

Une nouvelle tarification des réseaux pour la transition énergétique

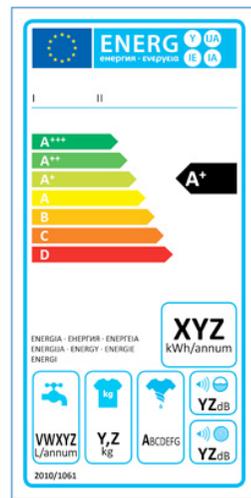
Axel GAUTIER (ULiège)

Les actualités du photovoltaïque - 6 février 2018

La transition énergétique

De nouvelles manières de produire, consommer échanger

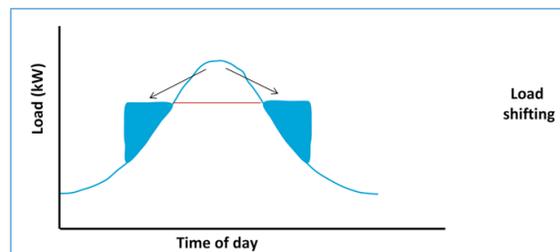
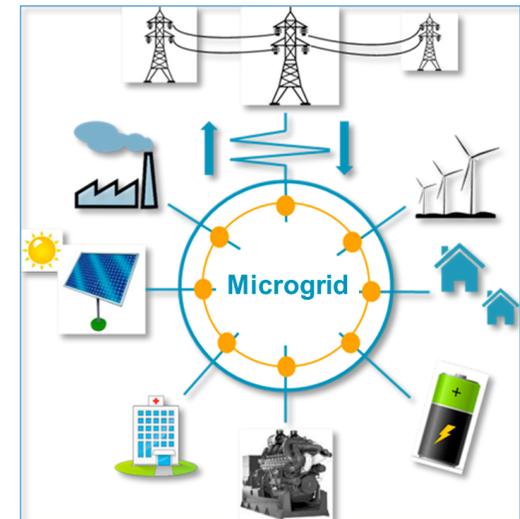
Produire



Consommer

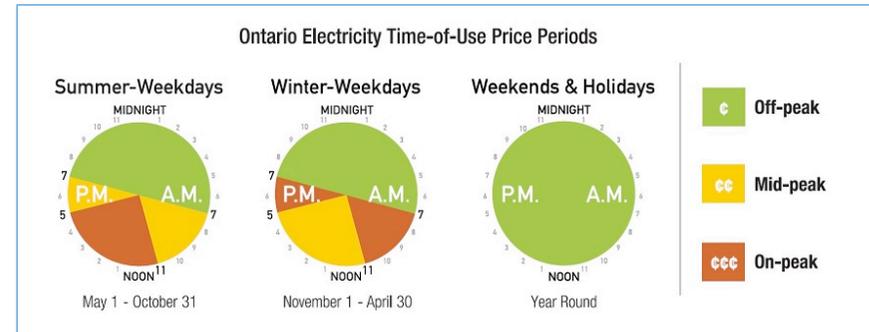


Stocker/échanger

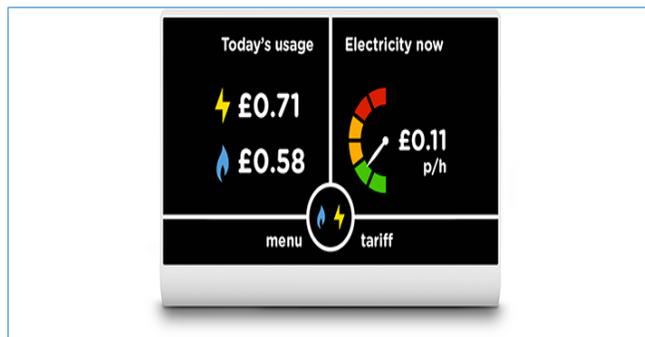


La transition énergétique

Un rôle actif pour les consommateurs



Va vers le soleil



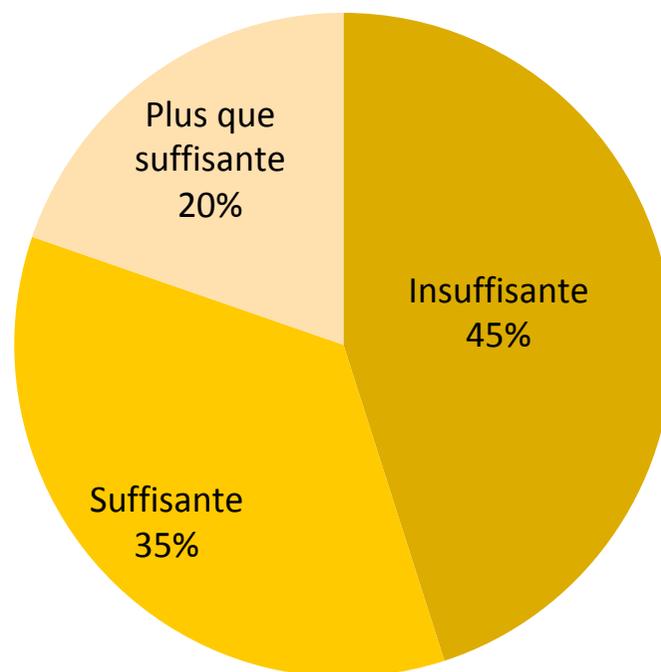
Transition énergétique

- Nouveaux comportements de consommation, production, échange
 - Identifier et encourager les comportements « vertueux »
 - Identifier et dissuader les comportements « coûteux »
- Plusieurs moyens d'influencer les comportements
 - Prix
 - Information
 - Nudge

Sondage

- Réalisé par l'ULiège en novembre/décembre 2017 dans le cadre du projet de recherche TECR (financé par la DG04)
- Objectif: Analyser le comportement des prosumers
 - Décision d'investir dans une installation PV
 - Comportements *après* l'installation
- Sondage en ligne, 2500 personnes interrogées, 1000 réponses
- 40 questions

Suite à votre installation, la production de votre installation était-elle suffisante pour **couvrir votre consommation** ?

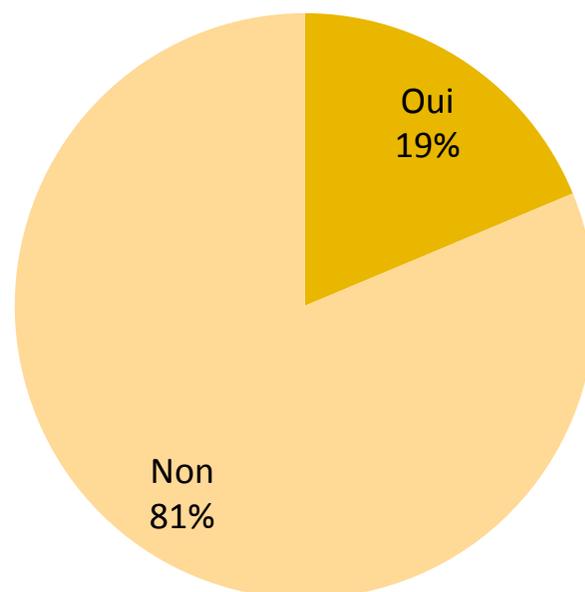


Répondants : 806

Effet rebond

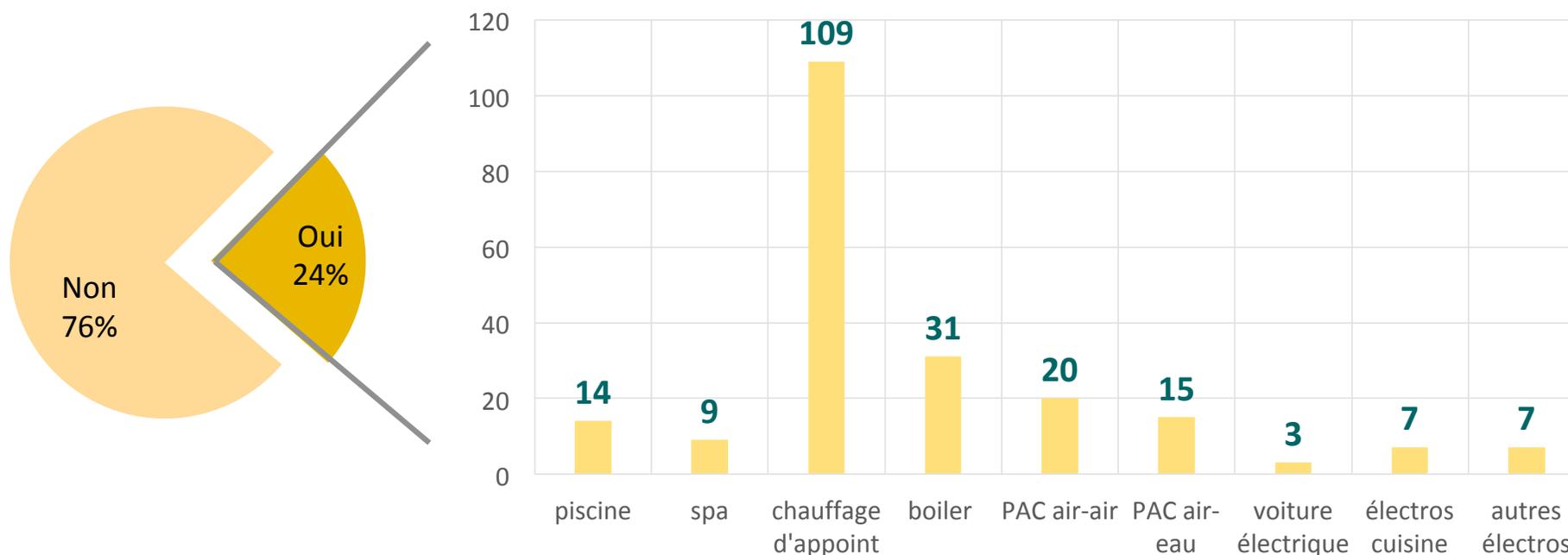
- Dans le mécanisme de soutien SOLWATT, il peut être profitable de surdimensionner l'installation PV par rapport à la consommation
- 20% des sondés ont installé une installation surdimensionnée
- Surplus d'énergie non valorisé, pas de compensation au-delà de la consommation annuelle
 - Energie électrique disponible gratuitement
 - A comparer avec les autres vecteurs énergétiques payants
- Incitant à *augmenter* la consommation

Depuis l'installation de vos panneaux photovoltaïques, pensez-vous que votre **consommation électrique a augmenté ?**



Répondants : 749

Depuis l'installation de vos panneaux photovoltaïques, avez-vous fait l'acquisition de **nouveaux équipements électriques** destinés à utiliser votre éventuel surplus de production ? Si oui, **lesquels** ?



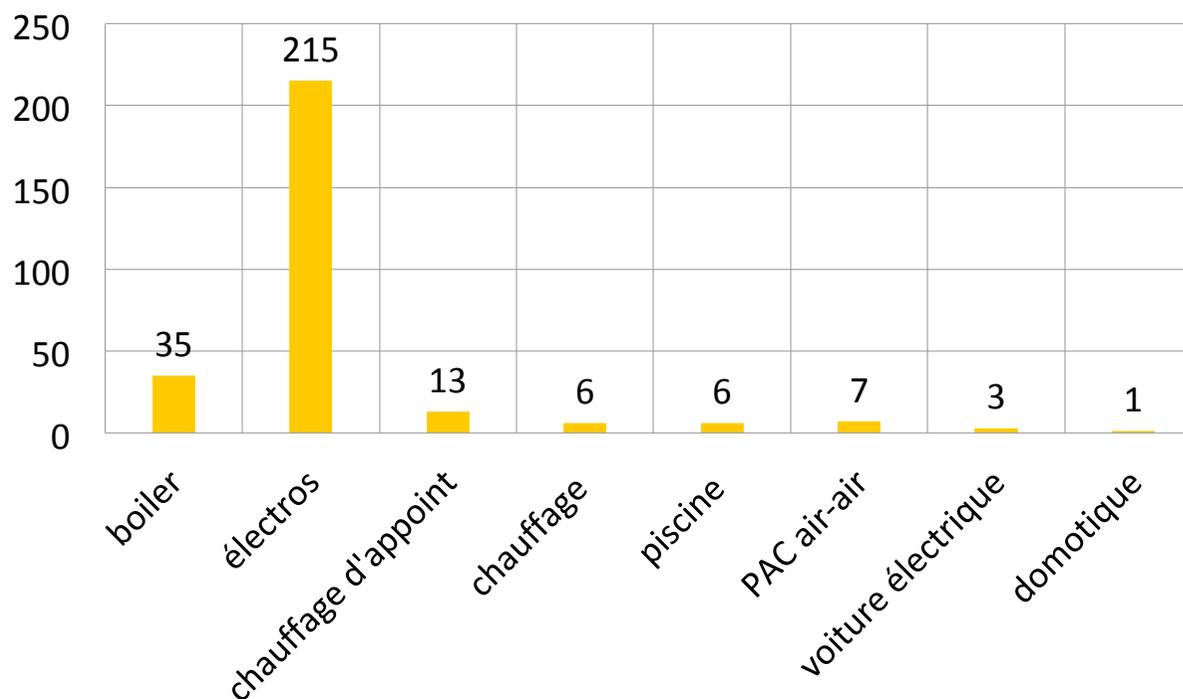
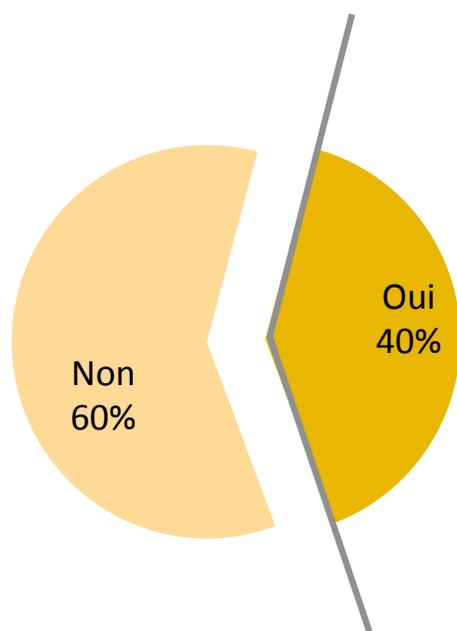
Répondants : 753

Autoconsommation

- L'autoconsommation permet de diminuer les échanges avec le réseau
 - Diminue les risques de sur-tension
- Comportement à encourager
- La tarification actuelle n'encourage pas l'autoconsommation
 - Le compteur tourne à l'envers et le stockage est gratuit sur le réseau
 - L'autoconsommation n'a aucune influence sur la facture

Depuis l'installation de vos panneaux photovoltaïques, essayez-vous de **synchroniser** votre production et consommation d'électricité ?

Si oui, **comment** ? (plusieurs possibilités, question ouverte)



Répondants : 755

Tarif réseau et comportement

- Dans l'économie, les prix de marché sont des signaux
- Problème: le tarif réseau n'est pas un prix de marché mais un prix régulé
- Actuellement, le prix ne fournit pas un bon signal
 - Encourage l'installation d'un chauffage d'appoint (utilisé le soir et en hiver) alors que c'est coûteux
 - N'encourage pas l'autoconsommation alors que cela permet au « système » de faire des économies

Quel est le rôle du réseau ?

- Avant -> acheminer l'électricité des centrales vers les points de consommation
- Aujourd'hui/demain : nouveaux rôles pour le réseau
 - Injecter les surplus d'une unité de production décentralisée
 - Stocker les surplus de production
 - Utilisation « de secours » pour un micro réseau autonome
 - Permet des échanges locaux entre particuliers
 - Etc.
- Pas de prix, pas de marché pour certains produits
- Prix zéro pour d'autres

Le rôle des prix

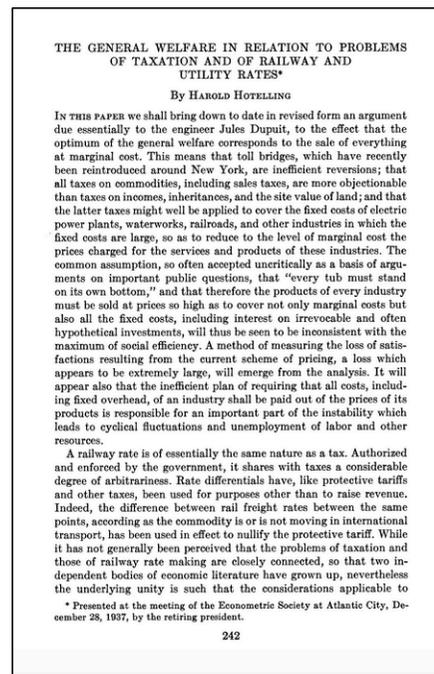
- Le prix doit refléter le coût (marginal)
 - De cette manière, le prix donne de bons signaux
- Problème des réseaux: les coûts marginaux ne représentent qu'une fraction des coûts du fait de larges coûts fixes
- Nécessiter de couvrir l'intégralité des coûts
- Comment concilier ces deux dimensions?

Hotelling (1938)

- Tarification du réseau au coût marginal (pour maximiser l'usage)
- Socialisation des pertes par la taxation

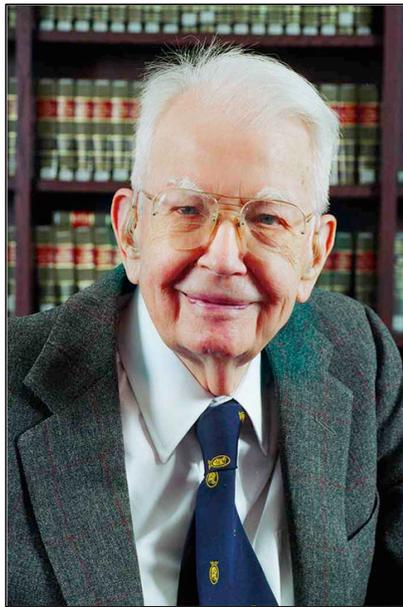


Harold Hotelling (1895-1973)



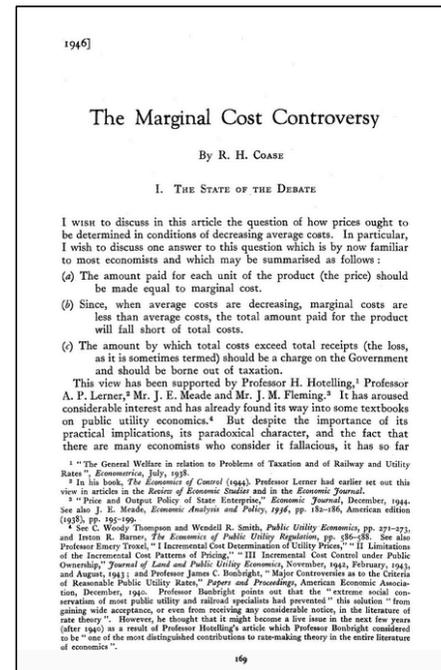
Coase (1946)

- Tarification du réseau au coût marginal (pour maximiser l'usage)
- Couverture des coûts fixes par des redevances fixes
- Tarification en deux parties



Ronald Coase (1910-2013)
Prix Nobel d'économie 1991

6/02/18

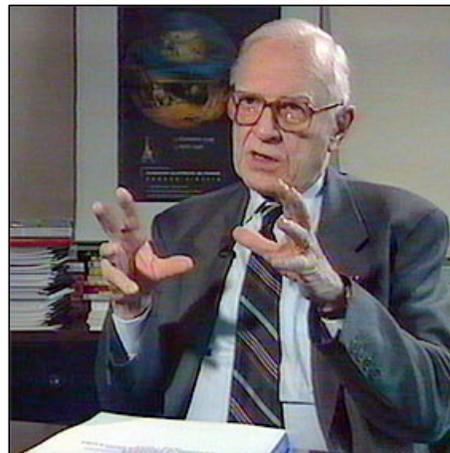


Actualités du photovoltaïque -A. Gautier

Ramsey- Boiteux (1956)

- Monopoles mult-produits
- Comment allouer les coûts fixes sur les différents produits ?
- « Mark-up » inversement proportionnels à l'élasticité de la demande
 - Demande sensible au prix -> markup faible
 - Demande insensible au prix -> mark-up élevé

Marcel Boiteux
Economiste
Président EDF 1967-87



Actualités du photovoltaïque -A. Gautier



SUR LA GESTION DES MONOPOLES PUBLICS ASTREINTS A L'EQUILIBRE BUDGETAIRE

PAR M. BOITEUX

Cet article constitue la mise au point et le développement d'une communication antérieure sur le même sujet [4]. Il concerne le problème posé par l'incompatibilité de la règle de vente au coût marginal préconisée par les Welfare Economics, et les conditions d'équilibre budgétaire imposées par les Pouvoirs Publics aux entreprises nationalisées. La méthode consiste en une "maximisation de Pareto" appliquée à un modèle général dont les liaisons de structure correspondent à la fois des liaisons entre les quantités et des liaisons entre les valeurs. Les résultats obtenus, rassemblés dans la section 8, sont commentés et comparés aux solutions antérieurement proposées à ce problème.

Un résumé de cet article est constitué par les sections 1, 3, et 8, qui peuvent être lues sans prendre connaissance des calculs.

Le modèle développé dans la section 2 a pour objet de faciliter l'interprétation donnée dans la section 3, et d'expliquer plus clairement l'intervention des prix et revenus dans les liaisons du système; mais la maximisation exposée dans la section 5 est effectuée sur le modèle transformé qui, à la fin de la section 4, rassemble sous une forme condensée les liaisons du système.

La section 9, enfin, à l'occasion de la critique faite de la politique "traditionnelle" des monopoles publics, commente certains points particuliers des résultats exposés dans la section 8.

1. PROBLÈME ET MÉTHODE

1.1 Les théories du rendement social, ou de "l'avantage collectif," préconisent, en ce qui concerne les entreprises, la maximisation du profit à prix constant. Cela conduit, dans le cas des monopoles, à substituer au comportement naturel de l'entrepreneur la règle de vente au coût marginal. Mais, du moins lorsqu'il s'agit d'entreprises publiques, cette règle s'avère souvent inapplicable en tant qu'elle conduit, soit à des déficits systématiques que les Pouvoirs Publics refusent de combler, soit à des bénéfices que les mêmes Pouvoirs Publics exigent—à tort ou à raison—de voir reverser aux consommateurs sous forme d'abaissement des tarifs de vente.

Le problème se pose donc de savoir comment doit être infléchi le règle de vente au coût marginal lorsque l'entreprise est soumise par ailleurs à une condition budgétaire incompatible avec cette règle de gestion.

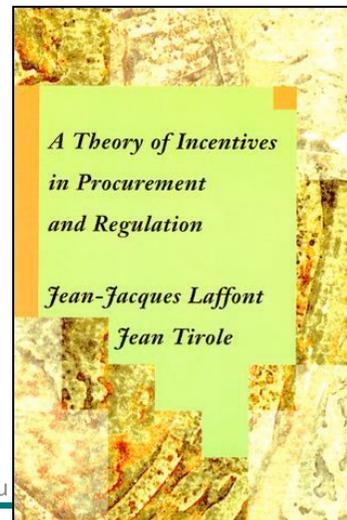
1.2 Les problèmes de ce genre peuvent être abordés en définissant une expression de la perte [1] [1], p. 637 [5] [8] et en étudiant quel est, au voisinage de l'optimum, l'état économique compatible avec les conditions posées qui minimise la perte ainsi définie.¹ Mais, outre les difficultés rencontrées à définir

¹ Nous avons usé de cette méthode pour traiter le même problème dans la section 4 d'un précédent article [5]—et obtenu, au voisinage de l'optimum, les mêmes formules que celles que l'on verra plus loin. Mais notre expression de la perte est aujourd'hui dépassée par celle qu'a donnée Debreu quelques mois plus tard; quant aux calculs faits dans la section 4 en cause, ils souffrent de quelques inexactitudes dans la rigueur mathématique de leur développement.

Tirole (2014)

- Régulation incitative
- Incitations à plusieurs niveaux
 - Pour les GRD:
 - Maîtrise des coûts, investissement, amélioration du produit
 - Pour les utilisateurs:
 - Investissements, Comportements à encourager/dissuader, acteur de la transition

Jean Tirole
Prix Nobel d'économie 2014



Tarification actuelle

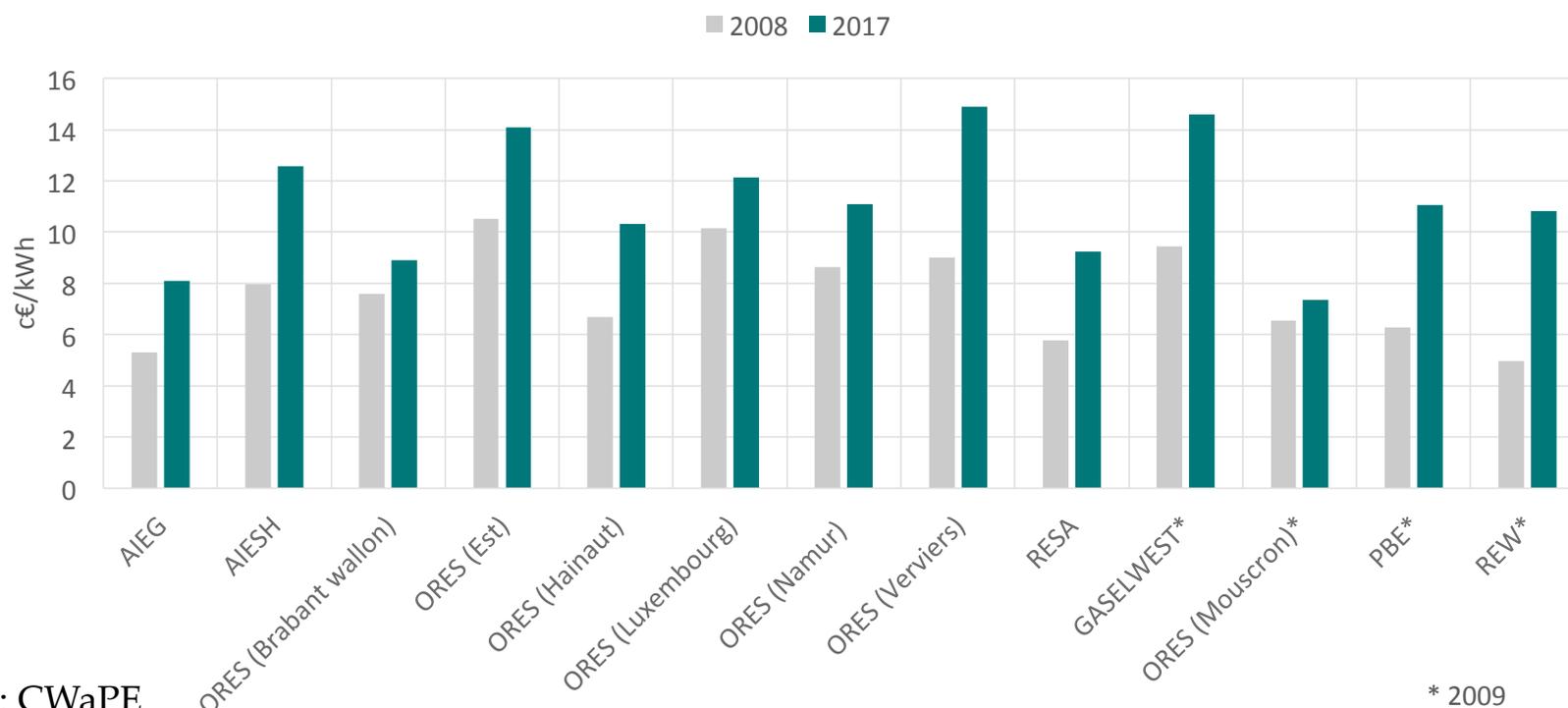
- Tarification volumétrique au KWh = réseau monoproduit
- Prosumers:
 - Compensation (stockage gratuit)
 - Pas de redevance d'injection
- OSP inclut dans le tarif de distribution
- Régulation de type cost+



- Structure tarifaire inchangée depuis...

Evolution des tarifs des GRD (2008-2017)

+40 % depuis 2008

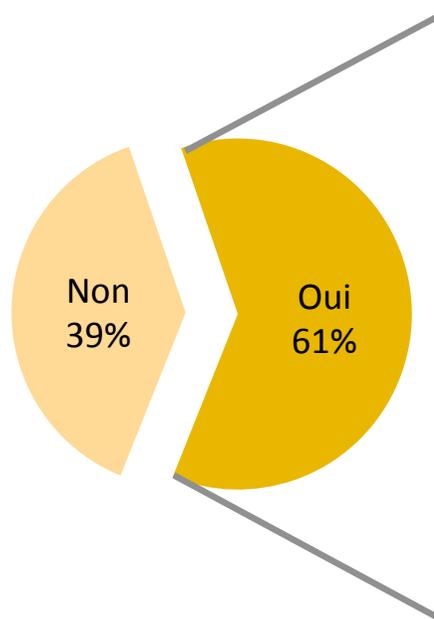


Source: CWaPE

Conclusion: repenser le tarif de distribution

- Le tarif actuel est non-soutenable
- La transition énergétique (PV, économie d'énergies) réduit la consommation enregistrée
- En conséquence le tarif doit augmenter
- Spirale « infernale »
- 0,01€ de hausse -> +6% d'installations PV
- Vers un tarif multi-produits qui valorise l'entièreté des services offerts et qui permet de développer des services innovants
 - Qui tienne compte des comportements nouveaux
 - Un tarif orienté vers les coûts
 - Un tarif incitatif pour les consommateurs et les GRD

Si cela était possible (financièrement et technologiquement), souhaiteriez-vous vous **déconnecter entièrement du réseau électrique** ?
Pourquoi ? (plusieurs possibilités, question ouverte)



Répondants : 743

