

Un tour d'horizon européen (mais à ma façon)

à *France Territoire Solaire*, 2 Février 2022

Jean-Michel Glachant
Directeur de l'Ecole de Régulation de Florence



Le tour d'horizon : attachez vos ceintures ...

- 1 *L'agenda législatif :*

Prêts pour – 55%

- *Les processus de décision

- **Les principales propositions

- 2 *L'agenda réglementaire :*

Les règles de marché

- *Les processus de décision

- **Les principales nouveautés

- 3 *La crise énergétique*

- *Trois crises superposées

- **Réponses conjoncturelles ou structurelles ?

- 4 *Un autre agenda pour réussir 2030-50 ?*

- *Chocs et volatilité

- **Deux axes de changement

Le législatif “Prêt pour -55% en 2030” (1) les processus

- Président de la Commission choisi par Conseil européen & élu par Parlement
- Commissaires choisis par Conseil de l’Union et Président Commission & élus par Parlement
- >> Président de la Commission se débrouille pour une triple majorité (2 Conseils + Parlement)
- Choisit Vice Président Climat à Commission Timmermans (socialiste néerlandais)
- Parlement : Energie & Industrie PPE; Environnement Renew
- >> Politique Climat de coalition tripartite, mais aucun accord de gouvernement – Chacun est libre au Conseil de l’Union & au Parlement
- Vision Timmermans-von der Leyen politique climatique est globale, multisectorielle : électricité renouvelable, gaz propres,, transport, automobiles, chauffage & clim, bâtiments, agriculture, nouvelles infrastructures, financement des investissements, recherche & innovation, formation, transition juste & sociale > au coeur de tout le budget européen
- “Green Deal” = “Croissance Verte”
- Se combine bien avec “Relance anti-Covid”
- 1 800 MM budget 30% Climat 75% par états
- Eté 2021 : on pousse l’objectif Emissions 2030 de -40% à -55% avec renouvelables à 2/3 élec
- MAIS seulement une VISION de Commission

Législatif “Prêt pour -55% en 2030” (1) les processus -fin

- Propositions de Commission à voter par Conseil de l’Union et Parlement = 2 votes pour chaque projet (Directive ou Règlement)
- Les Règlements s’appliquent directement, mais pas les Directives = transposition nationale (~2 ans de plus : 2023-24 ou 2024-25)
- Les états ont aussi le contrôle des combinaisons de mesures pour atteindre les objectifs communs : Plans Nationaux Energie Climat. Ils ont été calés sur -40% & devront être révisés pour -55% ... en 2023-24
- On sera tous complètement prêts en... 2025

Législatif “Prêt pour -55% 2030” (2) grandes propositions

- **ETS Certificats d’émission (Fin 2022)**

Moins de certificats, moins de gratuits

Plus de secteurs couverts: maritime, bâtiments, transport terrestre

Redistribution des revenus :Fonds d’innovation, autre partage des revenus

- **CBAM Taxe carbone frontières (Fin 2022)**

Ciment, fer, acier, aluminium, engrais & électricité

Taxé aux frontières sur contenu GHG imports

Aplicable 1er janvier 2026

- **ETD Taxes sur l’énergie (Mi-2022)**

Revue des taxations nationales des énergies

Les taxes sur l’électricité devraient tenir compte du faible contenu GHG

Au contraire du gaz, par exemple

Législatif “Prêt pour -55% en 2030” (2) propositions -fin

- **EED Efficacité énergétique (2Sem 2023)**

“Priorité à l’efficacité énergétique” devient un objectif légal et contraignant

Nouvelle cible Européenne avec 9% de plus = objectif de 36%

Obligation contraignante de -1,5% pour les états, à partir de 2024 (aujourd’hui 0,8%)

- **RED Renouvelables (2Sem 2023)**

Objectif indicatif de 40% en 2030 (32% auparavant) dans conso totale brute énergie, incl. Transport, Chauffage & Clim, etc. (implicite 2/3 dans électricité)

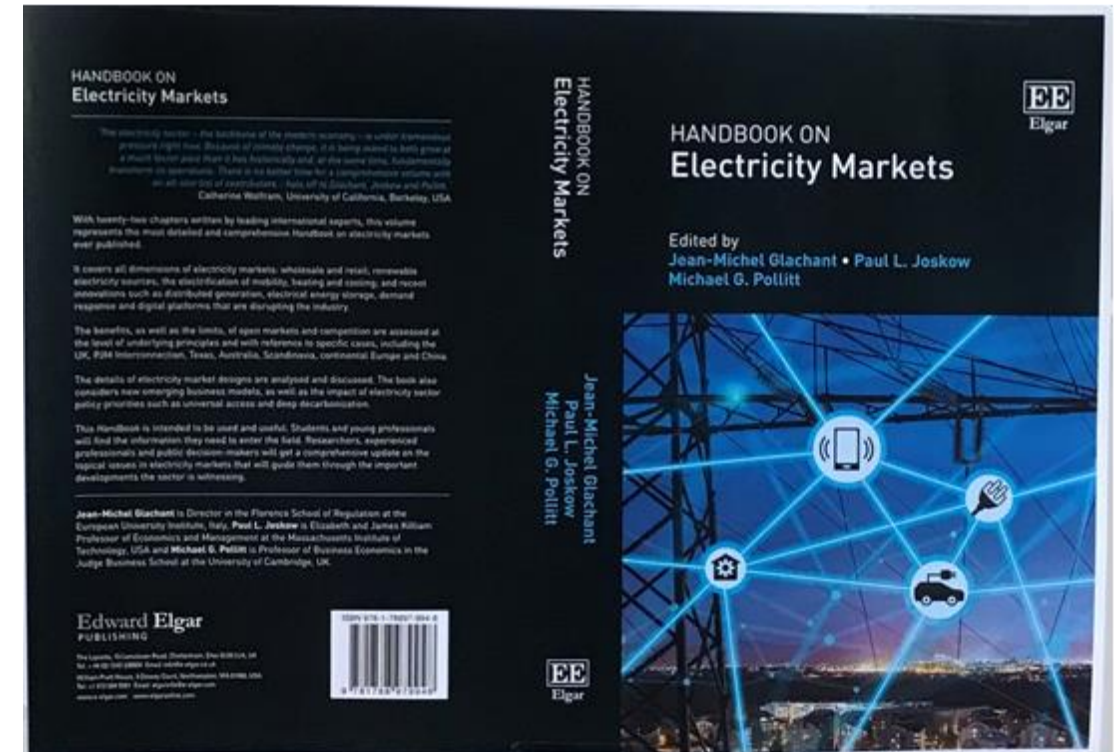
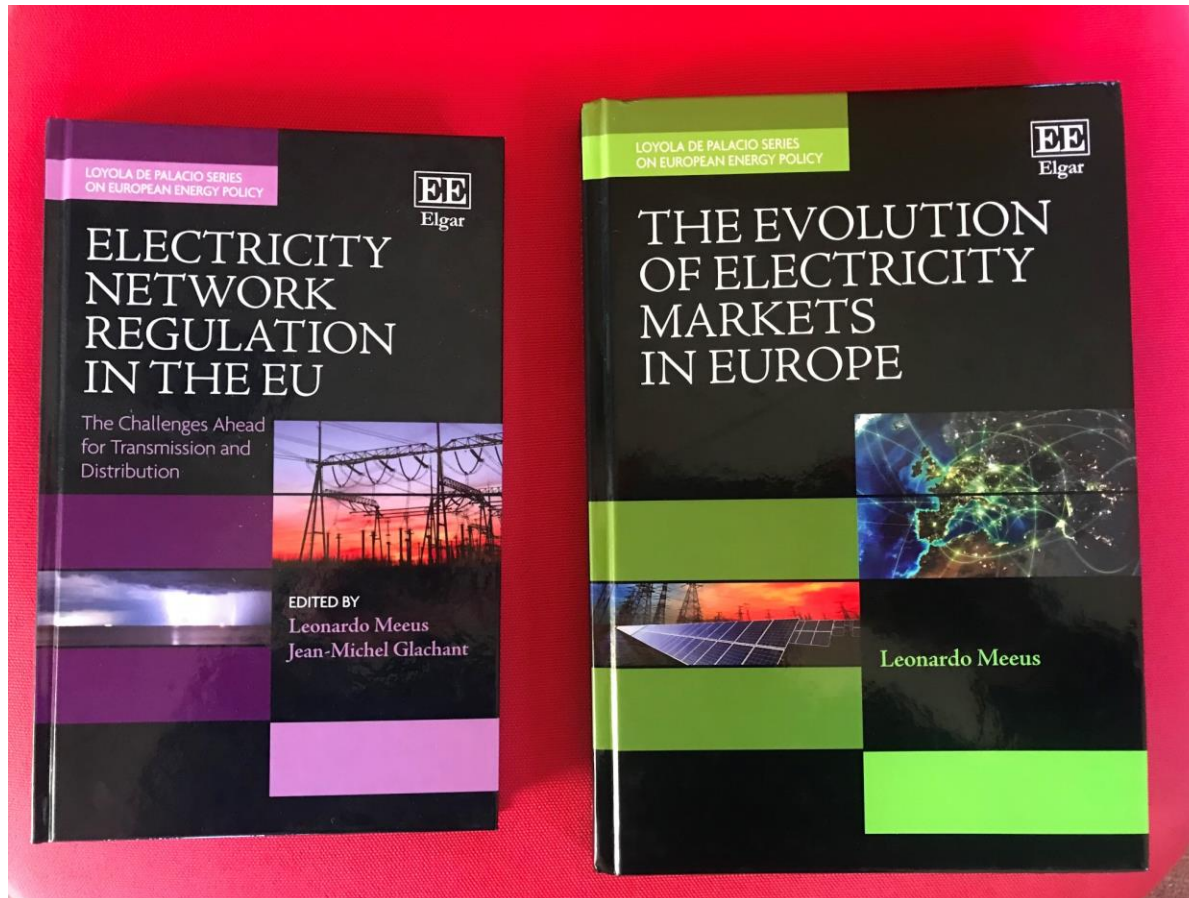
Bâtiments 49% RES indicatif

Industrie hausse 1.1° par an indicative; 50% hydrogène consommée en 2030 contraignant

Chauffage & Clim 1.1% + RES contraignant

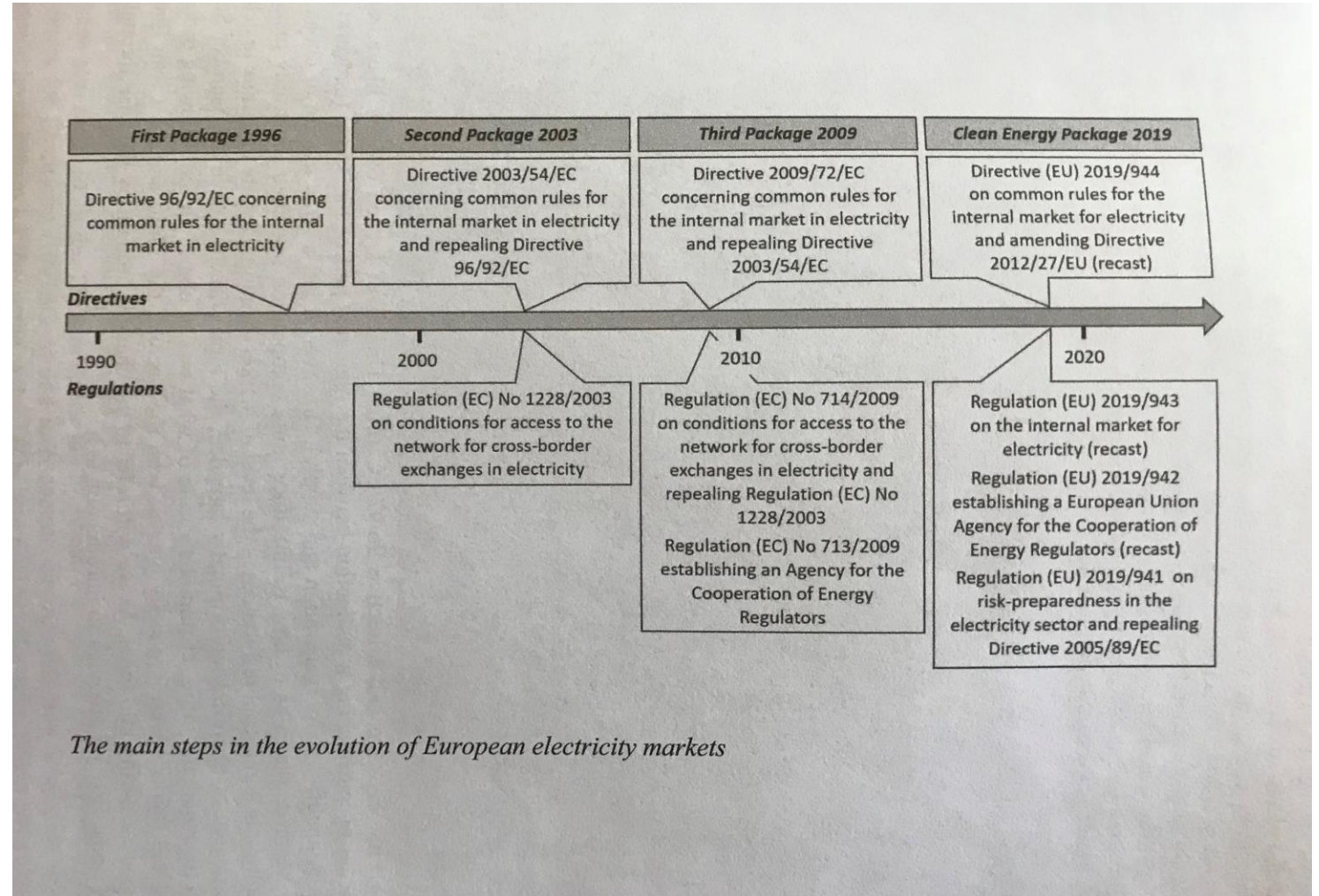
Transport 13% réduction GHG intensité des carburants en 2030 contraignant

Le réglementaire: marchés & réseaux ... sujet énorme



Le réglementaire: marchés & réseaux (1) les processus

- Le Coeur du règlementaire européen est national ou post-législatif: après Paquet 2009 créant ENTSO-E & ACER
- ENTSO-E & ACER ont produit une dizaine de Guidelines & Codes de réseau (dont 3 Codes de marché, 2 Codes d'opération en 2015-17)
- Mais Directive & Règlement de 2019 (Clean Energy Package) ont changé profondément les bases de la régulation des marchés et des réseaux



Le réglementaire: marchés & réseaux (2) les nouveautés

- CEP Régl 2019 (Pas Transpo)

- *Evaluation EU de l'adéquation des capacités

- *Créer une méthodologie d'éval

- *Une méthodologie Valeur d'interruption de la fourniture

- *Format des plans nationaux de réforme des marchés pour adéquation

- *Priorité aux réserves stratégiques

- *Participation des interconnexions aux mécanismes de capacité

- *Durée max des mécanismes de capacité est de 10 ans

- +Création entité EU DSO (EU GRD)

- +Def durée règlement des écarts à 15'

- *Etc.

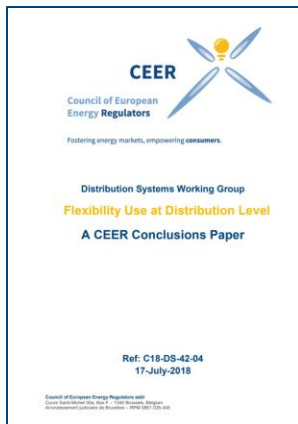
Le réglementaire: marchés & réseaux (2) les nouveautés

- CEP Dir 2019 (+ 2 ans de Transpo = 2021)
 - *Droits des consommateurs actifs et de l'autoconsommateur
 - *Def Communauté d'énergie & Communauté RES
 - *Def Contrat à prix dynamique
 - *Droit aux Compteurs intelligents
 - *GRD et services de flexibilité
 - *Coordination GRT-GRD pour flex & données
- *Plans de développement des réseaux GRD
- *Rôle des agrégateurs indépendants

Plus sur Flex. Pour la Distribution

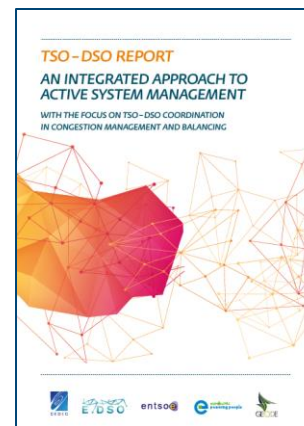
CEER

- Tarifs de réseaux
- Accords de connection
- Services à base de marché
- Gestion réglementée



E.DSO

- Tarifs de réseaux
- Accords de connection
- Services à base de marché
- Gestion réglementée
- Solutions techniques avec équipements de réseau



Mais 22 options: et pas d'accord sur celles - ci...

- Use case and voltage level
 - Congestion management and/or voltage control
 - Deferral of network investments
 - Planned maintenance
 - Incidents
- Market integration
 - TSO-DSO coordination
 - Timing and sequence in DAM/IDM
 - Single market vs series of call markets vs continuous market
- Market rules
 - Market objective
 - Integration of network constraints
 - Pricing scheme
 - Baseline approach
- Product definition
 - Tailored vs generic products
 - Fixed vs open attributes
 - Short vs long-term products
 - Active vs reactive power
- Roles and responsibilities
 - Market operator role
 - Market clearing role
 - Meter data operator role
 - (independent) aggregators
- Financial vs reputation vs regulatory incentives
- Calculation of cost and benefits flexibility markets
- Customer engagement

Roadmap EU Transm. & Distrib. en Juin 2021



Roadmap on the Evolution of the Regulatory Framework for Distributed Flexibility

A joint report by ENTSO-E and the European Associations representing DSOs (CEDEC, E.DSO, Eurelectric, GEODE), June 2021

Contents

1. Executive Summary.....	3
2. Introduction	6
Background	6
Scope.....	7
Methodology.....	8
3. Market Access and Rules for Aggregation	10
Topic 1: Does the current EU framework address the roles required for facilitating multilateral data exchanges, including the preservation of privacy?	11
Topic 2: Does the EU framework provide standardised requirements to ensure market parties have access to the necessary information from system operators on their needs for the services in this analysis?	15
Topic 3: Does the EU framework address the concept of the Flexibility Resources Register and related functionalities?	18
Topic 4: How can FSPs access multiple revenue streams for their assets and stack value across different markets?	21
Topic 5: Does the current EU framework address the role of flexibility market operator and how it interacts with other entities?	23
4. Product Design and Procurement.....	25
Definitions.....	25
Topic 6: Common list of attributes for flexibility products.....	28
Topic 7: Product prequalification for flexibility services.....	36
Topic 8: (static or long term) Grid prequalification for congestion management.....	40
Topic 9: Telemetry requirements for measurement, validation and settlement purposes for flexibility services.....	41
5. Market Processes & T&D Coordination	44
Topic 10: Principles for grid assessment and coordination for security.....	45
10.1 Data exchange for grid assessment – ENTSO-E’s view	45

“A Regulatory Framework for Distributed Flexibility” 24 recommandations, dans 4 domaines mais... > 1/3 désaccords

⌘ Accès au marché et règles d’aggregation

5 Sujets 100% accord

⌘ Mesure, Validation & Règlement

5 Sujets 100% accord

⌘ Définition des produits & approvisionnement

5 Sujets 100% désaccord

⌘ Processus de marché & coordination GRT-GRD

10 Sujets 40% désaccords



La crise énergétique EU (1) Trois crises superposées

- 1^è Crise Le cycle des matières premières

Pas d'investissements car dépression Covid en 2020;

Sursaut imprévu de demande en 2021;

Boom des prix (pétrole, charbon, gaz).

Coupures d'élec en Chine. Et même pénurie de semi-conducteurs

- 2^é Crise Une nouvelle géopolitique

La Guerre Froide Trump-Chine continue sous Biden. Biden quite l'Afghanistan, après Obama n'intervenant pas en Syrie

Erdogan gagnant au Karabakh, etc.

Gazprom ne remplit pas ses réservoirs en UE et ne livre pas de gaz au "marché ouvert"

Les troupes russes bordent l'Ukraine

La crise énergétique EU (1) Trois crises superposées

- 3^e Crise Pas de réponse européenne évidente

Le stockage de gaz est national

Des pays ont bloqué une surveillance européenne du gaz en 2014-17 > NS2 + pas de gaz dans *Clean Energy Package*

Gaz (20euro x2) + (1/3 tonne CO2 30euro) = 50 euro MWh

Gaz (120euro x2) + (1/3 tonne CO2 100euro) = 270 euro MWh

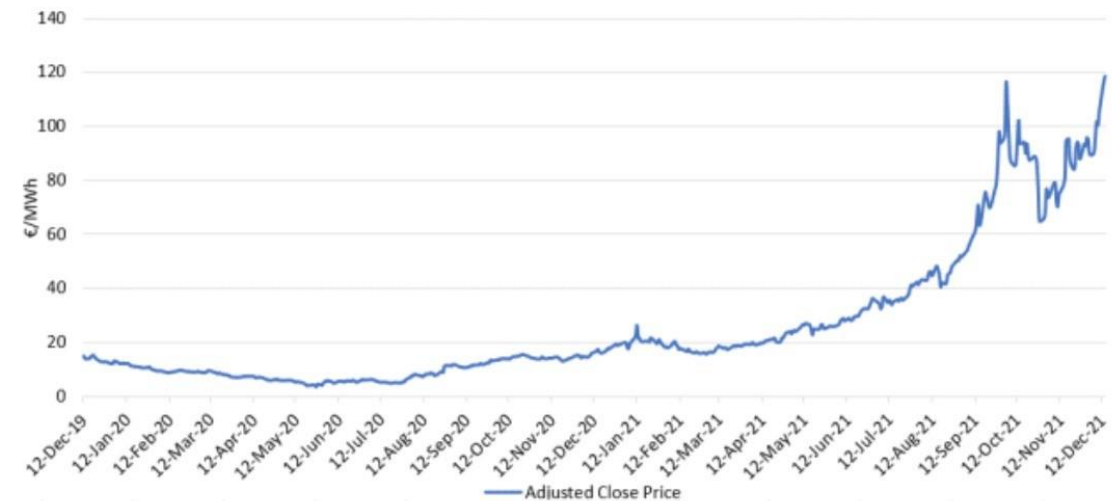


Figure 1: Dutch TTF Natural Gas prices, data

Crise EU (2) réponses conjoncturelles et structurelles

• Réponses conjoncturelles

Faire le “Gros Dos” : Diminuer taxes ;
Bloquer prix de détail ; Etaler hausses
sur 6 mois, 1 an

Etc. ça marche si la crise ne dure pas
plus que Mars 2022 ; car la demande
n’est pas réduite

Mais pas encore de fin de crise gazière
en 2022, peut-être 2023...

*Prod nucléaire Fr : 380TWh 2019 300-
330TWh 2022 Manquent 50-80 TWh

A 100E = 5-8 Milliards A 200E = 10-16M

• Réponses structurelles

Douloureuses: réduire la demande

Moins douloureuses: réguler le
stockage; créer des stockages ; une
reserve stratégique EU (10 – 15 milliards
euro); rapidité ?

Parfaitement logique: détruire la
demande à LT par politique chauffage
aggressive et pompes à chaleur (600 à
800 euro invest pour réduire 1 MWh).
Effets lents, mais bons pour 2030

ET 2/3 élec renouvelable en 2030

Nouvel agenda 2030-2050 (1) Décarb profonde

- La décarbonisation profonde des systèmes énergétiques (2030-2050)
- Ronnie Belmans:
- 1- Decarboner l'élec que EU consomme aujourd'hui
- 2,500 TWh
- +2 Electrification directe
transport routier 3,100 TWh , chauffage & clim bâtiments 2,900 TWh, partie de l'industrie 1,000 TWh
- +3 Electrification indirecte
maritime & aviation, autres parts industrie (via Hydrogène & Ammoniac, etc.) 2,000 TWh. Concurrence avec Biocarburants? Carburants synthétiques venus du gaz + CCUS?

RTE 2050

*100% ENR 135GW éolien en 2050 & 210 GW solaire

**Nucléaire+ 50 GW nucléaire
65 GW éolien & 70 GW solaire

Allemagne 2030

+140TWh conso élec +80% ENR
Solaire +150GW (x3) Eolien marin
+22GW (x2,5) terre +65GW (x1,2)

Nouvel agenda 2030-2050 (1) Décarb profonde + **Chocs**

- **La décarbonisation profonde des systèmes énergétiques (2030-2050)**

Impacte les fondements des “marchés électriques ouverts”

Les “marchés élec ouverts” ont été conçus pour des centrales dispatchables.

Si les prix de marché montent aussi haut que la rareté, les investisseurs savent (en gros) quoi faire. C’est le Texas.

Mais, aujourd’hui, l’impératif de décarbonation prime sur la logique (Prix de rareté / Dispatchabilité).

L’adéquation des capacités de production n’est plus garantie et dépend de la météo, elle même plus instable climatiquement.

Deux études récentes (Novembre 2021) montrent que ça ne marche plus pour les “marchés ouverts”.

Nouvel agenda 2030-2050 (1) Décarb profonde + Chocs

- Etude MIT (USA)

Marché ouvert du Texas, décarboné en 2050, pas de plafond de prix (jusqu'à \$50 000 par MWh en rareté max), connaissance parfaite du système et des prix par les investisseurs

Même avec stockage et hydrogène décarbonnée, le système a des chocs sévères de prix (à la hausse et à la baisse) mais qui font vivre tout le monde, y compris les renouvelables

- Etude Alexis Lebeau (prix AFEE)

- Marché ouvert de Californie décarbonation désirée en 2045, calcul trajectoire d'investissement et de rentabilité 2025-2045 pour investisseurs ne voyant que les marchés en cours et basant leur avenir dessus

Les investisseurs ne parviennent pas à produire la trajectoire de décarbonation pour 2045

Nouvel agenda 2030-2050 (2) Joskow MIT (Mai 2021)

- Fin du marché ouvert auto-régulé
- Place au “marché hybride”

Une autorité publique (ou un mandaté) définit les objectifs

*Décarbonation *Adéquation de Capacité (LT) *Sécurité d'appro (CT)

Et ouvre des appels publics aux investisseurs (“concurrence pour le marché”) avec contrats de long terme

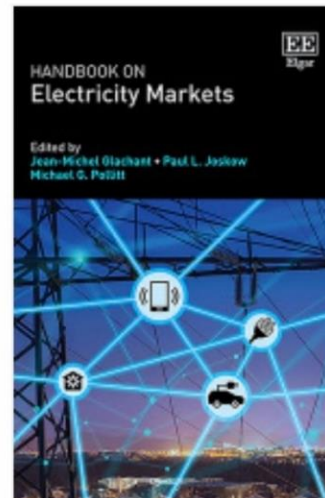
- L'appel des moyens de production garde l'ordre de mérite économique, et la Sécu d'appro définit les critères “système” d'opération en période tendue
- Les grands consommateurs peuvent aussi se garantir en prix auprès des producteurs (PPAs)
- La majorité des consommateurs automatisent leurs réponses aux périodes tendues (flexibilité automatisée = énergie achetée comme ‘service rendu’)

***Il y a toujours un Père Noël quelquepart,
quand on y croit...***

Version papier & Version digitale

Add to Wish List ☆

***Nov.
2021***



Handbook on Electricity Markets

Edited by Jean-Michel Glachant, Paul L.
Joskow, Michael G. Pollitt

Pour (ne pas) en finir avec moi ...

Email : *jean-michel.glachant@eui.eu*

Twitter: *@JMGlachant* >110 000 tweets

LinkedIn: *Jean-Michel Glachant*

Mon école à Florence Site Web : <http://fsr.eui.eu/>

Je suis aussi “Président-élu Monde” 2022 de IAEE