

Rte

Réseau de transport d'électricité



AFPCN, 9 juillet 2014

Risques, adaptation et changement climatique

**RTE élabore le bilan
prévisionnel**

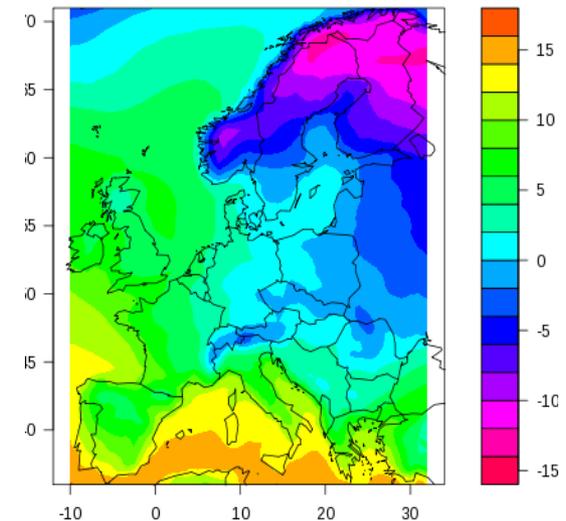
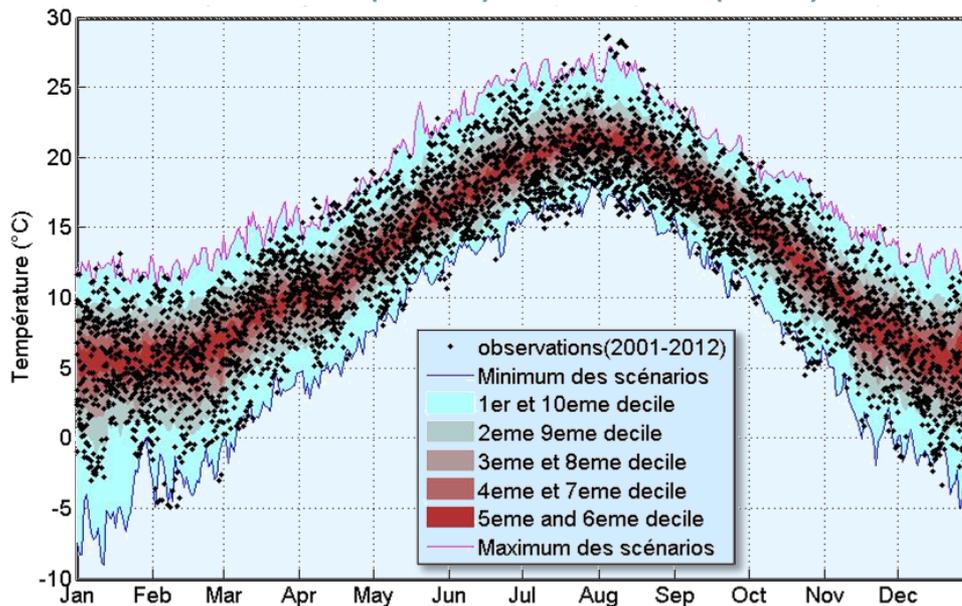


UNE APPROCHE PAR EMPILEMENT DE COURBES DE CHARGE

Des scénarios climatiques européens pour modéliser l'aléa de température

- Afin de modéliser les aléas pesant sur le système de façon cohérente et corrélée à l'échelle européenne, un référentiel climatique élaboré par Météo-France est utilisé

*Températures journalières :
simulations (100 ans) et observations (12 ans)*



- Fournitures par Météo-France de chroniques simulées en points de grille
 - 100 années de simulations correspondant au climat actuel
 - Pas de temps horaire
 - Étendue européenne : 6035 points
 - Maille = 0,5° #50km
 - Données de température, de vent, de rayonnement, de nébulosité...

La prévision en puissance est faite par empilement et avec une modélisation de l'aléa de température

Partie non thermosensible

A partir d'analyses (panels, comptage, etc.), RTE crée un profil de consommation pour chacun des usages non-thermosensibles modélisés

Partie thermosensible

A partir d'analyses internes, RTE crée 100 profils de consommations, qui correspondent aux **100 chroniques de température**, pour chacun des usages thermosensibles modélisés



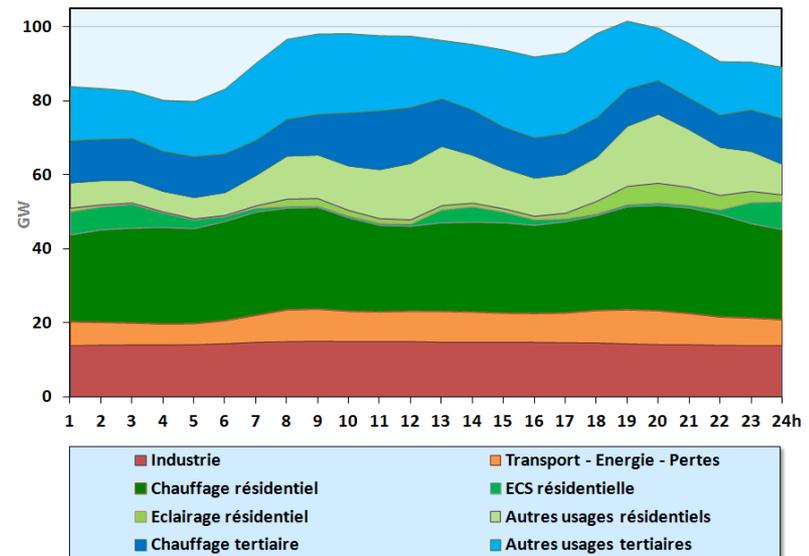
Prévisions en énergie

RTE réalise des prévisions de consommation en énergie pour chacun des usages à températures de référence



Empilement des courbes de charge par usage

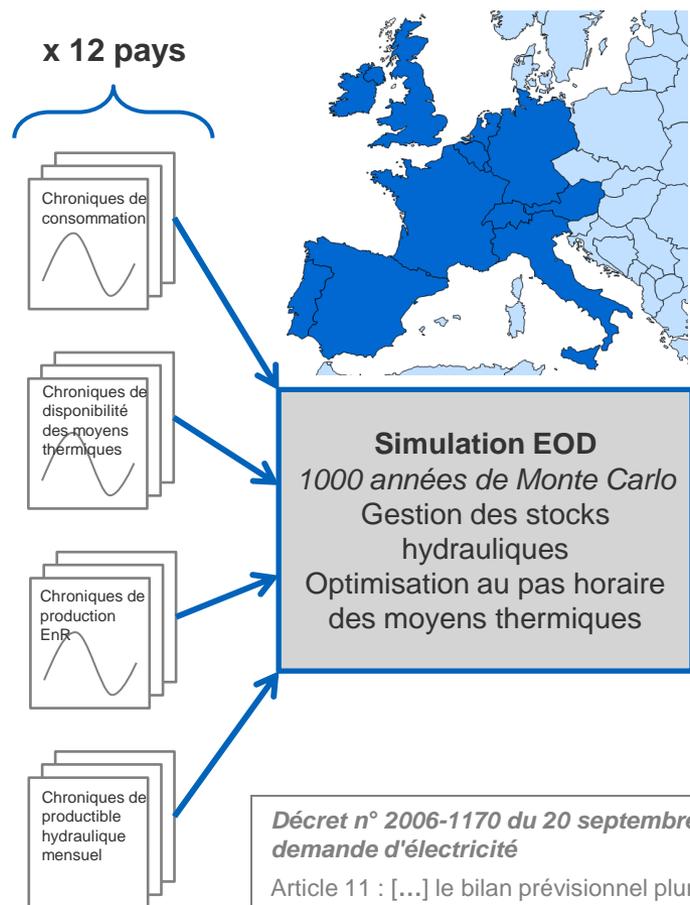
Exemple de décomposition estimée de la courbe de charge France pour un jour ouvré très froid de 2012



100 chroniques de consommation correspondant aux 100 scénarios Météo-France

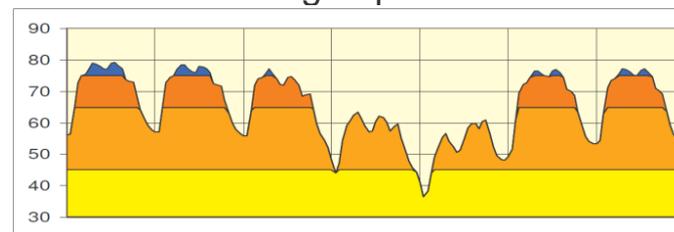
MÉTHODE D'ANALYSE DE RISQUE À MOYEN TERME

Les études d'équilibre offre-demande du Bilan prévisionnel



Nombreuses sorties

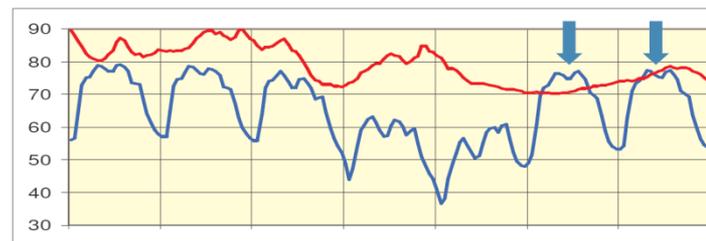
• Bilans énergétiques



• Adéquation

=> l'indicateur principal est la LOLE, durée de défaillance en espérance

$$LOLE = \frac{\text{Nb heures défaillantes sur l'ensemble des années MC}}{\text{Nb année MC}}$$

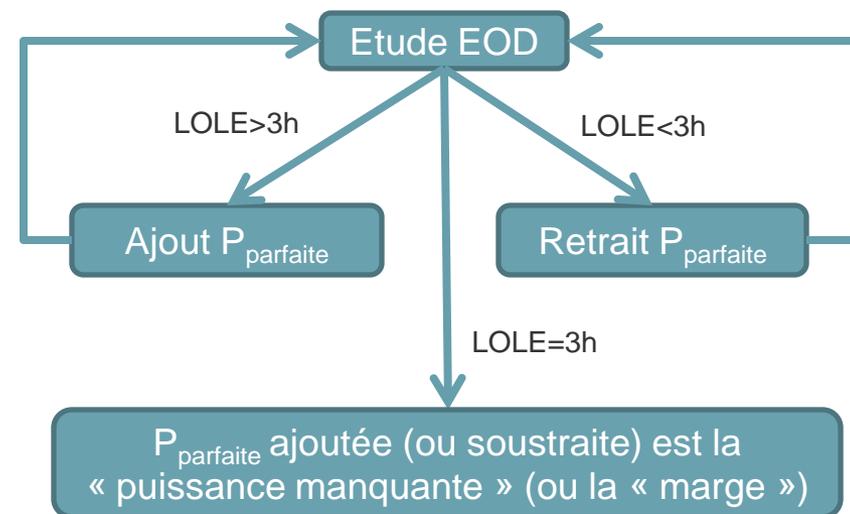
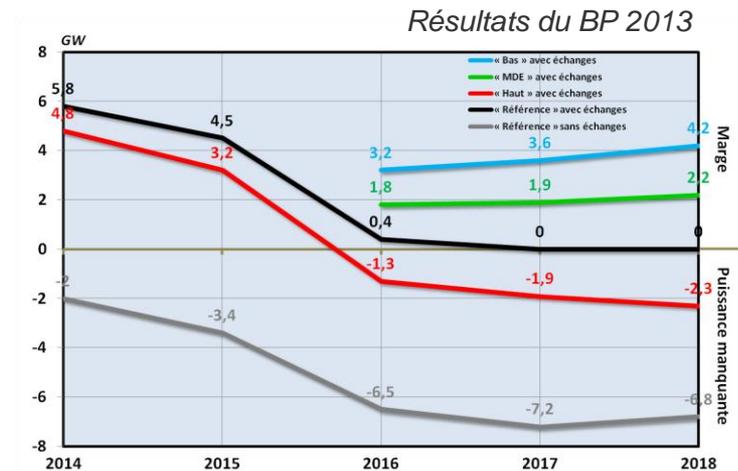


Décret n° 2006-1170 du 20 septembre 2006 relatif aux bilans prévisionnels pluriannuels d'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité

Article 11 : [...] le bilan prévisionnel pluriannuel prévu à l'article 1er du présent décret et publié en 2007 se fonde sur le seuil de défaillance retenu dans les bilans prévisionnels précédents, soit **une durée moyenne de défaillance annuelle de trois heures** pour des raisons de déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

Analyse de risque à moyen terme

- Un scénario de référence, correspondant à la meilleure vision de RTE à moyen terme...
- ... et des variantes sur la consommation pour explorer le risque
- Le Bilan prévisionnel estime le besoin en puissance avec deux indicateurs
 - Si $LOLE > 3h$, le critère n'est pas respecté → calcul de l'indicateur « **puissance manquante** », puissance parfaite à ajouter au système pour assurer le strict respect du critère des 3h
 - Si $LOLE < 3h$, le critère est respecté → calcul de l'indicateur « **marge** », puissance parfaite à soustraire au système pour assurer le strict respect du critère des 3h





**MÉTHODE D'ANALYSE
PROSPECTIVE ET SCÉNARIOS
À LONG TERME**

Une démarche différente du moyen terme : une exploration de mix électriques possibles

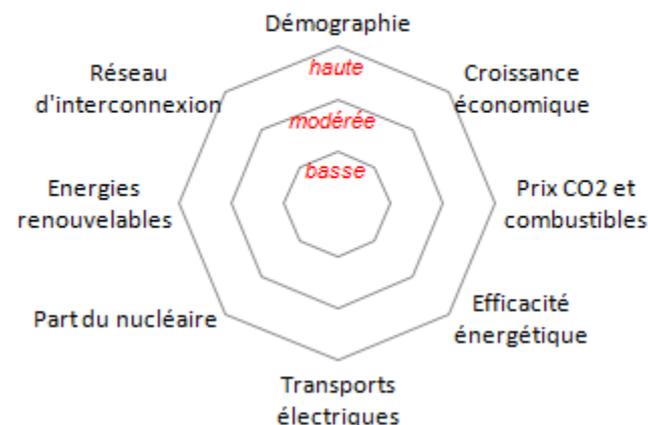
- Des scénarios reposant sur un socle d'hypothèses externes réunies pour constituer des contextes cohérents et suffisamment contrastés pour alimenter
 - les analyses du mix électrique
 - les analyses ultérieures de robustesse du réseau de transport au Schéma décennal de développement du réseau de transport
- Ces scénarios prospectifs, ne visent donc pas à définir les trajectoires de politique énergétique mais
 - à alimenter le débat public sur les évolutions plausibles du système électrique
 - à assurer que le réseau de transport soit à même de fournir les services attendus malgré la diversité des évolutions envisageables, tout en optimisant les investissements à décider dès aujourd'hui

L'exercice de prospective à long terme

- Les principaux leviers de la politique énergétique et de l'évolution du mix électrique envisagés au Bilan prévisionnel 2012 restent d'actualité
- Des hypothèses contrastées

- Démographie
- Croissance économique
- Prix du CO₂ et combustibles
- Efficacité énergétique
- Transports électriques
- Part du nucléaire en France
- Energies renouvelables
- Réseau d'interconnexions

Hypothèses par scénario

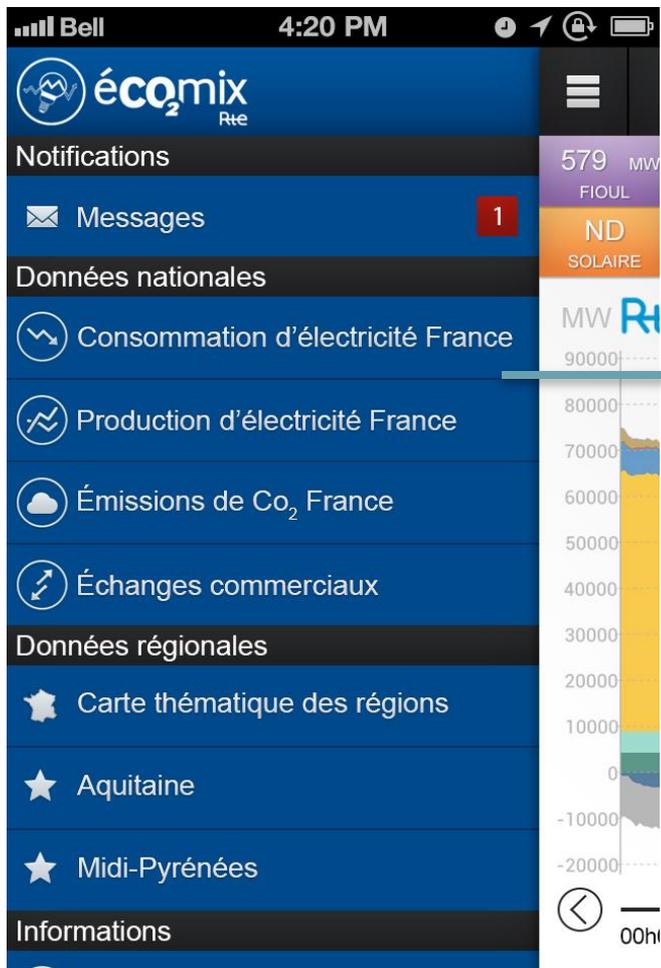


- Mais le contexte a également changé depuis le BP2012:
 - les conclusions du débat national pour la transition énergétique ont été publiées;
 - diverses annonces gouvernementales ont été faites dans la perspective de la future loi sur la transition énergétique, et en tout premier chef, concernant l'avenir de la filière nucléaire.

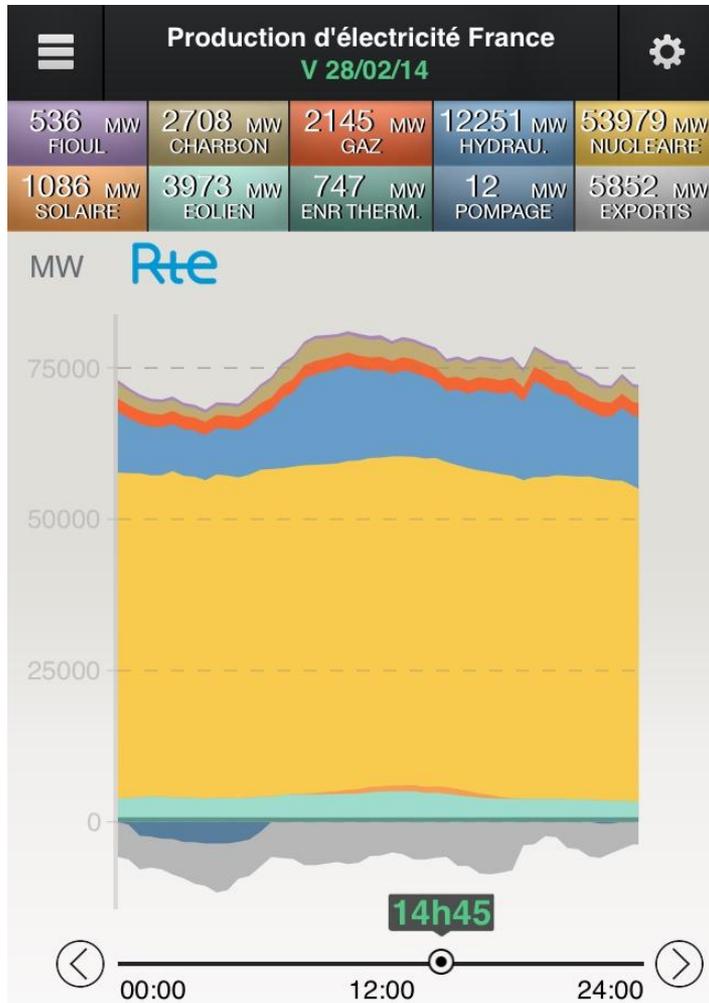


**Eco2mix, un outil de
transparence à la
disposition de tous**

Visualiser les caractéristiques de l'électricité, ...



ses variations temporelles, ...



Des données complémentaires

