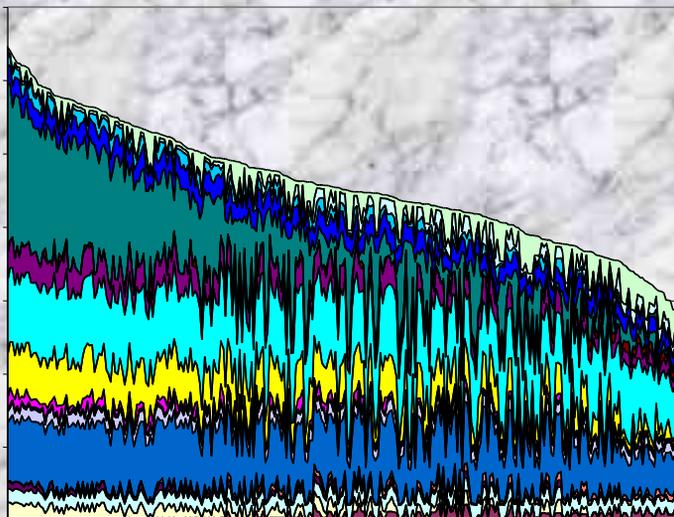


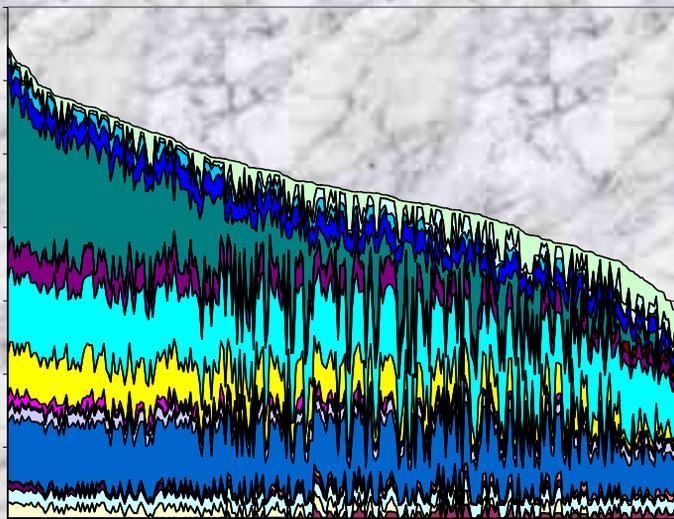
**Des ruptures possibles qui
élargissent l'amplitude des
scénarios de demande électrique à
l'horizon 2015-2020**

Antoine Bonduelle (E&E)



Les ruptures non incluses dans R1-R3

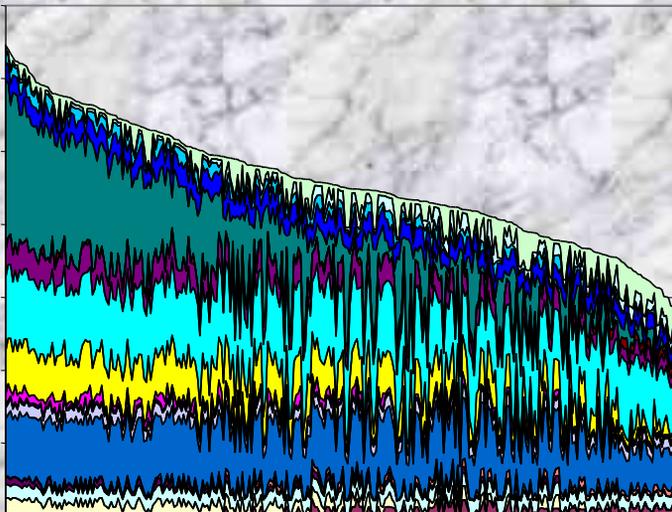
- En + : Une gabegie de pompes à chaleur à faible coefficient de performance (100 TWh?).
- En – : le développement logique des certificats blancs
- Un développement massif de la filière bois
- La micro-cogénération
- Autres



**Les certificats blancs au R.U.
13 TWhe hier, 20 TWhe/an sur trois
années. Plus demain.**

**Allemagne : -20% de l'électricité
spécifique avant 2010.**

**France, expérience lancée par la
Loi d'Orientation sur l'Energie :
54 TWh toutes énergies.
La suite ?**

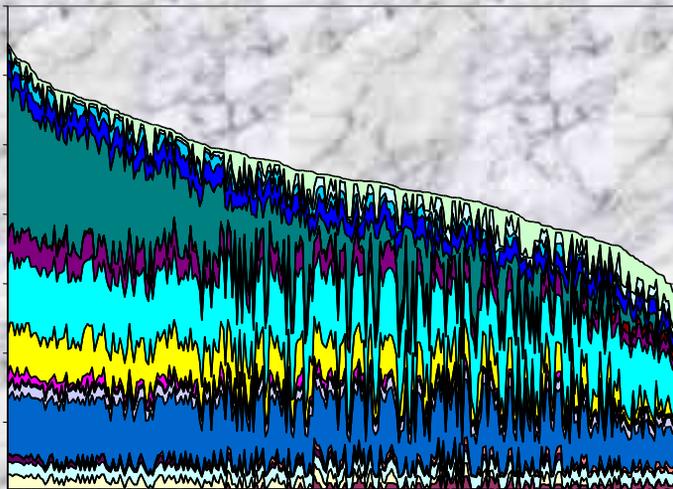


**Filière bois : 8 Mtep disponibles
pour des dizaines de milliers
d'emplois (3000 à 10 000/Mtep).
Déjà 250 000 appareils par an (flux
existant) à moderniser et
automatiser.**

**Amortissable par tiers payant et
abonnement annuel.**

**Synergie avec l'effacement de
pointe.**

**Potentiel de substitution des AIC :
8 TWh/Mtep**



Micro-cogénération : 0,8 kWe pour 6 kWth sur une machine de série substituable aux chaudières gaz.

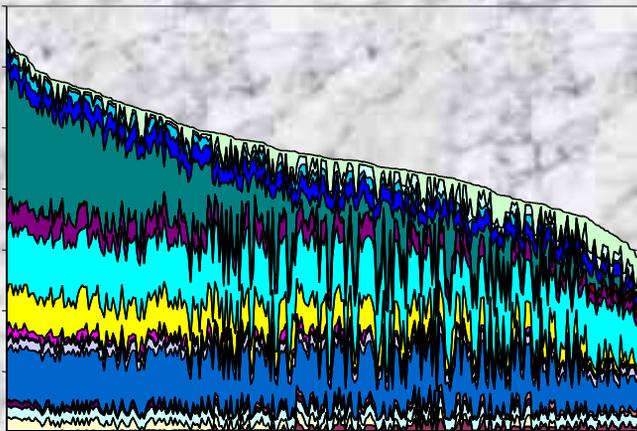
Rentable pour un nouvel entrant du marché de l'électricité et pour son client.

Autres technologies en émergence

Potentiel 2015 : 5 TWh.

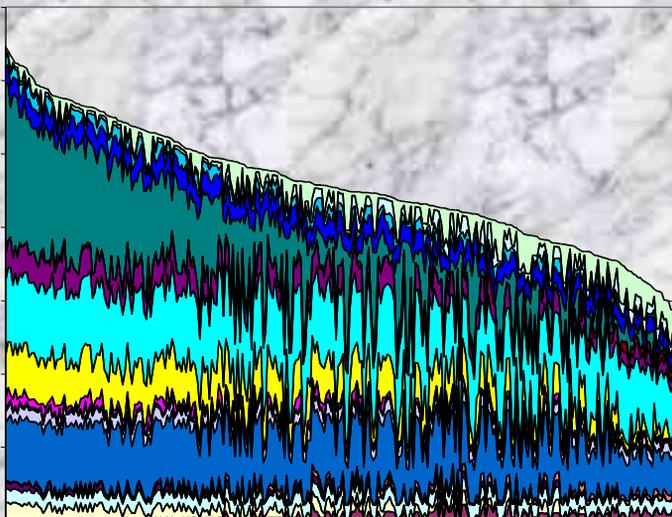
Potentiel 2020 : beaucoup

Potentiel CLIP 15 : 150-200 TWh

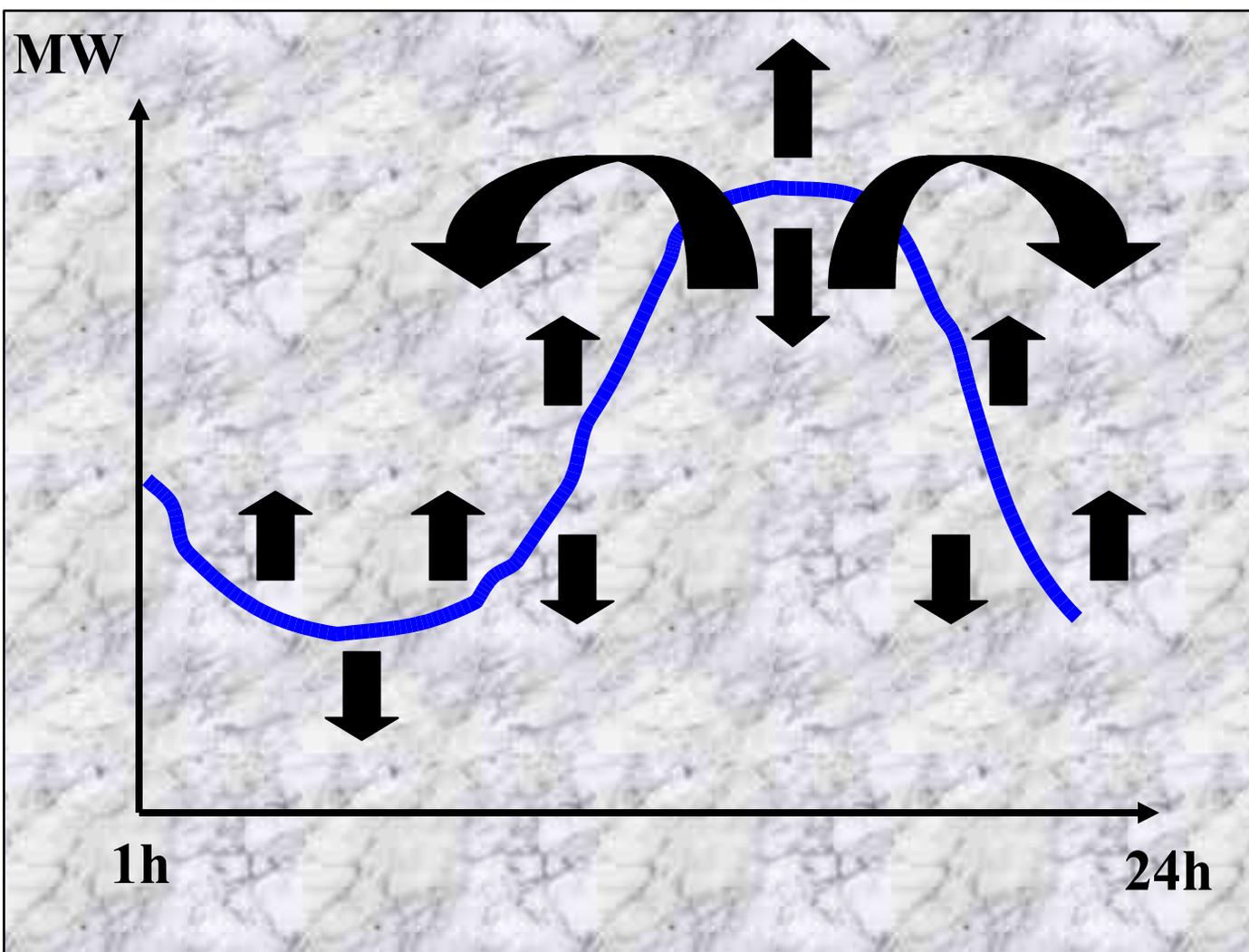


**Autre potentiel, l'effacement de
pointe : EJP, Tempo, enchères
d'effacement...**

**La modernisation de l'effacement,
un enjeu essentiel du Service
Public et pour le développement
durable dans l'Ouest**



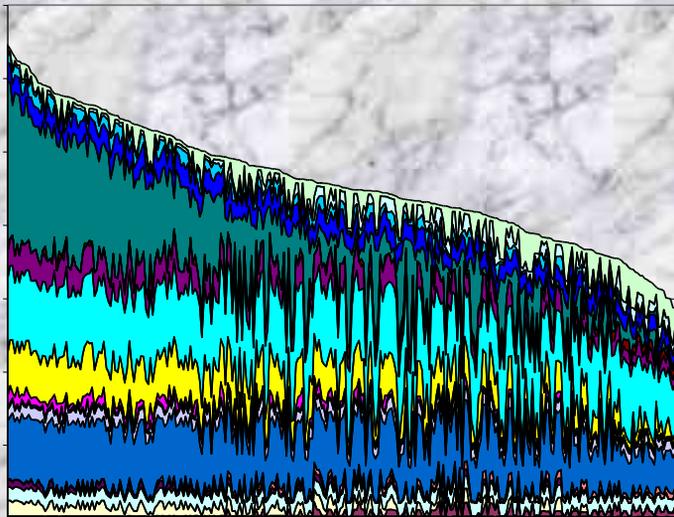
L'effacement jour de pointe actuel vise à décaler la consommation



Problème de production :

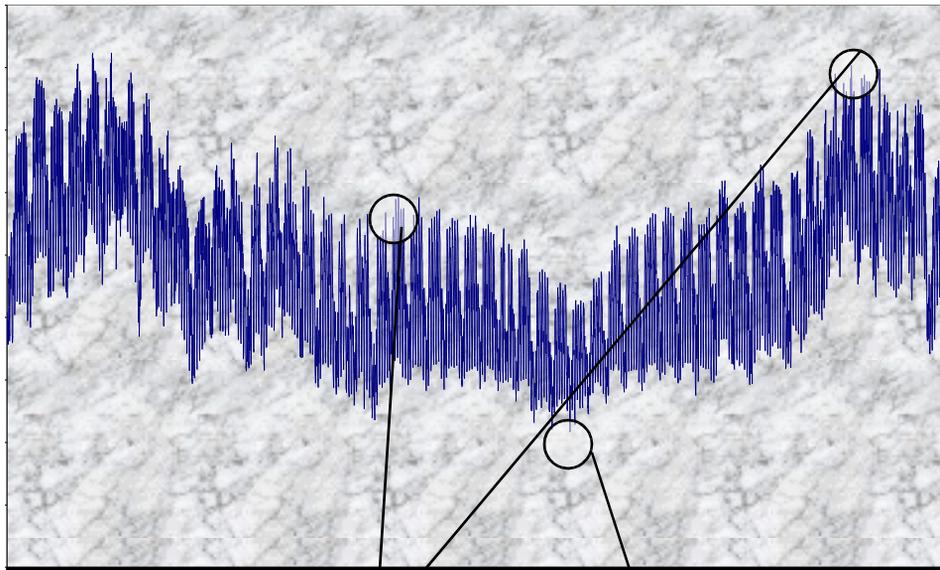
Le tarif élevé en pointe, est réduit
le reste de l'année

- Pour 450 MW économisés en pointe, et peu d'énergie, les effacements bretons amènent un gaspillage important durant le reste de l'année. EDF perd sans doute de l'argent tant le courant est bradé.
- Le potentiel exploité reste faible, sans doute inférieur à 1/10 des ménages potentiels.



Les charges sont classées par ordre décroissant pour obtenir la monotone.

GW

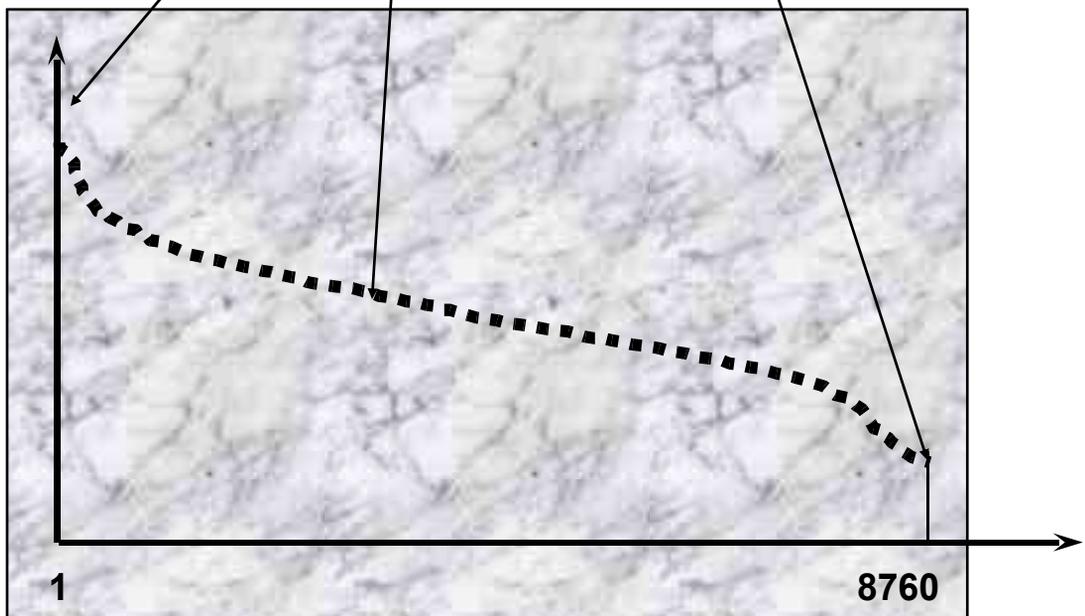


1

8760

8760 heures chronologiques

GW



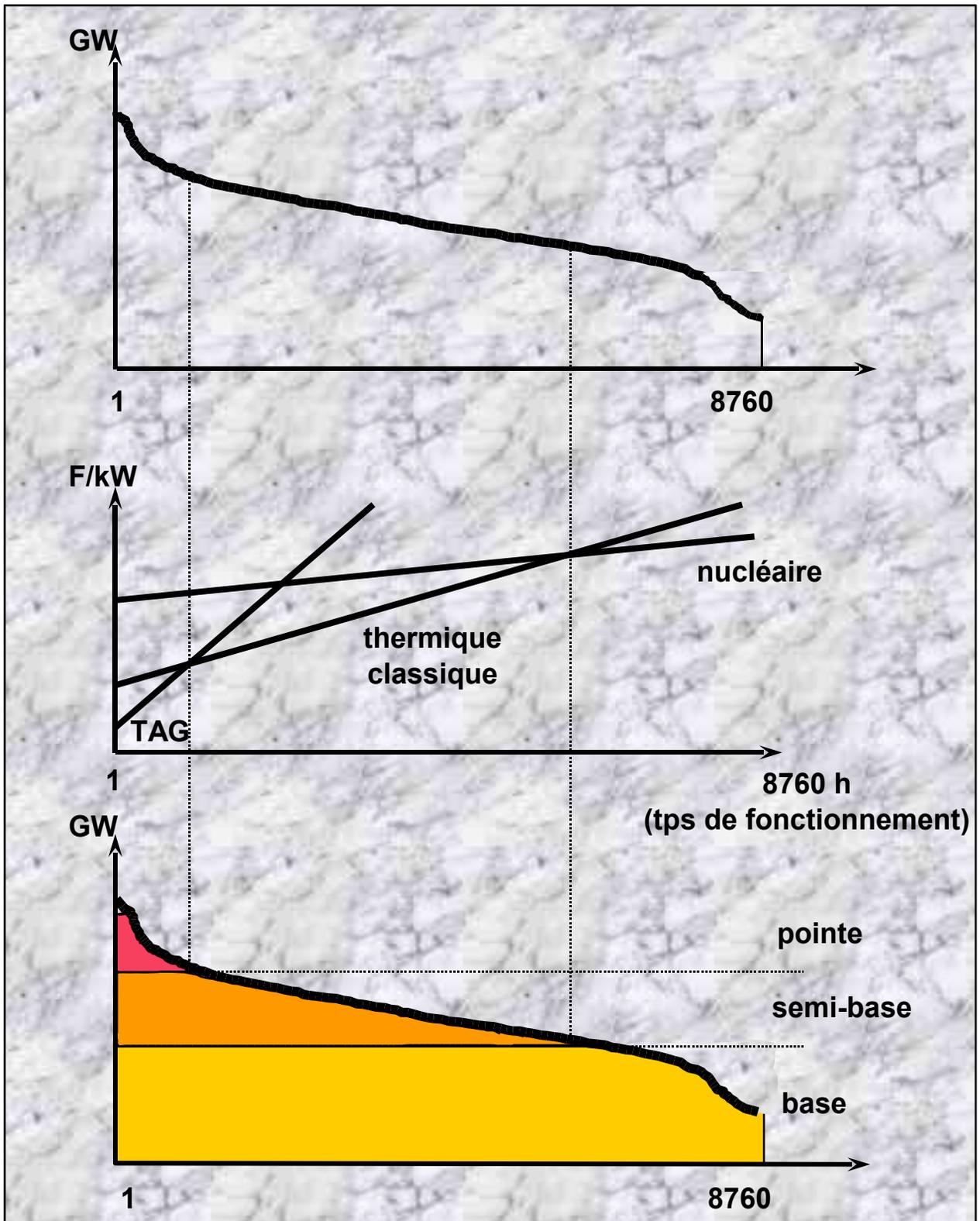
1

8760

E&E d'après MURELEC

8760 points discrets

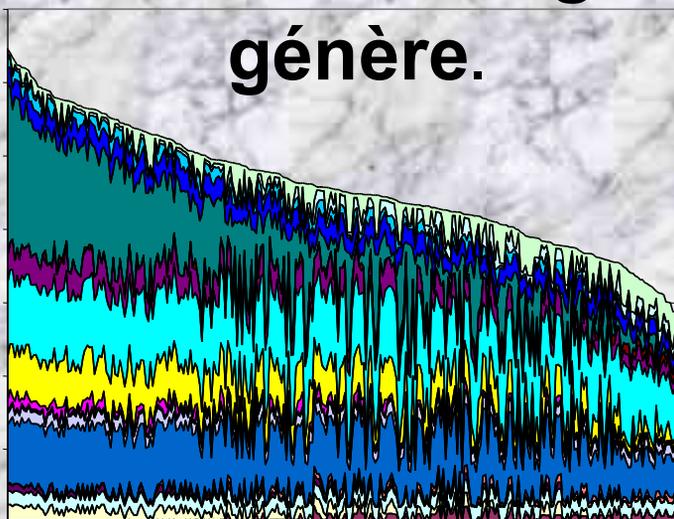
La monotone permet d'optimiser le parc de production mais on ne tient pas compte des transports

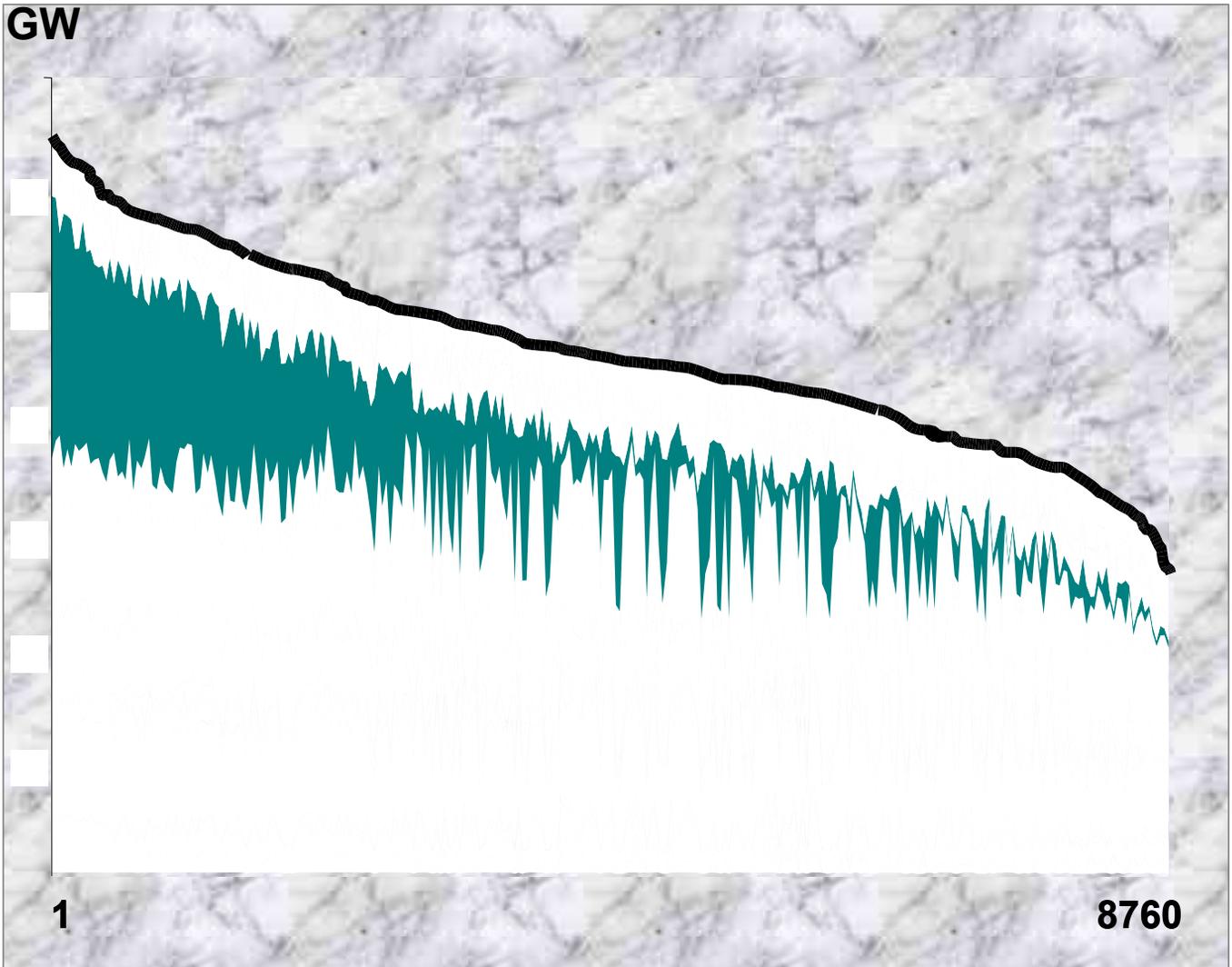


Mais cette optimisation suppose un réseau « parfait ». Cette perfection est simulée par le tarif « timbre poste », uniforme selon la distance.

Les producteurs n'ont pas de signal prix adapté à la configuration réelle du réseau.

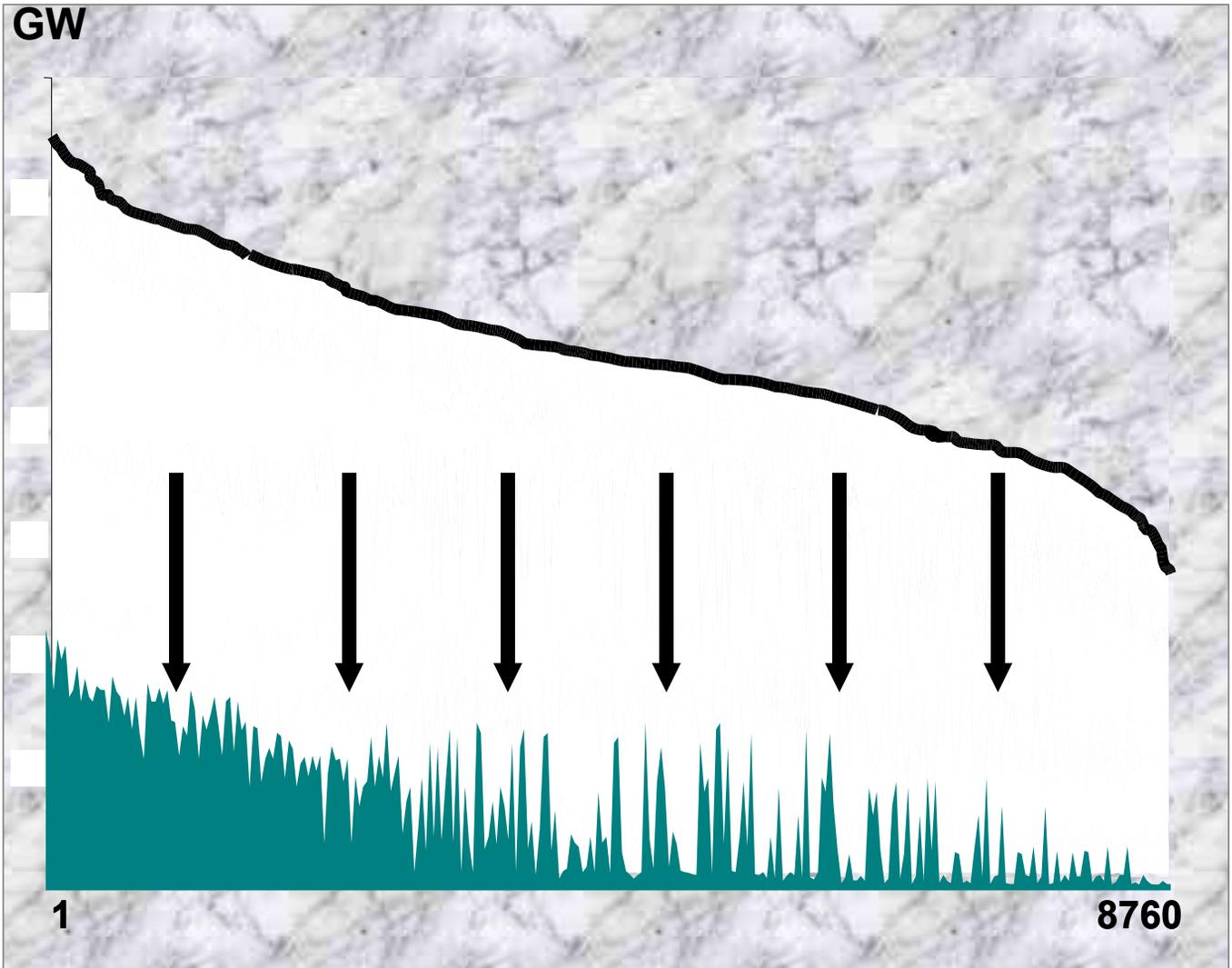
Ainsi, un cogénérateur breton ne recevra pas de rémunération pour l'économie de lignes qu'il génère.



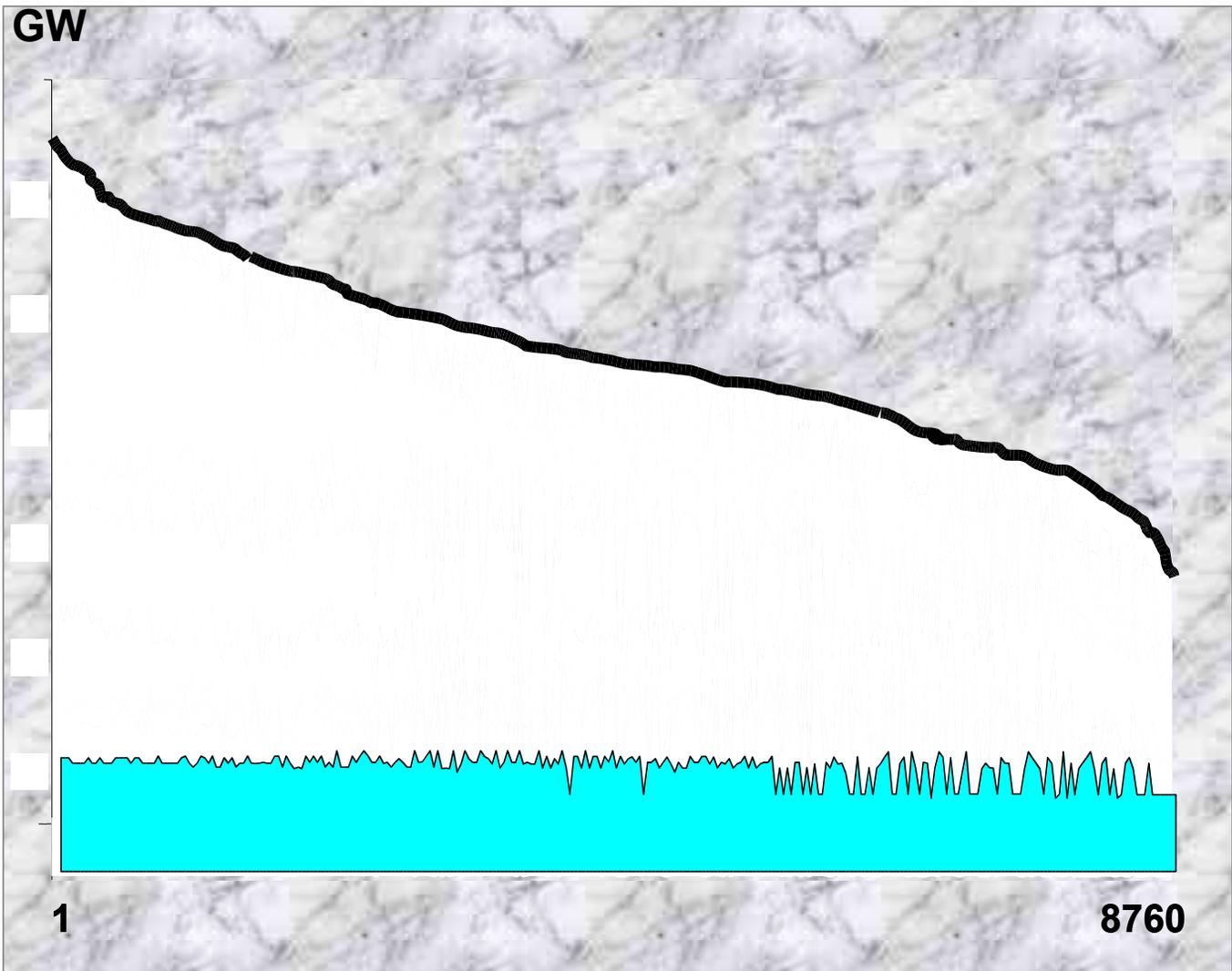


Exemple

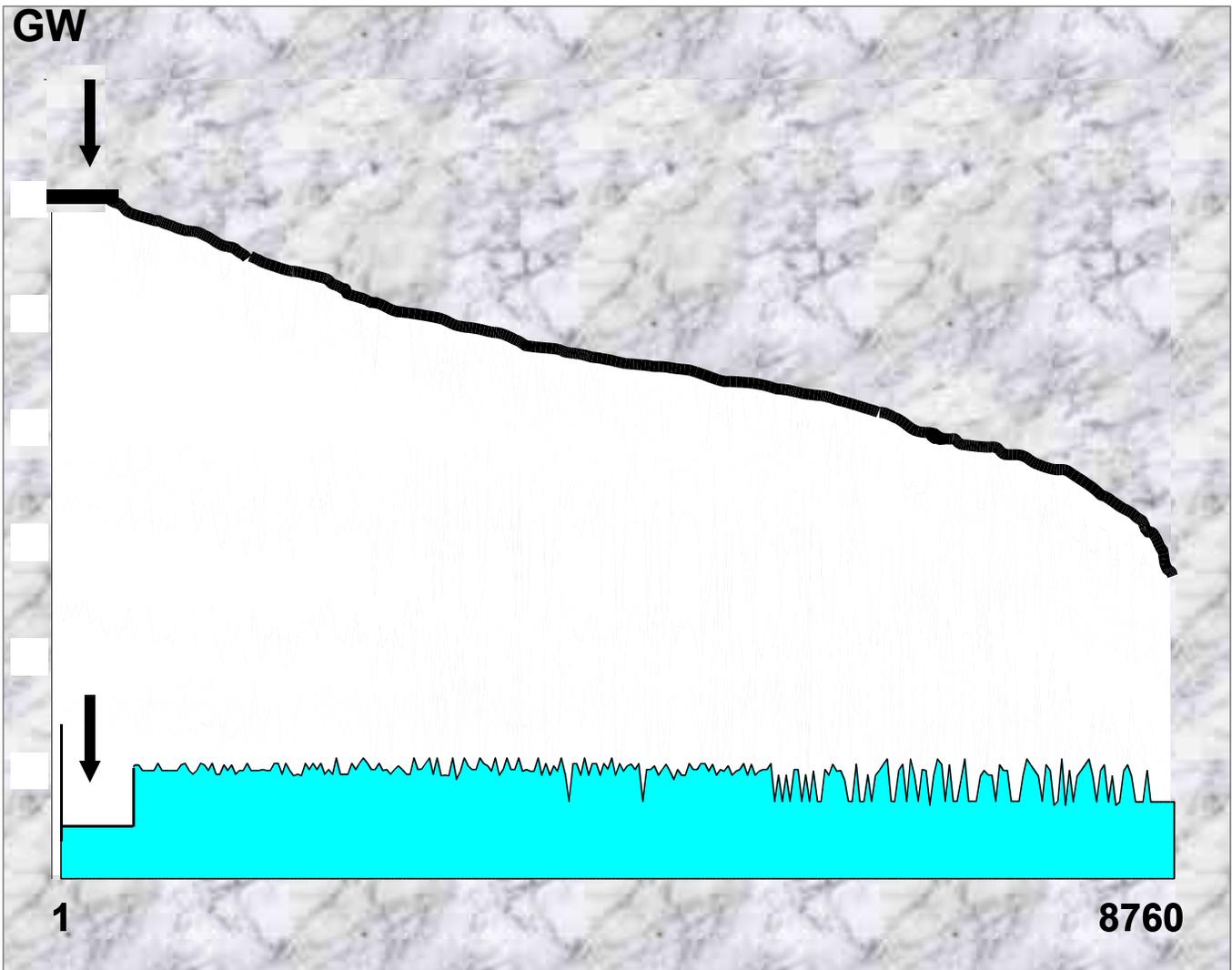
le chauffage électrique : afin d'analyser plus aisément son influence, les données sont positionnées à la base de la monotone.



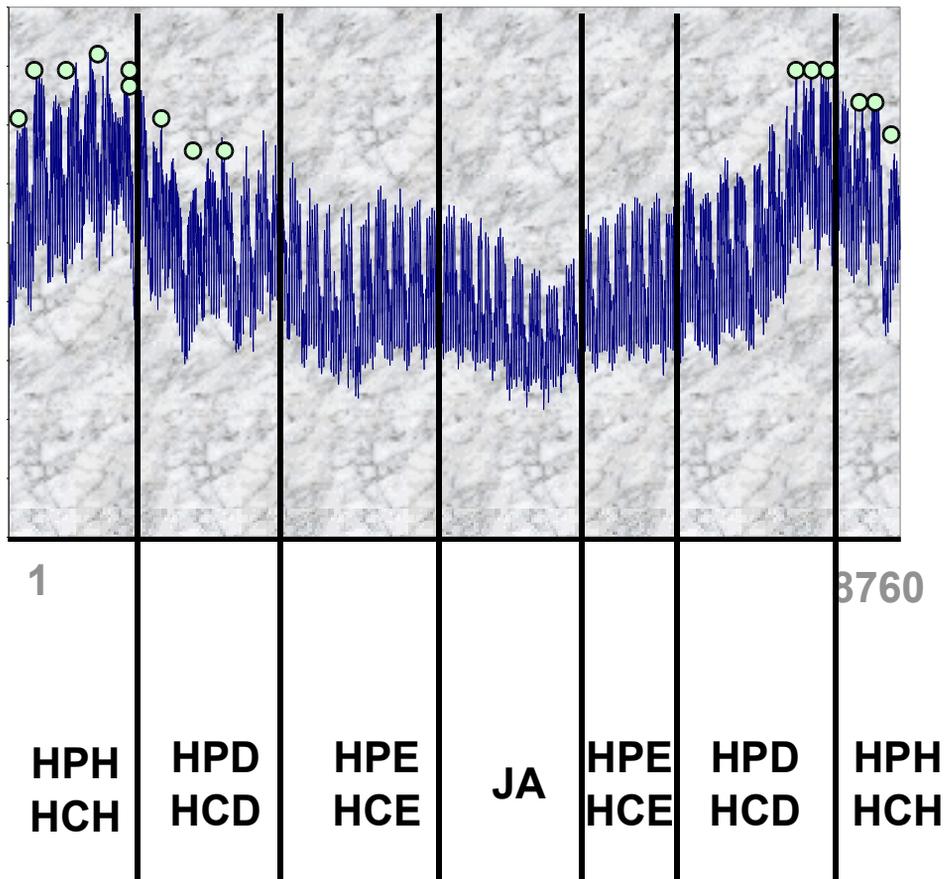
Le chauffage électrique a une influence nette sur les heures les plus chargées. Les ordonnées donnent à chaque heure la puissance appelée (GW). l'intégrale de la forme traduit la consommation annuelle (TWh).



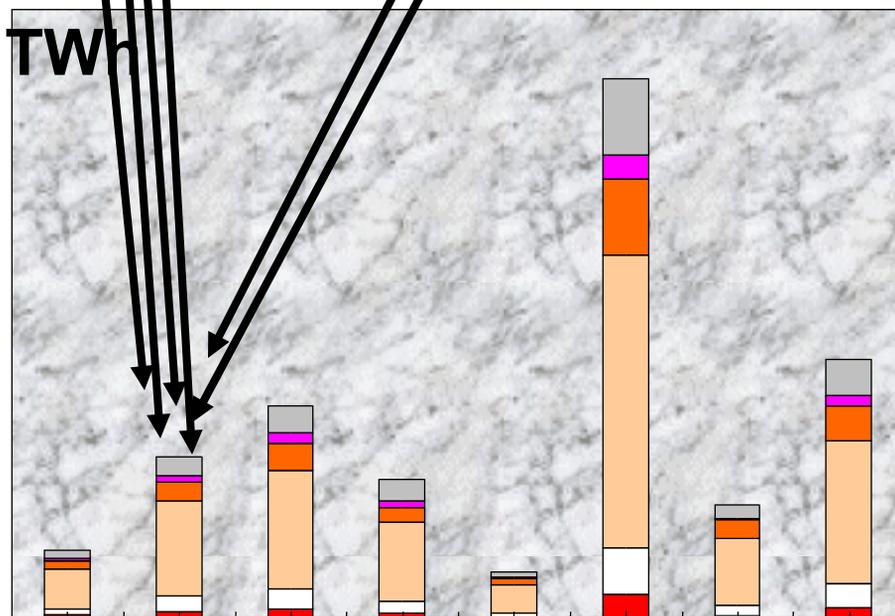
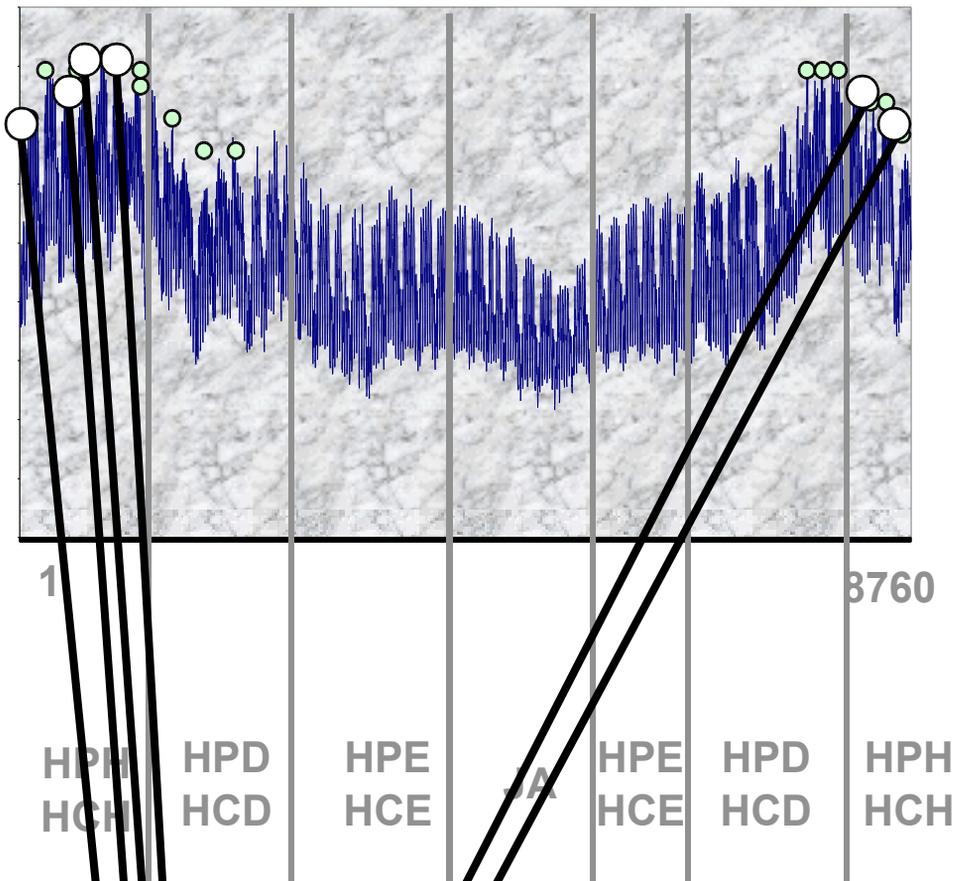
Exemple
Les moteurs industriels : la consommation
des moteurs industriels est presque
***en ruban*, peu saisonnière.**



A partir de là, d'autres informations sont possibles. Par exemple, le poids de l'effacement des industriels en pointe.

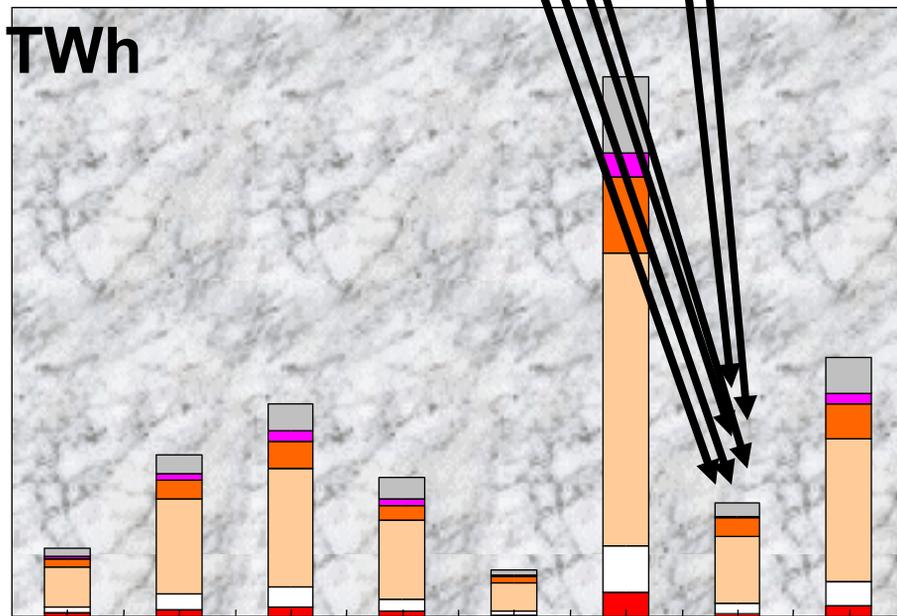
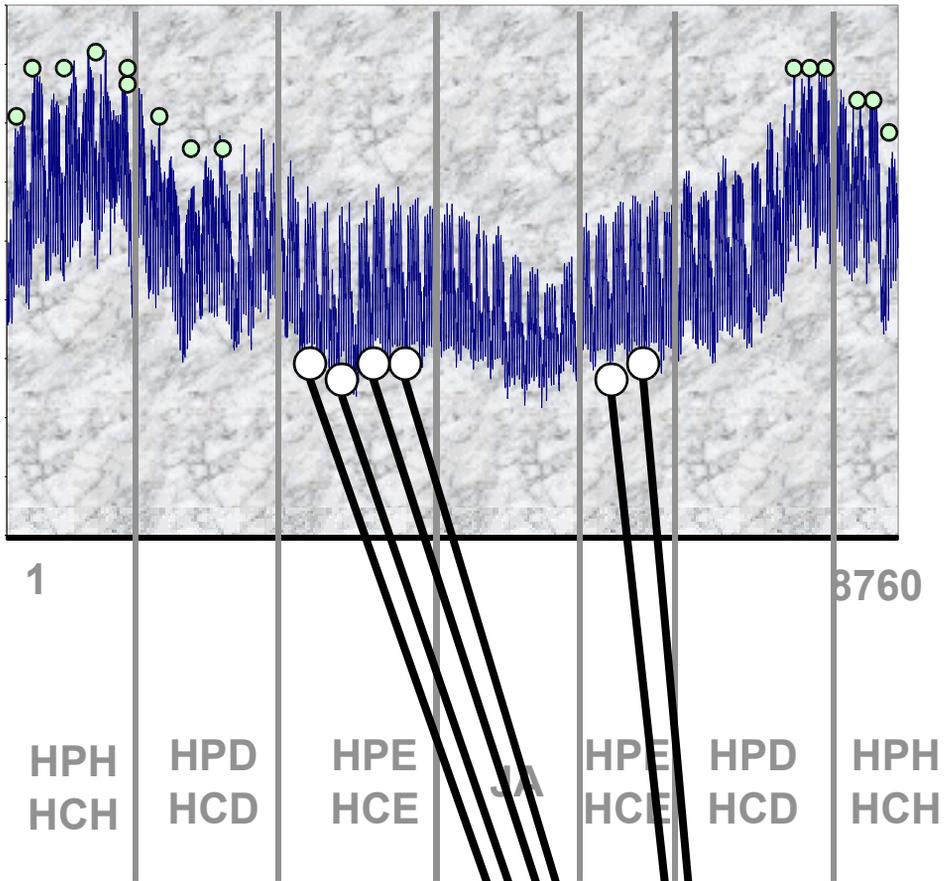


**Du point de vue de la production,
l'économie des EJP est celle du tarif.
Dans cet exemple, les économies sont
représentées sur la base
du tarif vert A8.
Voir ci-joint ex. des heures pleines hiver
et heures creuses d'été**



P HPH HPD HCH HCD HPE HCE J.A.

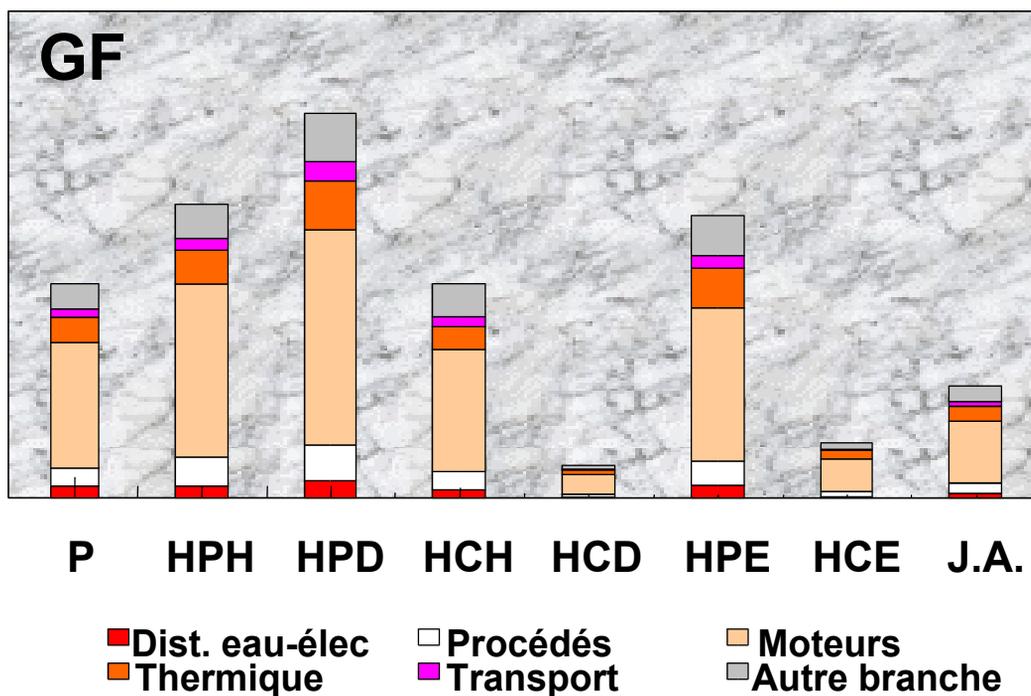
■ Dist. eau-élec ■ Procédés ■ Moteurs
■ Thermique ■ Transport ■ Autre branche



P HPH HPD HCH HCD HPE HCE J.A.

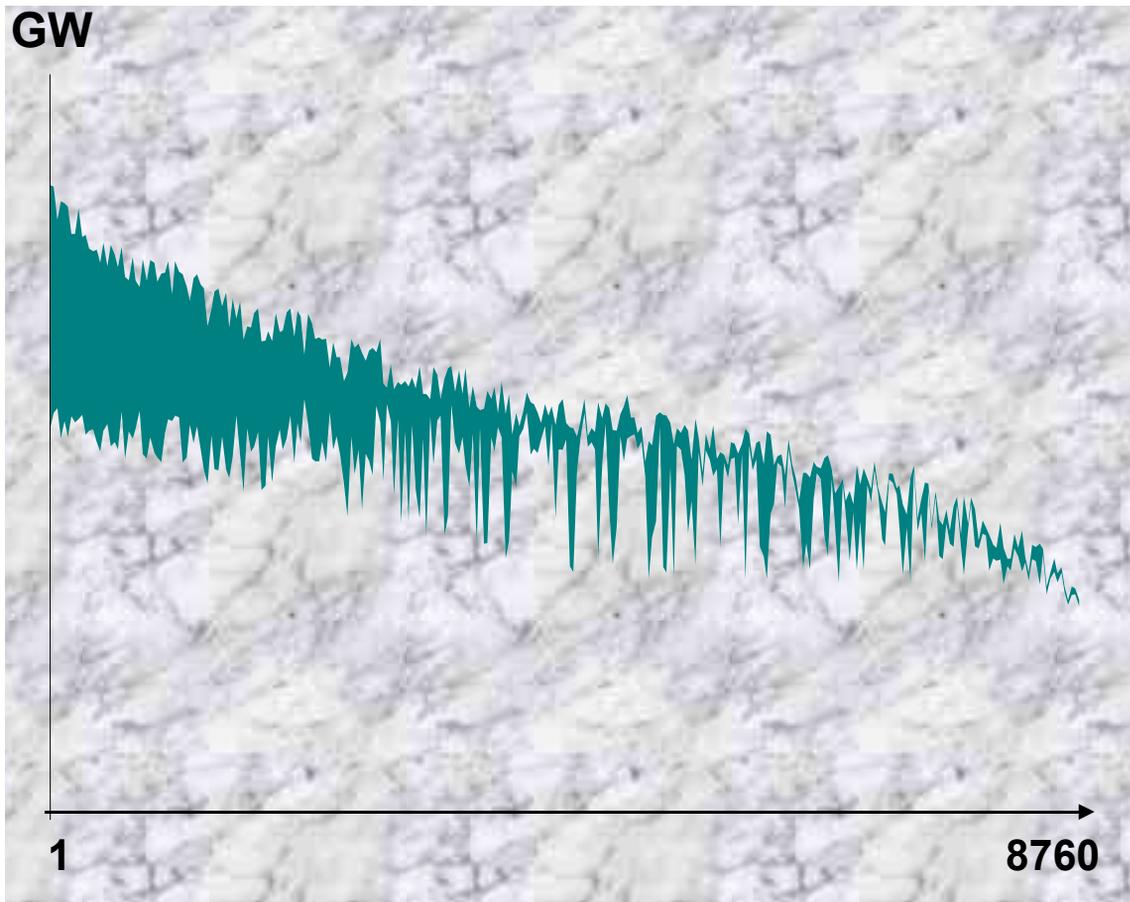
■ Dist. eau-élec ■ Procédés ■ Moteurs
■ Thermique ■ Transport ■ Autre branche

Une fois faite cette affectation des TWh consommés ou évités pour toutes les tranches, la valorisation de cette énergie est possible en prenant les prix des kWh par tranche tarifaire. Par exemple le A8



Mais RTE ne participe pas à cette opération.

Autre question, les émissions de CO2



L'effacement d'hiver n'est pas rémunéré par RTE. L'entreprise ne tient pas compte des émissions marginales ou même moyennes du CO2.

Conclusion EJP/Temp

L'effacement : un service public.

Au-delà de l'économie générée sur la production, l'effacement est un service public (moins de lignes, moins de CO2).

Le système est désuet

Pas de promotion du système (personne n'en veut plus à l'EDF), et une rémunération des usagers inadaptée (ils reçoivent des réductions sur leur facture d'été, ce qui augmente leur consommation).

Il manque des mécanismes de marché

La technologie permet maintenant de multiplier les offres d'effacement à coût partagé équitablement entre acteurs. Un tel système permet d'introduire des tiers payants pour financer les programmes MDE.

Merci de votre attention.

**Les paris sont ouverts sur
la demande 2015-2020. Qui
intéresse la partie ?**

Rendez vous en 2015

Antoine Bonduelle (E&E)

