



Résumé – Débat Climate Chance 4

Energie

Intervenants :

- **Frédéric Boyer**, Responsable du bureau de la Convention des Maires, Energy Cities
- **Jean-Yves Grandidier**, Président Fondateur de Valorem
- **Alain Mestre**, Analyste économique chez Syndex et membre du groupe d'appui de la Convention Citoyenne pour le Climat
- **Matthieu Auzanneau**, Directeur du think tank The Shift Project

Modération : Amaury Parelle, Coordinateur de l'Observatoire Climate Chance

Le Bilan mondial de l'action climat par secteur a été publié la première semaine de décembre et est disponible en [Français](#) et en [Anglais](#). Une série de "**Débats Climate Chance**", pour analyser les tendances clés de chaque secteur, a eu lieu du 1^{er} au 4 décembre (tous les enregistrements sont disponibles [ici](#)).

Vous pouvez retrouver la section du Bilan dédiée au secteur Energie p. 16.

Points clés des interventions :

- La section Energie du Bilan 2020 de l'Action Climat par secteur de **l'Observatoire Climate Chance** pointe plusieurs grands enseignements. Tout d'abord, le recul du charbon dans le mix électrique est un puissant facteur de réduction d'émissions de Gaz à Effet de Serre du secteur de l'énergie, comme l'illustrent les années 2019 et 2020. Les Energies Renouvelables (EnR), bénéficient d'un accès prioritaire au réseau, d'investissements massifs de la part d'entreprises pétrolières dont la rentabilité des exploitations fossiles baisse, et d'un engouement de la part des collectivités territoriales et des citoyens.
- **Matthieu Auzanneau** (The Shift Project) montre que la pandémie a augmenté la probabilité de voir advenir un pic de l'offre fossile avant le pic de la demande, ce qui pourrait menacer la sécurité énergétique des prochaines années si ce n'est pas bien anticipé. La diversification des activités de la part des grandes entreprises européennes du pétrole et du gaz vers la production et la distribution d'électricité est pour le moment marginale comparée à leurs activités de production de fossiles qui n'ont pas baissé.
- **Jean-Yves Grandidier** (Valorem) rappelle les mécanismes de marché qui ont mené au recul du charbon depuis 2018. Selon lui, le mix électrique européen va intégrer de plus en plus les renouvelables, dont la complémentarité va permettre de pallier les problèmes d'intermittence. Cet essor des renouvelables devra être accompagné de



dispositifs de stockage d'énergie innovants au niveau des bâtiments pour utiliser au mieux les pics de production.

- Selon **Frédéric Boyer** (Energy Cities), les collectivités territoriales manquent avant tout de moyens humains et non de moyens financiers pour développer des politiques énergétiques ambitieuses. Pour le moment leurs actions se concentrent davantage sur la réduction de la demande via la rénovation énergétique des bâtiments que sur la production d'EnR.
- **Alain Mestre** (Syndex) souligne l'importance du soutien financier européen dans le recul du charbon et dans l'essor des EnR observé ces dernières années. Il rappelle que derrière les décisions écologiques (fermetures de centrales à charbon, de mines...) se jouent des drames sociaux majeurs : il est donc primordial d'investir massivement dans la reconversion des travailleurs de ces secteurs vers des métiers « verts ».

Présentation des Grands Enseignements de la Section Energie par **Amaury Parelle**, Coordinateur de l'Observatoire Climate Chance



Bilan de l'action climat par secteur

GRANDS ENSEIGNEMENTS 2020

ÉNERGIE

1 Les émissions de la production d'électricité avaient baissé de 1,3 % en 2019, d'abord grâce à une croissance modérée de l'économie et de la consommation, puis au recul historique du charbon de 3,1 % dans le mix international, jusqu'à -19 % en Europe et -15 % aux États-Unis. Pour la première fois dans l'ère industrielle, les énergies faiblement carbonées (renouvelables et nucléaires) dépassent le charbon dans le mix électrique avec 37 % contre 36 %. Et les subventions aux énergies fossiles ont baissé de 27 % en 2019.

2 En 2020, la baisse de la consommation d'électricité due à la pandémie de Covid-19 s'est avant tout répercutée sur les centrales à charbon et les énergies renouvelables (EnR) ont vu leur part augmenter dans le mix énergétique mondial, en raison de leur faible coût d'exploitation et de leur accès prioritaire au réseau. L'ajout de centrales à charbon en Chine ne compense désormais plus les fermetures de centrales en Europe et aux États-Unis. Alors que les plans de relance nous mettent sur une trajectoire en demi-teinte avec tout de même 13 milliards USD alloués à l'électricité « fossile » dans les pays du G20, la crise économique devrait faire reculer l'accès à l'électricité dans le monde.

3 Les pertes et dépréciations d'actifs s'accéléraient en 2020 pour les entreprises du secteur pétrole et gaz, atteignant 87 milliards USD d'actifs. Leur valeur en bourse est parfois surpassée par celles d'entreprises dans les EnR. Avec une demande en baisse et des cours du baril qui ont chuté d'un tiers en moyenne entre 2019 et 2020, certaines majors se désengagent de méga projets dont la rentabilité est fragilisée, voire

se réorientent plus sérieusement vers les EnR. Quant aux grandes entreprises d'électricité, elles peinent à traduire leurs objectifs dans leur plan de transition et d'investissement selon l'étude comparative du World Benchmarking Alliance. Côté consommation, les achats directs d'énergie renouvelable par les entreprises de tous secteurs ont repris rapidement au second semestre 2020

4 L'action des villes et des régions démontre leur ambition grandissante de mobiliser leurs acteurs locaux et leurs habitants dans la transition énergétique. Fin 2019, 58 villes ou régions, dont 44 en Europe, s'alimentaient à 100 % en électricité renouvelable grâce à des achats directs (PPA) et des certificats, mais aussi à des investissements directs. Plus récemment, elles s'engagent dans le désinvestissement des énergies fossiles via leurs fonds publics d'investissement, et mènent des actions en justice.

5 Les citoyens continuent leur mue en producteurs avec deux fois plus de capacités solaires installées entre 2012-2019 qu'entre 2007-2012. La crise actuelle impacte bien plus la capacité de s'équiper des foyers dans les pays en développement que dans les pays à hauts revenus où l'électricité solaire dans le secteur résidentiel est portée par des prix en baisse et des mesures réglementaires locales. Les coopératives d'énergie, dont la capacité est encore marginale, progressent et sont désormais 3 500 en 2019 en Europe. Enfin, la mobilisation grandit contre des projets éoliens jugés néfastes pour l'intérêt privé des riverains ou pour l'environnement et la santé.



Discussion :

- **Matthieu Auzanneau**, The Shift Project

Question : Pensez-vous que cette crise a affecté les capacités d'investissements des entreprises du pétrole et du gaz ? Est-ce qu'elle a avancé le fameux « pic de l'offre » du pétrole et du gaz, ou en tout cas des facteurs structurels de ce pic ?

C'est une crise sans précédent pour le secteur de l'énergie, et en particulier pour l'industrie du pétrole et du gaz. Les investissements baissent fortement, alors qu'il y avait déjà des questions sur la capacité de cette industrie à maintenir sa production.

L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) vient de sortir un rapport où elle prévient que la baisse d'investissement dans la production à cause de la pandémie pourrait menacer la sécurité énergétique des prochaines années. C'était une tendance déjà là : on n'a jamais trouvé aussi peu de gisements de pétrole conventionnel que ces dernières années, et la pérennité du pétrole de schiste est loin d'être assurée vu le niveau d'endettement des opérateurs dans ce secteur. Mais la pandémie a accéléré cette tendance.

Aujourd'hui, haute incertitude sur la capacité de l'industrie pétrolière à maintenir sa production. On parle beaucoup d'un « pic de la demande », mais qui pour le moment n'est pas advenu (trou d'air passager à cause de la pandémie en ce moment, mais pas une véritable sortie). Mais en fait, il y a des chances que le « pic de l'offre » advienne avant le pic de la demande, et ce d'autant plus après la pandémie : il n'est pas impossible que les pétroliers baissent leurs investissements dans le pétrole avant que la société ait commencé à vouloir en sortir. Or, la capacité d'investissement des pétroliers est une sorte de voiture balai pour notre économie.

En conclusion, cette accentuation de la crise pétrolière donne donc une seconde raison extrêmement pressante en plus du changement climatique pour nous organiser pour pallier le problème de la sécurité des approvisionnements énergétiques futurs.

- **Jean-Yves Grandidier**, Valorem

Question : La baisse de la demande a été absorbée principalement par le charbon et le gaz, et a favorisé les EnR. Est-ce que cette crise montre la faisabilité d'un mix énergétique beaucoup plus renouvelable, et met à mal les difficultés qu'on impute souvent aux renouvelables comme l'intermittence ?

La baisse de la production d'électricité à partir de charbon à cause de la crise est le résultat de processus amorcés dès 2018 et 2019, notamment en Europe, à cause de changements dans le marché de l'électricité depuis 2018. En effet, deux phénomènes ont apporté du changement :

- 1) Le prix du carbone est passé de 5€ en 2015 à 25€ en 2018, parce que les quotas d'émissions avaient été accordés trop largement aux industriels, et l'Europe a donc procédé à un ré-équilibre et donc à une montée des prix de la tonne de carbone.
- 2) Les conditions qui avaient permis l'augmentation du charbon en Europe se sont estompées. En effet, au début des années 2010, l'Amérique n'avait pas les infrastructures pour exporter le gaz de schiste dont la production explosait, et donc ce gaz a remplacé le charbon qui était très présent en Amérique, et plus facile à exporter (facilement transportable). L'Europe a donc pu bénéficier de charbon américain à bas prix, et donc malheureusement des centrales à gaz (qui émettent deux fois moins de GES qu'une centrale à charbon) ont fermé au profit de centrales à charbon. Mais depuis 2018, le prix du gaz a fortement baissé et le prix du carbone fortement augmenté (ce qui impacte la



production d'électricité à partir de charbon, très émettrice). Le gaz est donc passé prioritaire par rapport au charbon dans l'ordre de priorité des sources d'électricité dans l'injection sur le réseau (*merit order*).

Aujourd'hui, à cause de ces phénomènes, cet « ordre de mérite » donne la priorité aux énergies renouvelables, puis au nucléaire, puis au gaz, puis enfin au charbon. Donc les centrales à charbon sont là pour assurer la pointe. Or, la consommation a baissé pendant la pandémie donc c'est principalement le charbon qui a été impacté.

En conclusion, oui, on peut donc aller vers un mix plus renouvelable. Le problème de l'intermittence que l'on impute souvent aux énergies renouvelables n'est pas si grave : la complémentarité de l'éolien et du solaire règle une bonne partie de l'approvisionnement énergétique de l'année. Il faudra certes toujours des centrales pilotables (donc fossile ou nucléaire), mais qui ne fonctionneront que quelques centaines d'heures dans l'année. Donc finalement on pourra avoir un mix très décarboné.

- **Frédéric Boyer**, Energy Cities

Question : Est-ce que la crise a fragilisé la capacité des villes à investir dans les renouvelables, ou à accompagner des acteurs locaux comme les coopératives, et si oui à quel niveau ?

En Europe, des nouvelles législations facilitent les soutiens de la part des pouvoirs locaux à des initiatives de production d'énergie renouvelable. Des cas pilotes se mettent en place petit à petit dans les états membres, qui on l'espère vont se diffuser petit à petit.

Avant la crise il y avait déjà une volonté politique forte pour l'Europe de devenir le premier continent neutre en carbone, avec un fléchage de l'accompagnement financier important vers les collectivités territoriales pour le développement de l'économie bas carbone (production de EnR, réduction de la demande). Cette volonté a augmenté avec la relance économique post-covid.

En revanche, les villes et les régions manquent de capacité humaine pour monter ces projets-là. C'est davantage un manque de capacité humaine qu'un manque de capacité financière.

A Energy Cities, on travaille à s'assurer que les règles ne soient pas trop contraignantes et permettent aux villes d'innover. On souhaite aussi que le plan de relance aille au bon endroit, c'est-à-dire le moins possible à l'aviation par exemple. On prône une relance verte et locale.

- **Matthieu Auzanneau**, The Shift Project

Question : Comment percevez-vous les premiers signes de réorientation des compagnies pétrolières vers le marché de l'électricité ? Est-ce simplement une diversification des activités ou est-ce ça peut aller très loin, par exemple la neutralité carbone comme certaines se sont engagées ?

Par exemple, pour Total, c'est d'abord une diversification des activités. La production de pétrole de Total ne bouge pas, Total ne sort pas du pétrole. Total arrive à maintenir sa production de pétrole (même si ça a une part nulle dans sa communication) grâce à des rachats d'actifs. A périmètre constant cependant, sa production a baissé. Pendant la première moitié des années 2010, Total a donc profité de gains faramineux pour racheter des actifs, et compenser des zones d'activités qui faiblissaient.

A côté de ça, ils développent des activités d'énergéticiens, mais pour l'instant elles ne constituent qu'une part très faible de leur chiffre d'affaire. Et pour leur activité de fourniture d'électricité (et non production), ils achètent beaucoup de nucléaire, principalement à EDF.



Les grands pétroliers européens (Total, BP, Shell) ont une volonté de faire évoluer leur activité, mais de là à dire qu'ils sont engagés dans une décarbonation, loin s'en faut.

- **Alain Mestre**, Syndex

Question : Vous travaillez dans beaucoup de territoires européens en transition, quel impact a eu la crise sur ces transitions ?

En 2019, aux USA comme en Europe, le charbon a reculé. Notamment en Espagne et en Allemagne, mais aussi Danemark qui est passé d'un mix électrique à 60 % au charbon à environ 20% aujourd'hui grâce à des investissements dans le renouvelables. En 2019, d'après l'AIE et Enerdata, 19 % de baisse de production d'électricité de source charbonnière en Europe, et ça s'est accentué en 2020. Même la Pologne, le pays le plus « charbonné » d'Europe, est passé de 2 à 12 % de renouvelable. Tout ça grâce au soutien de l'Europe.

- **Frédéric Boyer**, Energy Cities

Question : On reproche souvent aux EnR de s'ajouter aux autres capacités énergétiques existantes. Comment les collectivités peuvent allier production EnR et maîtrise de la demande ?

Un maire ou un responsable d'une collectivité locale doit d'abord répondre aux besoins de ses citoyens. C'est pourquoi ce sont souvent les co-bénéfices des EnR (qualité de l'air ou mobilité par exemple) qui séduisent les élus, parfois davantage que le climat.

La priorité des collectivités est la réduction de la demande, via la rénovation des bâtiments. La production est bien plus complexe à aborder au niveau urbain (sauf en adoptant des stratégies urbain-rural, comme à Paris). En milieu urbain, à part produire un peu d'électricité sur les toits, on ne peut pas faire grand chose.

Dans un contexte européen, la question de la réduction de la demande par la rénovation des bâtiments est très importante. L'ensemble des acteurs, privés comme publics, sont très en retard sur cette question, l'Europe cherche donc à encourager les investissements.

Cette priorité donnée à la rénovation énergétique des bâtiments est justifiée: la part de la consommation énergétique des bâtiments est énorme, plus grande que celle de la production d'électricité.

- **Jean-Yves Grandidier**, Valorem

Question : Comment les activités d'un producteur d'EnR peuvent s'articuler avec la maîtrise de l'énergie ?

En effet, il faut combiner EnR et maîtrise de l'énergie. La France en particulier est thermosensible : il y a une grande augmentation de la consommation d'électricité quand le thermomètre descend en-dessous de 0. Alors qu'on représente 17% de la population européenne, on représente 50% de la thermosensibilité (à cause d'une faible isolation des logements). Donc il y a un grand besoin de rénover les logements, en particulier ceux chauffés à l'électricité.

De plus, pour allier production d'électricité renouvelable et maîtrise de l'énergie, il va falloir apprendre à consommer l'électricité au moment où elle est abondante et peu chère. En effet, dans le futur, le mix énergétique européen sera sûrement composé majoritairement d'éolien et de solaire. A cause de la spécificité de ces sources d'énergie, il y a fréquemment de la surproduction



(par exemple, autour de midi, quand le vent et le soleil sont abondants). Et comme on a peu de capacité de stockage d'électricité, l'électricité sera très peu chère pendant ces pics.

Or, bonne nouvelle, 70% de notre consommation d'électricité est soit reportable, soit stockable. Il faut donc accompagner une politique d'investissement dans les EnR par des mécanismes permettant de reporter les usages dans le temps ou de stocker l'énergie (l'exemple actuel du chauffe-eau illustre bien ça).

Il ne faut donc pas oublier, en plus d'investir dans la rénovation des bâtiments, de faire les investissements qui vont permettre aux gens de profiter des bas prix qui vont advenir pendant les pics de surproduction.

- **Alain Mestre**, Syndex

Question : Les tendances dont on a parlé (réorientations des pétroliers vers les EnR et baisse du charbon) vont mener à des plans sociaux massifs. Comment les entreprises peuvent gérer la transition en termes d'emploi ?

28% des émissions en Europe sont dues à la production d'électricité à partir de charbon, donc même si ça a baissé ces dernières années, c'est encore une grande part des émissions.

En France, il y a 4 centrales à charbon. Leurs fermetures posent de graves problèmes sociaux, par exemple à Gardanne (Bouches-du-Rhône) ou Cordemais (Loire-Atlantique). Il faut donc prendre en compte dans les décisions écologiques leurs conséquences au niveau des territoires.

Il y a 3 ans a été créée une plateforme des régions charbonnières européennes en transition. Cette plateforme va certainement bénéficier du mécanisme de transition juste prévu par le Green Deal européen (40 milliards d'euros pour l'instant).

De plus, les filières charbon sont les filières énergétiques où les travailleurs sont les plus qualifiés, bénéficient de protections sociales très fortes, cela accentue encore les conflits sociaux qui découlent des fermetures. L'enjeu est donc de reconvertir tous ces travailleurs sans qu'ils soient financièrement et socialement impactés. Cela demande beaucoup d'innovation en termes de formation professionnelle.

Quand il y a des fonds européens importants pour accompagner la transition comme en Silésie ou dans la Ruhr, ça va à peu près. Expérience réussie de la Ruhr : depuis les années 80-90, cette région bénéficie de fonds européens pour aider à la reconversion des travailleurs concernés par les fermetures de mines de houille ou de lignites, ou de centrales à charbon. L'Allemagne s'est fixée comme objectif une sortie du charbon avant 2038, et mène des projets de reconversion très ambitieux pour accompagner les travailleurs dans des secteurs « verts » (EnR, rénovation énergétique des logements, hydrogène...).