28 janvier 2019

Bilan de la LTECV et de la PPE 2016/2018 dans la perspective de la PPE 2018/2023

Jean-Pierre Pervès

La Cour Des Comptes (CdC) a publié en avril 2018 une analyse des soutiens publics aux Energies renouvelables (EnR) thermiques et électriques : le seul intitulé des chapitres est éloquent :

- Objectifs industriels devenus secondaires.
- Objectifs fixés pour 2020 et 2030 difficiles à atteindre.
- Charges importantes, durables et mal évaluées.
- Absence de transparence des engagements.
- Dispositif peu encadré qui donne une visibilité limitée.

Le rapport CAP 22[1],en juillet 2018, recommande de faire la chasse aux niches fiscales et aux aides jugées inefficaces, ciblant dans sa présentation en premier lieu les aides à la transition énergétique (et aux aéroports de province).

Ces avis ont été ignorés par la Commission Particulière du Débat Public (CNDP) sur la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) qui, dans sa synthèse, se contente de suggérer des évolutions cosmétiques de la PPE publiée en 2016, sans s'intéresser au bilan du passé et sans toucher aux orientations de la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV). Les objectifs de cette PPE, dans sa version actuelle, sont rappelés à l'Annexe en fin de document.

1. Un bilan global bien décevant

La PPE 2018/2023 devrait être révisée en 2019 sur les bases d'une proposition du gouvernement publiée le 25 janvier 2019, avec une prospective sur la PPE 2024/2028. Cette proposition, modifiée marginalement par rapport à celle présentée en novembre 2018 va être examinée par 4 commissions compétentes (délai de 3 mois), puis sera soumise à enquête publique pendant 6 semaines, avant son adoption. C'est pourquoi, avant de porter un jugement sur les objectifs proposés il est indispensable de dresser un bilan de la situation.

La transition énergétique est engagée depuis une quinzaine d'année, avec deux étapes essentielles, le Grenelle de l'environnement et la publication de la LTECV, dans la continuité. On peut donc la considérer comme étant sur ses rails, et l'examen des 4 ou 5 dernières années semble pertinent car pouvant donner une idée, des tendances, de la pente des progrès, des évolutions. Sauvons le Climat (SLC) attribue une forte priorité au paramètre émissions de CO_2 considéré comme essentiel dans le domaine de l'énergie lors de la COP21 à Paris. Les données ci-dessous sont celle du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) [2].

[1] CAP 22 : rapport du Comité action publique 2022, commandité par le gouvernement, comprenant une quarantaine de membres mêlant économistes, personnalités issues du secteur public et privé - https://www.lagazettedescommunes.com/telechargements/2018/07/rapport-cap22-1.pdf

[2] Source: Bilan énergétique de la France métropolitaine en 2017 – Données définitives décembre 2018 http://www.statistiques.developpement-

- **Les émissions de CO_2** sont encore en croissance et largement supérieures, de 19 %, à l'objectif 2023 de 254 Mt/an (avec un point de passage à 294 Mt en 2018). Le premier et principal objectif apparait donc inatteignable.

Emissions de CO2 Mt	2014	2015	2016	2017	2023
TOTAL	303,9	312,1	310,9	313,4	254

Emissions de CO2 de la France métropolitaine en millions de tonnes par an (Mt/an données réelles)

- **L'observation des émissions de CO_2 par secteurs** montre une stabilisation des émissions dans le transport, et une croissance nette dans le résidentiel/tertiaire. Ils représentent à eux deux 62 % des émissions françaises.

Cette évolution est d'autant plus préoccupante que c'est sur ces deux secteurs que l'essentiel des progrès devrait être constaté. On note aussi une augmentation dans le secteur électrique mais on sait que cette hausse, conjoncturelle, est liée à des arrêts importants de réacteurs nucléaires qui correspondent au traitement de questions techniques en 2016 et 2017. Ces questions sont désormais traitées et le retour à la normale est prévu en 2019, une fois les programmes de rechargement/maintenance, largement perturbés par les arrêts imposés par l'Autorité de sureté, rétablis au rythme normal.

Emissions de CO2 Mt	2014	2015	2016	2017
Transports	122,3	123,5	123,3	123,4
Résidentiel/tertiaire	66,7	69,9	70,8	70,9
Electricité	31,6	34,6	36,7	41,4
Industrie	52,2	51,2	51,0	51,7
agriculture	11,2	10,9	9,5	9,6
Energie hors électricité	20,1	22,1	19,5	16,5
TOTAL	303,9	312,1	310,9	313,4

Emissions de CO2 de la France métropolitaine par secteurs en millions de tonnes par an (Mt/an valeurs réelles)

Le secteur industriel est encore légèrement décroissant (sans que les parts respectives de la désindustrialisation et de l'amélioration de l'efficacité énergétique puissent être évaluées).

- **La consommation des combustibles fossiles** reste soutenue et l'objectif 2023 de 96 Mtep est hors de portée, le niveau 2017 étant supérieur de 25 % à l'objectif affiché dans la PPE.

Consommation Fossiles Mtep	2014	2015	2016	2017	2023
Pétrole	74,1	74,9	72,4	72,5	56,5
Gaz	32,6	35,0	38,3	38,5	32,0
Charbon	9,2	8,8	8,6	9,4	7,5
TOTAL	115,9	118,8	119,2	120,4	96,0

Consommation métropolitaine annuelle primaire de combustibles fossiles en Mtep

durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab_essentiel/2018/bilan-energetique-france-2017-donnees-definitives-decembre2018.xls

La consommation de pétrole dans le secteur des transports n'est que stabilisée. Dans le futur, le remplacement du diésel par l'essence pourrait annuler les progrès qui résulteraient de l'électrification des véhicules ou de l'amélioration des motorisations.

La croissance du gaz est forte, particulièrement dans le secteur électrique, ainsi que dans le résidentiel/tertiaire. Dans ce dernier domaine la Règlementation Thermique applicable aux constructions neuves (RT 2012), qui lui est particulièrement favorable[3], en est la cause principale.

Seul l'objectif de décroissance du charbon dans le secteur électrique (40 %) est envisageable, avec la décision d'arrêter les centrales à charbon avant 2024, mais au risque de fragiliser l'équilibre du réseau. La puissance pilotable dont notre pays dispose, essentielle en cas de manque de vent et de soleil, est déjà insuffisante en 2018.

- **L'impact des importations de combustibles fossiles** sur l'équilibre de la balance commerciale est préoccupant. En effet, après deux années d'un prix modéré du baril de pétrole celui-ci a été à nouveau en forte croissance. Sur 12 mois glissants il a encore nettement augmenté puisqu'il atteignait 42 milliards en juillet 2018. En baisse aujourd'hui, il reste très volatil.

2012	2013	2014	2015	2016	2017
71,8	67,4	55,9	39,7	31,4	38,6

Déficit de la balance commerciale énergétique de la France en milliards €

La coïncidence de l'intérêt d'une réduction des émissions de CO_2 et de la consommation de combustibles fossiles reste évidente. **C'est bien au pétrole, dans les transports, et aux gaz ou fioul dans le résidentiel/tertiaire qu'il faudrait s'attaquer efficacement : ce n'est clairement pas le cas**.

- **L'efficacité énergétique ne progresse pas**

La consommation finale d'énergie est stable depuis 2012, en légère croissance ces dernières années.

Consommation finale énergie	2014	2015	2016	2017	2023
TOTAL Mtep	147,5	150,1	152,1	152,5	136,0

Consommation d'énergie finale en France métropolitaine en Mtep (données réelles)

Elle reste très nettement supérieure à l'objectif 2023 qui est de 136 Mtep. Aucun secteur ne progresse dans le bon sens. La dérive reste soutenue tant dans le résidentiel (qui a augmenté de 9% depuis 2014) que dans le tertiaire (+ 5,5 %).

Consommation finale énergie	2014	2015	2016	2017
Transports	43,4	43,8	43,9	44,2
Résidentiel/tertiaire	59,6	62,6	64,7	64,3
Industrie	26,2	25,8	26,6	26,3
Agriculture	4,5	4,5	4,1	4,1

Consommation finale d'énergie finale en France métropolitaine en Mtep par secteurs (données réelles)

- **Les énergies renouvelables, un bilan contrasté**

[3] La RT 2012 a limité la consommation d'énergie primaire par m², non indicative de la qualité réelle du bâtiment. En effet le contenu primaire du gaz est pris à l'entrée dans le bâtiment (en non là où il est extrait) et celui de l'électricité à l'amont de la centrale. La consommation réelle d'électricité est ainsi arbitrairement multipliée par le facteur 2,58. Le chauffage gaz est aujourd'hui très majoritaire dans les bureaux et dans l'habitat collectif et groupé, ce qui est contraire aux objectifs de lutte contre le changement climatique.

Parues début septembre, les statistiques du CGDD estiment à 15,7 % la part des EnR, hydraulique incluse, dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2016. Cette part a augmenté de 6,5 % depuis 2005. A ce rythme, la part des EnR atteindrait environ 19 % fin 2020, soit 4 % de moins que l'objectif proposé par la France à l'Europe, de 23 %.

Ce constat d'ensemble confirme le jugement sévère de la Cour des comptes qui écrit : ***« Les acteurs du monde de l'énergie – même au sein des administrations intéressées - sont nombreux à ne pas avoir cru dans les objectifs et la trajectoire définis par la LTECV et la PPE. Ce faisant, cet outil a failli à l'objectif qu'il s'était donné, celui d'offrir un cadre prévisible et consolidé de l'évolution de la politique énergétique jusqu'en 2023. »***

2. Une réalisation des objectifs techniques qui révèle des incohérences

Il faut séparer les objectifs techniques liés à la production d'énergie de ceux qui relèvent de l'efficacité énergétique.

2.1 La production d'énergie

Les énergies renouvelables thermiques pèsent pour 12 % environ dans notre énergie finale. Malgré un soutien limité, elles ont progressé de 2,5 Mtep, soit 15,5 % en 5 ans, de 2012 à 2017.

Energies renouvelables thermiques			PPE 2016	Part en
Production primaire Mtep (métropole valeurs réelles	2012	2017	Objectifs 2023	% en 2017
Biomasse solide (bois-énergie 94% et résidus 6%)	9,75	10,79	11,7 à 12,2	59,1
Biocarburants (biodiesel 83 % et bioessence 17 %)	2,38	2,63	3,3	14,4
Pompes à chaleur	1,50	2,18	3	12,0
Déchets renouvelables	1,29	1,37	1,8	7,5
Biogaz	0,52	0,79	0,7 à 0,9	4,3
Géothermie	0,24	0,33	0,4 à 0,55	1,8
Solaire thermique	0,14	0,17	0,27 à 0,4	0,9
TOTAL	15,82	18,26	21,2 à 22,15	100,00

Evolution de la production, en Mtep réels, des énergies renouvelables thermiques : métropole 2012/2017

C'est essentiellement, pour 2 Mtep, grâce à la biomasse solide (+ 10,6 %), aux pompes à chaleur (+ 45 %) et au biogaz (+52 %). Biomasse et pompes à chaleur pèsent, par ailleurs, pour la moitié des emplois du secteur des énergies renouvelables (Cour des Comptes).

Les pompes à chaleur électriques, qui pourtant prélèvent de 2 à 3 fois l'énergie consommée dans l'atmosphère, et produisent donc une énergie décarbonée largement renouvelable, sont bridées par les contraintes apportées par la RT 2012 qui traduisent une volonté de limiter les usages de l'électricité.

Les biocarburants de première génération ne progressent plus en raison de performances environnementales décevantes et d'un prix élevé. Leurs parts pourraient diminuer, compte tenu de l'objectif européen de les limiter à 6 % dans les carburants et de les supprimer d'ici 2030. La mise au point de biocarburants de deuxième génération se révèle difficile et leur niveau de pénétration reste très incertain à l'horizon 2030.

Globalement les secteurs indiqués en rouge sur le tableau ci-dessus ne devraient pas remplir les objectifs fixés par la PPE actuelle et la production globale de ENR thermiques en 2023 devrait rester inférieure de 2 à 3 Mtep à l'objectif. Seuls un rééquilibrage important du soutien en leur faveur et une RT profondément remaniée, privilégiant la réduction des émissions de CO_2 et un développement accéléré des pompes à chaleur, pourrait relancer les EnR thermiques.

Les énergies renouvelables électriques

Ce secteur est lui, au contraire, très soutenu par le mécanisme d'obligation d'achat à prix fixé jusqu'en 2016/2017, puis par le dispositif de complément de rémunération par rapport au marché. Il a considérablement progressé de 2012 à 2017, de 128% pour le solaire et de 93 % pour l'éolien. Les puissances installées, de 8,37 et 14,28 GW sont proches des objectifs, soit 10,2 et 15 GW fin 2018, mais le cœur des équipements est aujourd'hui importé à 100 %.

Ce développement, qui génère bien d'autres coûts pour la collectivité par des mécanismes multiples[4], est-il cohérent avec les objectifs climatiques et à quel coût ? En examinant l'évolution des émissions de CO2 du secteur électrique de 2006 à 2016, de 51 à 34 Mteq.CO_2 (source Réf. 1) on constate qu'elle est liée essentiellement au basculement du charbon (- 39 TWh) et du fioul (- 13 TWh) vers le gaz (+ 40 TWh), soit une réduction des émissions d'environ 11 Mteq.CO_2. Le reliquat, soit 6 Mteq.CO_2, peut être attribué pour 20 % au biogaz et aux déchets renouvelables et pour 80 %, soit environ 5 Mteq.CO_2, à l'éolien et au solaire. On ne peut que constater que, dans un mix déjà très décarboné, l'éolien et le solaire réduisent seulement à la marge les émissions de CO_2 de la France[5], qui sont au total de 313,4 Mt en 2017.

Or le parc « éolien + solaire » opérationnel et déjà engagé en 2017, coûtera en subventions cumulées, d'après la Cour des comptes, environ 130 milliards (avec retrait de 15 milliards pour l'éolien en mer). Pour une durée de vie de 30 ans et avec le mix actuel, les émissions évitées par ce parc devraient être d'environ 150 à 250 Mteq.CO_2, d'où un prix de la tonne évitée proche de 600 à 1000 €. Ce prix doit être comparé au prix de la tonne de CO_2 en France qui est passé de 30,50 euros en 2017 à 44,60 euros en 2018, puis devrait atteindre progressivement 86,20 euros en 2022, si les prévisions initiales étaient respectées (malgré l'action des gilets jaunes).

On peut aussi se poser la question de la pertinence environnementale et économique de la politique de développement de l'autoconsommation, basée essentiellement sur le solaire photovoltaïque sur toitures (résidentiel, toits agricoles, industriels et commerciaux). En effet la comparaison des prix d'achat actuels montre un écart considérable entre le solaire résidentiel (environ 200 €/MWh), sur les grandes toitures (environ 110 à 150 €/MWh) et au sol (environ 60 à 70 €/MWh). Pourquoi ne pas se limiter au solaire au sol ? L'autoconsommation aura pour effet un alourdissement du prix d'utilisation du réseau par les autres consommateurs, la contribution au coût d'exploitation du réseau étant calculée en fonction de la consommation et non de la puissance souscrite. Où sera la justice sociale et que deviendra la péréquation et son apport au ciment social ? Pourquoi une facturation à la puissance souscrite n'est-elle pas mise en place quand on sait qu'en hiver ces auto-consommateurs affichés feront appel massivement au réseau.

---

[4] On peut citer, mais ou en trouver l'inventaire complet, les prêts garantis par l'état, les taux préférentiels, un calcul généreux du taux de rentabilité dans l'évaluation des prix d'achat, l'accès gratuit au réseau pour la vente d'une électricité dite « autoconsommée, …

[5] Pour être complet il faut noter que ces EnR contribuent avec notre nucléaire, essentiellement par le biais des exportations, à une réduction des émissions européennes. En substitution au gaz, avec 33.2 TWh produits en 2017 elles évitent l'émission d'environ 14 Mteq.CO_2 et en substitution au charbon d'environ 30 Mteq.CO_2. Leur coût élevé donnerait cependant au parc actuel et agréé fin 2017 un prix de la tonne de CO_2 évitée de 400 à 170 € respectivement pour l'Europe, mais bien sûr payé par les familles françaises.

Au total les EnR ont produit 27 Mtep en 2017[6], soit 17, 5 % de notre énergie finale, à comparer à 23,8 Mtep en 2012. L'apport supplémentaire n'est que de 2,2 % de la consommation. Le respect de l'objectif de 23 % auquel la France s'est engagée pour 2020 auprès de l'Europe est franchement hors de portée.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, on ne peut que citer le rapport de la Cour des comptes : **« *Ainsi, compte tenu de son profil énergétique peu carboné, si la France avait voulu faire de sa politique en faveur des EnR un levier de lutte contre le réchauffement climatique, elle aurait dû concentrer prioritairement ses efforts sur le secteur des EnR thermiques qui se substituent principalement à des énergies fossiles émissives de CO_2.***
***La place consacrée aux énergies renouvelables électriques dans la stratégie française répond à un autre objectif de politique énergétique, consistant à substituer les énergies renouvelables à l'énergie nucléaire* ».**

On peut ajouter qu'une partie de la production nucléaire devra être compensée par une production gaz complémentaire, afin d'assurer la stabilité du réseau. Le climat n'est donc pas, comme on peut le constater, la priorité des politiques mises en œuvre, contrairement aux déclarations publiques.

2.2 L'efficacité énergétique

Nous avons constaté que les progrès en la matière sont inexistants, en particulier s'agissant des deux domaines transports et résidentiel/tertiaire, dont les consommations sont encore en légère croissance, alors qu'ils pèsent pour 62 % dans nos émissions de CO_2.

- Le secteur des transports va de plus souffrir de l'abandon progressif du diésel, pourtant moins émetteur. Il sera difficilement compensé par le développement de la traction électrique. Les biocarburants ne devraient pas progresser sur la durée de la prochaine PPE.
- Le secteur résidentiel/tertiaire souffre d'un manque de pragmatisme, qui a bridé les possibilités de créations d'emplois dans un secteur très porteur. La politique menée a consisté :
    - A privilégier globalement l'efficacité énergétique, avec des investissements couteux[7] pour les familles, et dont l'impact est souvent contrebalancé par un effet rebond[8]. Un plan ambitieux de substitution du chauffage gaz et fioul par un chauffage non carboné (biomasse, pompes à chaleur, géothermie) aurait permis des progrès plus rapides.
    - A ne pas concentrer les efforts d'efficacité sur les « passoires énergétiques »[9].

La Cour des comptes note dans son rapport que les objectifs industriels sont devenus secondaires, que le dispositif donne une visibilité limitée et reste très peu encadré.

---

[6] Le seul hydraulique représente, en moyenne annuelle, environ 19 % du total. IL évolue, en fonction de la pluviométrie, de 4,2 à 6,1 Mtep par an, avec une moyenne de 5.1 Mtep sur les 6 dernières années.

[7] Une étude de l'ADEME estime à environ 30.000 € le coût moyen des travaux pour améliorer de 2 classes le « Diagnostic de Performances Energétiques » (DPE) d'une maison individuelle mal isolée, soit une réduction d'environ un facteur 2 de la consommation.
https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/enquete-tremi-2017-010422.pdf

[8] L'effet rebond correspond, quand on a amélioré l'isolation de son logement, à privilégier son confort en s'autorisant une température plus élevée de 1 ou 2 °C

[9] Neuf millions de maisons sont considérées comme des « passoires énergétiques », c'est-à-dire consommant nettement plus de 250 kWh par m^2 et par an. Il faudrait 270 Mds€ pour les améliorer. C'est aussi le cas de nombreux immeubles urbains et de bâtiments industriels et tertiaires. La norme Bâtiments à Basse Consommation (BBC) est de 50 kWh par m^2 et par an.

3 - A quel prix pour la collectivité ?

Le rapport CAP 22 (juillet 2018) estime le montant de l'ensemble des dépenses pour le soutien à la politique nationale de l'énergie à 16,8 Md€ par an, dans le cadre de la transition, y compris les versements aux opérateurs. Il a identifié la transition énergétique comme un des deux secteurs où les aides publiques semblent particulièrement inefficaces, avec un coût pour la collectivité très significatif. Il révèle le manque d'un consensus sur le coût de revient futur de ces énergies.

La Cour des Comptes indique une charge annuelle de 5,2 Md€ pour le secteur électrique en 2018, et dévoile que les engagements pris jusque fin 2017 représenteront 121 Md€ – en euros courants – entre 2018 et l'échéance des contrats (la plus tardive intervenant en 2046), en sus des charges antérieures, soit déjà 21 Md€ fin 2017. Le Projet de loi des finances pour 2019 prévoit un total de 5,44 milliards ? Sur ce total 5,26 milliards vont vers les seules ENR électriques auxquels s'ajouteront une part des 1,4 milliards au titre des interconnections et 1,84 milliards au titre du désendettement vis-à-vis des opérateurs supportant des charges de service public de l'électricité.

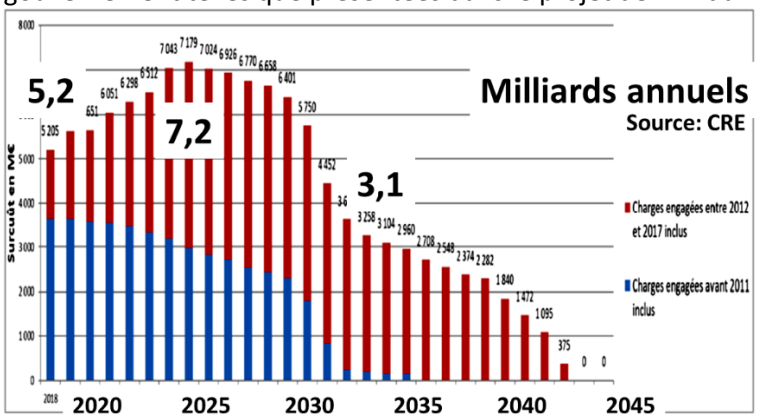
Le poids des engagements antérieurs se comprend si on se réfère aux coûts d'achat constatés en 2017, largement supérieurs à un prix du marché qui est inférieur à 50 €/MWh.

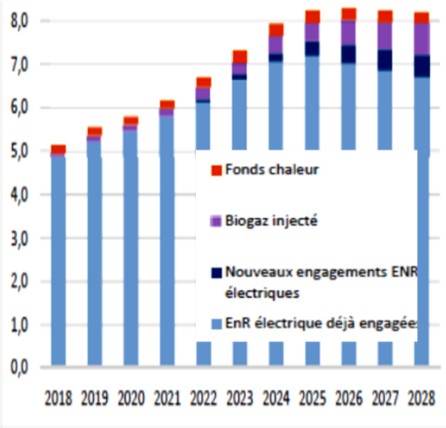
2017	Photovoltaïque	Biomasse	Biogaz	Eolien	Ensemble
Coût d'achat unitaire (€/MWh)	357	145	169	90	159

Source: CRE–Charges de service public de l'énergie prévisionnelles au titre de l'année 2017

Prix d'achat des énergies renouvelables électrogènes en France : 2017 - par source et valeur moyenne pondérée (CRE – Charges de service public de l'énergie provisionnelle au titre de l'année 2017)

La charge annuelle des engagements passés ne diminuera donc significativement que postérieurement à 2030. Il faudra bien sûr lui ajouter la charge des investissements à venir, avec des propositions de croissance très fortes de l'éolien et du solaire (croissance annuelle multipliée par é puis par 3 par rapport aux années passées), y compris des appels d'offre hors de prix pour éolien offshore. La figure ci-dessous présente les charges correspondant aux engagements pris fin 2017, à gauche selon les évaluations de la Cour des comptes (avril 2018). A droite figurent les prévisions du gouvernement telles que présentées dans le projet de PPE du 25 janvier 2019.





Evolution de 2018 à 2040 de la charge des engagements antérieurs à 2018 pour les énergies électriques intermittentes en Mds € (CDC avril 2018)

A gauche prévisions de le CRE de 2018 à 2045 pour tous les projets engagés fin 2017 (y compris offshore)

A droite prévision du gouvernement jusqu'à 2028 (projet de PEE diffuse le 25 janvier 2019)

Dans son projet de PPE de janvier 2018 le gouvernement indique un plafonnement à 8,2 milliards jusqu'à 2028, sans que ce niveau soit justifié, alors que la puissance installée annuellement devrait doubler tant pour l'éolien que pour le solaire entre 2019 et 2023. Il ne donne aucune indication sur les dépenses inéluctables déjà prévisibles pour la période postérieure, de 2029 à 2048 compte tenu des

programmes de développement des énergies renouvelables électriques entre 2018 et 2028, ainsi que pour les investissements qui seront nécessaires en soutien de ces énergies : back-up, réseaux et stockages d'électricité.

4 - Des questions nombreuses face à une opacité cultivée !

Les français pourraient se poser de nombreuses questions :

- Pourquoi maintenir un engagement à réduire de 75% à 50 % la contribution du nucléaire à l'électricité, alors qu'il est décarboné ? Ne conviendrait-il pas de laisser EDF élaborer sa politique, sous le contrôle de l'Autorité de Sureté Nucléaire (ASN) en ce qui concerne la sûreté, avec un objectif de production d'une électricité, sûre, disponible (ce que ne garantissent pas l'éolien et le solaire), compétitive et non carbonée ?
- Pourquoi l'obligation d'arrêt de la centrale de Fessenheim, sans motifs de sûreté, alors qu'elle serait précieuse pour compenser l'arrêt de 3 GW de centrales à charbon d'ici fin 2022 (-10 TWh) en produisant 12 TWh par an, et en évitant l'émission de près de 4,4 Mteq.CO_2 par an ?
- Pourquoi l'Assemblée nationale et le Sénat n'ont-ils jamais débattu du coût de la transition énergétique, ni exigé la présentation d'un bilan chiffré, tel que nous venons de le présenter ?
- Quelle est la réalité des emplois créés, les données de l'ADEME étant peu crédibles quand on constate que les équipements centraux de l'éolien et du solaire sont importés à 100 % et contribuent au déficit de la balance commerciale énergétique ?

Commerce extérieur (M€)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016p
Importations d'équipements*	-1685	-3937	-2884	-1738	-1673	-2225	-1799	-1899

- Pourquoi ce manque de vision de l'avenir du nucléaire, industrie qui génère un emploi national, avec un risque déjà perceptible de perte de compétences ? Les EnR électriques n'ont su développer un partenariat industriel notable dans notre pays.
- Pourquoi cette incapacité à fixer un objectif clair à la « Fée électricité », avec un gouvernement qui semble privilégier des scénarios de croissance de 16 à 20 % de la production d'ici 2035 (scénarios Volt ou Ampère de RTE), quand les ministres successifs de l'environnement s'enthousiasment plutôt pour une réduction de 20 % ?
- Est-il cohérent de maintenir le principe de la RT 2012, qui a favorisé le retour du gaz dans le bâtiment ?
- Quel rôle réel donner à des énergies, éolien marin et énergies marines, qui bénéficient d'un soutien médiatique important, alors qu'elles restent coûteuses et que leur développement est au mieux embryonnaire dans notre pays ?
- Quel rôle donner aux techniques du futur ? Il est désolant de constater que des programmes de recherche importants, financés par la collectivité, ne publient pas leurs résultats techniques et l'évaluation économique de leur production : biocarburants de 2ème génération, installation Myrte (alliant solaire, électrolyseurs et piles à combustible), méthanisation, hydroliennes, électrolyseurs.
- Quels sont les taux de rentabilité réels des fonds investis ? La CRE, dans son « Rapport sur les coûts et la rentabilité des EnR en France métropolitaine », s'inquiétait déjà en 2014 de taux de rentabilité sur fonds propres excessifs des parcs éoliens et solaires (parfois scandaleux).
- Quel est le vrai coût des EnR intermittentes (éolien et solaire), dont les productions sont de plus aléatoires ? Elles requièrent un « Back-up[10] », donc des moyens associés, et des

[10]« Le Back-up » est un moyen qui permet de suppléer à leurs défaillances par manque de vent ou de soleil. Ces moyens peuvent être des moyens de production de secours (généralement des centrales à gaz dans la plupart

extensions de réseaux liés à leur dispersion, moyens qui devraient être inclus dans l'élaboration des coûts réels du kWh commercialisé. C'est donc un surinvestissement.

- Quand le parlement va-t-il se saisir de l'examen des charges pour la société des objectifs de la LTECV, et de leur efficacité en faveur de notre politique climatique ? La transparence des coûts serait-elle absente quand il s'agit de transition énergétique ?

---

des pays car ce sont des moyens souples, alors que les fluctuations des intermittentes peuvent être très rapides), un stockage d'électricité (pas disponible aujourd'hui au niveau requis), des effacements.

ANNEXE : Rappel des objectifs de la PPE 2018/2023

OBJECTIFS FIXÉS AUX DIFFÉRENTES FILIÈRES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Les DOM et la Corse sont tenus de programmer leurs propres PPE

ÉLECTRICITÉ (en MW)			
Energie	Puissance installée au 31/12/2014	Puissance installée au 31/12/2018	Puissance installée au 31/12/2023
Eolien terrestre	9 313	15 000	De 21 800 à 26 000
Solaire	5 297	10 000	De 18 200 à 20 200
Hydroélectricité	25 000	25 300	De 25 800 à 26 050
Eolien en mer posé	0	500	3 000 (plus 6 000 attribués)
Energies marines	0	0	100 (entre 200 et 2 000 attribués)
Géothermie	1,5	8	53
Bois énergie	Moins de 300	540	De 790 à 1 040
Méthanisation	93*	137	De 237 à 300

* Il s'agit de méthanisation issue des déchets agricoles, de ceux de l'industrie agro-alimentaire, des collectivités, autre que les stations d'épuration et les décharges.

CHALEUR (en Ktep)			
Energie	Production en 2013	Production en 2018	Production en 2023
Biomasse	10 600	12 000	De 13 000 à 14 000
Biogaz	106	300	De 700 à 900
Pompes à chaleur	1 629	2 200	De 2 800 à 3 200
Géothermie	113	200**	De 400 à 550**
Solaire thermique	87	180	De 270 à 400

** Basse et moyenne énergie uniquement.

POUR LE GAZ ET LES CARBURANTS			
Energie	Production en 2014	Production en 2018	Production en 2023
Biométhane	0,02 TWh	1,7 TWh	8 TWh
BioGNV	0 TWh	0,7 TWh	2 TWh
Taux d'incorporation Biocarburants conventionnels	près de 7 % en 2014 / 10 %*** en 2020		NC
Taux d'incorporation Biocarburants avancés****	environ 0,6 %	Essence : 1,6 % Gazole : 1 %	Essence : 3,4 % Gazole : 2,3 %

*** L'objectif de 10 % concerne l'ensemble des EnR dans les transports.

**** au sens de la réglementation française.