Consultation publique sur les hypothèses de demande à l'horizon 2035 du Bilan prévisionnel 2017

Remarques générales d'EDF

L'électricité, par sa production et ses usages, est un double levier pour atteindre les objectifs de la politique publique, en premier lieu la sobriété en énergie fossile et la décarbonation (loi de transition énergétique, Accord de Paris). La construction d'un bilan prévisionnel de long terme du système électrique, livrant des éléments physiques mais aussi économiques, considérant le champ des possibles (y compris pour les technologies et les comportements sociétaux), montrant notamment les possibles transferts d'usage et les options de moindre coût pour la collectivité, est donc précieuse. C'est bien dans ce cadre qu'il convient d'examiner des scénarios contrastés.

EDF approuve fortement le projet de fournir « un chiffrage estimatif du coût des actions de MDE envisagées dans les scénarios ». C'est une contribution très utile à l'évaluation et au suivi de la mise en œuvre de la LTECV à travers la PPE, surtout si ces chiffrages peuvent être traduits **en euros rapportés aux effets utiles** (€/tCO_2 évitée, €/tep pétrole ou gaz ou charbon évitée, €/MWh final évité).

Dans le cadre LTECV / PPE, il serait intéressant de montrer un « cône des possibles » quant à la consommation intérieure d'électricité, compatible avec le respect de tous les **objectifs LTECV / PPE** (lesquels portent sur le CO_2, les énergies fossiles, l'énergie finale, l'électricité et la chaleur renouvelables …, mais pas sur la consommation finale d'électricité, à juste titre puisque les substitutions d'usages sont un levier important).

Parmi les études & scénarios récents, il convient de retenir également **l'étude UFE** *« transition énergétique, les clés pour financer l'évolution de la demande en France »*, novembre 2016. Elle indique une consommation finale électrique de 484 TWh en 2030 (soit 33% de l'énergie finale à 1467 TWh).

Question 1. Êtes-vous favorable à l'utilisation de ces valeurs ? Avez-vous d'autres projections/sources à proposer ?

Réponse EDF

EDF partage cette vision et n'a pas d'autres sources à proposer.

Question 2. Êtes-vous favorable à l'utilisation de ces valeurs ? Avez-vous d'autres valeurs en tête ? Des demandes de variantes?

Réponse EDF

EDF estime que les valeurs basse, médiane et haute proposées couvrent raisonnablement le champ des possibles, et considère que trois variantes de projection du PIB est suffisant.

Question 3. Êtes-vous d'accord avec ces projections du parc de logements chauffés à l'électricité à l'horizon 2035 ? Avez-vous d'autres valeurs à proposer (assises sur quelles sources) ?

Réponse EDF

Au constat d'une baisse des parts de marché de la solution électrique dans le neuf, que partage EDF, on peut ajouter celui de nombreux remplacements d'équipements électriques dans l'existant.

Les raisons sont d'origine réglementaire. Les règles actuelles, basées sur un critère de consommation d'énergie primaire (DPE) et un coefficient conventionnel Energie Primaire /Energie Finale de 2,58 pour l'électricité, conduisent à sélectionner des gestes qui vont à l'encontre des objectifs de la LTECV : émissions de CO_2, consommation d'hydrocarbures, et même maîtrise non optimale de la consommation d'énergie finale (puisque la substitution d'un chauffage gaz ou fioul par une PAC divise en fait par 3 la consommation d'énergie finale). On peut citer, outre la RT 2012 pour le neuf, les critères réglementaires pour la mise en vente de logements sociaux ou pour l'accès aux schémas de tiers-financement.

EDF rejoint donc complètement le questionnement de RTE sur l'évolution de ces réglementations, sur la primauté des objectifs de politique publique pour bâtir des trajectoires de long terme, et par conséquent sur la dynamique des usages thermiques de l'électricité, tant dans le neuf qu'en rénovation de l'existant avec substitution aux hydrocarbures.

S'agissant des PAC, on pourra s'attacher à vérifier que les hypothèses conduisent à respecter l'objectif PPE d'au moins 3,2 Mtep de chaleur renouvelable en 2023.

Au total, EDF considère les hypothèses retenues comme pertinentes.

Question 4. Êtes-vous d'accord avec ces projections sur la performance énergétique pour le chauffage des logements ?

Réponse EDF

EDF souhaite ajouter que le traitement de la rénovation du bâti doit être réalisé de manière plus fine qu'avec des valeurs moyennes. Il y a différents gestes de rénovation de bâti et, en fonction du niveau de besoin énergétique du logement avant rénovation, l'impact sera plus ou moins important.

Question 5. : Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant l'ECS dans le secteur résidentiel ? Quelle vision avez-vous de l'évolution en cours et à venir de l'asservissement de l'ECS ?

Réponse EDF

EDF partage toujours le constat que l'évolution de la RT aura un impact sur le parc de logement avec ECS. Rappelons que le ballon d'eau chaude est un système de stockage efficace qui peut constituer une partie de la réponse aux besoins de flexibilité appelés par le développement des EnR, et du PV en particulier.

Question 6. : Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant la ventilation et la climatisation dans le secteur résidentiel ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque à faire sur ces hypothèses.

Question 7. Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant le froid et le lavage dans le secteur résidentiel ?

Réponse EDF

L'efficacité énergétique des appareils électriques va continuer à augmenter. Cependant, on peut s'attendre à une certaine stagnation, le gisement n'étant certainement pas illimité. Les valeurs données ici pour 2035 semblent très ambitieuses et sont basées une évolution des étiquettes énergétiques vers des classes hypothétiques qui n'existent pas encore aujourd'hui.

Question 8. Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant les TIC dans le secteur résidentiel ?

Réponse EDF

EDF émet des doutes quant au niveau d'utilisation des TV et à leur consommation. Le document de consultation ne précise pas si les durées d'utilisation des TV et des ordinateurs indiquées contiennent les durées où les appareils sont en veille.

Enfin, il serait intéressant de disposer de plus de détails sur les hypothèses concernant l'arrivée de nouvelles TIC d'ici 2035 (par essence difficiles aujourd'hui à définir et a fortiori à quantifier en consommation électrique) ; une hypothèse implicite d'absence d'innovations risque d'être imprévoyante. Qui prévoyait, il y a 18 ans (18 = 2035 – 2017), l'irruption massive des tablettes, smartphones, box internet… ? Ainsi, le 28% pourrait se révéler trop conservateur pour un scénario haut.

Question 9. Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant la cuisson dans le secteur résidentiel ? Pensez-vous que la part de marché de l'électricité pour cet usage est appelée à poursuivre sa croissance ?

Réponse EDF

EDF approuve ces hypothèses.

Question 10. Êtes-vous d'accord avec ces évolutions concernant l'éclairage dans le secteur résidentiel ?

Réponse EDF

EDF considère également que la technologie LED permettra un fort gain d'efficacité énergétique. Le gisement devrait cependant s'épuiser lorsque l'ensemble de l'éclairage sera passé à cette technologie.

Question 11. Êtes-vous d'accord avec cette évolution du parc de surfaces dans le secteur tertiaire ? Considérez-vous que les surfaces constituent le meilleur indicateur de volume pour évaluer la demande électrique dans le secteur tertiaire ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque concernant les hypothèses d'évolution des surfaces du tertiaire.

Question 12. Êtes-vous d'accord avec cette évolution du parc de chauffage électrique et des performances des installations dans le secteur tertiaire ?

Réponse EDF

EDF partage le constat que les surfaces chauffées à l'électricité devraient rester en progression, avec toutefois une efficacité accrue des technologies de chauffage (essentiellement PAC) et des besoins unitaires en baisse avec des rénovations de bâti.

Question 13. Êtes-vous d'accord avec ces évolutions de la climatisation dans le secteur tertiaire ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses.

Question 14. Partagez-vous cette vision du volume de CET et de CES à 2035, des taux de pénétration et des performances énergétiques dans le secteur tertiaire ?

Réponse EDF

EDF considère également que l'évolution de l'ECS, notamment avec la technologie CET ou CES, sera cohérente avec l'évolution des systèmes de chauffage.

Question 15. Partagez-vous cette vision sur le déploiement généralisé des LED dans le secteur tertiaire ? Si oui, à quel horizon ? Doit-on par ailleurs considérer une évolution du nombre de points lumineux ? Si oui, laquelle ? Êtes-vous d'accord sur les niveaux de baisse de consommation unitaire envisagés ?

Réponse EDF

EDF partage la vision d'un déploiement généralisé des LED dans le secteur tertiaire. Au vu des incertitudes que l'on peut considérer sur la vitesse de déploiement, il pourra être intéressant d'étudier des scénarios contrastés.

Question 16. Êtes-vous d'accord avec cette évolution de l'usage cuisson dans le secteur tertiaire ? Estimez-vous que la part de marché de l'électricité pour cet usage est appelée à poursuivre sa croissance ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses.

Question 17. Êtes-vous d'accord avec cette évolution du besoin de froid dans le secteur Tertiaire ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses.

Question 18. Êtes-vous d'accord avec cette vision sur l'évolution des équipements informatiques ? Pensez-vous que d'autres usages NTIC sont appelés à se développer et à peser significativement sur la demande électrique ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses. Il sera toutefois intéressant de détailler dans le BP les besoins en « data center » internes aux branches, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas dans des bâtiments spécifiques mais sont hébergés dans les locaux des différentes branches et qui ne sont donc pas traités spécifiquement.

Question 19. Êtes-vous d'accord avec cette vision de l'évolution de l'éclairage public ?

Réponse EDF

EDF est d'accord avec les remarques concernant l'efficacité énergétique due aux LED et la rationalisation du nombre de point d'éclairage. Il est toutefois possible que cette rationalisation du nombre de points d'éclairage soit justement limitée par une consommation en forte baisse grâce aux nouvelles technologies.

Question 20. Êtes-vous d'accord avec cette vision de l'évolution des « data centers » ? Disposez-

vous de sources de données sur les évolutions passées et à venir du parc installé en France ?

Réponse EDF

EDF est en ligne sur le constat d'un développement important des « data center ». La consommation issue de ceux-ci sera fortement influencée pour les gains d'efficacité énergétique qui seront possibles.

Question 21. Quelles sont vos remarques sur ces évolutions en volume et en intensité électrique du secteur industriel à l'horizon 2035 ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque spécifique sur les hypothèses mais souligne que l'évolution de la consommation de ce secteur dépendra fortement des évolutions de structure tout comme des efforts d'efficacité énergétiques et des politiques de décarbonation qui encourageraient des transferts d'usages vers l'électricité.

Question 22. Quelles sont vos remarques sur ces évolutions de besoin de transport et de parts modales à l'horizon 2035 ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses.

Question 23. Êtes-vous d'accord sur l'utilisation de ces hypothèses relatives au transport et au développement de l'électromobilité à l'horizon 2035 ? Y a-t-il d'autres variantes que vous souhaiteriez voir analysées ?

Réponse EDF

Ces hypothèses reflètent une vision volontariste du développement de la mobilité électrique ce qui parait cohérent avec le fait que la mobilité est un vecteur puissant de décarbonation de l'économie.

Le choix de proposer des valeurs basse, médiane et haute assez fortement contrastées éclairera utilement les enjeux de ce développement. Il serait bon à cet égard, notamment dans le cas du scénario haut qui paraît ambitieux, de préciser les moyens permettant d'atteindre les différentes hypothèses (nombre de point de recharge et subventions nécessaires).

Question 24. Êtes-vous d'accord avec ces hypothèses relatives aux secteurs de l'énergie et de l'agriculture à l'horizon 2035 ? Estimez-vous qu'il y aurait un enjeu à modéliser un couplage entre électricité et réseaux de chaleur ?

Réponse EDF

EDF n'a pas de remarque sur ces hypothèses. Un développement important des réseaux de chaleur peut être étudié dans le volet offre, afin de hiérarchiser, du point de vue économique, les différentes voies d'utilisation de la ressource biomasse (alimentation de réseau de chaleur, cogénération, chaudières individuelles, utilisation purement électrogène).

Question 25. Êtes-vous d'accord avec le lien introduit entre croissance économique et investissement renforcé dans l'efficacité énergétique ? Avez-vous d'autres trames d'analyse à proposer ?

Réponse EDF

EDF partage la volonté de RTE de veiller à bien apparier les hypothèses de contexte macroéconomique et de consommation électrique, et de tenir compte d'une corrélation positive entre richesse et investissement d'efficacité énergétique.

Toutefois, il conviendrait de prendre aussi en compte une corrélation, également positive, **entre richesse et décohabitation** (et donc du ratio entre nombre et m^2 de logement et population), entre richesse et développement des véhicules électriques, entre richesse et accélération du remplacement de chaudières thermiques par des PAC.

Un TCAM PIB à 1,9% pourrait être associé à l'hypothèse d'un certain effort de **réindustrialisation**.

Par ailleurs, il serait pertinent d'introduire, pour apprécier la comparaison économique des usages et les incitations des consommateurs diffus, **une hypothèse de fiscalité CO_2 conforme à la trajectoire de la loi** (donc 56 €/t en 2020 et 100 en 2030 – chiffre 2035 à projeter), ceci dans tous les scénarios, sauf peut-être dans celui de faible croissance du PIB. (NB : cette remarque vaut pour la consommation finale diffuse, elle ne vise pas les scénarios de prix du CO_2 pour la production d'électricité, tels que proposés dans le volet « offre »).

Question 26. Voyez-vous d'autres enjeux énergétiques sur le volet « demande » à analyser dans le Bilan prévisionnel 2017 ? Si oui, lesquels ?

Réponse EDF

Pour aller plus loin sur l'analyse de l'évolution des courbes de charge des ménages, en lien avec la remarque sur la cohérence entre réglementation sur le logement et objectifs LTECV, il serait souhaitable de mettre en regard les trajectoires retenues pour les usages thermiques de l'électricité, les évolutions des courbes de charge et la capacité (et le coût) du système à intégrer des ENR variables. On pense par exemple au stockage d'énergie via l'ECS (quelque 20 TWh aujourd'hui) et au risque de son érosion sous l'effet de certaines réglementations thermiques, qui sont préjudiciables au développement des ENR.

Ensuite, il pourrait être intéressant de donner des éléments sur les impacts potentiels que pourraient avoir sur la consommation des évolutions de comportements comme un accroissement des réparations d'appareils à la place de leur remplacement pour obsolescence (transfert d'activité, et donc de consommation d'énergie, de l'industrie française ou étrangère vers du tertiaire français) ou comme une volonté de baisser l'impact carbone dans nos modes de vie (une baisse de l'impact carbone peut se faire en produisant nous-même et donc en réindustrialisant, pour utiliser notre production décarbonée

et éviter le transport associé à une production extérieure).

Enfin, l'horizon du BP, 2035, peut se regarder comme un jalon vers les grands objectifs de très long terme, en premier lieu le « facteur 4 » sur le carbone. Le bilan prévisionnel pourrait ainsi, en caractérisant le coût des diverses options, esquisser des priorités pour les choix des 15 années à venir, et notamment montrer l'enjeu d'une substitution poussée des hydrocarbures dans les usages thermiques du bâtiment.