



Focus sur le « demand response »

WP2.3. Revue de la littérature (2)

18/09/2013

Introduction

- Gestion de la demande (DSM) : efficacité énergétique ; consommateurs passifs.
- Demand response : différentes actions que le consommateur peut prendre pour modifier leur usage de l'électricité, en réponse à un signal qui indique un état particulier du système électrique (prix élevé, risque de congestion).
- Le secteur résidentiel représente un grand potentiel pour l'effacement ou le déplacement de charges. Mais coûts de transaction élevés.
- Les consommateurs sont impliqués dans la gestion du réseau. Comment les y engager activement ?

Instruments de DR

- Principalement basés sur des tarifs variables ; parfois combinés avec la technologie
- *Time-of-use pricing (TOU)*. Prix fixés selon la période de la journée. Peut être réalisé avec des compteurs classiques.
- *Peak Time Rebates (PTR)*. Les clients reçoivent une réduction s'ils diminuent l'usage de l'électricité lors des pointes.
- *Critical Peak Pricing (CPP)*. Les prix sont considérablement plus élevés durant les pointes des jours critiques.
- *Real-time pricing (RTP)*. Les prix varient selon le marché de gros, typiquement sur base horaire.
- *Direct Load Control (DLC)*. Les appareils peuvent être allumés et éteints à distance.

Résultats d'expériences dans le secteur résidentiel (USA, Europe, Australie)

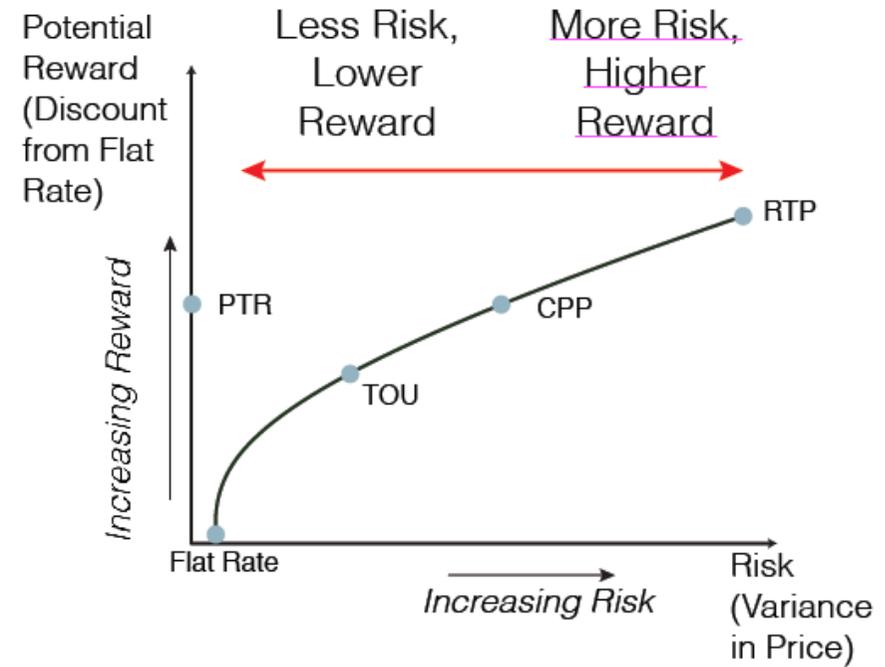
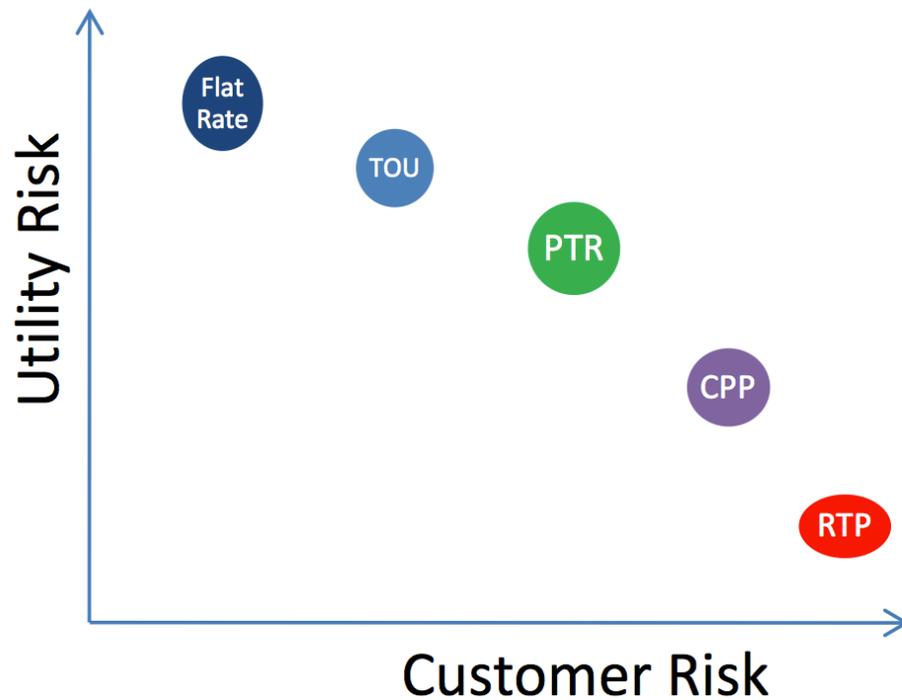
| Instruments | Réduction de la pointe | Réduction de la consommation totale |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Critical Peak Pricing | 10 – 50 % | 0 – 8 % |
| Time-of-Use avec Direct Load Control | 21 - 32 % | N/A |
| Peak Time Rebate | 9 – 18 % | N/A |
| Time-of-Use | 3 – 15 % | 0 – 3% |
| Real Time Pricing | 5 – 14 % | 0 – 4 % |

Commentaires

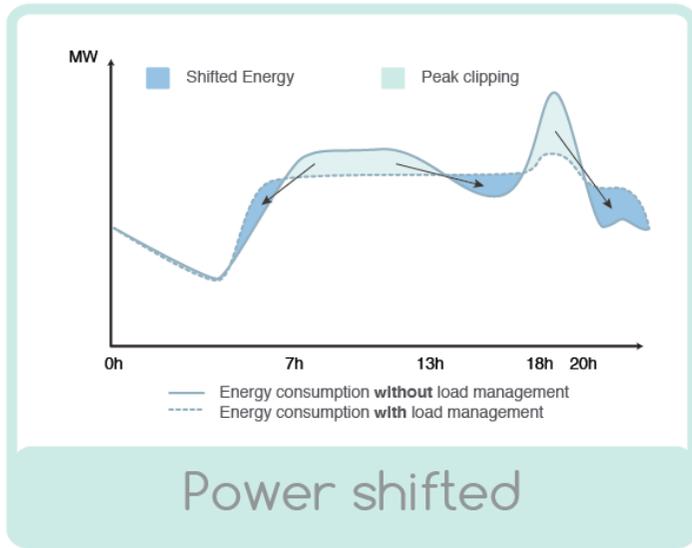
- CPP et TOU sont utilisés depuis très longtemps avec des compteurs classiques (et les dispositifs smart ne semblent pas produire des effets accrus).
- CPP sont des événements relativement rares mais avec un effet important. TOU et RTP sont permanents et génèrent des résultats moindres.
- CPP est promu par les gestionnaires de réseau et RTP par les fournisseurs. Pas le même modèle d'affaire...
- Très peu d'expériences mesurent la réduction totale de la consommation.



Risque ou opportunité ?



Potentiel de la DR



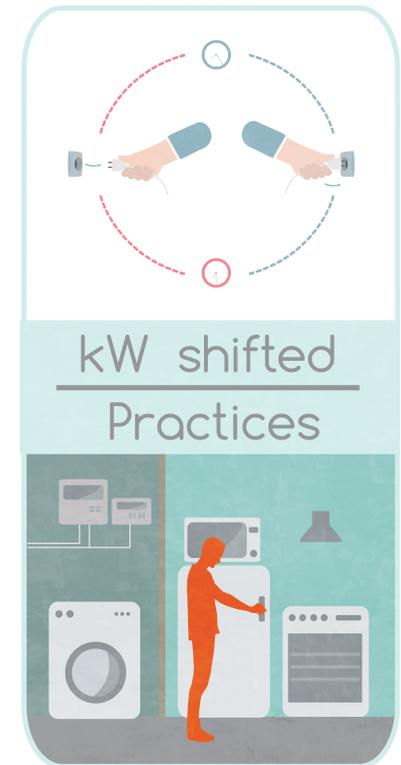
=



X



X



Recrutement

- Taux de refus de participation aux pilotes : 90-95 %
- Résidentiel : petite partie de DR pour l'instant. (14 % des kWh aux USA, principalement DLC sur AC et un peu de TOU).

Pratiques et agencement

- Qui consomme ? Les appareils ou les personnes ?
- Pratique : unité signifiante de l'analyse sociologique. Ménage = système de pratiques.
- Peu de pratiques sont négociables ou déplaçables.
- Délégation à la technologie : peut faire louper la diversité des adaptations

kW déplacé par pratique

- Climatisation (chauffage, refroidissement, ventilation, inclut les circulateurs) : dépend du climat et de l'enveloppe ; grand potentiel ; négociation au sein de la famille
- ECS : bon potentiel
- Lave-linge, séchoir, lave-vaisselle, réfrigérateur, surgélateur : nombreux, mais très éparpillés.
- Potentiel dépend du mix énergétique : « énergies fatales » ou plus flexibles.

Conclusions

- Valeur de l'électricité va devenir de + en + dépendante de l'heure.
- Instruments DR basés sur information, prix et technologie.
- Effets rebonds possibles.
- Environnement, communauté et participation pas explorés.
- Transformer confiance dans acteurs du réseau.