

Pointe et chauffage électrique

Enquête et décryptage sur une bien curieuse singularité française ...



Association négaWatt

1^{er} déc 2009

011209e



Pour commencer, un petit lexique ...

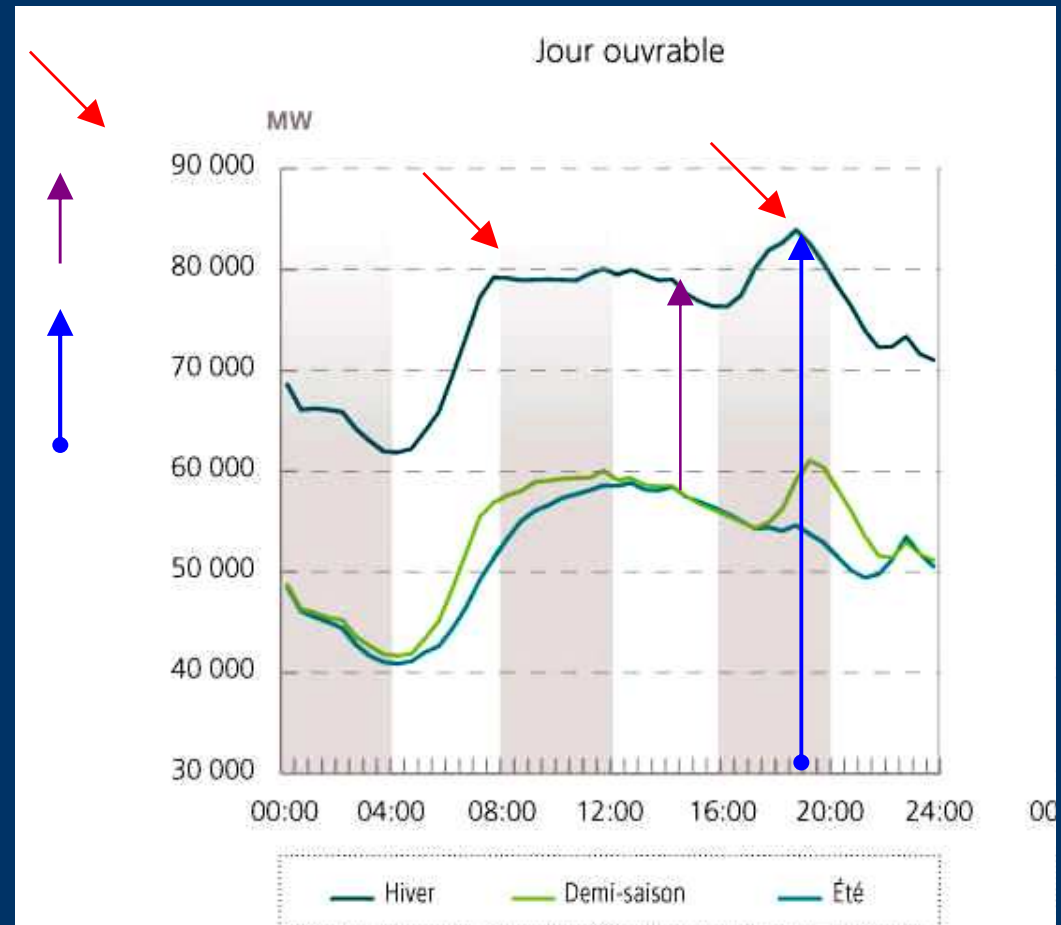


Pour caractériser la **puissance**, on distingue :

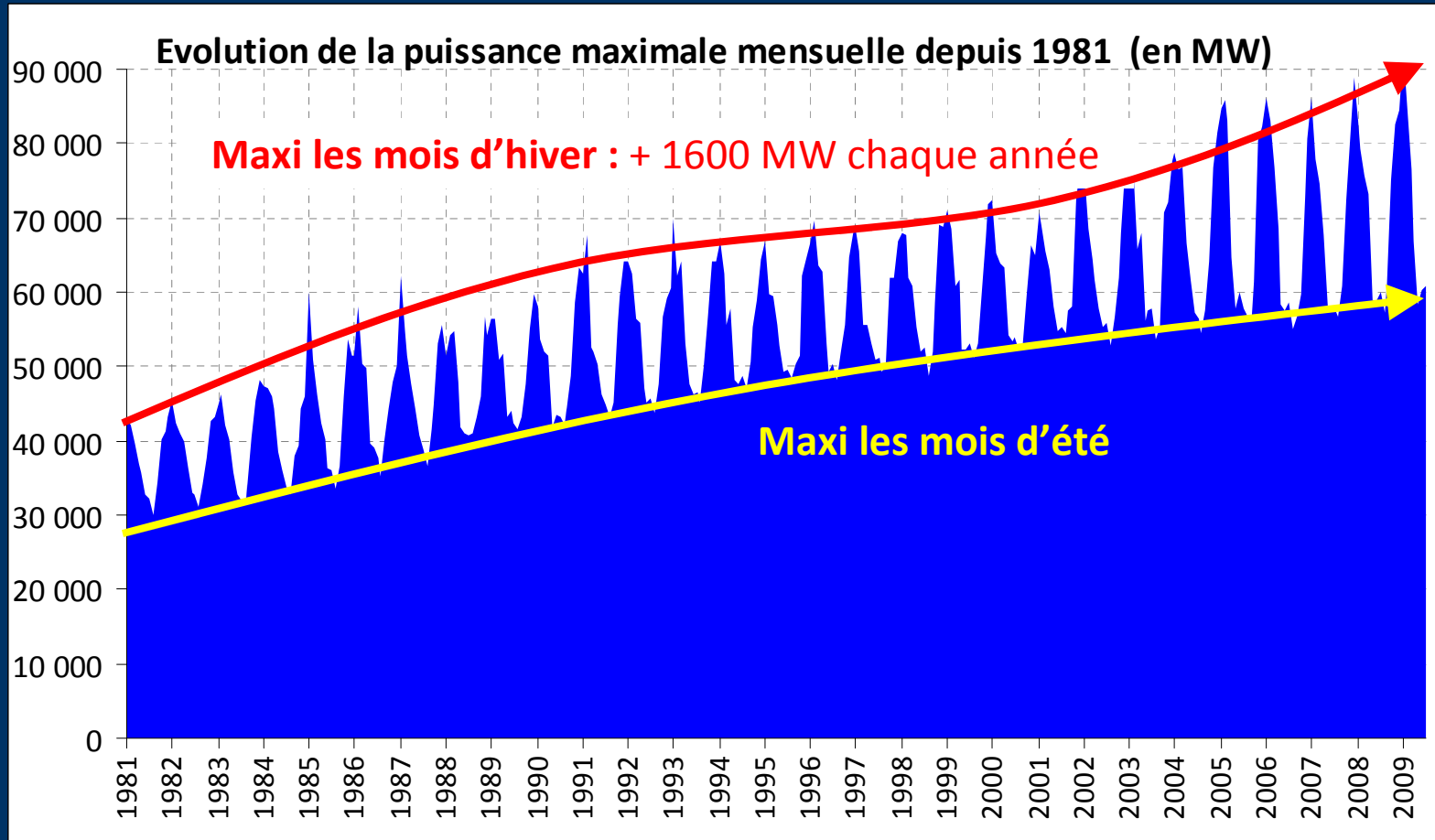
- les **pointes horaires** dans la journée (typiquement 8 h et 19 h),
- la **pointe saisonnière** : l'écart entre été et hiver.
- La **pointe de puissance maximale** (en mégaWatt - MW) qui dimensionne la production et le réseau de transport et de distribution.

La **consommation** est la puissance consommée pendant une certaine durée (en mégaWattheure - MWh)

Les émissions de CO₂ par kWh sont fonction de la **consommation** d'énergie et du type de centrale utilisée.



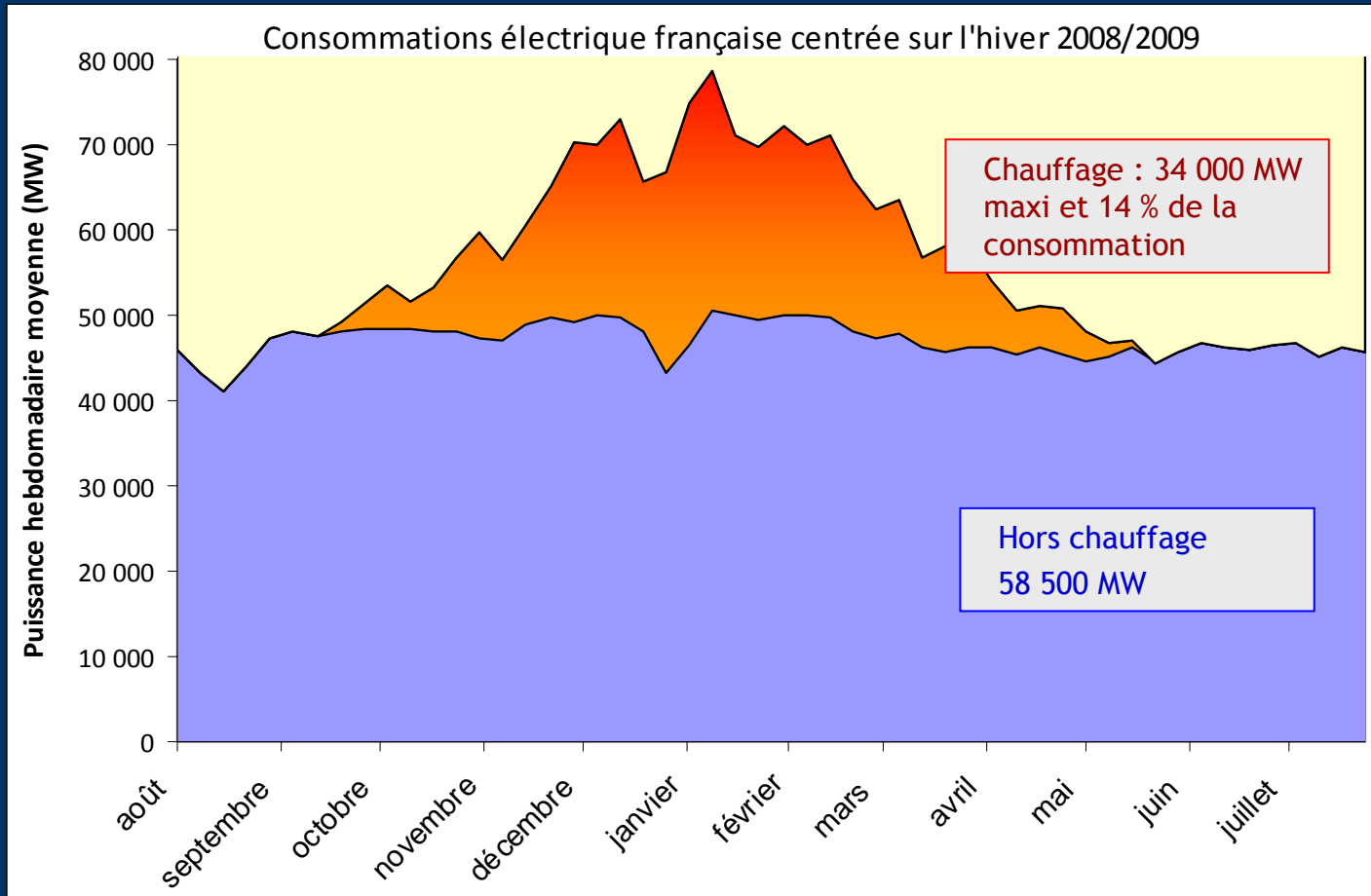
Comment évolue la puissance appelée depuis 1981 ?



Source MEEDM – Puissance max

CONSTAT : L'écart entre puissance maxi hiver et été augmente considérablement : 21 400 MW sur les 10 dernières années !

Comment évolue la pointe sur une année ?



Le 7 janvier 2009, 34 000 MW ont été appelés par le chauffage électrique en France. L'équivalent de la moitié du parc nucléaire français (63 100 MW) !

Source : Stats RTE

Analyse négaWatt

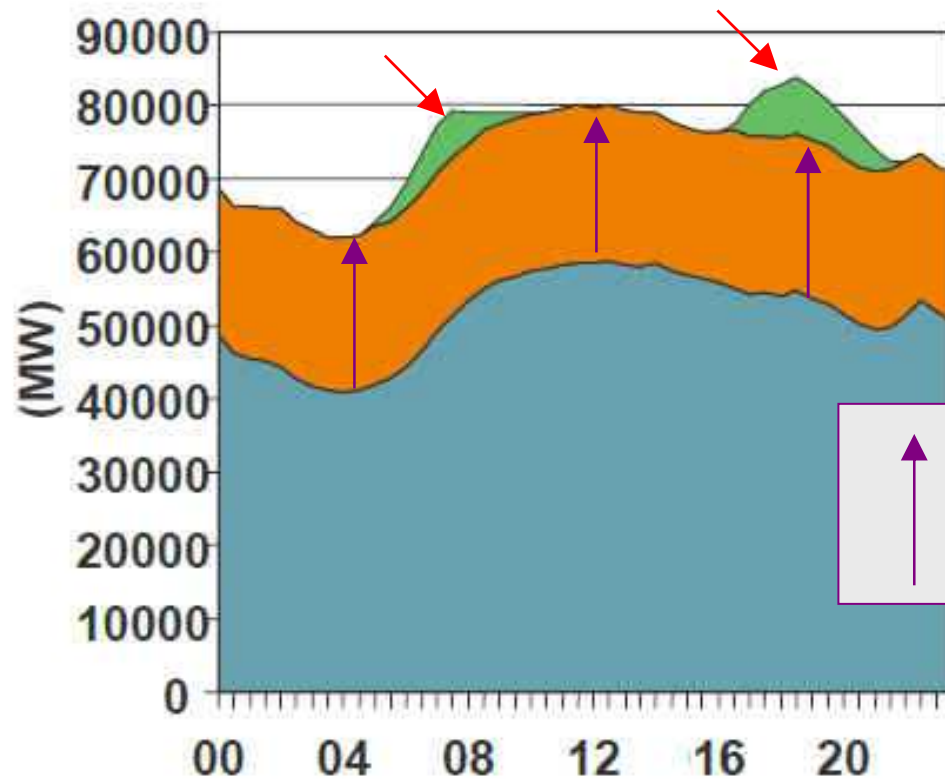
CONSTAT : La puissance maxi dimensionne la production et le transport : le chauffage électrique intervient pour 34 %

Comment évolue la pointe sur une journée ?



- éclairage
- chauffage
- usages réguliers

L'éclairage saisonnier et certains appareillages provoquent 2 points journalières



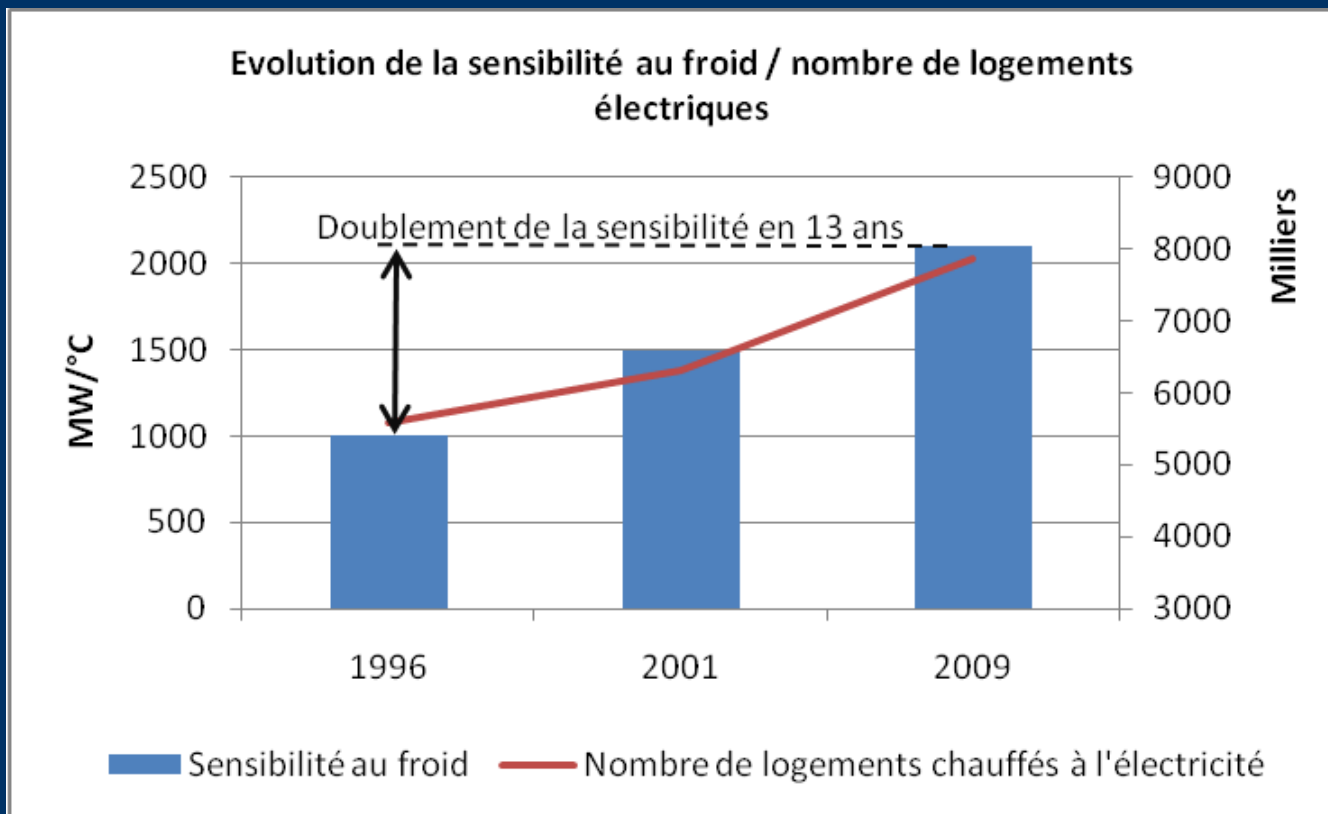
La puissance de chauffage est très stable sur une journée, comme un « ruban » qui s'ajoute à la puissance nécessaire aux usages réguliers.

Graphique RTE

Une dérive de la pointe qui s'explique ...



Beaucoup plus de logements chauffés à l'électricité.



La sensibilité du réseau à la température a doublé en 13 ans.

Aujourd'hui, chaque degré en moins provoque une surconsommation de 2100 MW !

Sensibilité thermique du réseau ...



1°C en moins en hiver, c'est l'équivalent de la puissance électrique moyenne nécessaire à la ville de Paris qu'il faut fournir en plus ...



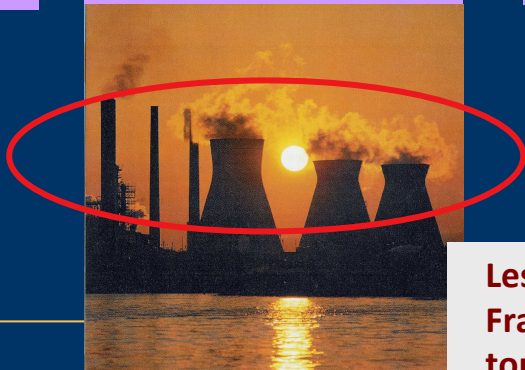
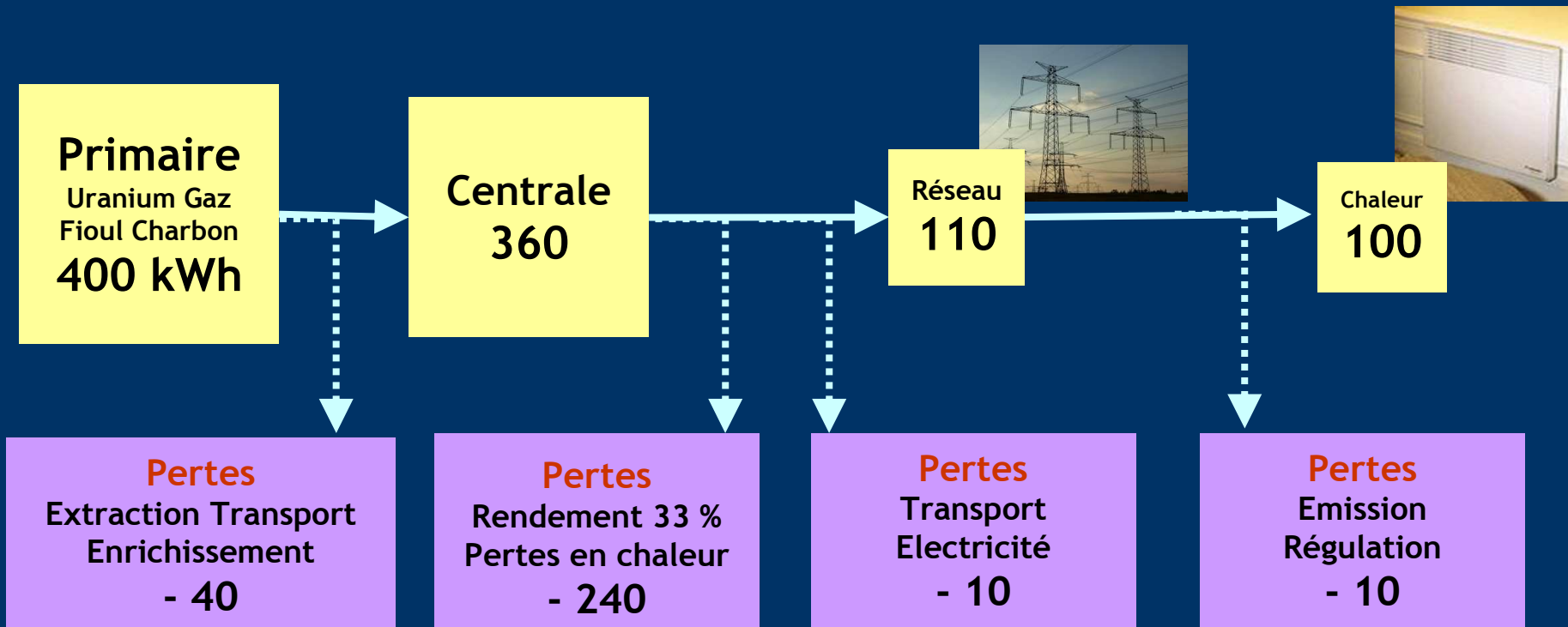
La moitié de la sensibilité à la température du réseau européen est située en France ...



Et que se passe-t'il derrière la prise ?



86 % de l'électricité est produite avec d'énormes pertes

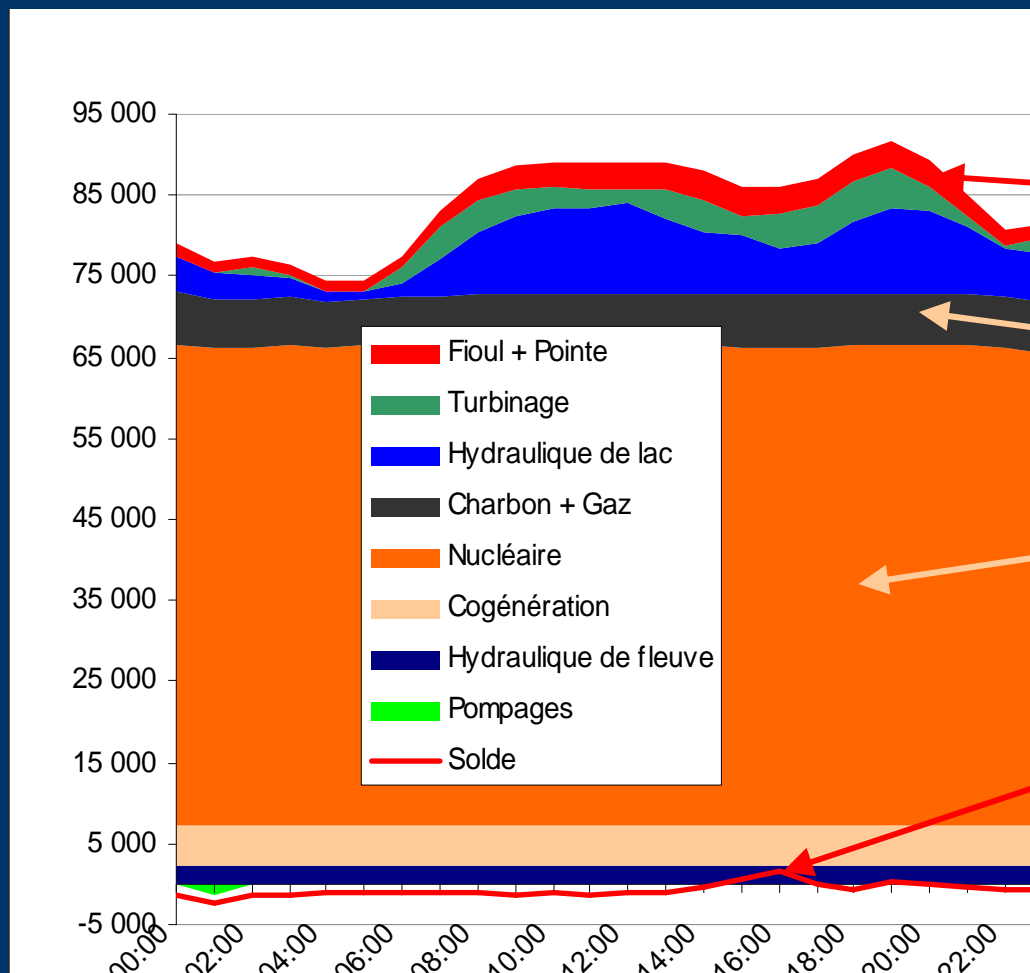


Les pertes par refroidissement des centrales en France sont de l'ordre de 900 TWh, soit plus que tout le chauffage de tous les bâtiments et de tous les logements de France !

Quelles centrales produisent la pointe ?



Décryptage du 7 janvier 2009



La production fioul est très importante

La production thermique charbon est maximale toute la journée

Les productions nucléaires, hydrauliques et cogénérées n'ont pas variées

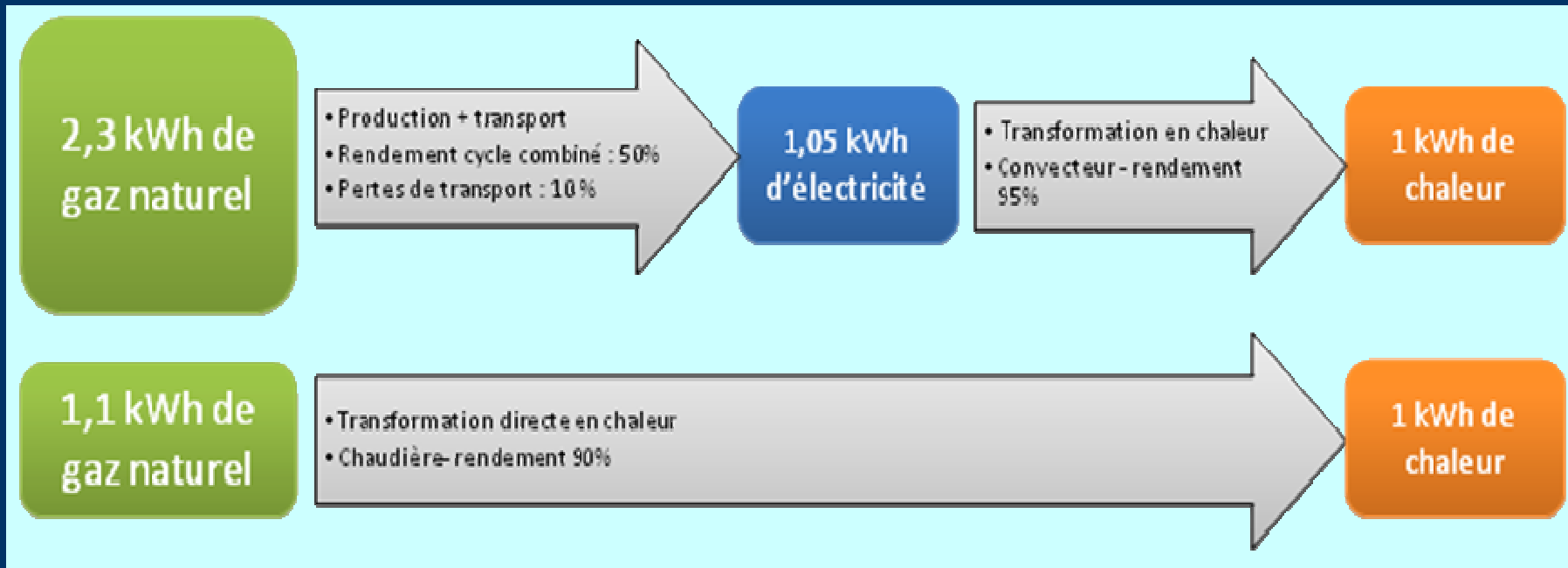
Le solde des exportations s'est effondré voire inversé.

CONSTAT : Toute la variation de consommation est absorbée par une production thermique carbonée (charbon, gaz, fioul, lignite)

Faire de l'électricité avec une centrale thermique



... ou comment gaspiller 2 fois plus de gaz !

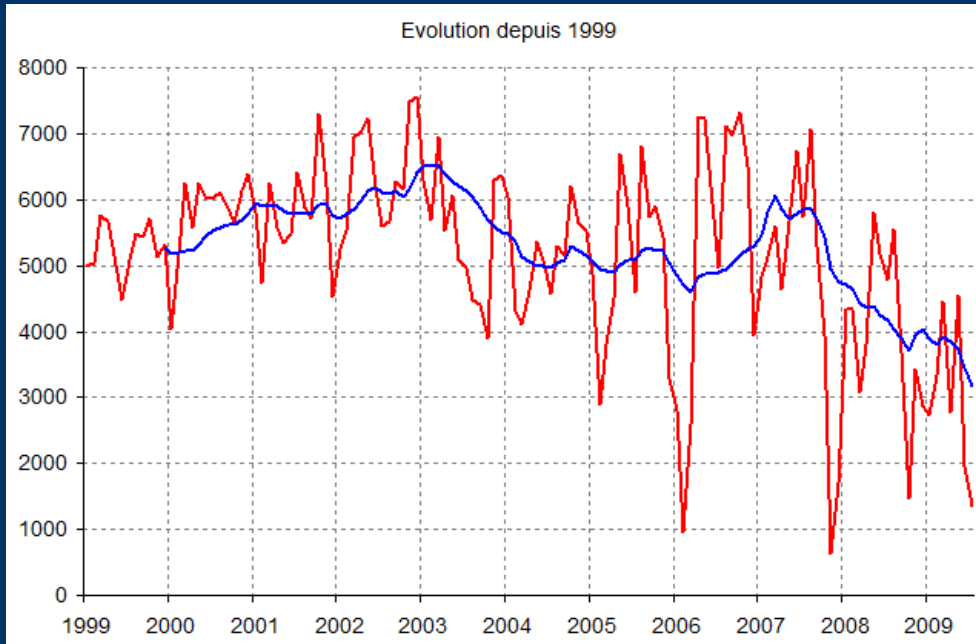


Le comble de l'absurde : utiliser 2,3 kWh de gaz pour produire de l'électricité pour fournir 1 kWh de chaleur avec un chauffage électrique ...

... alors qu'il suffit d'utiliser 1,1 kWh de gaz pour fournir la même chaleur avec une bonne chaudière gaz !

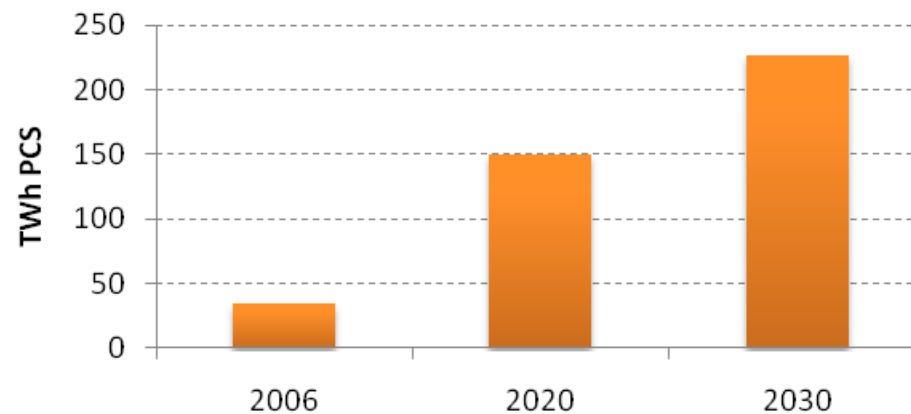
A l'heure de Copenhague, un gaspillage d'énergie et des émissions de CO2 plus que doublées.

Qui perd ? ... notre « indépendance » énergétique

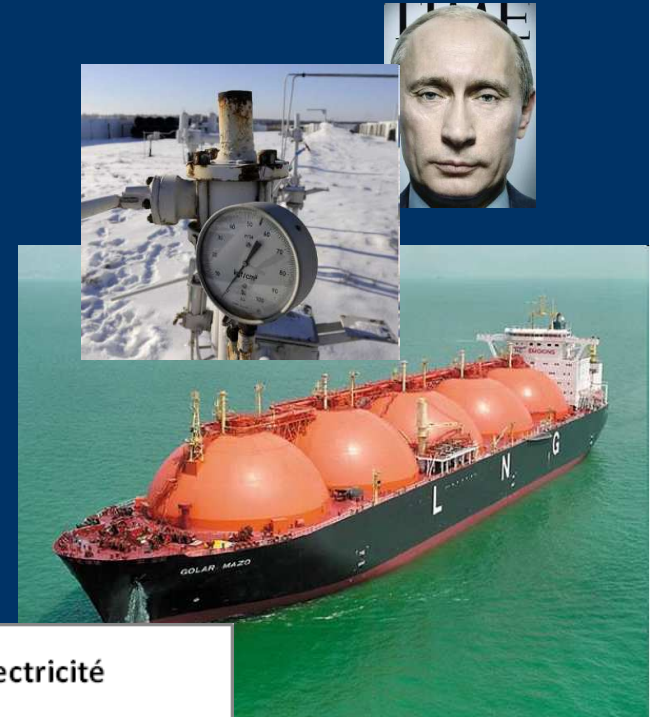


Exportations
d'électricité en
chute libre ...

Consommation de gaz pour la production d'électricité



et
importations
croissantes de
gaz !



Qui perd ? ... tous les consommateurs



Surdimensionnement du chauffage électrique

Le chauffage électrique étant responsable d'un tiers de la puissance maximale appelée, il faut en conséquence surdimensionner d'un tiers les capacités de production.

Mais ce n'est pas tout ...

Il faut aussi acheminer cette puissance jusqu'au consommateur final : il faut donc aussi surdimensionner les capacités de transport et de distribution.



Qui perd ? ... les producteurs et EDF !



La forte surconsommation d'électricité en hiver contraint EDF à effectuer uniquement en été les arrêts pour révision et maintenance, désorganisant les plans de charge.

Elle impose aussi de moduler la production, pénalisant l'exploitation des centrales nucléaires.

CONSTAT : Le chauffage électrique nécessite une surpuissance, qui n'est de fait utilisé que durant les vagues de froid.

Cela pénalise EDF, car le tarif actuel ne reflète pas ces coûts.

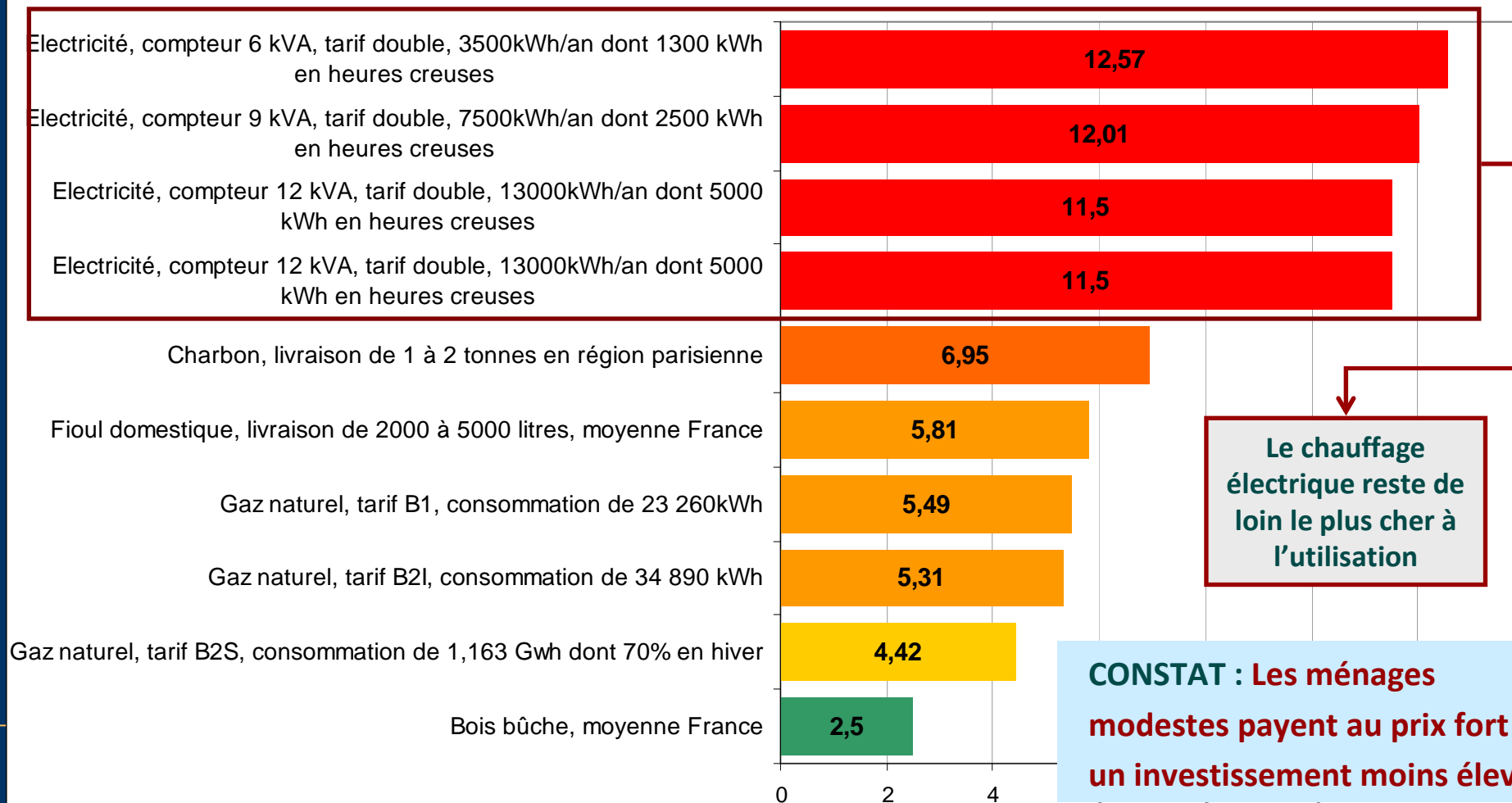
Qui perd ? ... les ménages modestes

La précarité énergétique augmente



Prix moyen de 100 kWh PCI, selon mode de chauffage

Source MEEDM, base de donnée Pégase - en €



Qui gagne ? ...



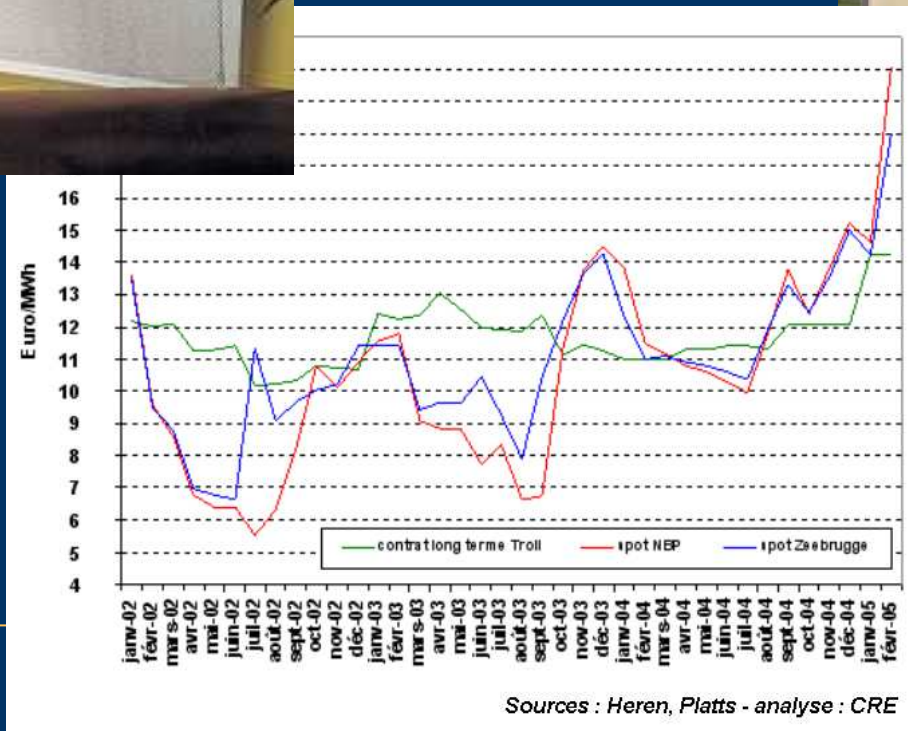
Quelques industriels, promoteurs et traders



Constructeurs d'équipement de chauffage à 75 % de pertes sur l'énergie primaire ...



Promoteurs de logements tout électrique, neufs et déjà obsolètes !



Traders spéculant sur la pointe sur le marché de l'électricité.

Rien ... ou plutôt, on consolide la situation actuelle :

- Crédit d'impôt sur les PAC air-air à faibles performances
- RT2005 favorisant l'électricité
- Construction de centrales EPR adaptées à la base
- Accroissement sans frein du parc de logements neufs chauffés à l'électricité
- Les 50 kWh (primaire) par m² dans la loi Grenelle attaqués de toute part
- Menaces sur le coefficient primaire/final de 2,58
- Une nouvelle tarification qui est telle que plus on consomme, moins le kWh est élevé ...

De quelques idées fausses



« *Il n'y a qu'à construire quelques EPR de plus* »

Faux, l'EPR est adapté à de la production de base !

« *Mais l'électricité n'émet pas de carbone !* »

Faux, les consommations marginales sont à 400 à 600 g CO₂ par kWh.

« *Il n'y a qu'à généraliser les pompes à chaleur* »

Faux si les COP réels annuels sont inférieurs à 3,5

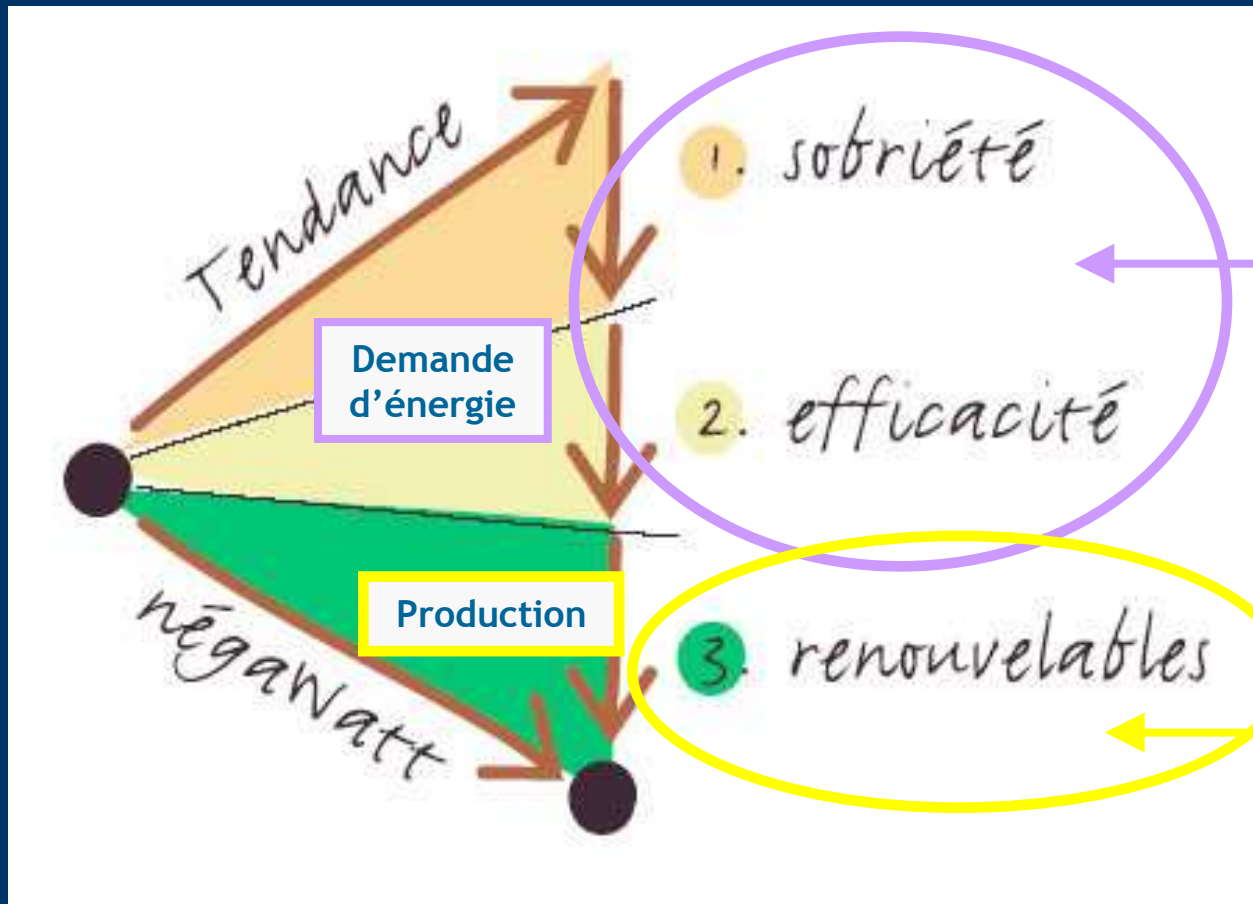
« *La voiture électrique réduira la pointe* »

Faux pour les batteries à recharges rapides qui peuvent coïncider avec les moments de pointe.

Alors que faire ? ... des négaWatts !



Réduire la pointe et ne pas simplement la gérer ...



Minimiser les besoins
Rénover à 80 kWh (primaire) par m²
Appareils efficaces

Substituer par des énergies renouvelables

Une autre orientation est possible !



Revoir la structure tarifaire pour inciter à l'économie :

- en inversant la modulation sur les abonnements et le prix dégressif du kWh,
- en répercutant sur les usages qui en sont responsables le coût du surdimensionnement à la pointe,

Réglementation énergétique contraignante et équitable

- dans le neuf, un seuil unique de 50 kWh/m² par an en primaire toutes énergies,
- dans l'existant, exigences en rénovation à 80 kWh/m² (chauffage et ECS)
- sur les équipements, élimination des équipements les moins performants,

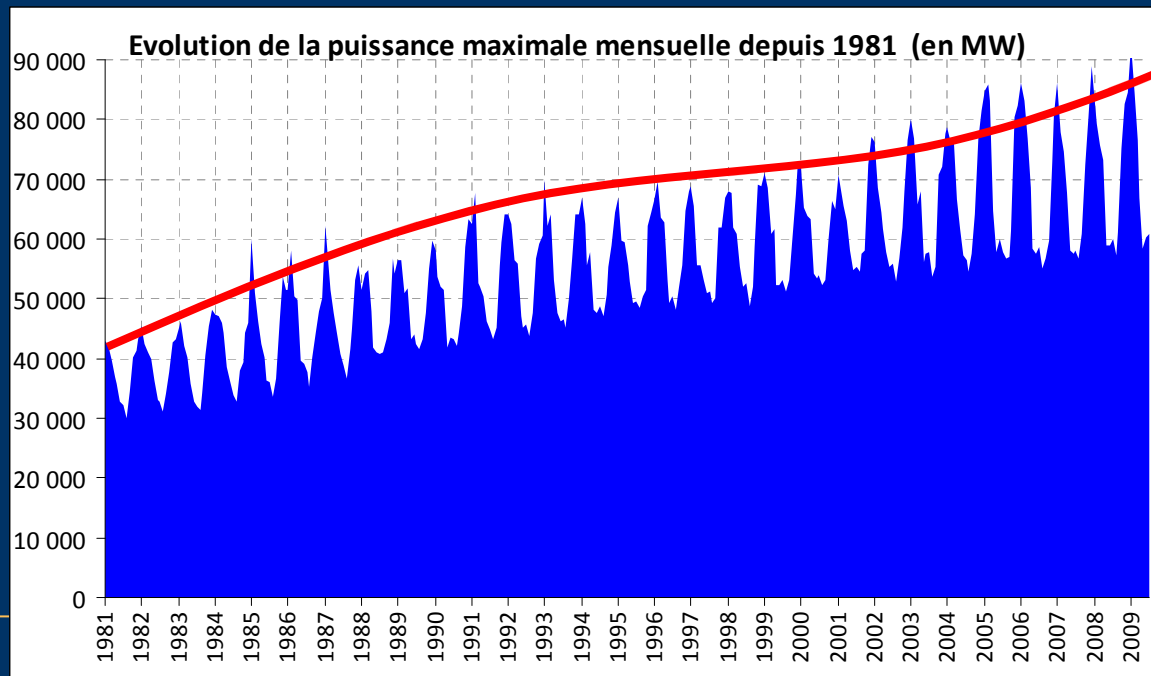
Fiscalité

- subvention pour les seules pompes à chaleur très performantes,
- forte incitation à la conversion des bâtiments chauffés à l'électricité vers les énergies renouvelables,
- mise en place d'une véritable **Contribution climat énergie** au lieu du seul signal "taxe carbone"

Alors en conclusion ...



La pointe électrique en France ... zéro pointé !



0

Association négaWatt

www.negawatt.org
contact@negawatt.org



Institut négaWatt

www.institut-negawatt.com
contact@institut-negawatt.com