEP de Lunel

PV = 300 kWc

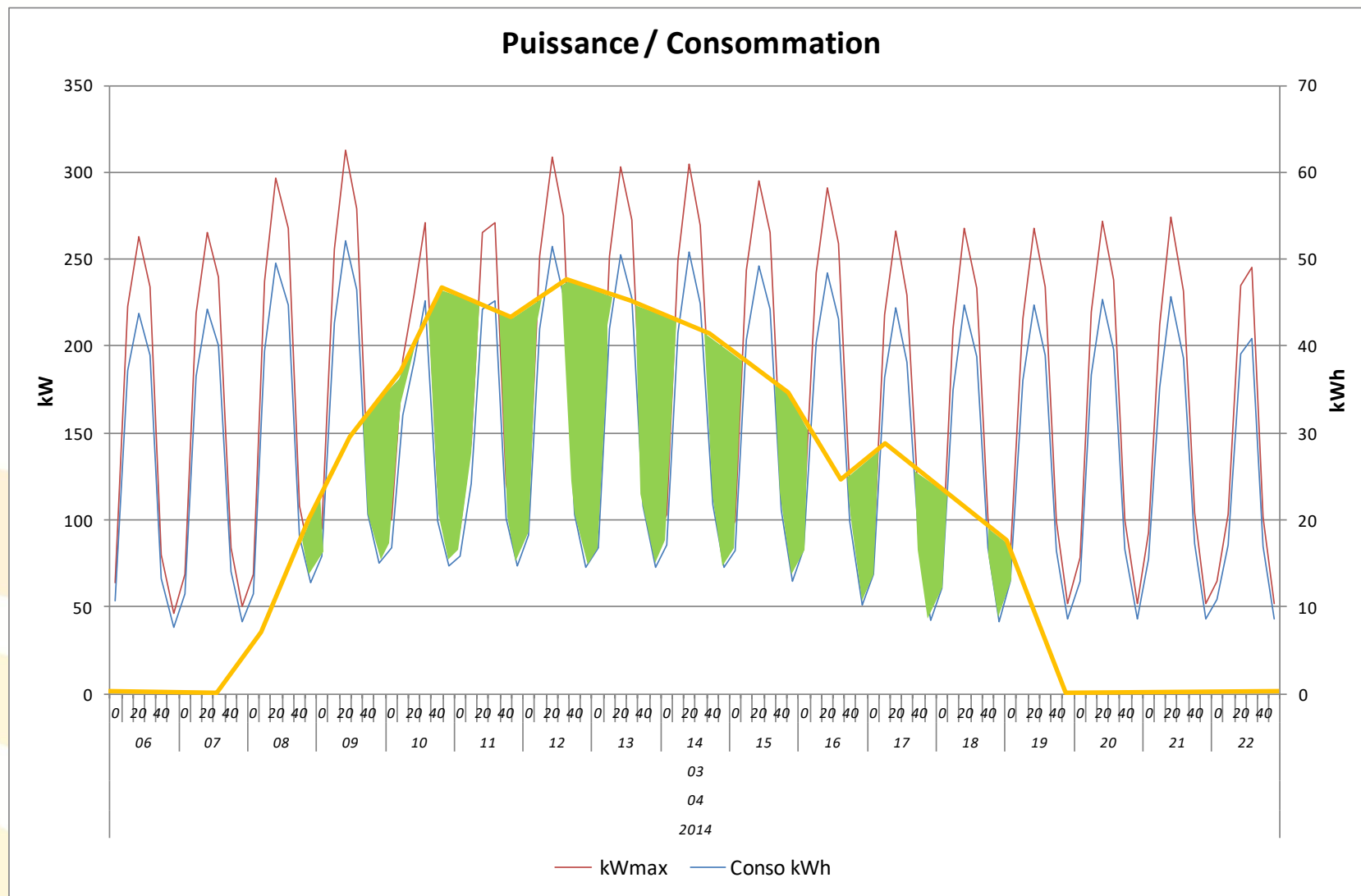
TAc = 100 %



Valeurs horaires sur 2 journées typiques

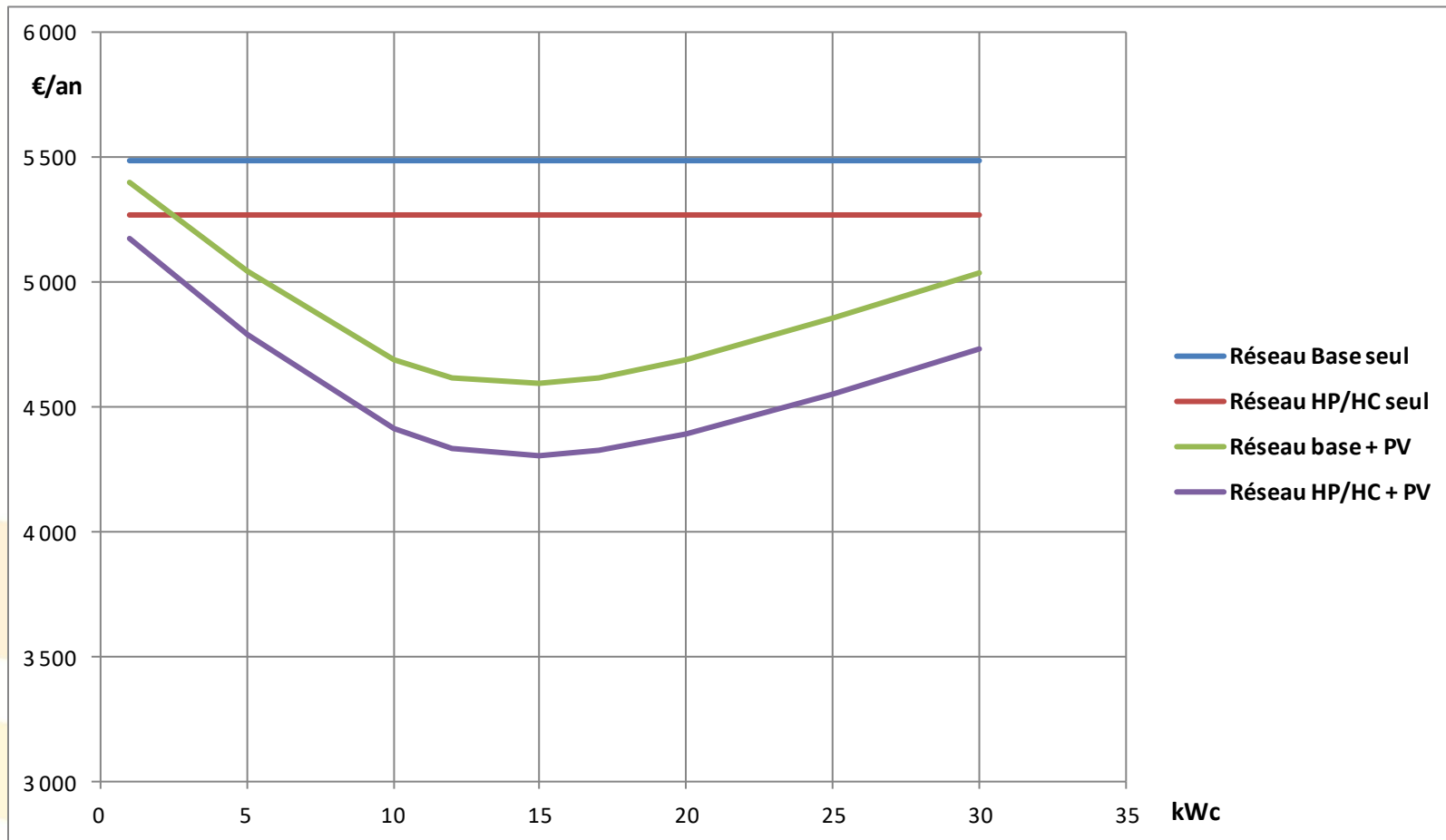
STEP de Lunel

Autoconsommation
réelle : TAc = 68 %



Valeurs 10 mn, en HPE (03-04-2014)

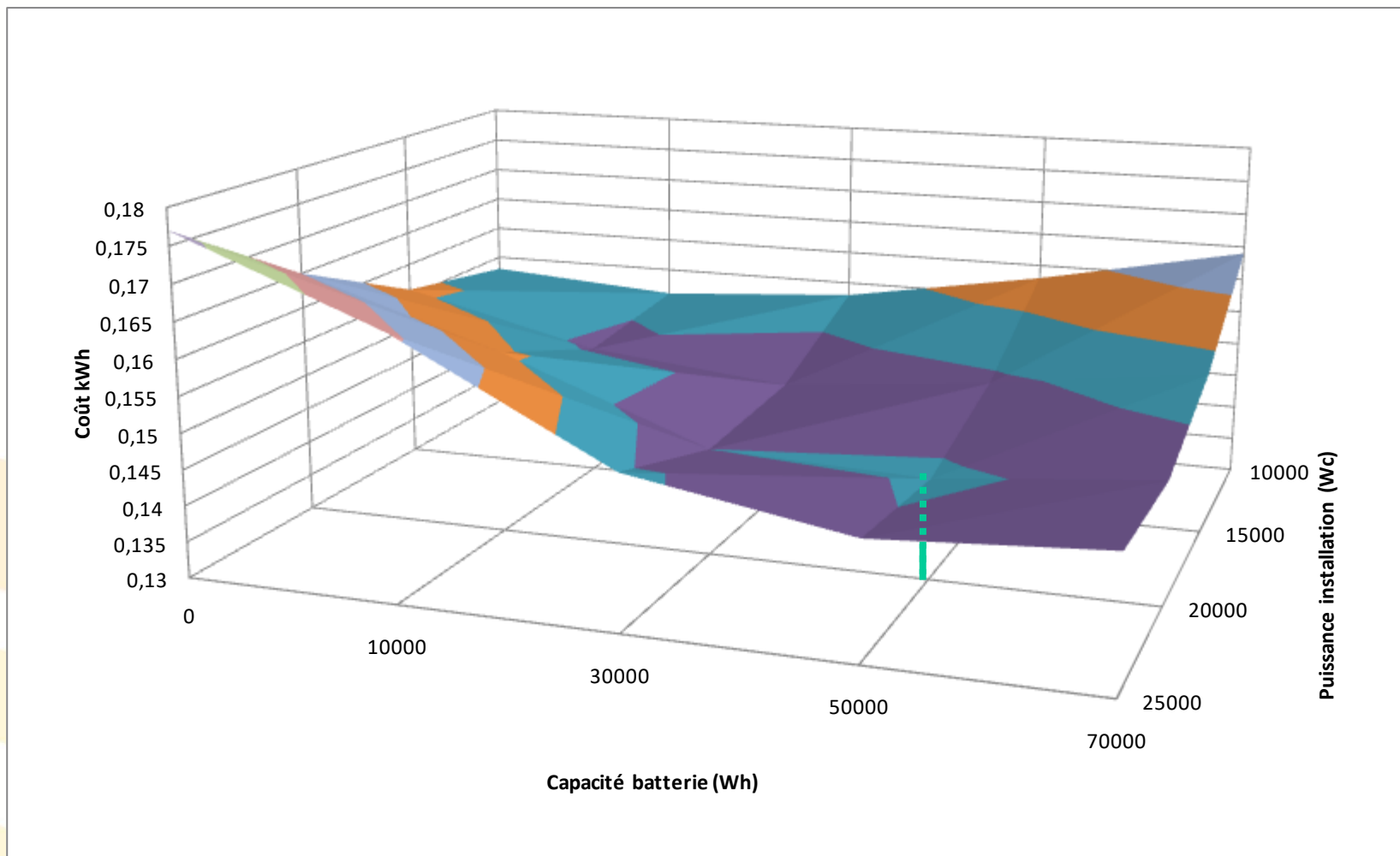
Critère de dimensionnement



Fonction de minimisation des dépenses totales annuelles

(cas sans ou faible valorisation des excédents)

Critère de dimensionnement (avec stockage local)



Fonction de minimisation du coût global du kWh consommé

Conclusion (très provisoire)

Autoconsommations :

- Des principes techniques simples
- Des services rendus aux consommateurs
- Des services rendus aux distributeurs
- Des couts sans cesse plus attractifs

- Un cadre réglementaire encore incertain