

Électricité : un nouveau cycle s'ouvre

Philippe Beyvin

Le secteur de l'énergie arrive à la fin d'un cycle, dominé par la déréglementation, la séparation des activités traditionnelles et l'ouverture à la concurrence. Un nouveau cycle s'annonce, venant transformer profondément la chaîne de valeur du modèle intégré, lié d'une part au développement des énergies renouvelables et au développement de l'efficacité énergétique et d'autre part à plusieurs évolutions technologiques (stockage, smart grids, digitalisation, ...).

Le paysage électrique a été fortement bouleversé en Europe ces dernières années, par suite de la déréglementation et de l'arrivée de nombreux nouveaux acteurs. Reste qu'aucune filière industrielle n'a été construite et que les prix pour le consommateur ne cessent d'augmenter. Le temps est venu d'engager un nouveau cycle. Tel est d'ailleurs l'objectif de la Commission de Bruxelles qui entend proposer d'ici la fin de cette année un nouveau « modèle » de marché électrique.

1. Tendances clés du secteur de l'énergie

1.1 Un secteur en crise et en fin de cycle...

1.1.1 Des causes identifiées et partagées (Fig. 1 et 2)

Les principaux facteurs explicatifs de la crise des marchés électriques européens résident dans trois grands éléments :

- **Baisse de la demande, liée à la crise économique** (même si cette tendance est à apprécier de manière différenciée en fonction des pays), le niveau de consommation 2014 étant revenu à celui de 2003,
- **Surcapacités liées au développement de capacités de production thermique** depuis le début des années 2000 et au

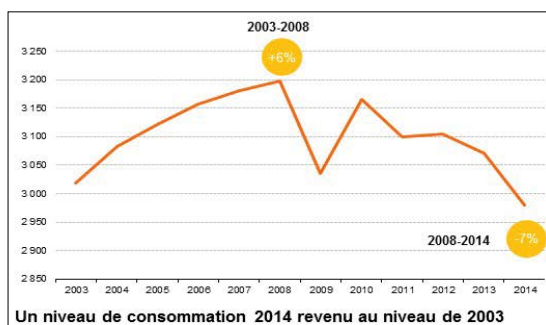


Figure 1. Évolution de la consommation d'électricité et des capacités installées en Europe entre 2003 et 2014 en TWh
Source : Eurostat

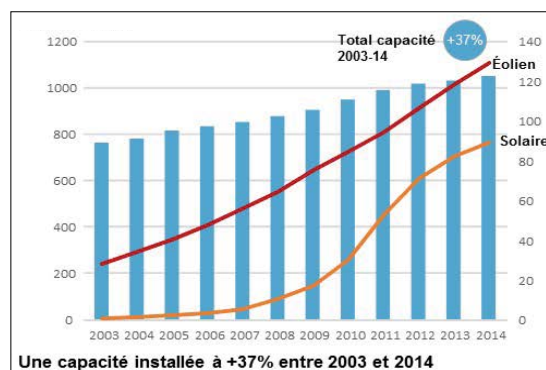


Figure 2. Évolution des capacités installées – production d'électricité – en Europe en GW de 2003 à 2014
Source : Eurostat

développement des moyens de production Energies nouvelles renouvelables (ENR), toutes sources d'énergies confondues : la capacité de production électrique a augmenté de 37 % entre 2000 et 2014 en Europe),

- **Évolution des prix du gaz et du charbon**, ce dernier étant plus compétitif que le premier, le charbon restant plus présent dans la contribution à la production encore aujourd'hui (d'où la mise sous cocon ou la fermeture de nombreuses CCGT - Centrale gaz à cycle combiné ⁽¹⁾).

En parallèle, les décisions prises au niveau européen ces 20 dernières années pour structurer le marché ont une influence et notamment :

- l'ouverture à la concurrence sur la production et la commercialisation,
- la séparation des activités des ex-monopoles, de manière, notamment, à construire un marché intérieur,
- l'adoption du paquet énergie-climat dit du « 3 X 20 » : baisse de 20 % des émissions de GES, part de 20 % d'ENR dans le mix de production, augmentation de 20 % d'efficacité énergétique d'ici 2020 et mise en place d'un marché du CO₂ (ETS).
- l'adoption par les États membres des directives européennes dans le cadre de politiques énergétiques nationales, intégrant une transition énergétique qui induit à long terme une modification en profondeur de leurs mix et modes de consommation énergétiques.

1.1.2 Des effets structurels sur les prix et les acteurs historiques (Fig. 3)

L'une des conséquences de l'évolution du marché a été un effondrement des prix de gros de l'électricité en Europe, comme illustré sur le graphique ci-dessus pour certains pays : ils ont été divisés par deux entre 2008 et 2014,

1. À la fin 2013, les centrales au gaz mises sous cocon, fermées ou à risque de fermeture, représentaient une capacité électrique de 24,7 GW, soit 14 % de la capacité gazière installée dans l'UE, principalement au nord-ouest de l'Europe (source: IFP).

provoquant des situations complexes. Les prix de gros de l'électricité sont désormais déconnectés des coûts de production conventionnelle, et reflètent la pression à la baisse sur les prix associée au développement des énergies renouvelables (actifs subventionnés prioritaires dans le "merit order").

La conséquence pour les consommateurs est une augmentation des prix de l'électricité, notamment en raison du poids croissant des subventions : en France, la CSPE – contribution au service public de l'électricité – est passée de 3 €/MWh en 2002 à 22,5 €/MWh en 2016.

La conséquence pour les opérateurs historiques est une baisse de performances – les prix de marché sont inférieurs aux coûts de production dans des écarts allant de 15 à 30 €/MWh en fonction de la source d'énergie, situation d'autant plus vraie pour ceux ayant des capacités de production thermiques importantes, sans parler des conditions de marché spécifiques comme en Allemagne et l'impact de l'Energiewende (le programme gouvernemental de transition énergétique).

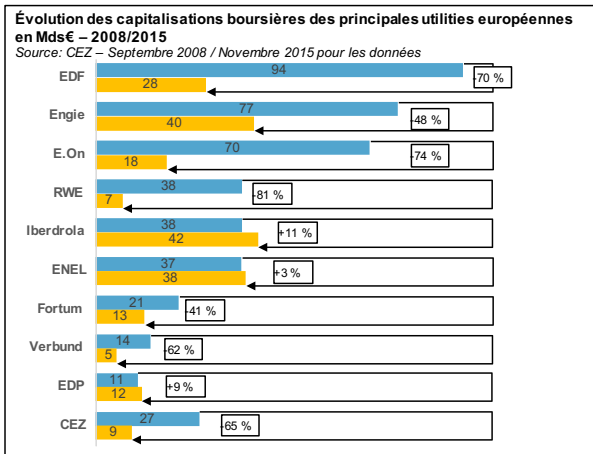
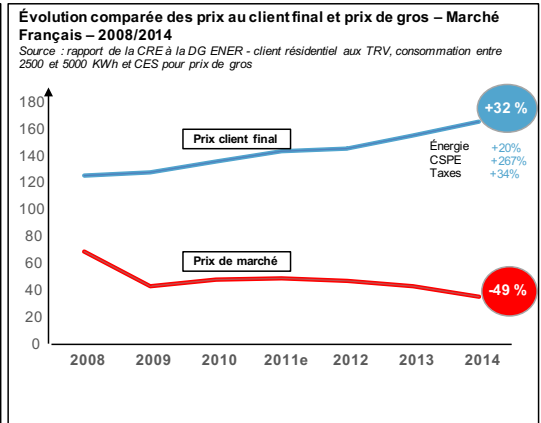
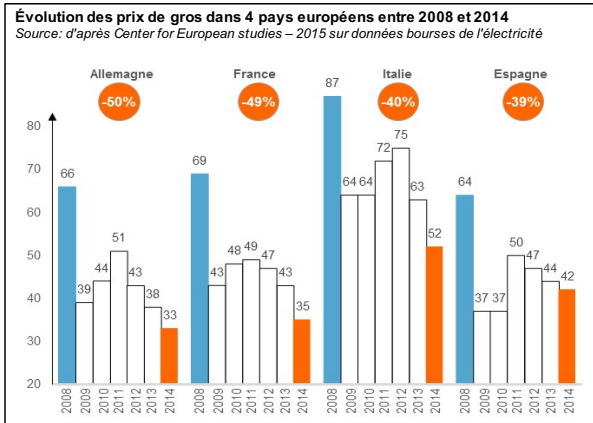
1.2 ... qui n'a pas fini sa mutation

1.2.1 Des objectifs européens ambitieux traduits dans des textes nationaux (Fig. 4)

En janvier 2014, l'Union Européenne a proposé un nouveau Paquet Énergie Climat à l'horizon 2030, venant renforcer la politique des « 3X20 », les objectifs fixés passant à 30/27/40.

En France, la loi de transition énergétique votée à l'été 2015 traduit ces objectifs avec de fortes ambitions :

- **diminuer les émissions de CO₂ de 40 % en 2030,**
- **porter la part des énergies renouvelables dans sa consommation brute à 32 % en 2030** (en 2014, cette part était de 19,5 %),
- **réduire de 30 % la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2030,**
- **réduire de 50 % la consommation énergétique d'ici à 2050,**
- **réduire de 50 % la part du nucléaire dans la production électrique d'ici 2025** (contre 75 % aujourd'hui).



- Des prix de gros divisés par deux,
- Des prix finals aux consommateurs en hausse (impact notamment des subventions aux ENR)
- Des utilities européennes très lourdement affectées

Figure 3. Évolution des prix et de la capitalisation boursière d'utilities européennes

	2020	2030	2050
Augmentation de l'efficacité énergétique	20%	30%	nd
% des ENR dans la consommation	20%	27%	nd
Réduction des GES	20%	40%	80-95%

Figure 4. Objectifs des Paquets Énergie Climat – Europe à 2020/2030/2050

Source: EU – objectifs par / aux niveaux 1990

1.2.2 Des enjeux d'investissements qui restent importants (Fig. 5)

Selon le scénario de l'AIE, sur la période 2014/2035, les investissements en Europe

devraient être de 2 250 Mds€ pour le système électrique et de 2 230 Mds€ pour l'efficacité énergétique (scénario NPS - New Policy Scenario). Les renouvelables sont toujours un

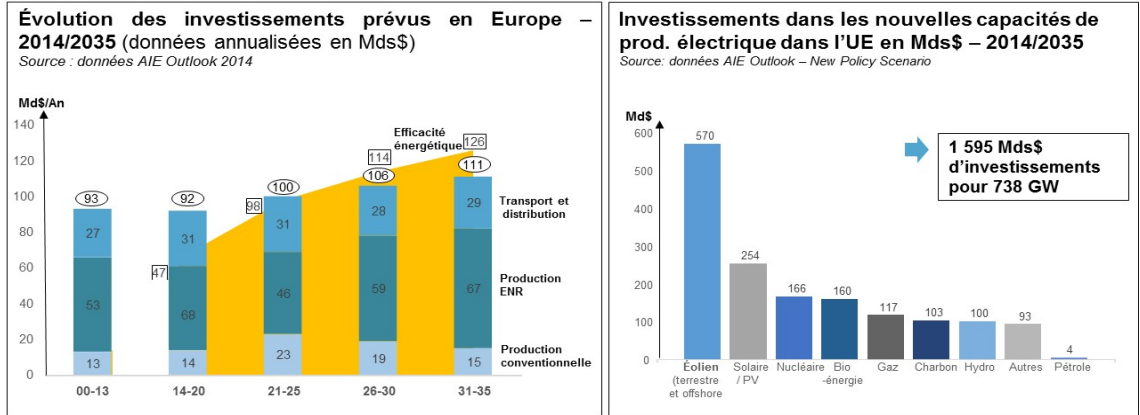


Figure 5. Évolution des investissements

domaine d'investissement important, les investissements dans l'efficacité énergétique un domaine en forte progression (47 M€/an sur la période 2014/2020, doublé sur les périodes suivantes).

1.2.3 Un secteur qui n'a pas achevé sa mutation : les grandes évolutions depuis 2000 (Fig. 6)

On peut scinder les récentes évolutions en trois grandes phases :

- **2000-2010** : ouverture à la concurrence et *unbundling* des activités des opérateurs historiques,
- **2010-2015** : amorçage de la phase de décentralisation du marché de l'électricité,

- **Post-2015** : phase en constitution dont les principaux leviers seront la technologie et la modification des *business models* qui ont prévalu dans le secteur jusque-là.

2. Évolution de la chaîne de valeur du secteur électrique

2.1 Des conditions de marché de la transition énergétique qui modifient l'organisation du secteur... (Fig. 7)

Quatre grandes tendances structurent l'organisation à venir du secteur :

- Le développement des ENR pour lesquelles le coût des technologies est en baisse,



Figure 6. Les 3 grandes phases de l'évolution du secteur depuis 2000
Source: analyse SEA

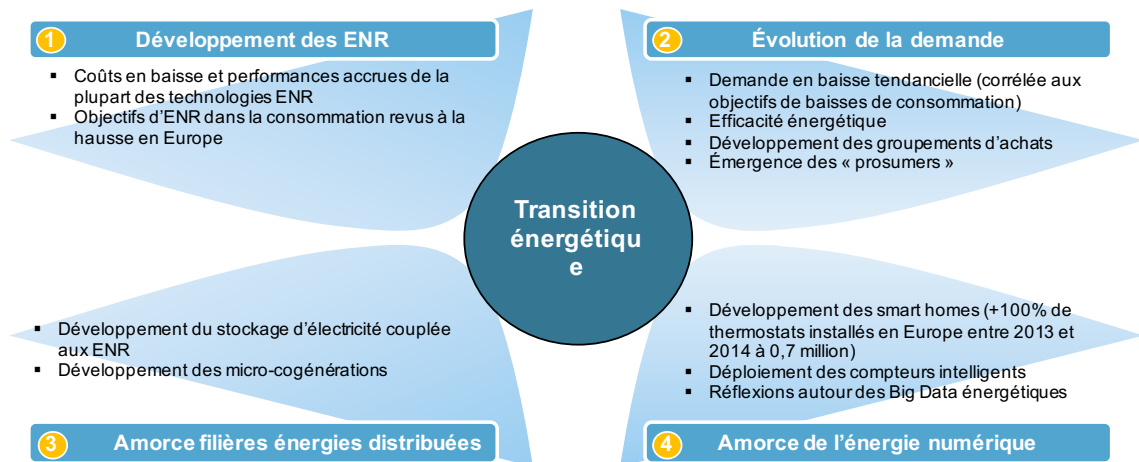


Figure 7. Évolution du marché : tendances

Source : SEA

- L'évolution de la demande : baisse tendancielle de la consommation, développement de l'efficacité énergétique, émergence de « consom'acteurs » (groupements d'achats², production locale à base d'énergie renouvelable, attentes en termes d'efficacité énergétique)
- Amorce de filières d'énergies distribuées : stockage d'électricité, développement des micro-cogénérations,
- Amorce de la gestion des données énergétiques : développement du smart home, déploiement des compteurs Linky et Gazpar, réflexions en cours autour des *big data* dans l'énergie.

Ces tendances correspondent autant à une volonté politique (ENR, efficacité énergétique) qu'à une évolution des attentes des consommateurs (prise de conscience du prix de l'énergie, ENR, ...) et d'innovations (stockage, données énergétiques, ...). De fait, la structure des marchés est en train d'évoluer, comme la chaîne de valeur, en fonction des marchés.

2. Avec la fin des TRV – tarifs réglementés – Jaunes et Verts, les quelques 70 groupements d'achats des collectivités locales ont réuni plus de 7 600 membres pour un volume de près de 5 TWh en électricité, avec des baisses de prix comprises entre 8 et 15 %.

2.2 ... et transforment à terme la chaîne de valeur : du modèle intégré à l'émergence de plusieurs chaînes de valeurs

2.2.1 Illustration de l'évolution de la chaîne de valeur Électricité (Fig. 8)

Dans le modèle intégré et monopolistique, la chaîne de valeur restait assez simple, de la production centralisée aux ventes, sans réels services complémentaires. Un opérateur dominant maîtrisait l'ensemble des maillons de la chaîne, dans un contexte où les questions environnementales, d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique, de digitalisation de l'économie n'étaient en rien prioritaires ou d'actualité. Aujourd'hui, la chaîne de valeur évolue en profondeur, plusieurs activités nouvelles venant se greffer à celles existantes, même si cette chaîne de valeur reste en constitution, les différents segments n'ayant pas la même maturité.

2.2.2 Quelques exemples de business cases par marchés liés à la déconstruction de la chaîne de valeur (Fig. 9)

Si les utilities européennes se réinventent pas à pas (Cf. la séparation d'E.On en deux sociétés, le développement dans les services, les renouvelables et l'internationalisation des principaux opérateurs), de nouveaux entrants sur le secteur apparaissent – des start-ups

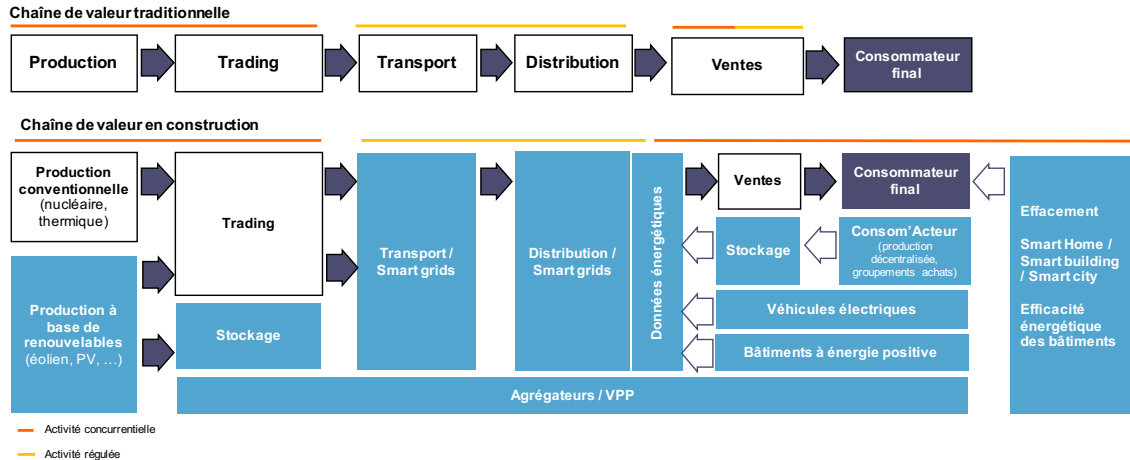


Figure 8. Évolution de la chaîne de valeur Électricité

Source : analyse SEA

(Opower, Tesla, Ween, ...) mais aussi des acteurs qui n'étaient pas présents sur le secteur de l'énergie (les GAFAs, telcos, ...).

Même s'il reste réglementé, le secteur de l'énergie devient un marché d'offres avec de nouveaux acteurs investissant l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur en création. C'est particulièrement vrai dans le domaine des ENR, filière la plus mature, comme l'illustre la part de PME dans la production éolienne sur le marché français : si les ex-opérateurs

historiques nationaux sont leaders, ils ne détiennent qu'un quart du marché (Fig. 10).

2.3 Nouveaux modèles, nouveaux acteurs mais quelle politique et quel cadre ?

Le modèle électrique français, qui peut assurément être critiqué, a été construit sur un cercle vertueux : le modèle intégré a permis d'une part d'achever l'électrification du territoire, créer une filière industrielle (le nucléaire), tout en garantissant indépendance énergétique,

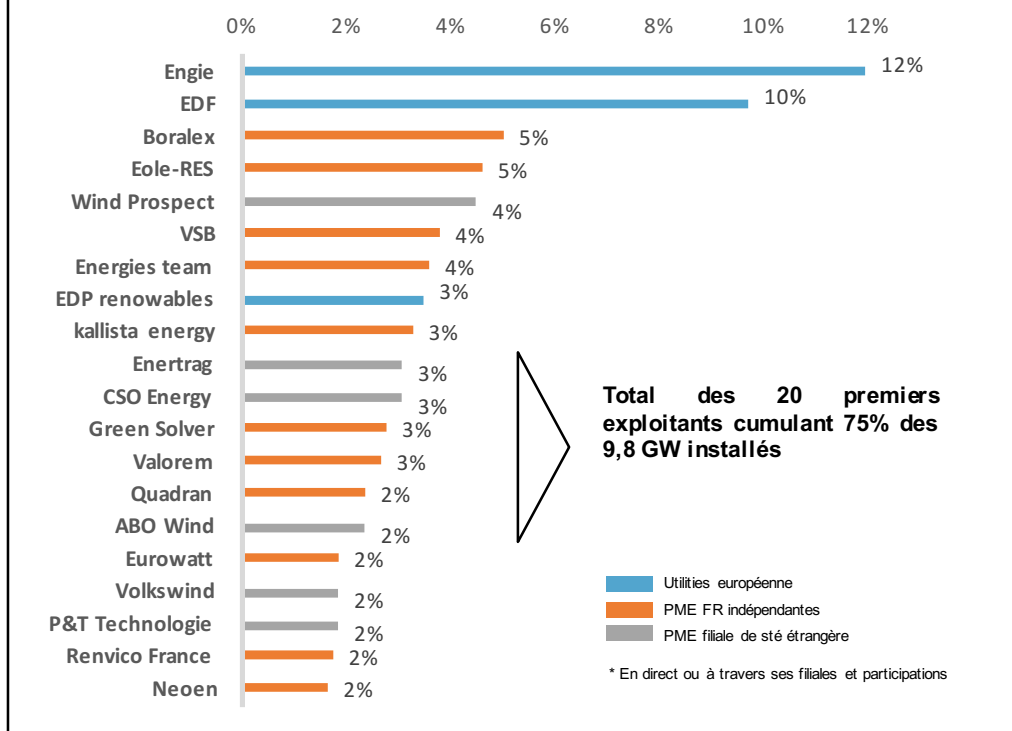
Métier	Descriptif	Acteurs
Production ENR décentralisée	Développement de centrales à base d'ENR (éolien, PV, ...)	Nombreuses PME ayant investi le marché (Cf. graphique)
Énergie distribuée	Installation, gestion, maintenance, financement d'énergie distribuée avec capacités de stockage pour des clients résidentiels / industriels	SolarCity, Lichtblick
Stockage d'électricité	Installation, gestion, maintenance de capacités de stockage	Tesla (Powerwall), Schneider (Echoblade), Bolloré, ...
Agrégateurs / VPP	Agréger la consommation et la production d'électricité pour optimiser l'équilibre offre / demande	NovaWatt, Hydronext, SunHydro, ...
Véhicules électriques	Exploitation des points de recharge	Vinci, Spie, ...
Effacement / Demand response	Pilotage de la demande, effacement, report de consommation	Energy Pool, Ecometering, Voltatis, ...
Smart Home	Produits et services en fonction des besoins des consommations et calqués sur les typologies de consommations, offres de services en efficacité énergétique, M2M	Thermostats connectés (Nest, Ween, Netatmo, Nomit, ...) Incitations à une meilleure gestion de la consommation (Opower)

Figure 9. Exemples de nouvelles activités et acteurs

Source : SEA Conseil

Les principaux exploitants (directs ou pour compte de tiers) des MW installés en France (mi-2015)

Source : FEE 2015



- En 2015, 9,8 GW d'énergie éolienne sont installés en France (données FEE).
- Sur ce parc, les utilities européens ne détiennent que 25% du parc, les nouveaux entrants 75%.
- Parmi ces derniers, on trouve majoritairement des PME indépendantes et des filiales étrangères de sociétés spécialisées dans la production ENR (majoritairement des sociétés allemandes).

Figure 10. Évolution de la chaîne de valeur Électricité
 Source : analyse SEA

prix bas pour le consommateur final, financement de l'outil industriel sur les tarifs et retour des investissements pour la collectivité, l'État étant l'actionnaire majoritaire d'EDF.

La phase de transition actuelle pose question au regard de ce modèle. Si personne ne peut contester les objectifs en faveur du climat, la question demeure ouverte sur l'organisation industrielle liée aux objectifs que l'UE et ses pays membres s'astreignent. Quand on regarde le paysage énergétique actuel, et en particulier le paysage électrique, force est de constater qu'aucune filière industrielle n'a été

construite, que les prix pour le consommateur augmentent, que les entreprises historiques sont mises à mal.

La Commission Européenne a lancé une consultation et devrait proposer d'ici fin 2016 un nouveau « modèle » de marché électrique qui « pourrait entraîner des modifications de la législation relative au marché intérieur, de la directive sur l'énergie produite à partir de sources renouvelables, de la directive sur l'efficacité énergétique et du règlement sur les infrastructures. » Le programme reste ambitieux mais plus que jamais nécessaire. ■