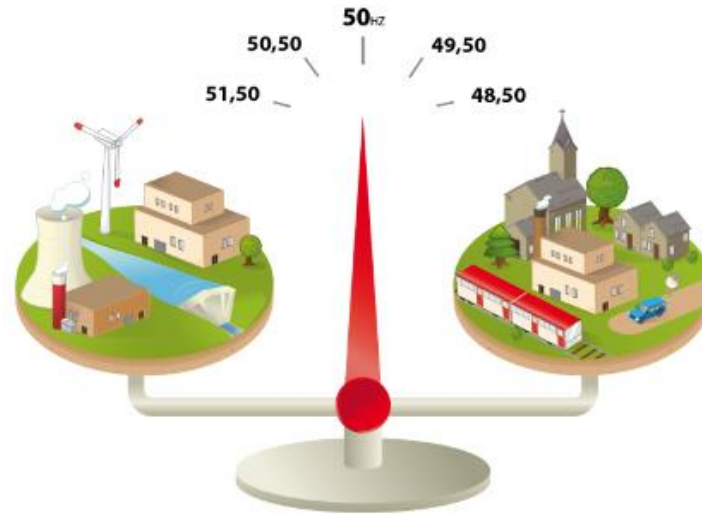




COMMENT LA FLEXIBILITÉ DE VOTRE PROCESSUS PEUT ÊTRE RÉMUNÉRATRICE?

21 FÉVRIER 2018 – HÔPITAL BRUGMANN

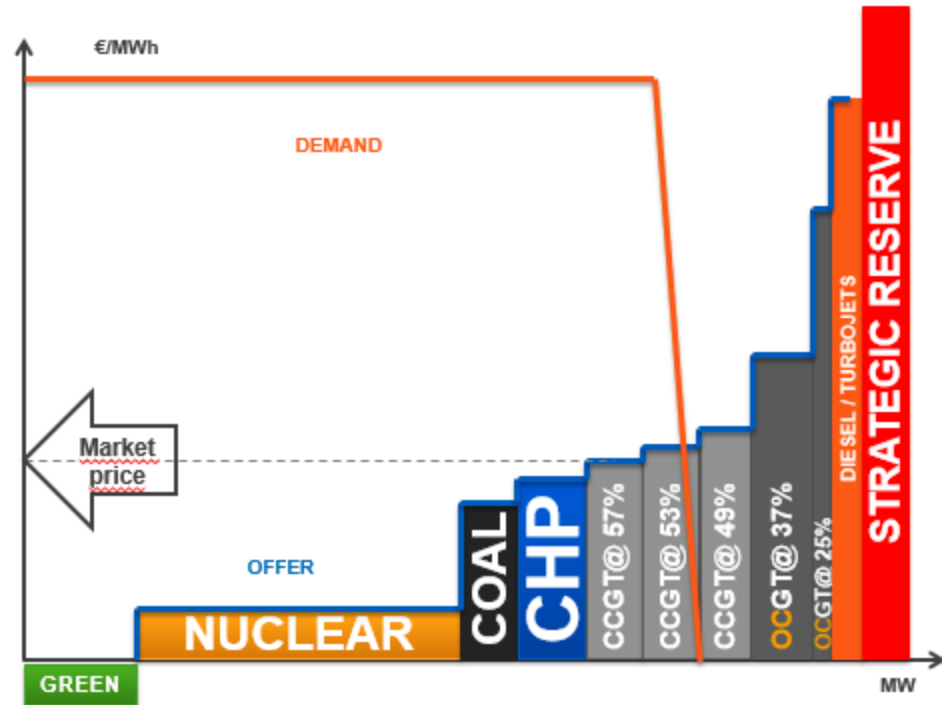
L'équilibre du réseau électrique...



L'électricité ne peut être **stockée** en grande quantité. L'énergie consommée à chaque instant doit être produite à ce même moment. Cette réalité physique est appelée l'équilibre entre la production et la consommation.

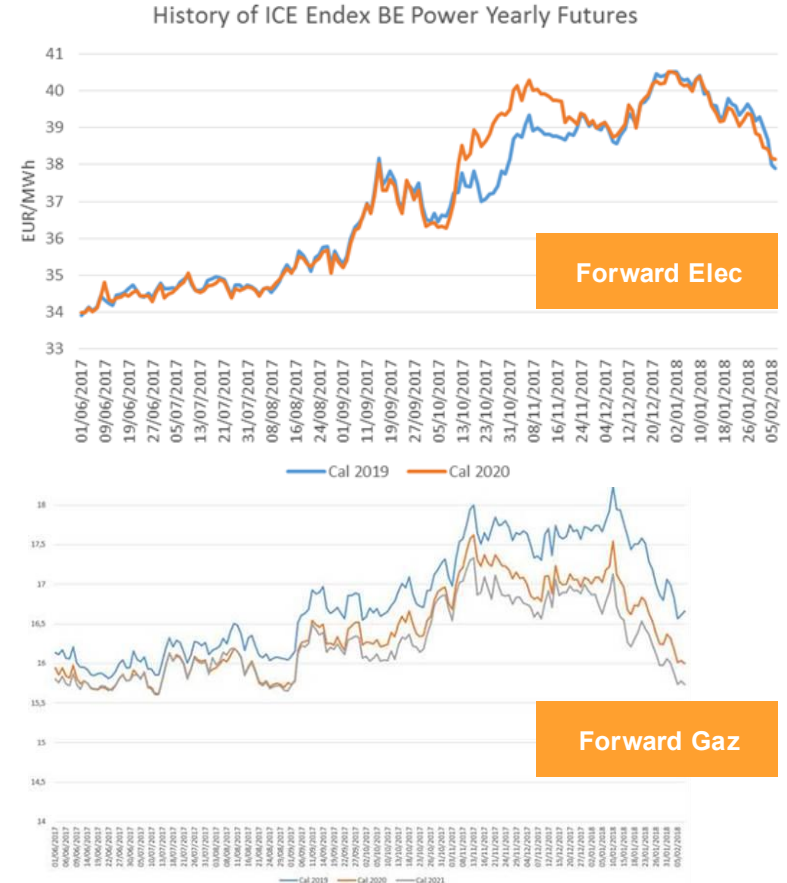
... est à la base des prix de marchés de l'énergie

- La **demande** est en partie inelastique
- L'**offre** fonction du
 - Prix des combustibles
 - Disponibilité des unités de production
 - Régulation
- Merit order
- Rôle des **Import/Export**

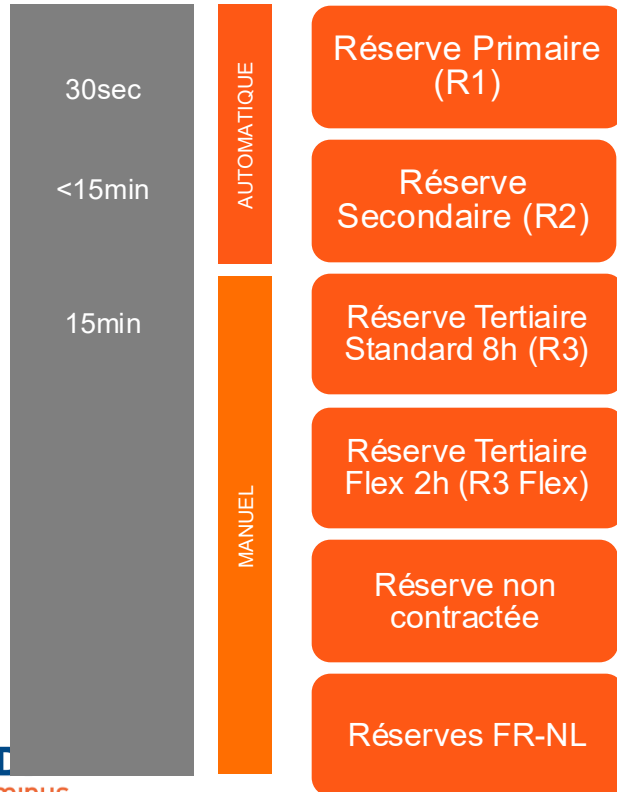


Cela entraine de la volatilité dans les prix

- Toutes commodités (gaz, élec)
- Tous termes (forward, spot)



Eviter le blackout - la responsabilité d'Elia

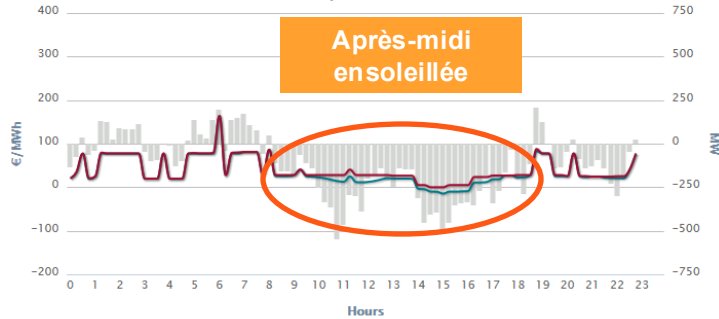


Les différentes réserves



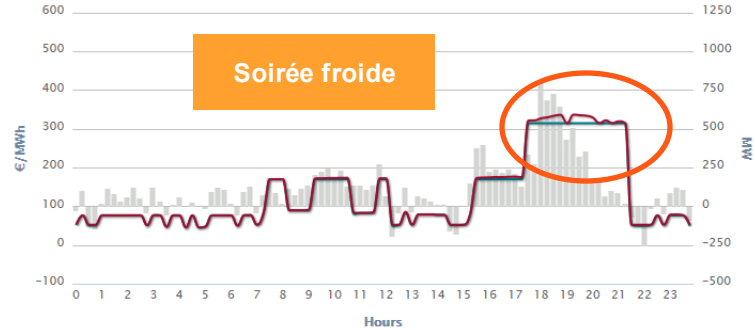
Quelques exemples

Imbalance prices on 4-3-2013



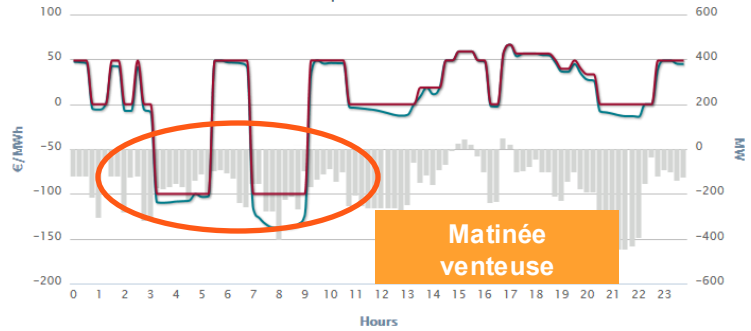
■ NRV (MW) — POS (€/MWh) — NEG (€/MWh)

Imbalance prices on 17-1-2013



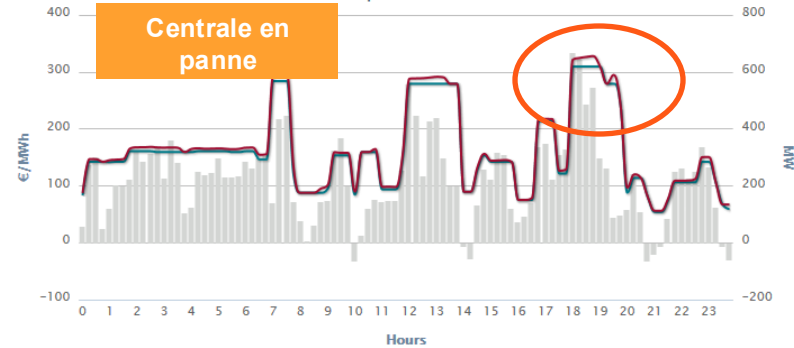
■ NRV (MW) — POS (€/MWh) — NEG (€/MWh)

Imbalance prices on 26-12-2012



■ NRV (MW) — POS (€/MWh) — NEG (€/MWh)

Imbalance prices on 9-2-2012



■ NRV (MW) — POS (€/MWh) — NEG (€/MWh)

Risque = Opportunité

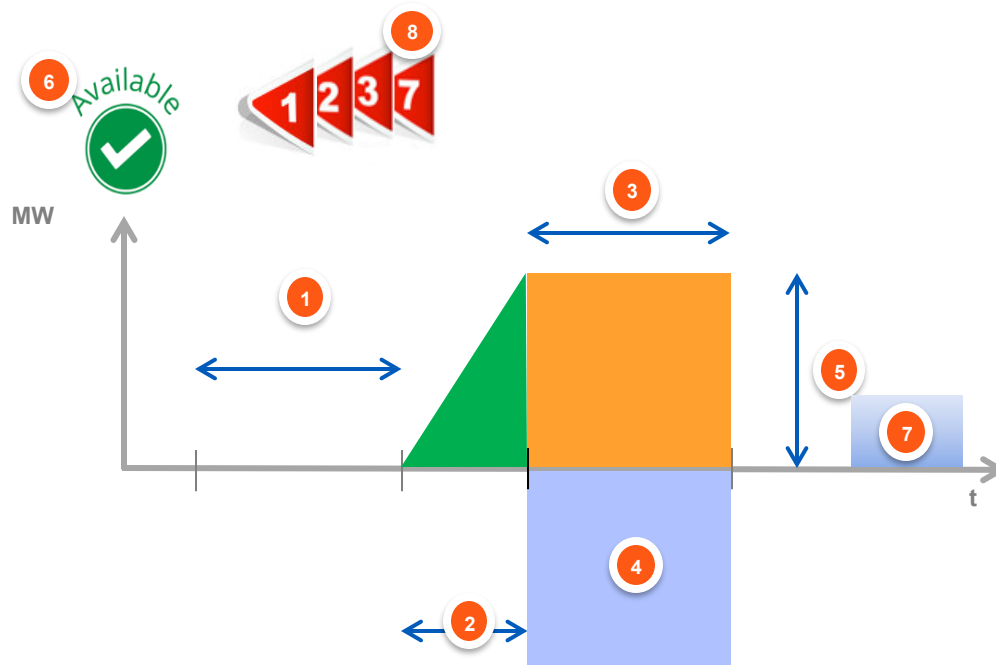


Où valoriser la flexibilité?

	Réserves (R1/R3)	Marché de l'imbalance
# activation	Bas	+ élevé
Rémunération (type)	Fixe [€/MW/h dispo]	Fixe/variable [€/MWh]
Risque	Bas	+ élevé
Communication	Automatique - Lumibox	Lumibox
Sélection	Enchères	Libre

Ou une combinaison des deux!

Les 8 paramètres clés de la flexibilité



- 1 Temps de réaction (avant début d'activation)

- 2 Durée de mise en route

- 3 Durée minimale et maximale d'activation

- 4 Direction (Hausse/Baisse)

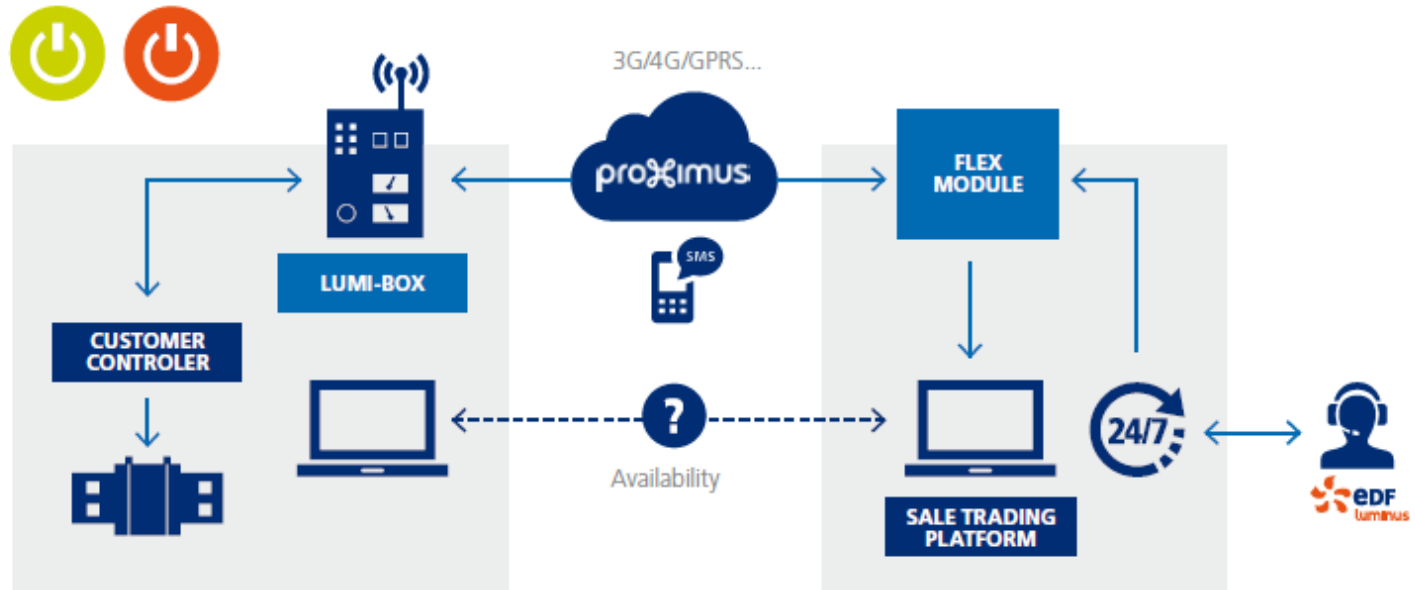
- 5 Puissance

- 6 Disponibilité

- 7 Effet Rebond?

- 8 Fréquence d'activation

Comment cela fonctionne t'il techniquement?



Customer



- Valid for Demand Side
- Valid for Supply Side



- Real time connection
- Asynchrone connection

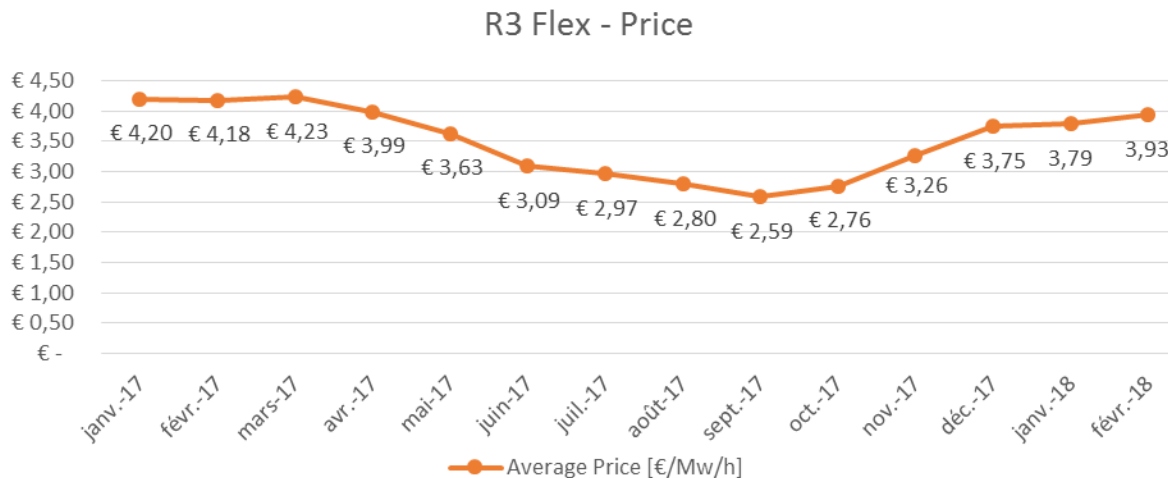
Quelles technologies?



... mais attention à la sécurité d'approvisionnement!



Un business case typique



Hypothèses :

- **Generateurs de 3,2MW**
- **Prix moyen 3.51 €/MWh**
- **85% d'enchères gagnées**
- **Disponibilité de 98%**

Potentiel de ~60k€/year

A photograph showing several rows of blue solar panels in a field. The panels are tilted and arranged in a grid pattern. The background is a bright blue sky with a large, bright sun in the upper right corner, creating a lens flare effect. The foreground is a lush green field of grass.

THANK YOU
FOR YOUR
ATTENTION!