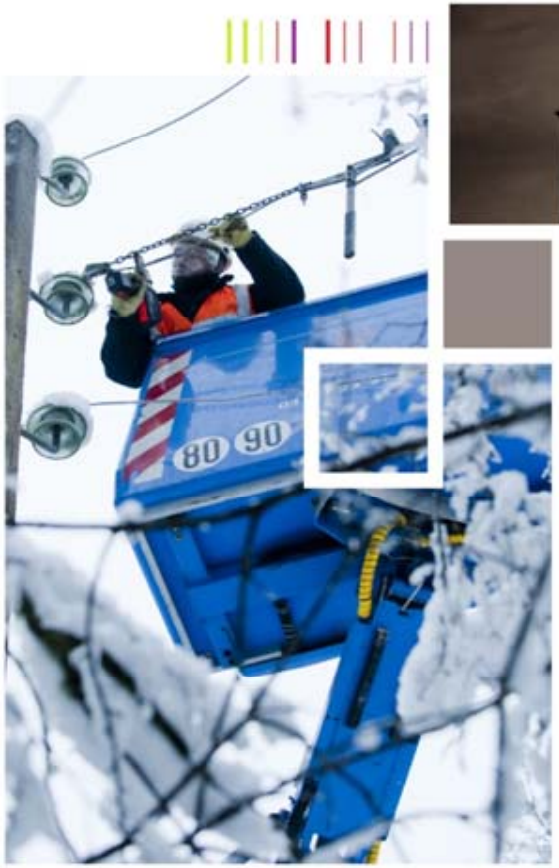




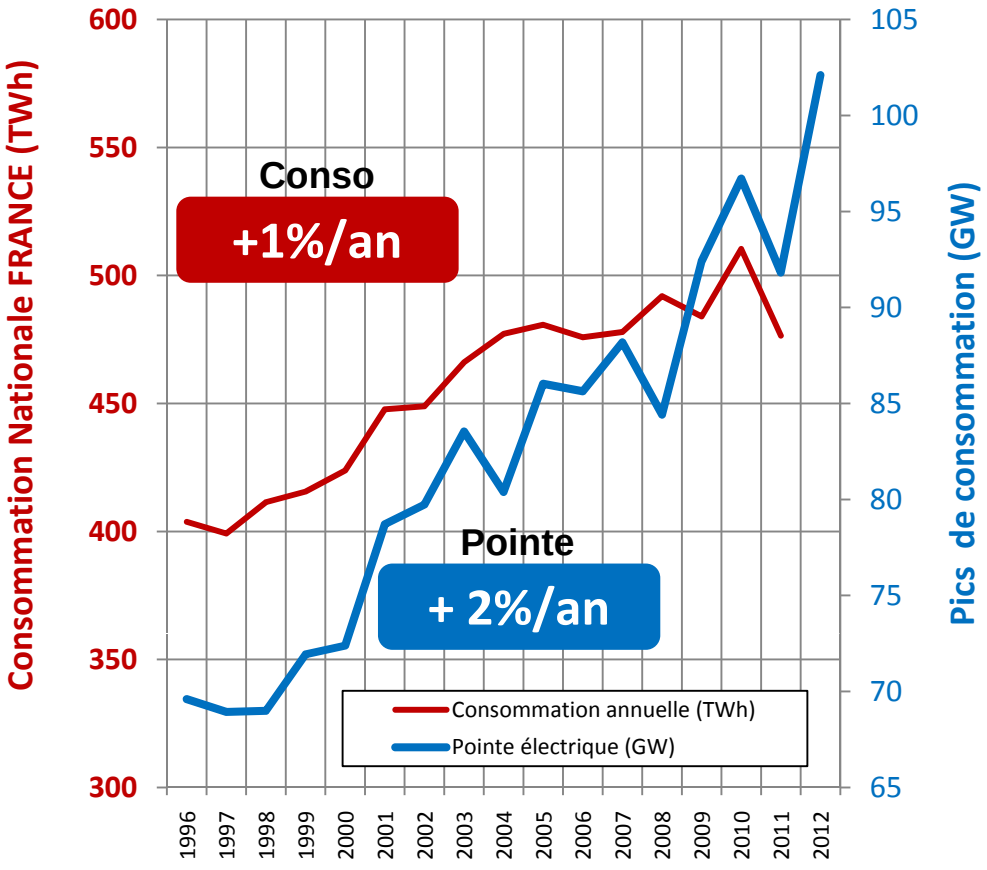
Mécanisme de Capacité

18/02/2013

ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

1 Rappels sur la croissance de la pointe

Evolution comparée du pic de consommation nationale et de la consommation annuelle

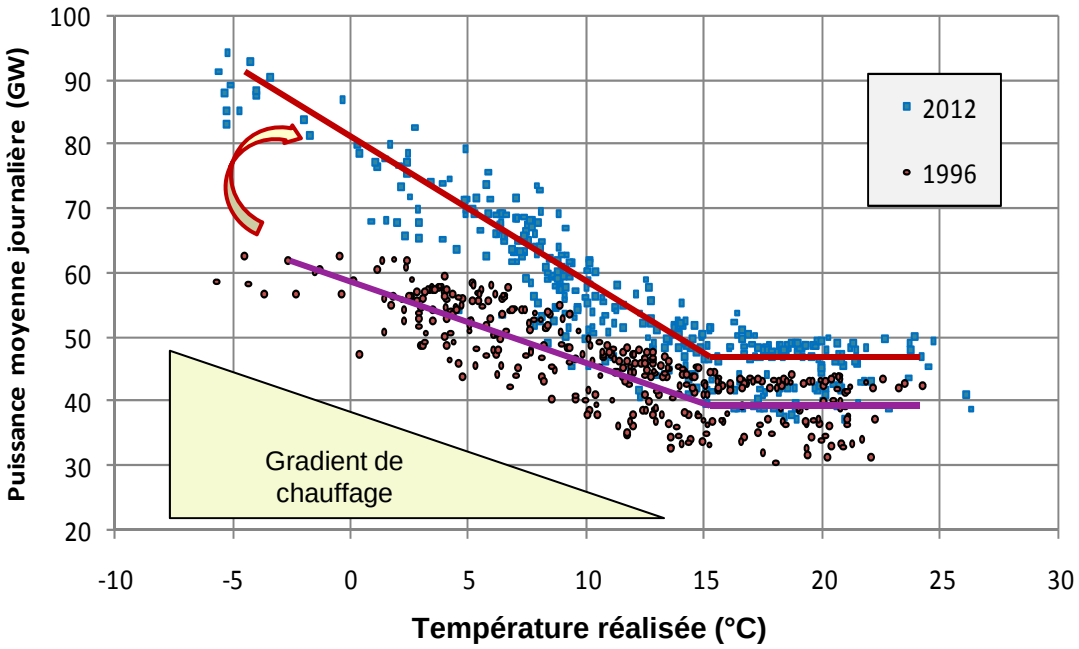


Source : Espace client RTE
Taux de Croissance Annuel Moyen

- **70 GW à 102 GW** en France en moins de 15 ans.
- **Forte croissance de la pointe** : par rapport à la croissance de la consommation annuelle.
- Liés au développement d'usages « **thermosensibles** »
- **Variation forte d'une année à l'autre** : la pointe varie de plus de 10 GW entre 2011 et 2012

ERDF
ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

2 Qu’est ce que la thermo-sensibilité ?



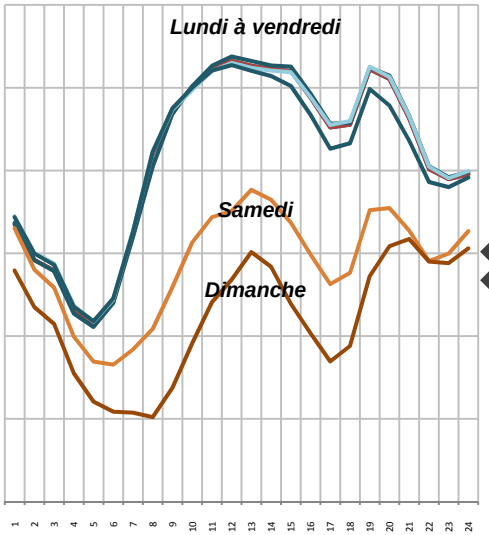
- Consommations les plus élevées lors des **vagues de froid**
- **Evolutions quasi-linéaires** des consommations par rapport à la température
- Mise en évidence d’une **température seuil** de chauffage (env. 15°C)
- **Croissance de la thermo-sensibilité** : x2 sur les dix dernières années

3 Comment modéliser la consommation électrique ?

PARTIE HORS ALEA THERMIQUE

Variables calendaires

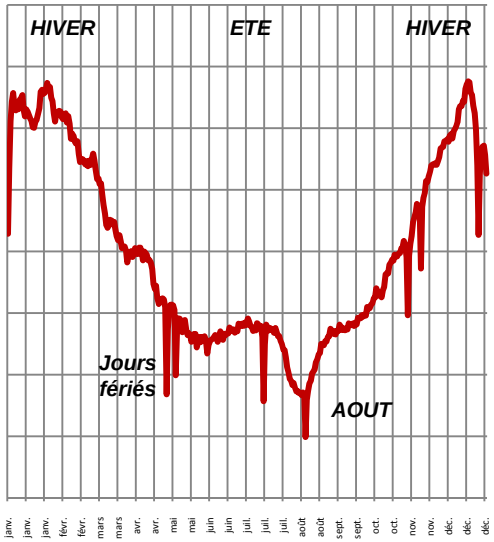
FORME HEBDO



Heure

$C_j \cdot C_h$

SAISONNALITE



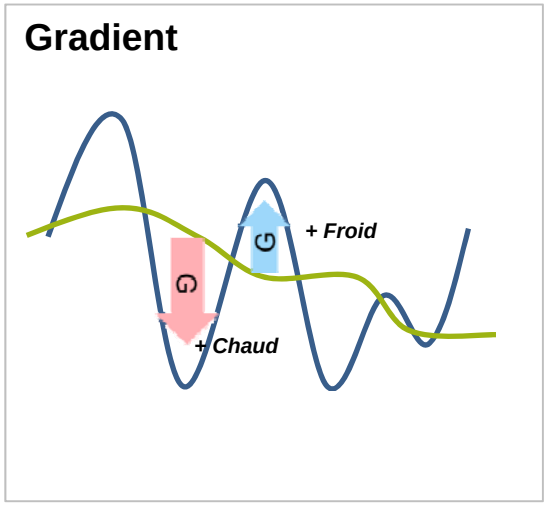
Jour de l'année

C_s

PARTIE ALEA THERMIQUE

Différence entre températures réelles et normales saisonnières

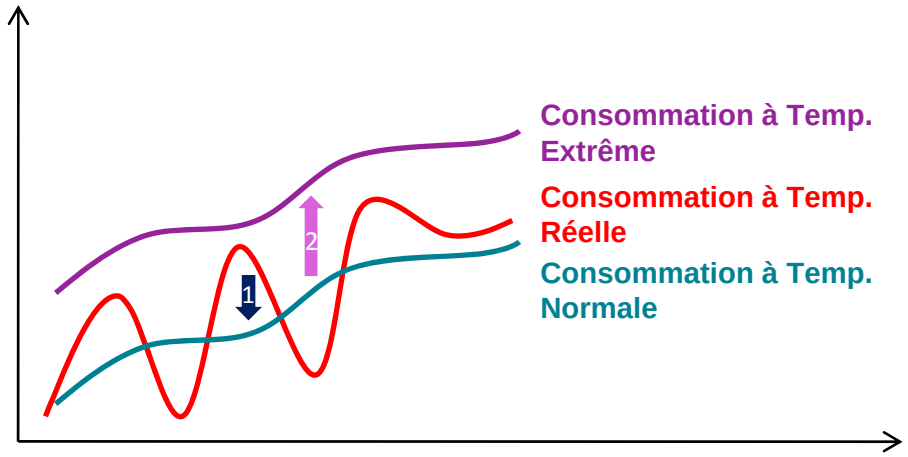
Correction climatique



$[1 + \text{Gradient}(\text{Min}(T_{seuil}, T_{normale}) - \text{Min}(T, T_{seuil}))]$

4 Prise en compte de la thermo-sensibilité d'un consommateur

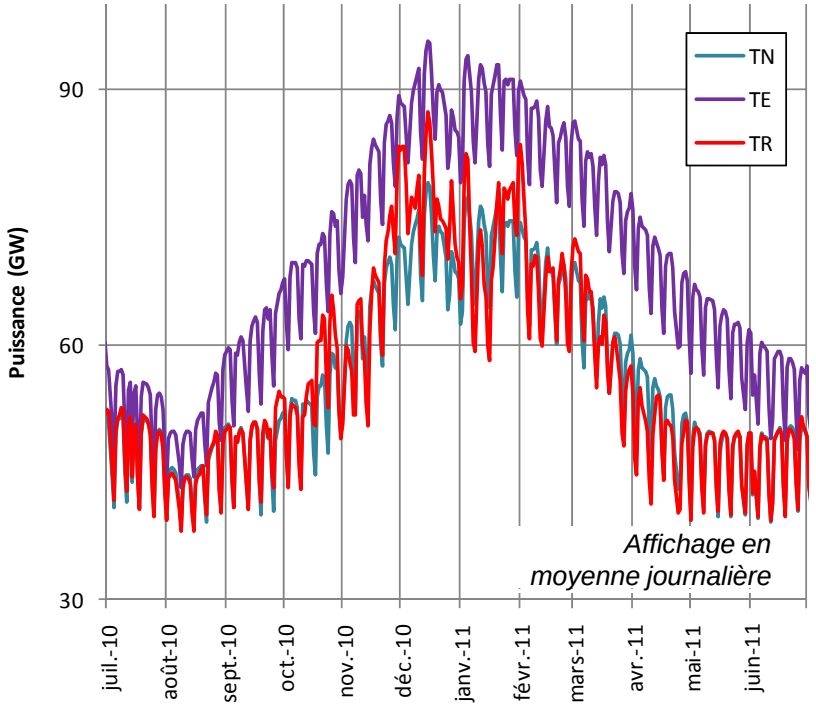
PRISE EN COMPTE DE LA THERMOSENSIBILITE



Prendre en compte thermo-sensibilité, c'est :

- Corriger la consommation à température normale
- Projeter la consommation à température extrême
- Affecter à chaque portefeuille sa part

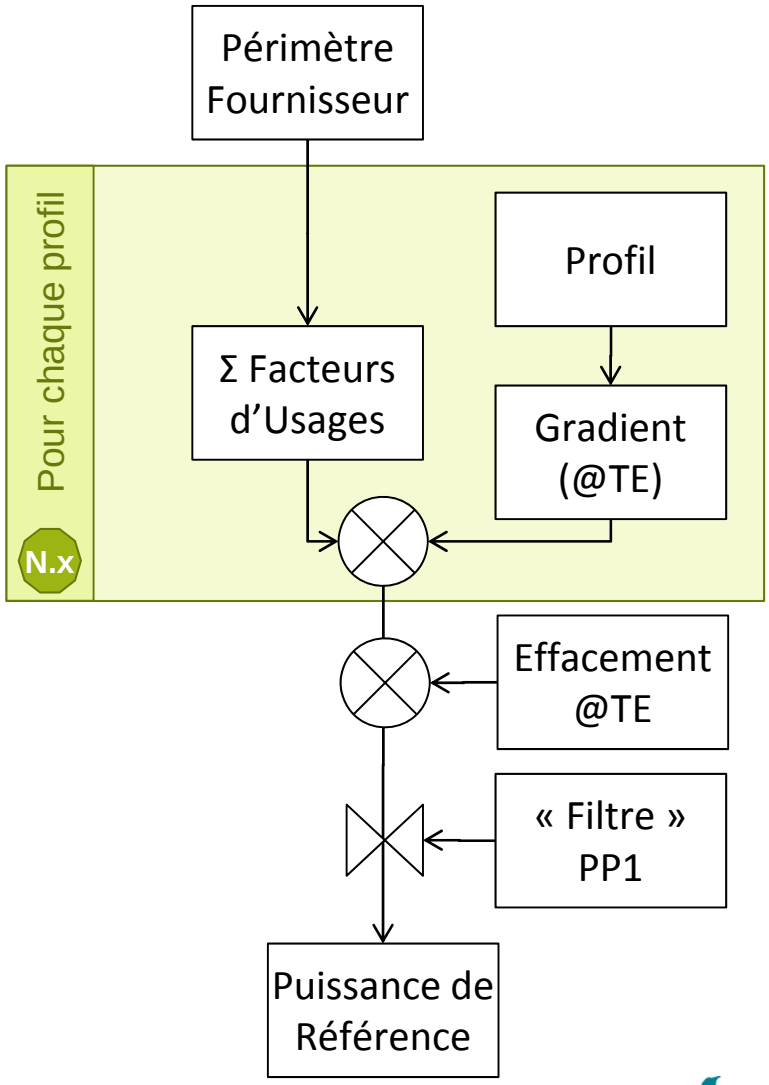
ILLUSTRATION RT7



5 Synthèse des deux approches proposées

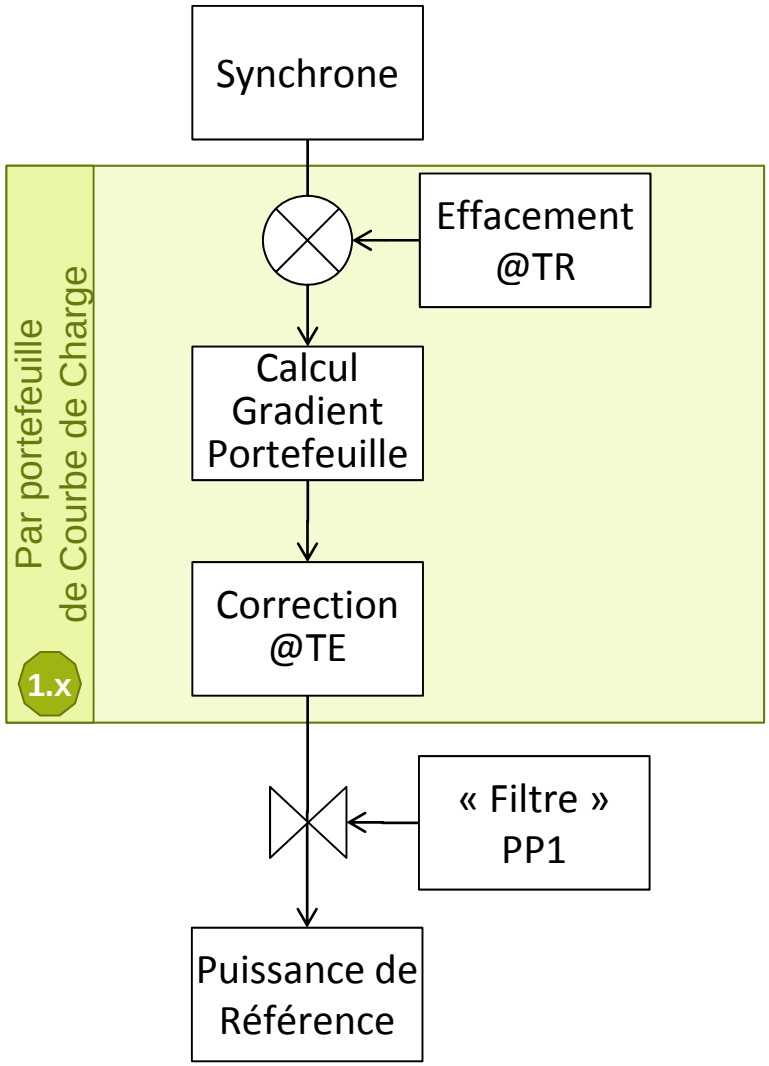
	Approche « Profilés »	Approche « Courbe de charge »
Base	**Profil en énergie**	**Courbe de charge télé-relevée**
Maille de calcul	Par type de profil	Portefeuille de CDC
Prise en compte de la thermo-sensibilité	Gradient, calage, FU (règles RE/MA)	Gradient sur portefeuille par régression linéaire
Correction de l'effacement certifié	En aval, corrigé @TE	En amont, @TR

6 Approche « Profilés »



- Principe de fonctionnement identique à la Reconstitution des flux
- Réutilisation des Profils en définis dans les règles RE/MA, Section 2, Chapitre F
- Projection directement à **Température Extrême** (TE)
- La **déformation des profils en période de pointe** est portée par le gradient et les facteurs d'usage

7 Approche « Courbe de charge »

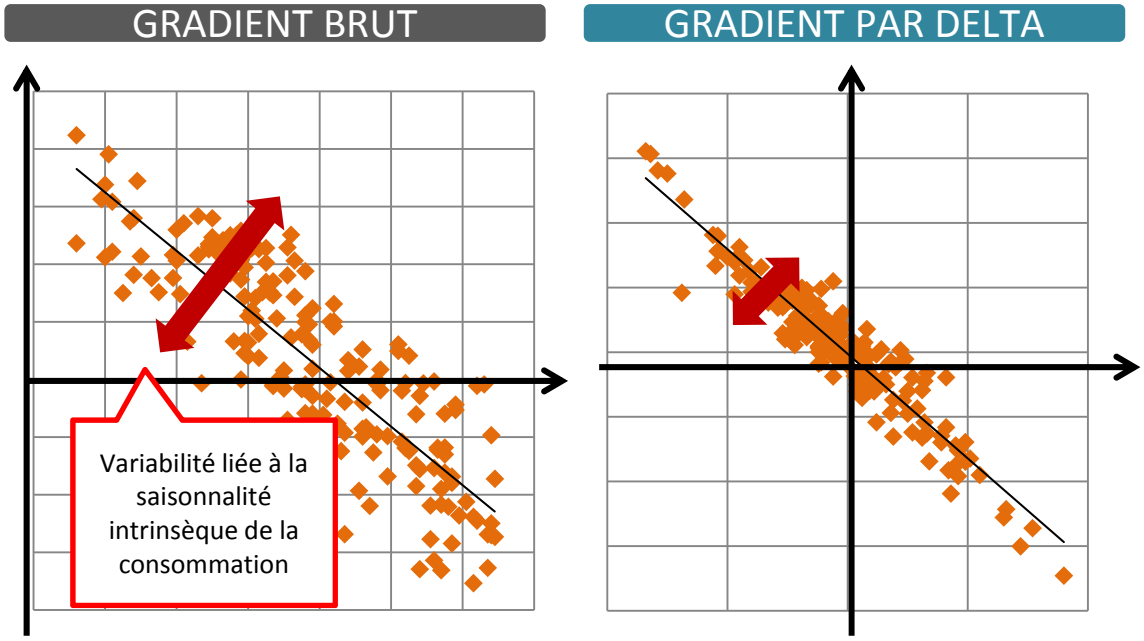


- Traitement des bilans en Courbe de charge pour chaque fournisseur
- Détermination d'un **gradient sur le portefeuille** observé (segmentation par Code NAF)
- Approche par delta hebdomadaire (cf. plus loin)

8 Approche « Courbe de charge » : Focus sur le calcul des gradients

Calcul des gradients selon 2 méthodes

(illustration)



- Les gradients sont déterminés pour chacune des 48 demi-heures de la journée
- Le calcul des **gradients « par delta »** consiste à déterminer l'évolution des écarts de puissances demi-horaires entre deux semaines consécutives
- Cette méthode permet de s'affranchir de la saisonnalité des consommations