



NOTES DE LECTURE SUR LE PROJET DE PPE

Jean Fluchère
(*Sauvons Le Climat*)

Comment bâtir une PPE alors que les hypothèses sur lesquelles elle repose sont contestables ?

I- LES HYPOTHESES.

1- Consommation finale d'énergie : *Baisse de 12,3% en 2023 par rapport à 2012*

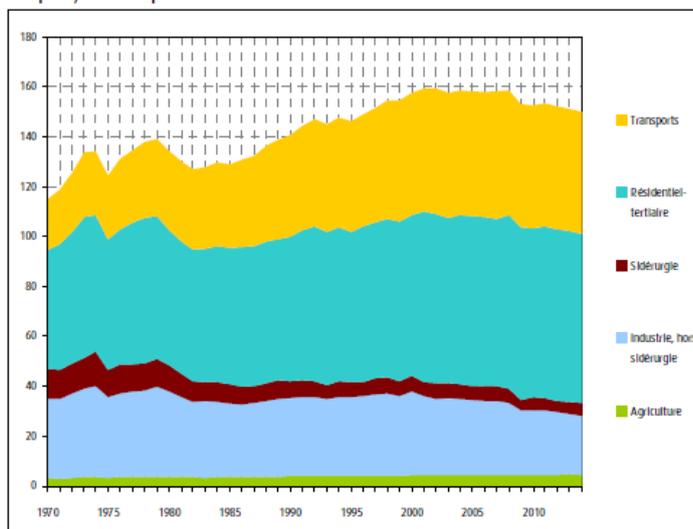
D'après le rapport du ministère de l'énergie.

« En 2014, la consommation finale d'énergie, corrigée des variations climatiques, tous usages confondus, est en baisse de 0,3 % par rapport à 2013.

Elle s'établit à 164 Mtep, après 164,5 Mtep en 2013 et plusieurs années autour de 167 Mtep. La consommation finale énergétique corrigée des variations climatiques, en baisse continue depuis trois ans, recule légèrement (- 0,7 %) pour atteindre 150 Mtep en 2014 ».

Figure 6.1.3 : évolution de la consommation finale énergétique par secteur

Données corrigées des variations climatiques, en Mtep



Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie]

En réalité, on peut dire que la consommation finale d'énergie observée sur ce graphique est essentiellement déterminée par la crise économique sur les 5 dernières années.

En effet si l'on observe plus finement les évolutions sectorielles ci-dessous, il ressort que la baisse de consommation est liée uniquement à la baisse de la consommation industrielle.

Figure 6.1.2 : structure sectorielle de la consommation finale énergétique

Données corrigées des variations climatiques, en %

	1973	1990	2002	2012	2013	2014
Résidentiel-tertiaire	42,0	41,0	42,6	45,2	45,4	45,1
dont résidentiel	n.d.	n.d.	29,0	30,5	30,7	30,5
dont tertiaire	n.d.	n.d.	13,6	14,7	14,7	14,6
Transports	19,4	29,0	31,5	32,3	32,3	32,6
Industrie	35,9	27,1	23,1	19,6	19,2	19,2
dont sidérurgie	9,4	4,7	3,8	3,2	3,3	3,4
Agriculture	2,7	2,8	2,8	3,0	3,1	3,1
Total énergétique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

n.d. : non disponible.

Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

Mais de nombreuses actions sont mises en œuvre pour redresser notre industrie ce qui devrait se traduire par une reprise de la consommation dans ce secteur.

La baisse observée n'est nullement liée à une réduction des consommations dans le résidentiel-tertiaire.

Or dans le jeu d'hypothèses pris dans la PPE, une certaine reprise économique est affichée.

La baisse de 12,3 % de la consommation énergétique finale en 2023, c'est-à-dire à une date très rapprochée, est considérable car elle représente de l'ordre de 20 Mtep.

Il faut donc conclure de l'hypothèse retenue en termes de consommation énergétique finale qu'elle ne pourra être atteinte que par des actions lourdes de rénovations énergétiques dans le résidentiel tertiaire (passage de 69 Mtep en 2012 à une valeur comprise entre 56,7Mtep à 60 Mtep) dans un laps de temps très court.

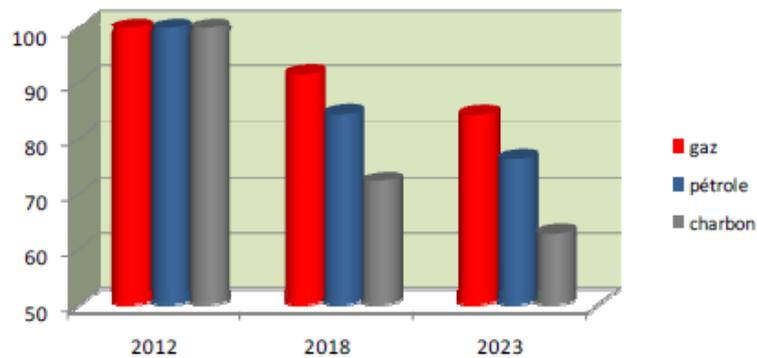
Pour « Sauvons le Climat » ceci pose le problème général des moyens financiers que nous examinerons à la fin de ce document et l'absence de priorité qui s'en dégage.

2 - Consommation primaire des énergies fossiles

Le projet de PPE prévoit une baisse de 22% en 2023 par rapport à 2012 avec la répartition suivante :

- Les **produits pétroliers** diminuerait d'environ 23% entre 2012 et 2023 dans le scénario de référence (-9,5% dans la variante) ;
- Le **gaz** diminuerait de 16% dans le scénario de référence. (-9% dans la variante) ;
- Le **charbon** diminuerait à l'horizon 2023 de 37 % dans le scénario de référence (-30% dans la variante), la majorité des consommations à cet horizon correspondant à un usage industriel et non énergétique (et au sein de l'industrie, à la production d'acier en particulier).

Evolution de la consommation d'énergie primaire fossile, par combustible (base 100 en 2012, scénario de référence)



Pour les réductions de consommations d'énergies primaires, « Sauvons le Climat » formule les mêmes remarques que pour les énergies finales, une baisse de 22 % en 2023 représente une réduction de 28 Mtep, chiffre considérable en une période si courte.

Elle signifie que dans les énergies finales, une partie substantielle des énergies fossiles actuellement utilisées seront remplacées par des énergies renouvelables thermiques et de l'électricité décarbonée.

Cela repose la question de la réglementation thermique 2012 et son inadaptation aux émissions de gaz carbonique. La puissance publique doit revenir d'urgence à une réglementation comparant les énergies finales entre elles ainsi que les émissions de gaz carbonique.

« Sauvons le Climat » se réjouit de ces hypothèses qui vont dans le sens d'une réduction des émissions de gaz carbonique mais doute de leur réalisme. Mais « Sauvons le Climat » juge que cette réduction de l'usage des fossiles n'est pas réaliste si l'objectif de 50% d'électricité nucléaire était respecté en 2025. Cette évolution ne serait possible qu'en conservant le parc actuel et l'EPR. SLC ne pourrait que se féliciter d'un tel correctif à la PPE.

3- Croissance économique : Hausse de 1,1 pt de PIB en 2030 par rapport au scénario tendanciel.

Cette hypothèse n'est pas exprimée très clairement. Quelle est réellement l'hypothèse d'évolution moyenne du PIB de 2018 à 2023 ? Elle est difficile à trouver dans ce projet de PPE.

Pourtant la valeur de croissance économique retenue et l'évolution démographique sont deux facteurs déterminants pour la consommation d'énergie finale.

4- Prix du gaz carbonique :

« Mettre en application la trajectoire de la **composante carbone** pour atteindre 56 € en 2020, avec 22 € la tonne de CO₂ au 1er janvier 2016, 30,5€ au 1er janvier 2017 ».

Sauvons le Climat est bien entendu favorable à cette disposition.

Cependant, elle ne peut être prise qu'au niveau de l'UE en fixant un prix plancher des ETS. « Sauvons le Climat » note que cette disposition risque de se révéler impossible car le dialogue nécessaire avec la Commission Européenne n'a pas été engagé et qu'une décision européenne à court terme semble illusoire. En effet la Commission et les pays les

plus fortement émetteurs de gaz carbonique restent à convaincre pour prendre une telle décision.

S'agissant de la commission, elle semble rejeter l'idée d'une taxe pour garder la directive ETS. Par ailleurs, les émetteurs font valoir le risque réel des « fuites de carbone », c'est-à-dire, le risque d'assister à des délocalisations industrielles vers des pays n'appliquant pas ce dispositif. Il y a donc lieu de faire des propositions de détaxation des produits à l'exportation hors UE et de taxation des produits importés en provenance de pays qui n'appliquent pas la taxation carbone ce qui est plus difficile.

Nous rappelons que le prix de la tonne de CO₂ sur le marché des quotas en Europe est de l'ordre de 6 € en 2016, donc déjà 4 fois plus faible que celui indiqué dans le projet de PPE.

Il y a donc un réel problème qui est loin d'être résolu pour le 01-01-2017 et la trajectoire de prix plancher retenue est très hypothétique !

A noter que cette valeur viendra renchérir les coûts et pèsera sur le pouvoir d'achat des ménages.

Comme on peut le voir, ces quatre hypothèses qui fondent la programmation pluriannuelle des énergies posent de nombreuses questions qui mériteraient d'être clarifiées.

II- LES MOYENS MIS EN OEUVRE

1- Rénovation énergétique du résidentiel-tertiaire

Massifier la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires pour parvenir à une baisse de la consommation énergétique de 28 % à l'horizon 2030 par rapport à 2010 avec comme objectifs intermédiaires 8% et 15% respectivement en 2018 et 2023 ».

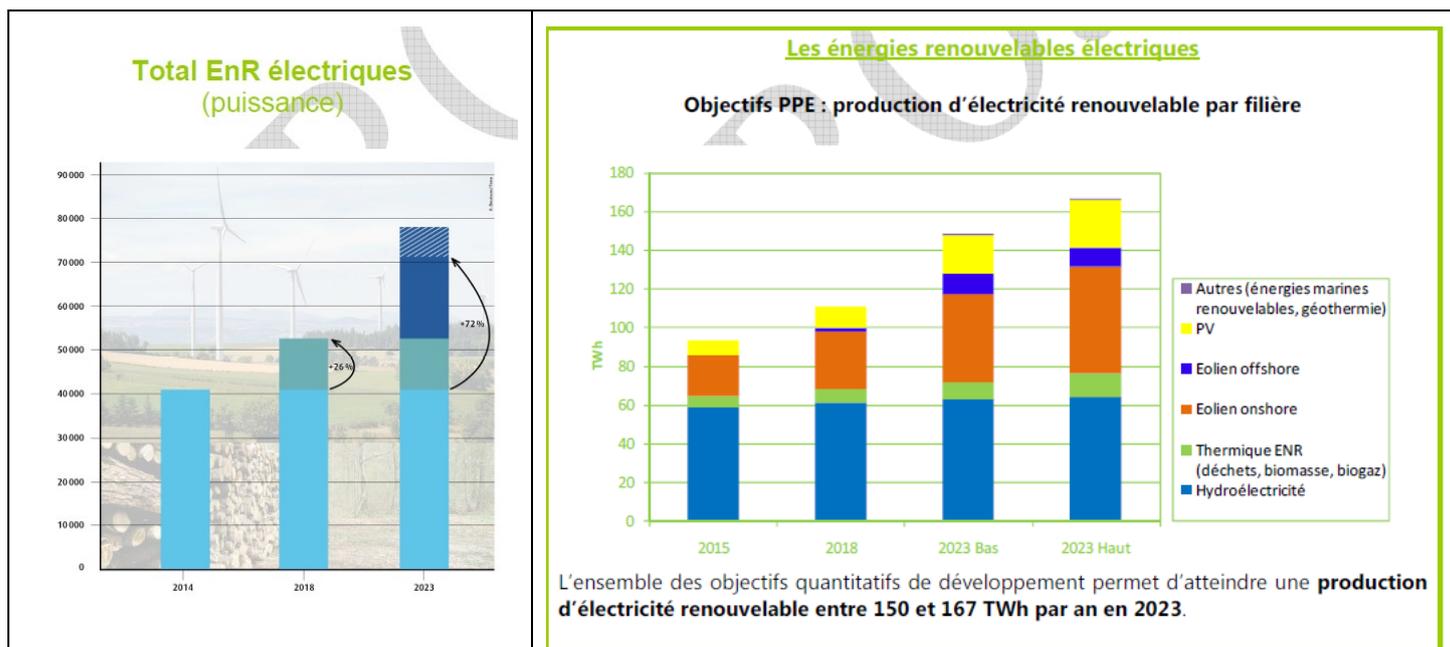
Ces chiffres paraissent extrêmement ambitieux au regard de ce qui se fait actuellement compte tenu de la capacité de financement des ménages et des entreprises.

Pour « Sauvons le Climat », investir une fois 1 Mds d'€ dans de la rénovation énergétique qui va se traduire par une économie durable (plusieurs dizaines d'années) de la dépense énergétique est infiniment plus efficace qu'assumer un surcoût annuel de 1 Mds d'€ pour rémunérer les surcoûts des ENR électriques intermittentes.

Mais dans ce projet de PPE, cette priorité n'apparaît pas, bien au contraire. La priorité est donnée aux ENR électriques intermittentes dont les surcoûts annuels assumés par les ménages et les utilisateurs du tertiaire sont déjà de 7 Mds d'€ par an comme l'indique la délibération de la CRE faite en juillet 2016 pour 2017.

2- Les énergies renouvelables électriques.

Le projet de PPE envisage que la puissance installée augmentera de + 26 % en 2018 par rapport à 2014 et de + 72 % en 2023 comme le montre le graphe ci-dessous.



L'énergie électrique produite passerait ainsi de 90 TWh en 2015 à 150 TWh en 2023.

Le projet de PPE indique que :

« **L'enjeu financier** : les énergies renouvelables sont soutenues par la puissance publique, il est donc important d'orienter le développement vers les filières les plus compétitives, ou qui disposent d'un potentiel de réduction des coûts qui les rendra compétitives dans un futur proche sans exclure les filières moins matures mais susceptibles d'apporter une contribution à moyen terme ».

« Sauvons le Climat » observe qu'après 15 années de soutien financier, ces modes de production intermittents n'ont pas atteint la compétitivité avec les moyens pilotables en fonction de la demande. Si avec un tel soutien, un certain nombre de modes de production ne sont pas compétitifs, il devient urgent de s'interroger pour savoir si c'est un soutien ou une rente ? Il serait plus raisonnable, dès à présent, de ne plus assurer de soutien financier pour les nouveaux projets et de consacrer les sommes dédiées à la rénovation énergétique du bâti existant.

En réalité, l'enjeu financier pèse intégralement sur l'économie française. Il est actuellement de l'ordre de 7 Mds d'€/an pour toutes les ENR intermittentes, hors hydro-électricité, soit pour seulement environ 30 TWh par an et la progression de cette dépense annuelle va être considérable sitôt que l'éolien off-shore va commencer à produire quel que soit le système de rémunération.

Comme ces ENR éoliennes et photovoltaïques sont par nature intermittentes, le projet de PPE prévoit :

« D'engager d'ici 2023 des projets de **stockage sous forme de stations de transfert d'énergie par pompage**, en vue d'un développement de 1 à 2 GW de capacités supplémentaires à l'horizon 2030 ».

Ce qui signifie clairement que la puissance dont il est question ne sera nullement garantie avant 2030. Et que les opérateurs de ces productions ENR seront exonérés de participer

aux services du système électrique (fréquence et tension) qui devront être assurés, comme aujourd'hui, par les opérateurs disposant de moyens pilotables.

« Sauvons le Climat » considère qu'il n'est pas normal lors de l'élaboration de ce projet, que la question d'une puissance garantie auprès de RTE par les opérateurs d'ENR intermittentes n'ait pas été envisagée, soit que ces opérateurs se dotent de capacités pilotables, soit qu'ils s'adosent sur des opérateurs qui en disposent. De telles dispositions éviteraient de mettre en place un marché de capacités.

« Sauvons le climat » observe que le Bilan Prévisionnel de l'électricité établi par RTE sur la période 2017-2023 ajoute 81 % de production renouvelable intermittente pour un gain en émission de CO2 de 4 millions de tonnes. Le coût de la tonne économisée, sur 20 ans, par cet accroissement de puissance serait énorme, probablement entre 250 et 350 € par tonne, bien au-delà de ce qui est prévu pour la taxe carbone.

« Sauvons le Climat » juge que le programme éolien et solaire photovoltaïque ne se justifie pas du point de vue COP 21.

3- Les énergies renouvelables thermiques.

Le projet de PPE prévoit un gain d'environ 5 Mtep en passant de 15 à 20 Mtep en 2023.

Les dispositions décrites visant à la fois une meilleure utilisation de la chaleur produite par la biomasse tout en réduisant la pollution par les particules fines sont absolument indispensables.

« Sauvons le Climat » milite pour ces ENR thermiques en observant qu' autant les ENR intermittentes électriques représentent une charge financière considérable, autant les ENR thermiques représentent une organisation dans les territoires mais allient un moindre coût et une capacité de stockage intrinsèque. En outre, elles ont l'avantage de remplacer directement des combustibles fossiles utilisés dans les différents moyens de chauffage.

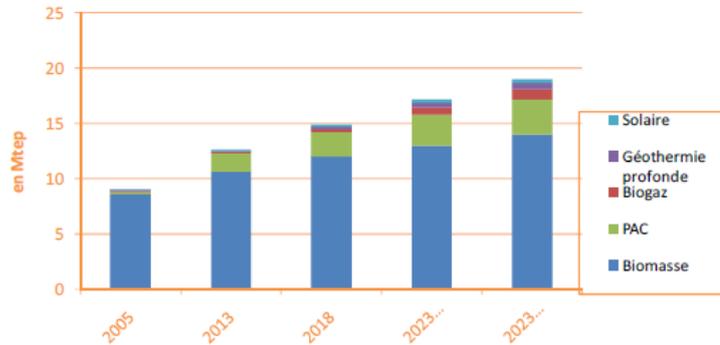
Pour « Sauvons le Climat », le projet de PPE qui est beaucoup trop ambitieux en matière d'ENR intermittentes électriques ne l'est pas suffisamment en matière de développement d'énergies renouvelables thermiques.

Une politique volontariste permettrait de gagner 5 Mtep supplémentaires en développant plus :

- l'usage propre de la biomasse en foyer fermé avec un rendement bien supérieur au foyer ouvert et avec des appareils labellisés « flamme verte » qui garantissent une réduction sensible de la pollution, ceci dans le cadre d'une politique sylvicole tournée vers la production de bois d'œuvre (un matériau qui a le double avantage de stocker du CO2 et de remplacer d'autres matériaux dont la production émet du CO2) et produisant tout autant, voire plus, de bois énergie.
- la méthanisation des résidus de l'agriculture et de l'élevage par des professionnels,
- l'introduction des pompes à chaleur en remplacement de chauffage au fioul et au gaz.

La chaleur renouvelable et de récupération

Objectifs PPE : consommation finale de chaleur par filière



ktep	2014	2018	2023	
			bas	haut
Biomasse	10 700	12 000	13 000	14 000
Pompes à chaleur	1 600	2 200	2 800	3 200
Solaire thermique	150	180	270	400
Biogaz	100	300	700	900
Géothermie	100	200	400	550
TOTAL		14 880	17 170	19 050
Energie renouvelable et de récupération livrée par les réseaux		1 350	1 900	2 300

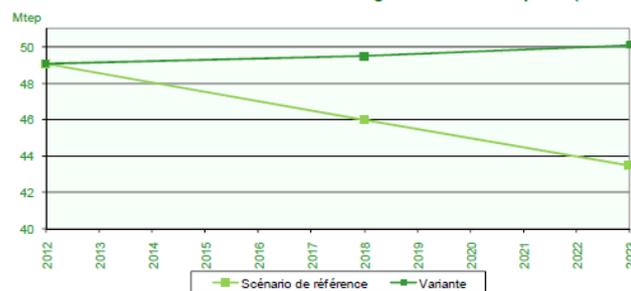
4- Développer la mobilité propre

Le projet de PPE prévoit une variation comprise entre – 11,5 % et + 2 % en 2023 de la consommation de carburants liée à la mobilité par rapport à la référence de 2012 et donne toute une série d'orientations dont celle d'atteindre un parc de 2,4 millions de véhicules électriques ou hybrides rechargeables en 2023.

« Sauvons le climat » trouve curieux que dans l'énumération faite ne figure pas la nécessité pour le transport collectif urbain de remplacer les bus thermiques par des bus électriques (trolleybus ou autres) en voie réservée. En effet, l'infrastructure n'est pas très importante au regard de celle nécessaire aux tramways et le retour sur investissement est rapide via les gains sur les carburants. Enfin, ce serait une action favorable à l'amélioration de la qualité de l'air.

« Sauvons le climat » est surpris d'observer une telle fourchette dans les estimations de consommation à horizon 2023.

Evolution de la consommation finale d'énergie dans les transports (en Mtep)



« Sauvons le Climat »

Observations générales sur les charges économiques induites et l'absence de priorisation

Toutes les actions prévues dans ce projet de PPE vont peser lourdement sur l'économie nationale donc il ne sera pas possible de tout réaliser et il faut introduire des priorités ce qui n'a manifestement pas été fait lors de l'élaboration de ce projet.

D'ailleurs, Sauvons le Climat, n'est pas du tout convaincu par l'affirmation suivante : « Hausse du revenu disponible brut des ménages dans le scénario de référence de la PPE : 13 milliards d'euros en 2018 et de 32 milliards d'euros en 2023 ».

Sauvons le climat pense, au contraire, que les dispositions retenues vont peser sur le revenu disponible des ménages et les comptes d'exploitation des entreprises.

La première observation est la suivante : dès lors que l'on va s'engager sur des dépenses considérables, on ne commence pas par détruire de la richesse déjà constituée, compétitive, durable, sûre et pourvoyeuse d'emplois. « Sauvons le Climat » ne voit pas l'utilité dans ce projet de supprimer des moyens pilotables de production d'électricité décarbonée que sont les centrales nucléaires qu'il s'agisse de Fessenheim ou d'autres. Aux USA, les centrales de référence des unités de 900 MWe françaises ont vu, pour la plupart, leur durée d'exploitation portée de 40 à 60 ans. Pour mémoire le Rapport « Energies 2050 » rédigé en 2012 sous la direction de Claude Mandil et Jacques Percebois concluait que, pour autant que l'ASN ne s'y oppose pas, c'était la solution la plus économique pour notre pays. Une étude analogue faite par l'UFE aboutissait à la même conclusion. Or pour aboutir à une réduction de 40 % de nos émissions de gaz carbonique en 2030, nous aurons besoin de substituer en partie des énergies fossiles par de l'électricité décarbonée car les seules économies d'énergie ne suffiront pas.

Pour « Sauvons le Climat » la première priorité est à donner à la rénovation thermique du résidentiel-tertiaire. Comme dit plus haut, 1 Mds d'€ mis dans de la rénovation énergétique fait économiser de l'énergie pendant des dizaines d'années. Alors que ce même 1 Mds d'€ dépensé chaque année dans les ENR intermittentes électriques n'apporte que quelques TWh et pas nécessairement lorsque le système électrique en a besoin.

La comparaison fait nettement ressortir que l'économie nationale ne peut pas se disperser entre les 2 comme elle le fait aujourd'hui avec des résultats qui ne sont pas à la hauteur de ce qui est attendu en matière d'économie d'énergie.

Si l'on veut développer les énergies renouvelables, « Sauvons le climat » considère qu'il faut se concentrer sur les renouvelables thermiques. Notre flux annuel de biomasse permet de doubler l'énergie thermique que l'on peut en retirer si l'on combine cette action avec une obligation de changer les calorifères pour en augmenter les rendements et en diminuer les rejets nocifs. L'exemple de l'Autriche dans ce domaine est très instructif.

De même la méthanisation des résidus de l'agriculture et de l'élevage si elle est opérée par des professionnels donne de très bons résultats à condition d'utiliser le bio-méthane sous forme de chaleur.

Enfin les pompes à chaleur ont des rendements très élevés et leur diffusion doit être encouragée. De même que les chauffe-eau solaires.

Les aides consenties pour ces énergies ne sont pas très élevées et il est possible de plus les développer sans que cela constitue une charge économique importante.

Une bonne organisation territoriale, ceci dans le cadre d'une politique sylvicole tournée vers la production de bois d'œuvre (un matériau qui a le double avantage de stocker du CO2 et de remplacer d'autres matériaux dont la production émet du CO2) et produisant tout autant, voire plus, de bois énergie, permettrait d'envisager 5 Mtep supplémentaire par rapport au projet de PPE avec des créations d'emplois non délocalisables dans des zones rurales plutôt en voie de désertification.

S'agissant de la mobilité, outre toutes les dispositions données par le projet, « Sauvons le climat » considère que le véhicule électrique ou hybride rechargeable constitue une solution propre dès lors que l'électricité est décarbonée. En outre, c'est un facteur d'efficacité énergétique considérable par rapport aux véhicules à moteur thermique puisque le rendement global d'un véhicule électrique est trois fois supérieur à celui d'un véhicule à moteur thermique. Ce point n'est pas assez souligné dans le projet de PPE. En outre le remplacement des bus de transport urbain à moteur thermique par des bus électriques (trolleybus ou autres) réduirait à la fois la consommation de produits pétroliers et la pollution urbaine.

Il reste le développement des énergies renouvelables intermittentes électriques. Nous voyons d'année en année que la charge économique pour l'économie nationale est considérable. Comme il ne sera pas possible de tout financer durant cette PPE, « Sauvons le climat » milite pour que les opérateurs porteurs de projet d'énergies renouvelables se placent dans la concurrence et garantissent un certain niveau de puissance à RTE. Ils ont été aidés de façon substantielle pendant plus de 15 ans et, soit ils ont atteint la maturité économique et peuvent se développer sans aide, soit ils n'atteindront jamais le niveau de compétitivité. C'est pour cette raison que « Sauvons le Climat » considère qu'il faut mettre fin aux dispositifs actuels de soutien qui deviennent en réalité des rentes pour les opérateurs.

Enfin, « Sauvons le climat » est plus que réservé sur l'affirmation donnée par ce projet sur la création nette de 280 000 emplois en 2030 entre le scénario tendanciel et le scénario de référence.