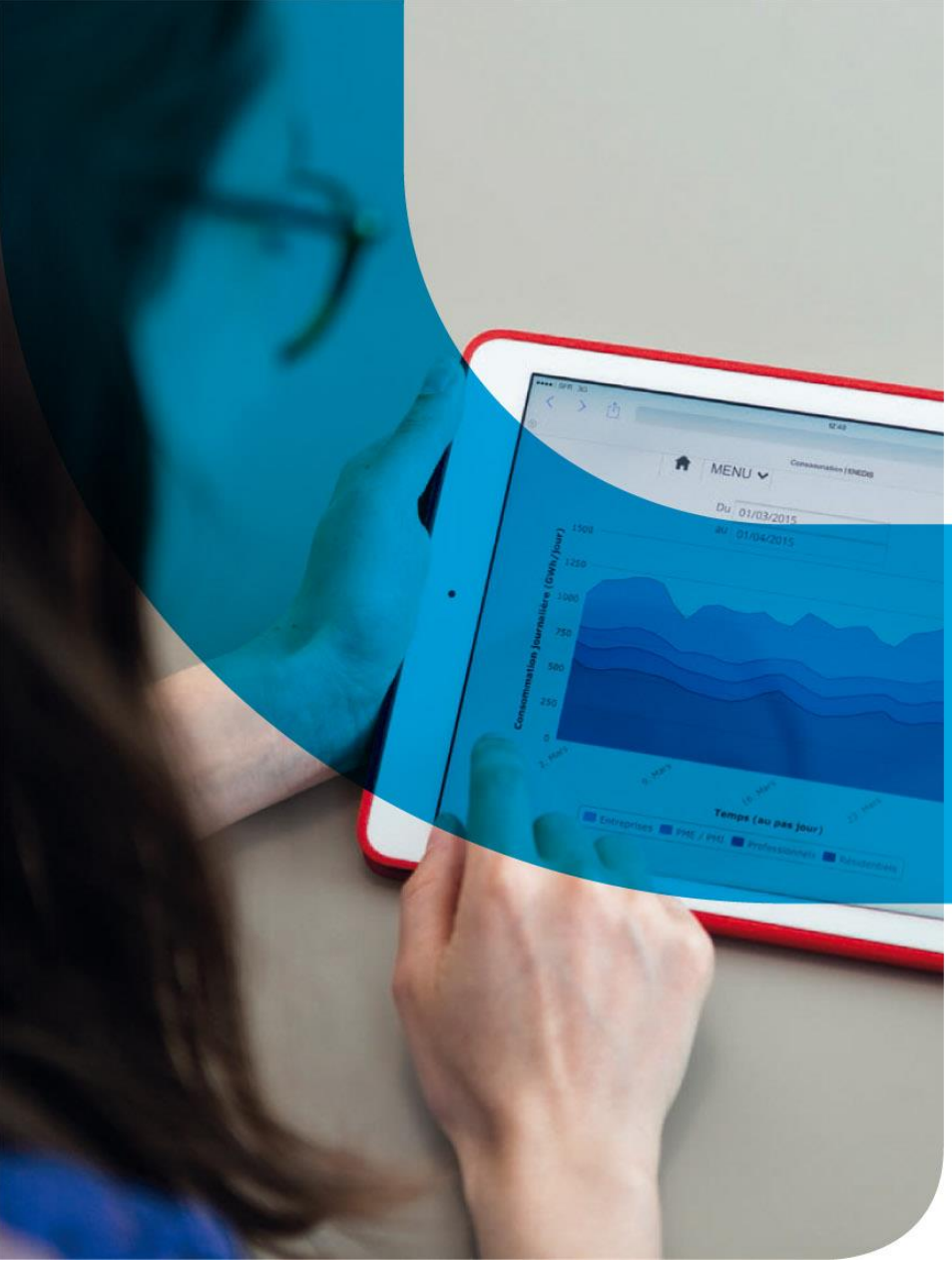


GT Effacement

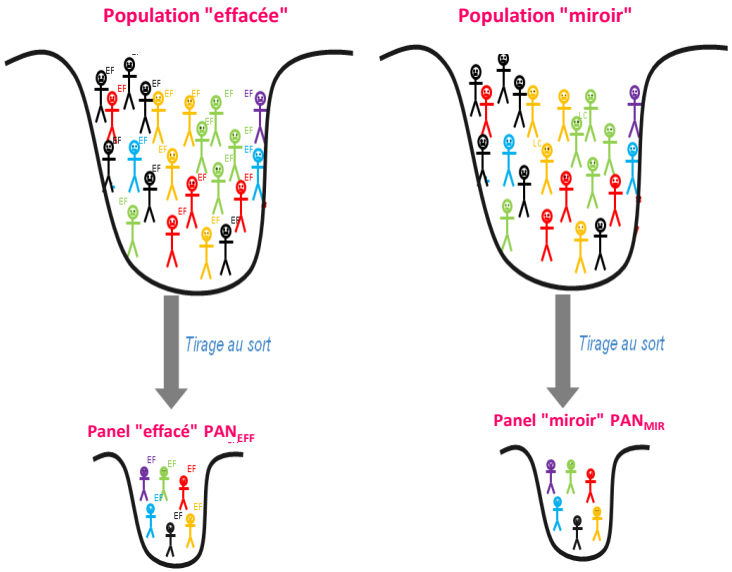
Présentation de la méthode des Panels et 1ers résultats

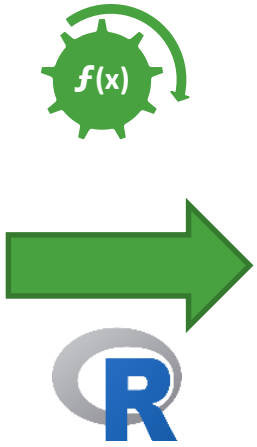
24 septembre 2019

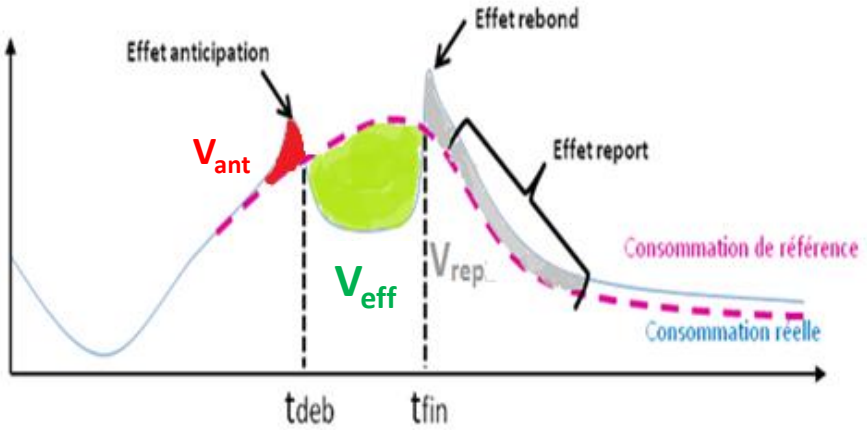
DIRECTION NUMERIQUE

Description générale de la méthode des Panels *(1/5)*

La méthode des Panels consiste à déterminer la quantité d'électricité effacée au sein d'une population de clients, à partir de deux panels : l'un constitué d'individus représentatifs de la population étudiée, l'autre, miroir du précédent, constitué de clients ayant des caractéristiques similaires à celles de la population effacée, mais n'appartenant pas à cette dernière et non soumis à des effacements de consommation









Description générale de la méthode des Panels *(2/5)*

- **Le Panel effacé PAN_{EFF} est constitué par tirage aléatoire stratifié au sein des sites constituant la population POP_{EFF}. Les variables auxiliaires de stratification fréquemment utilisées, permettant une segmentation en catégories homogènes, sont les suivantes :**
  - Segment de clientèle (= Profil au sens de la Reconstitution des Flux)
  - Horaires d'heures creuses
  - Localisation géographique
  - Type de logement (Individuel / Collectif)
  - Puissance Souscrite

- **Le Panel PAN_{MIR} est constitué en appliquant les mêmes critères de construction que PAN_{EFF} à la différence suivante:**
  - Le tirage au sort est réalisé au sein d'une population POP_{MIR} correspondant à un vivier de sites ne faisant pas l'objet d'effacement



Description générale de la méthode des Panels *(3/5)*

Pour aller + loin

A. Calcul de la courbe de charge réalisé via un estimateur (post)-stratifié calé

La consommation réalisée est calculée pour chaque pas de temps en réalisant une somme pondérée des courbes de charge des panélistes effacés. Les poids sont déterminés de sorte à ce que le panel pondéré fournisse des estimations exactes de grandeurs auxiliaires (proportion ou moyenne des variables auxiliaires) connues quotidiennement sur la population effacée. Un calage sur marge est plus précisément appliqué pour estimer la courbe de charge moyenne de chaque strate, puis les estimations par strate sont additionnées au prorata de leur poids en effectif dans la population effacée.

B. Calcul de la courbe de charge de référence

La courbe de référence moyenne de chaque strate est déterminée en effectuant une moyenne pondérée des courbes des panélistes miroirs correspondants. La pondération appliquée à l'instant t est déterminée de façon à minimiser l'écart entre la courbe de référence obtenue par pondération des courbes individuelles des clients miroirs et la courbe moyenne estimée des clients effacés de la strate considérée, sur une période d'apprentissage, excluant les périodes d'activation des effacements et les périodes définies pour l'observation des effets de bord (= périodes hors effacement).

La courbe de référence est ensuite calculée en réalisant une somme des courbes de référence par strate



Description générale de la méthode des Panels *(4/5)*

- **Le calcul de la courbe de charge de la population des sites effacés par "recensement"** (c'est-à-dire en collectant et en additionnant toutes les courbes de charge individuelles) **constitue un cas particulier d'application de la méthode**

- **L'absence de prise en compte explicite d'informations auxiliaires** ("stratification") **pour le calcul de la courbe de référence est possible, et constitue un cas particulier d'application**

- **La durée d'apprentissage est un paramètre** (fixé par défaut à 72 heures non nécessairement consécutives)

- **Les durées d'anticipation et de report sont des paramètres d'application**



Description générale de la méthode des Panels *(5/5)*

Déclinaison étudiée pour les mécanismes MA/NEBEF

- Périmètre d'application : **Marché de masse (≈ Clients Profilés)**
- Panel de clients effacés : **NON**
- Prise en compte de l'effet anticipation : **NON**
- Prise en compte des effets de report : **OUI**



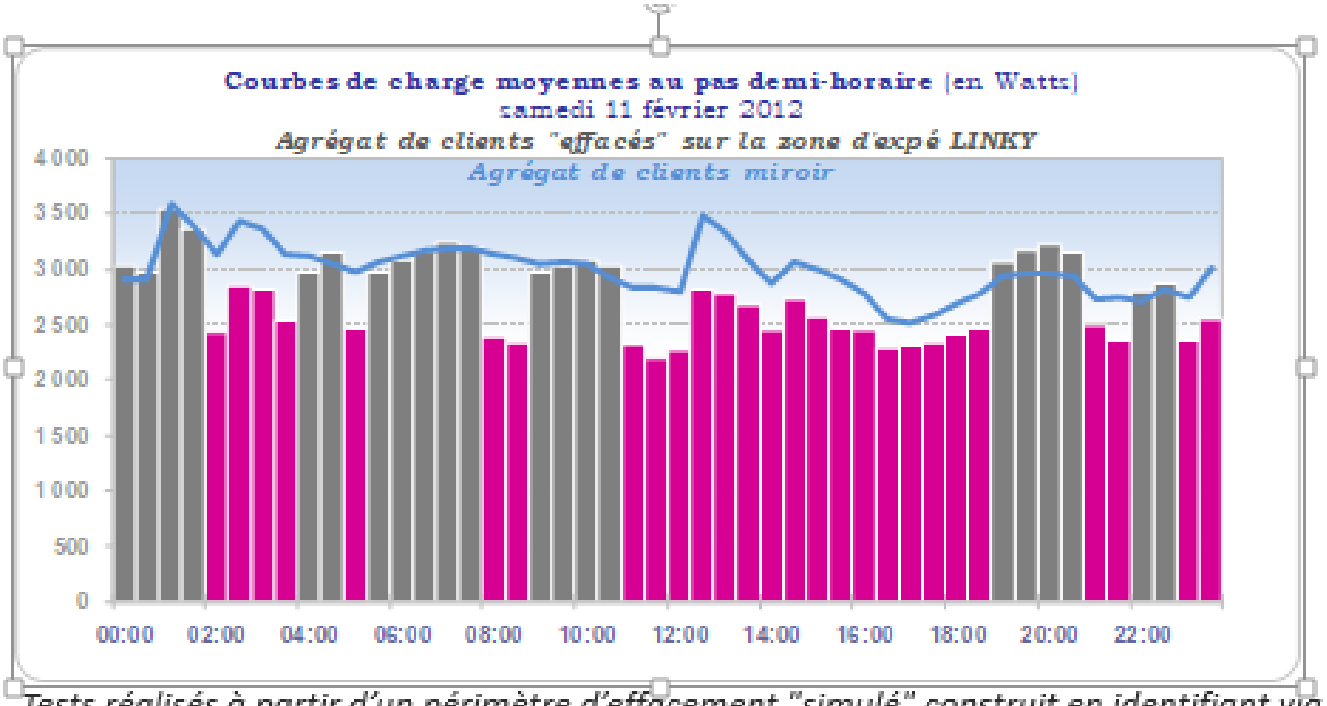
Des travaux en cours avec RTE pour intégrer la méthode au catalogue des méthodes certifiées applicables pour le calcul de la courbe de référence

Application de la méthode des Panels

Illustration d'application – GT « Contrôle du Réalisé » du 26 juillet 2013

Des 1ers résultats positifs, montrant le potentiel de la méthode

Sur les périodes sans effacement, la courbe de référence est "en moyenne" assez proche de la courbe du réalisé



Effacements diffus activés le 11/02/2012
02:00 à 04:00
05:00 à 05:30
08:00 à 09:00
11:00 à 19:00
21:00 à 22:00
23:00 à 24:00

Source : "Rapport de RTE sur l'expérimentation Ajustements Diffus pour la période du 1er juillet 2011 au 30 juin 2012", p11

Tests réalisés à partir d'un périmètre d'effacement "simulé" construit en identifiant via un modèle de scoring des clients "effaçables" de la zone de l'expérimentation Linky



Application de la méthode des Panels

Démonstrateur Nice Smart Valley – Illustration d'application (1/2)

- **Dans le cadre du démonstrateur smartgrid « Nice Smart Valley », des effacements de consommations résidentielles d'électricité « incités » sont réalisés.**

- **Ces effacements sont opérés sur les plages [06h-08h] U [12h-14h] U [18h-20h] pour les journées activées**

- **La méthode est adaptée à la situation du démonstrateur Nice Smart Valley, avec l'utilisation d'un seul panel : le panel témoin** (un panel pour déterminer la courbe de charge réalisée des sites effacés n'a pas d'intérêt puisque cette population est de petite taille, et que leur courbe de charge est connue de façon exacte en additionnant les CdC individuelles)

- **Compte tenu de la petite taille du périmètre d'estimation, les informations auxiliaires descriptives des sites** (horaires d'heures creuses, Profil, niveau annuel de consommation,…) **ne sont pas** (pour le moment) **exploitées**

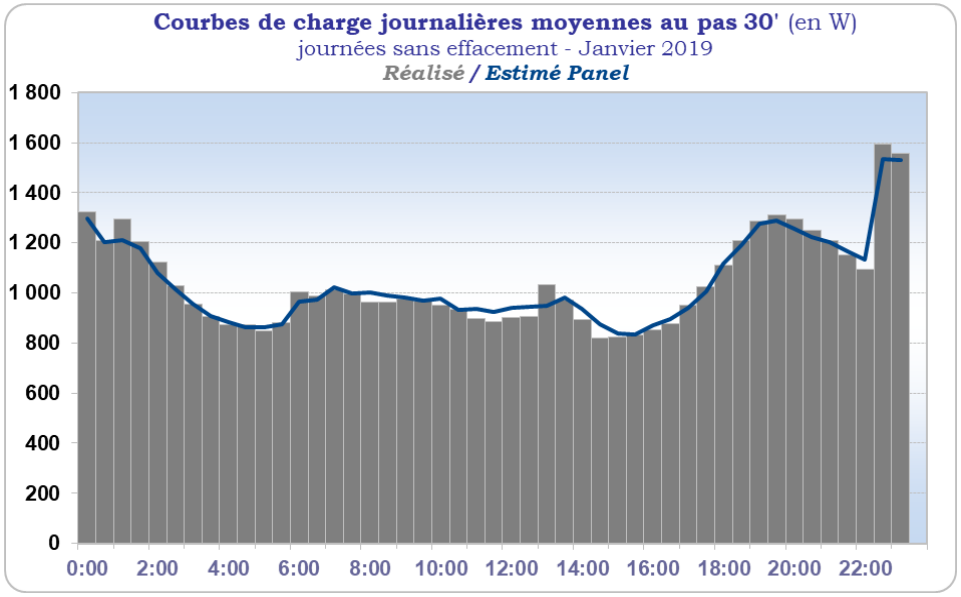
Application de la méthode des Panels

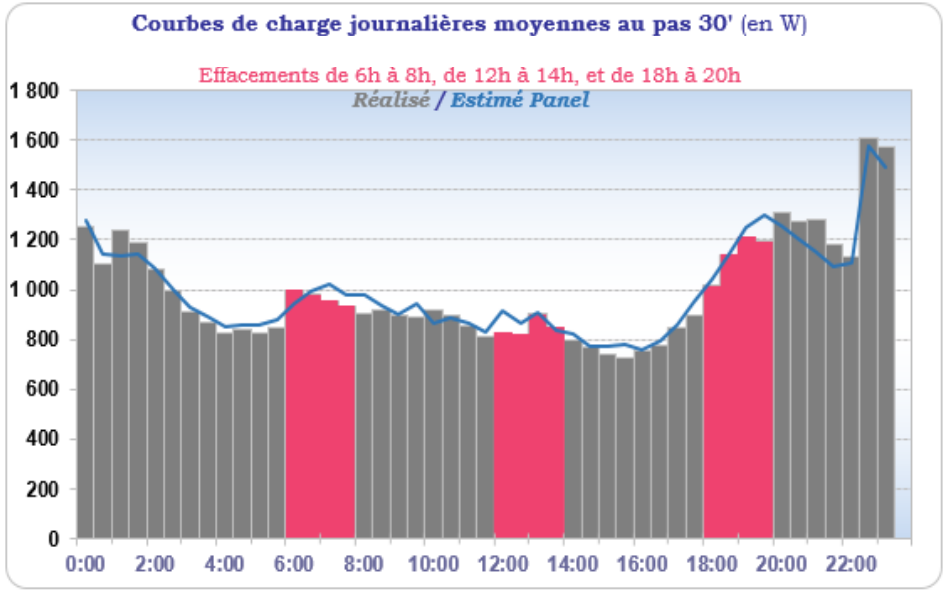
Démonstrateur Nice Smart Valley – Illustration d'application (2/2)

Des 1ers résultats positifs, montrant le potentiel de la méthode

En l'absence d'effacement, la courbe de référence est "en moyenne" assez proche de la courbe du réalisé

Les effacements résidentiels sont très peu visibles (effacements non pilotés)







Intérêt de la méthode des Panels

Une méthode complémentaire, efficace et peu coûteuse, testée par Enedis depuis plusieurs années sur données réelles dans le cadre des démonstrateurs smartgrid

(Greenlys, Smart Electric Lyon, SOLENN, Nice Smart Valley,…)

- La méthode s'applique sans dégradation de performance quelle que soit la durée de l'effacement considéré (et permettrait d'accroitre le gisement des effacements valorisables)
- La méthode est parcimonieuse et permet de limiter la quantité des courbes de charge individuelles exploitées, qui sont des données à caractère personnel (ou des ICS)
- L'application de cette méthode, qui s'appuie sur les données collectées à partir des dispositifs de comptage existants des GRD, limite en conséquence les coûts
- La méthode, qui s'appuie sur une observation de comportements réels pendant la période d'activation de l'effacement, est par nature plus efficace pour contrôler le réalisé des effacements et de ses effets induits (effets de bords)