

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : QUELLES CONSÉQUENCES SUR LES PRIX DE L'ÉNERGIE POUR LES MÉNAGES ?



Note de conjoncture



A travers la réduction des consommations d'énergie et la substitution des énergies fossiles par des énergies peu ou pas carbonées, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) va entraîner une modification de la structure du mix énergétique français. Ces transformations impliquent des coûts de production, de réseaux, et peuvent nécessiter des évolutions fiscales. L'OIE revient dans cette note sur la décomposition actuelle des prix de l'énergie, et l'évolution que ces prix pourraient connaître au travers de la mise en œuvre de la stratégie énergétique nationale.

SYNTHÈSE

- Les ménages consomment généralement plusieurs énergies différentes, en fonction de leurs usages (mobilité, chauffage, électronique...). La facture d'énergie des ménages s'élève à 2 860 € par an.
- Les dépenses énergétiques des ménages sont le produit de deux facteurs : le volume d'énergie consommé, qui va continuer de diminuer d'ici à 2030, et le prix des énergies.
- Les prix des énergies peuvent se décomposer en plusieurs postes : fourniture de l'énergie, transport et distribution, fiscalité. Le poids de chacun de ces postes diffère selon les énergies.
- La tendance haussière des cours internationaux des énergies fossiles et la mutation de l'appareil de production d'énergie national vont avoir des conséquences sur les coûts de fourniture de l'énergie.
- Les réseaux de transport et de distribution de l'énergie doivent être adaptés pour répondre à la fois à de nouveaux usages et à de nouvelles formes de production. Une convergence des différents réseaux (électricité, gaz et chaleur) est également possible. Ce développement des réseaux, associé à la réduction de l'assiette de consommation, va entraîner une hausse relative du poids des réseaux dans les prix de l'énergie.
- La fiscalité énergétique est en pleine transformation : elle s'aligne peu à peu avec les enjeux climatiques. Son évolution pèsera donc davantage sur les énergies fossiles que sur les énergies peu ou pas carbonées.

1 INTRODUCTION

En 2008, à travers l'adoption du paquet législatif énergie-climat, l'Union Européenne s'est engagée à atteindre l'objectif dit des « 3x20 » d'ici à 2020. Cette politique, qui vise à lutter contre le réchauffement climatique en menant une politique énergétique durable, s'appuie sur trois grands piliers :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- La réduction des consommations d'énergie,
- L'augmentation des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Conformément aux traités européens, cette stratégie a été transposée dans la législation française, avec notamment la loi Grenelle II en 2010. La LTECV, en 2015, a fixé les objectifs nationaux pour 2030 :

- Réduire les émissions de CO₂ (- 40 % par rapport à 1990),
- Réduire la consommation d'énergie (- 20 % par rapport à 2012),
- Modifier la structure du mix énergétique français, avec davantage d'énergies renouvelables et moins d'énergies fossiles (32 % d'énergies renouvelables et réduction de 30 % des consommations d'énergies fossiles).

Ces objectifs impliquent l'adaptation du système national énergétique et la transformation de certains modes de consommation (autoconsommation, mobilité électrique...). Les mutations engagées par la transition énergétique représentent un coût pour la collectivité, qui sera répercuté in fine dans les prix des énergies aux consommateurs.

De plus, la création d'incitations économiques à réaliser ces transformations (efficacité énergétique et substitutions entre énergies) implique la mise en place d'une fiscalité adaptée, à la fois pour soutenir l'efficacité énergétique et taxer les consommations d'énergies, en particulier fossiles.

Toutefois, dans un contexte économique contraint, la question de l'acceptabilité de la transition énergétique est centrale : l'adhésion des consommateurs sera un enjeu-clé du succès de la transformation que connaît le secteur énergétique. L'exemple de 2012 suffit à illustrer l'importance de cet enjeu : alors que les cours internationaux du pétrole se situaient à des niveaux records, le gouvernement a dû réduire provisoirement le niveau de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques. L'impact de cette mesure, qui a perduré trois mois, a été de l'ordre de 3 ct€/L sur le prix de l'essence. Or, la trajectoire de la contribution climat énergie établie par la LTECV représente une hausse de 23 ct€/L du prix de l'essence d'ici à 2030. La fiscalité énergétique devra donc s'accompagner de réduction d'autres taxes, sur le travail par exemple, ou d'aides à la réduction des consommations d'énergie, en particulier pour les ménages en situation de précarité énergétique.

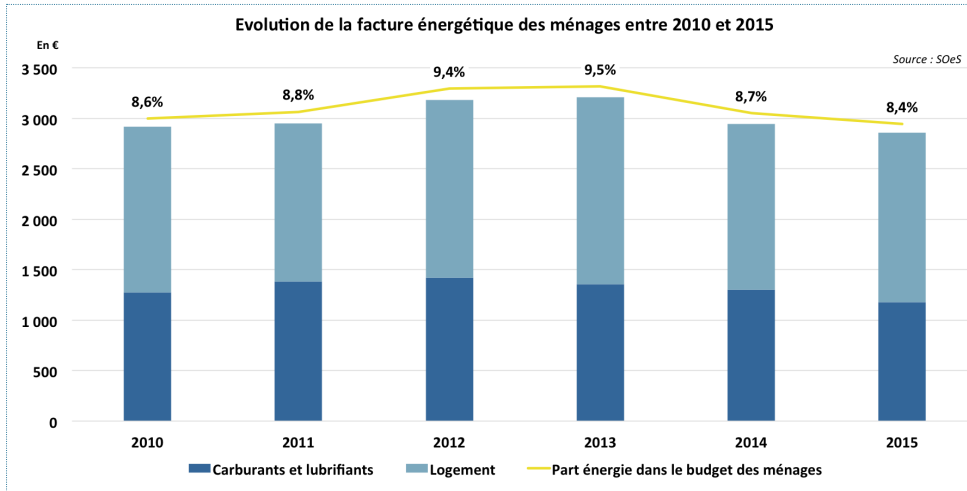
Les prix des énergies vont donc nécessairement évoluer avec la transition énergétique. Il est essentiel de s'y préparer pour en maîtriser l'impact sur la facture des ménages. **Cela passe en premier lieu par l'analyse détaillée de chacun des postes de coûts des prix des énergies, ainsi que de leur évolution.**

2 LES PRIX DE L'ÉNERGIE AU DÉFI DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Facture énergétique des ménages : des dépenses liées au logement et au transport

La mise en œuvre de la transition énergétique, qui va entraîner une profonde transformation du paysage énergétique national, aura des conséquences sur la facture énergétique des ménages si elle n'est pas menée de façon cohérente. C'est d'ailleurs en ce sens que la LTECV rappelle dès son article 1 la nécessité que la politique mise en place permette de « **maîtriser les dépenses en énergie des consommateurs** ».

La facture énergétique des ménages se décompose en deux grands postes de dépenses : celles consacrées au logement (pour les différents usages que sont le chauffage, la cuisson, l'électronique...) et celles consacrées au transport (étroitement liées à la consommation de carburants).



La facture d'énergie des ménages représente en moyenne près de 9 % de leur budget. Elle s'élevait à 2 860 €/an en 2015.

Cette facture d'énergie est le produit de deux facteurs :

- Le volume d'énergie consommée, directement lié aux besoins en énergie du ménage pour le chauffage, la mobilité, l'éclairage...
- Le prix des énergies, qui est différent pour chacune des énergies.

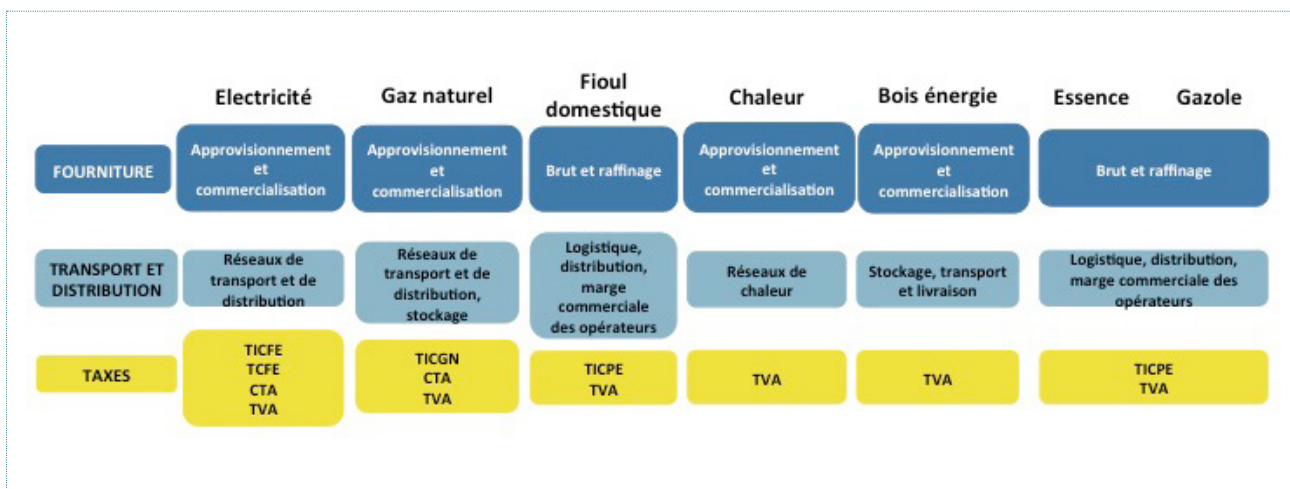
En ce qui concerne les consommations d'énergie, on observe que les besoins en énergie individuels diminuent peu à peu. Les réglementations thermiques successives dans le bâtiment, couplées aux efforts d'efficacité énergétique croissants dans les logements, ont permis de réduire les consommations liées au chauffage. Dans le secteur du transport, l'amélioration du rendement des moteurs thermiques a compensé la hausse de l'utilisation des véhicules particuliers qui a accompagné le fort étalement urbain de ces dernières décennies¹.

Ces réductions de consommations d'énergie devraient s'accroître suite aux objectifs ambitieux d'efficacité énergétique fixés par la LTECV. **Cela ne signifie cependant pas que la facture d'énergie des ménages se réduira mécaniquement : la transition énergétique mise en œuvre aura en effet un impact sur l'évolution des prix des différentes énergies.**

Les prix de l'énergie en 2017

Les principales énergies de chauffage des ménages sont l'électricité, le gaz naturel, le fioul domestique, la chaleur et le bois-énergie (sous forme de bûches ou de granulés / pellets). L'autre poste de dépense énergétique des ménages, le transport, concerne essentiellement les carburants pétroliers, avec l'essence et le gazole.

Les prix de l'énergie facturés aux particuliers peuvent généralement se diviser en 3 postes² :



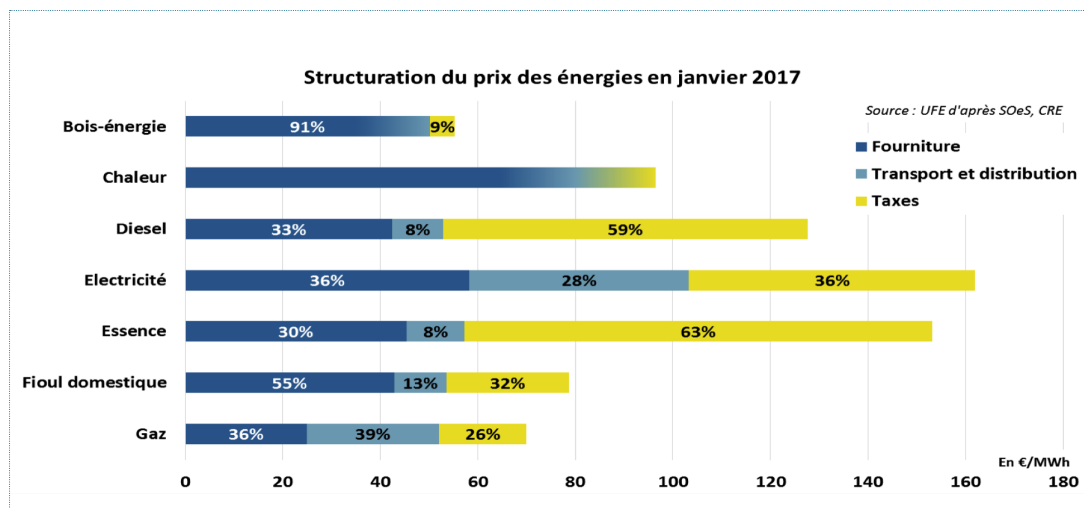
1. Selon le CGDD, la part de ménages possédant deux voitures ou plus est ainsi passée de 25 % à 35 % entre 1990 et 2014 (CGDD, 25 années de transport intérieur de voyageurs, mai 2016)

2. Dans le cas du bois énergie, les postes fourniture et transport / distribution n'ont pas pu être séparés pour cause de différences structurelles importantes en fonction des territoires. En ce qui concerne la chaleur, chaque réseau possède ses spécificités avec notamment des bouquets énergétiques très variables et des taux de TVA différenciés.

Cette approche en termes de prix de l'énergie doit évidemment être associée à une approche en coûts complets pour un usage donné : il est essentiel d'y intégrer les coûts des équipements (coûts d'investissement et d'entretien d'un système de chauffage ou d'un véhicule), leur performance

énergétique (rendement de la pompe à chaleur, de la chaudière, du moteur...) ainsi que leur performance climatique (émissions de CO2 ou de particules fines des énergies).

La situation actuelle des prix aux consommateurs particuliers en France est la suivante³ :



Pour l'essence et le diesel, cela correspond respectivement à des prix de 1,42 €/L et 1,26 €/L.

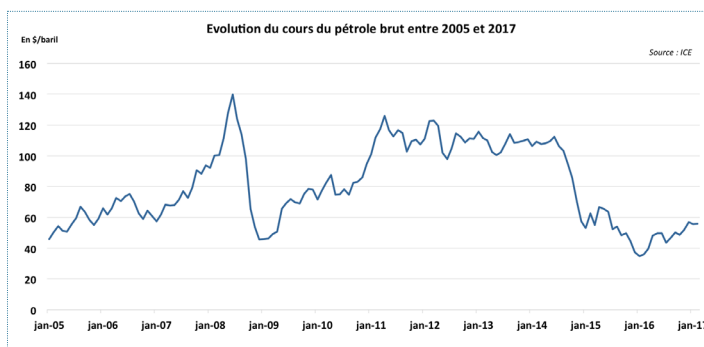
Des différences fondamentales peuvent être observées dans la décomposition de ces prix. Si les taxes occupent une part prépondérante dans les prix des carburants pétroliers, ce n'est pas le cas pour l'ensemble des produits pétroliers : on peut ainsi constater que le fioul domestique est relativement moins taxé que les carburants. Les deux principales énergies de réseau que sont l'électricité et le gaz voient leur part consacrée au transport et à la distribution représenter un poste important comparativement aux autres énergies.

Au regard des différences constatées dans la structure du prix des énergies, la politique mise en œuvre dans les prochaines années jouera donc un rôle-clé dans la maîtrise du coût global de cette transition : **les enjeux essentiels seront la minimisation des coûts liés à l'adaptation du système énergétique (coûts production et réseaux) et la mise en place d'une fiscalité qui doit inciter à réduire la consommation des énergies les plus carbonées.**

3 LES ENJEUX DE LA MAÎTRISE DES COÛTS DE LA FOURNITURE D'ÉNERGIE

L'évolution des cours internationaux des énergies fossiles à la hausse

De nombreux facteurs exogènes au contexte national influencent les prix des énergies fossiles, qui sont établis au niveau international. Les tensions géopolitiques, les déplacements de l'équilibre offre/demande sur la scène internationale, et la spéculation financière sont autant d'éléments qui entraînent des fluctuations fortes des cours de ces énergies.



3. SOeS, [Base de données Pégase](#), janvier 2017. Fioul domestique : tarif C1 / Gaz naturel : tarif B1 / Electricité : tarif bleu HP/HC (9 kVA) / Chaleur : tarif T100 LU / Bois-énergie : granulés livrés en vrac / Essence : Sans Plomb 95

Cette volatilité des cours génère une incertitude importante sur la facture énergétique de la France, qui est actuellement largement déficitaire : elle s'élevait à 39,7 Md€ en 2015, dont 31,6 Md€ pour les seuls produits pétroliers⁴.

Comme on peut le constater dans l'ensemble des scénarios réalisés par l'AIE⁵, les hypothèses retenues sur les tendances d'évolution des cours mondiaux des énergies fossiles sont toutes orientées à la hausse. **Si cette augmentation à venir des cours internationaux semble faire consensus, l'incertitude réside davantage dans l'ampleur de cette évolution que dans son sens.**

L'objectif de réduction de la consommation des énergies fossiles, fixé dans l'article 1 du décret de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) publié en novembre 2016, devrait permettre de réduire l'exposition de la France et des ménages aux incertitudes des cours de ces énergies.

Des coûts de production nationale à maîtriser

Dans le secteur de l'électricité, le développement important des énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque notamment), conjugué aux effets de la crise sur la consommation, provoque un suréquipement en capacités de production. Les prix de gros de l'électricité en France ont atteint leur niveau le plus bas depuis 2005, et la part fourniture de l'énergie occupe ainsi une part décroissante dans la facture d'électricité.

Néanmoins, l'évolution des prix de gros de l'électricité ne reflète pas la réalité des coûts actuels et futurs du système électrique. En effet, des investissements importants sont attendus sur le parc de production, à la fois dans les moyens de production renouvelables mais aussi sur le parc de production nucléaire ou encore les technologies de l'effacement. Malgré la faiblesse des prix de gros, ces investissements seront nécessaires pour assurer la sécurité d'approvisionnement du système électrique : le rythme de l'évolution du mix de production d'électricité constitue ici un enjeu-clé de la maîtrise des coûts de production.

Au niveau des réseaux de chaleur, les investissements initiaux nécessaires à la construction de la chaufferie et au développement du réseau de distribution sont conséquents. Les

coûts de fonctionnement étant relativement plus faibles, le coût de revient de la chaleur est moins sensible aux variations du coût des énergies. Cette stabilité des prix est encore renforcée si le recours aux énergies fossiles, dont les prix sont très volatiles, est limité.

Toutefois, la biomasse, la chaleur fatale industrielle et les déchets, qui donnent leur vertu renouvelable aux réseaux de chaleur, sont des ressources limitées. Le recyclage limite l'accès aux déchets, l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel réduit les potentiels de récupération de la chaleur fatale et les tensions sur le marché de la biomasse (dont le bois-énergie) ont déjà entraîné des hausses de prix ces dernières années. Pour ces trois combustibles, l'organisation et la structuration des filières de collecte ou de gestion seront des facteurs décisifs pour les coûts d'approvisionnement, et donc pour les prix facturés aux consommateurs finaux.

Au total, les enjeux majeurs de l'évolution des coûts de production de l'électricité, de la chaleur et du bois énergie résident dans la temporalité de leur évolution et l'organisation des filières.

Certificats d'économie d'énergie : attention à la facture finale

Lancé en 2005 par la loi de Programmation et d'Orientation de la Politique Énergétique (POPE), le mécanisme des certificats d'économies d'énergie est le bras armé de la politique d'efficacité énergétique française dans le secteur diffus. Le dispositif oblige les fournisseurs d'énergie à réaliser ou faire réaliser un certain niveau d'économies d'énergie chez les consommateurs. Ces consommateurs sont donc aidés financièrement pour réaliser des actions d'efficacité d'énergétique. Le coût supporté par les fournisseurs est ensuite répercuté dans les prix des énergies.

Face aux nouveaux objectifs très ambitieux fixés pour la 4^{ème} période des CEE, qui s'étendra de 2018 à 2020, le risque que cet effort supplémentaire de la part des fournisseurs d'énergie se répercute sur la facture du consommateur est important. Si le coût commercial est actuellement raisonnable, permettant une acceptabilité sociale du mécanisme, un objectif trop élevé en relation à ce qui pourrait être réalisé par les actions d'efficacité énergétique disponibles pourrait venir faire peser des charges supplémentaires sur la facture de l'ensemble des consommateurs.

4. MEEM, Bilan énergétique pour la France en 2015, novembre 2016

5. AIE, World Energy Outlook, 2016

4 TRANSPORT ET DISTRIBUTION, À QUOI S'ATTENDRE ?

Des réseaux qui vont s'adapter aux nouvelles formes de production

La transition énergétique génère des enjeux importants pour les infrastructures de transport et de distribution de l'énergie, qui occupent une place centrale dans l'organisation du système énergétique. L'évolution des modes de consommation et de production exige l'adaptation des réseaux, en particulier électriques, mais pas seulement.

La mise en place de la transition énergétique s'accompagne d'un fort développement de la production d'énergies renouvelables décentralisées (éolien, photovoltaïque, biogaz, chaleur...) et de l'autoproduction : ces nouvelles formes de production se réalisent à l'échelon local. Alors que les réseaux du système énergétique actuel étaient essentiellement alimentés par des interconnexions (pour les importations de gaz) ou des centrales de production avec de grandes capacités (pour l'électricité), le développement des énergies renouvelables place les réseaux face à une nouvelle réalité : l'énergie peut dorénavant être produite n'importe où. **Si les réseaux de distribution ont initialement été conçus pour acheminer l'énergie vers les consommateurs finaux, la nouvelle donne énergétique exige désormais un fonctionnement « bidirectionnel » des réseaux, ce qui entraîne des besoins de renforcement pour assurer la stabilité du système.**

Face aux volumes croissants d'énergies renouvelables disponibles, dont la production variable n'est pas nécessairement corrélée avec la consommation, des investissements seront nécessaires pour développer les réseaux et les interconnexions dans le but de mutualiser les productions. **La transition en cours pose également sur la table la question de l'intégration des différents réseaux énergétiques** : à l'image de la production d'électricité qui peut être transformée en gaz ou chaleur, les mutations associées à un couplage des infrastructures réseaux seront des enjeux importants dans la réalisation d'un système énergétique globalement optimisé.

Des infrastructures plus denses face aux nouveaux usages... pour de moins en moins d'énergie transportée

Le développement des énergies renouvelables et l'intégration des réseaux entraînent des exigences de comptage de l'énergie en temps réel. Les réseaux d'énergie sont peu à peu doublés de réseaux de transmission d'informations en temps réel, pour assurer la qualité et le comptage des flux en réel. **L'intégration des réseaux énergétiques et leur superposition avec des réseaux d'informations constituent l'essence même du concept de smart grid.**

D'ici à 2020, un million de bornes de recharges devront être mises en place en France. Or, à ces infrastructures électriques s'ajoutent les nouvelles infrastructures pour la distribution du gaz naturel pour véhicule (GNV), du GPL, de l'hydrogène et les pompes à essences traditionnelles. Il sera parfois nécessaire de renforcer le réseau ou de créer un nouveau poste source pour intégrer ces nouveaux usages tels que l'électromobilité. La superposition des infrastructures de distribution pour un même usage a des conséquences sur les coûts des réseaux.

De plus, le développement des réseaux énergétiques et leur démultiplication doivent être réalisés dans un contexte général de réduction des consommations d'énergie. Les réglementations thermiques dans le bâtiment permettent de diminuer les besoins en énergie de gaz, d'électricité et de chaleur de chaque logement, réduisant ainsi le niveau de consommation. Cependant, le coût des réseaux ne dépend pas directement de l'énergie consommée. Les réseaux sont effectivement dimensionnés en puissance, c'est-à-dire qu'ils sont construits de façon à pouvoir faire face aux situations d'extrême consommation (utilisation simultanée de la cuisson et du chauffage par exemple).

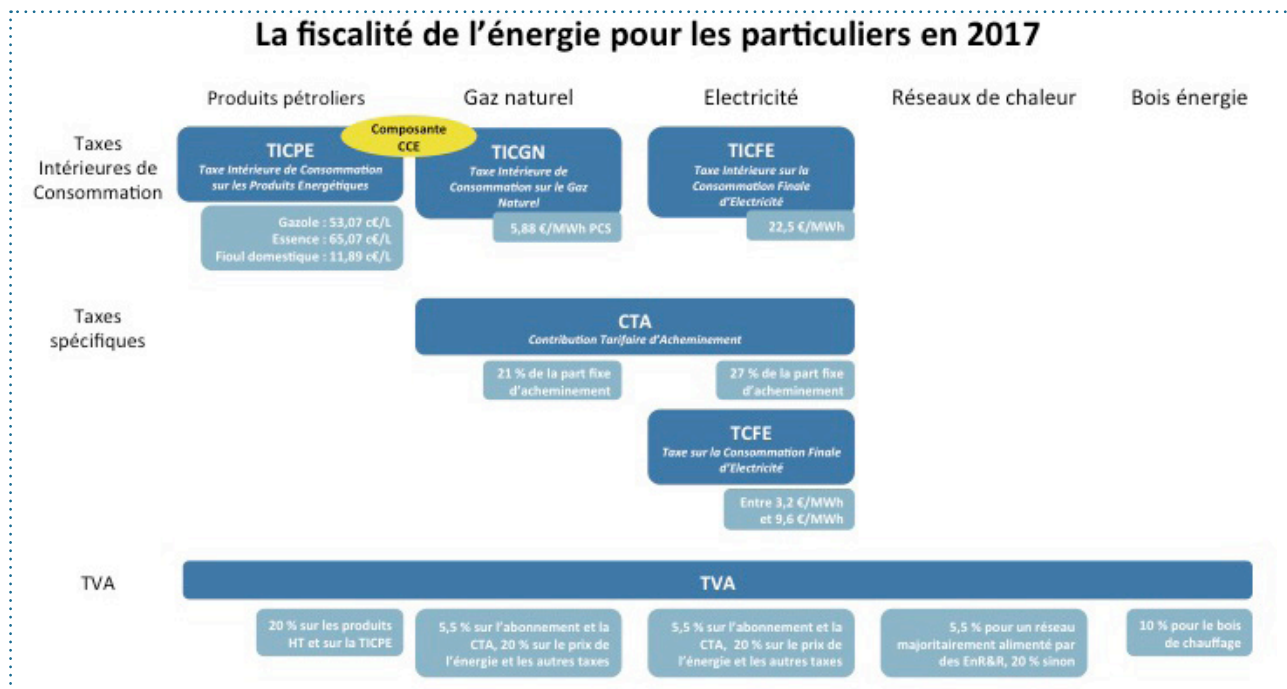
Ce rôle assurantiel des réseaux est démontré dans le cas de l'autoconsommation : lorsqu'un consommateur décide de produire et de consommer sa propre électricité, il utilise peu le réseau. Néanmoins, il est toujours relié à celui-ci pour couvrir les périodes où sa consommation excèdera sa production.

Les coûts de développement et de renforcement des réseaux devront donc être supportés par une assiette de consommation d'énergie réduite. Cela signifie que le poids relatif du réseau dans les prix des énergies (chaleur, gaz, électricité...) va augmenter.

5 FISCALITÉ, OÙ VA-T-ON ?

La fiscalité occupe une place importante dans les prix des énergies, en particulier dans le cas des carburants et de l'électricité. Si la fiscalité énergétique a longtemps eu un objectif de

rendement fiscal, son évolution récente et future vise la cohérence de l'ensemble vis-à-vis des objectifs de la transition énergétique.



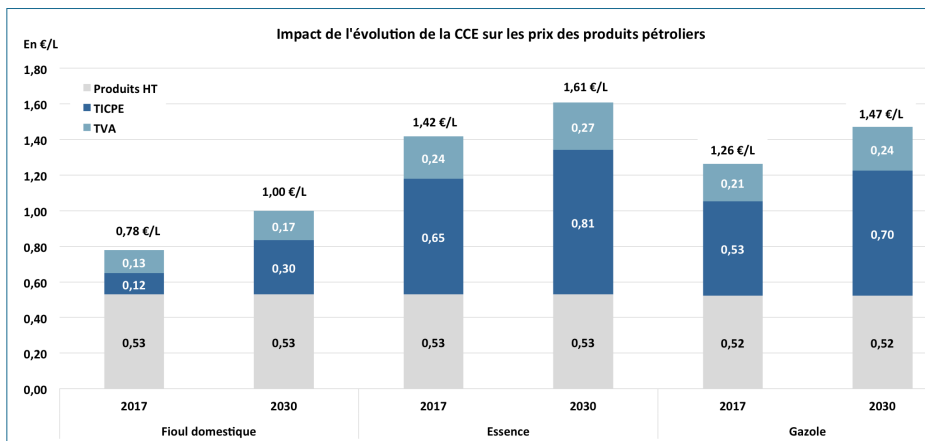
Il est à noter que la TCFE est divisée en deux composantes reversées aux territoires :

- Taxe Départementale sur la Consommation Finale d'Électricité (TDCFE), reversée aux conseils départementaux
- Taxe Communale sur la Consommation Finale d'Électricité (TCCFE), reversée aux communes, aux syndicats intercommunaux ou aux conseils départementaux exerçant la compétence d'autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité.

Pour l'Etat, la TICPE représente la 4^{ème} recette fiscale, derrière la TVA, l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés.

Le rééquilibrage de la fiscalité énergétique avec les enjeux climatiques tend à favoriser les énergies peu ou pas carbonées

L'introduction, en 2014, de la Contribution Climat Énergie (CCE), a confirmé la volonté de la France de valoriser les externalités climatiques des énergies fossiles. Proportionnelle aux émissions de CO₂, cette composante carbone est directement intégrée dans les taxes intérieures de consommations que sont la TICPE, la TICGN et la TICCF. Initialement fixée à 7 €/tCO₂ en 2014, l'objectif affiché par la LTECV est d'atteindre une valeur de 100 €/tCO₂ en 2030. En 2017, elle s'élève à 30,5 €/tCO₂.



C'est la différence de TICPE entre l'essence et le gazole, pourtant émetteur de particules fines dangereuses pour la santé, qui explique l'écart de prix à la pompe entre ces deux carburants. Un réalignement de la fiscalité pour ces deux énergies est cependant prévu d'ici à 2021.

La mise en œuvre de cette trajectoire a des conséquences directes sur les prix des énergies fossiles. Ainsi, une augmentation de 1 €/tCO₂ de la CCE entraîne la hausse de TICPE ou de TICGN suivante (sans inclure la TVA qui s'applique à ces taxes) :

- 0,25 c€/L pour le gazole,
- 0,23 c€/L pour l'essence,
- 0,27 c€/L pour le fioul domestique,
- 0,23 €/MWh PCI pour le gaz naturel.

L'alignement de la fiscalité énergétique avec la fiscalité climatique permet d'améliorer la rentabilité des actions d'efficacité énergétique sur les énergies les plus émettrices de gaz à effet de serre et de favoriser les substitutions vers des énergies peu ou pas carbonées. Elle devrait avoir pour conséquence une réduction importante de la consommation d'énergies fossiles.

Toutefois, les cours relativement bas des énergies fossiles ces dernières années ont été favorables à la mise en place de la fiscalité climatique. Or,

il est probable que les cours internationaux augmentent à moyen et long termes. Il sera alors nécessaire de s'assurer que les pouvoirs publics mettent effectivement en œuvre la trajectoire de la composante carbone, qui doit atteindre 100 €/tCO₂ en 2030. Le risque de l'acceptabilité d'une telle hausse doit être évalué et appréhendé dès à présent.

Quand les énergies fossiles viennent financer les énergies renouvelables

L'année 2017 a marqué un tournant majeur de la fiscalité climatique. Pour la première fois, il a été acté dans la loi de finances que le Compte d'Affectation Spéciale pour la Transition Énergétique (CAS TE), qui a pour mission de financer le développement des énergies renouvelables, serait désormais alimenté par une fraction des taxes de consommation sur les énergies fossiles (TICPE et TICG). Ce changement est le marqueur d'une évolution forte résolument tournée vers une transition énergétique plus respectueuse du climat.

6 CONCLUSION

Au vu de l'analyse des déterminants qui régissent les prix de l'énergie pour les particuliers, il est permis de conclure que la transition énergétique aura un impact important sur l'évolution de ces prix, en particulier sur ceux des énergies fossiles. L'acceptabilité de la hausse des prix est un enjeu politique et central dans le succès de la transition énergétique. L'accompagnement par la puissance publique de la hausse des prix des énergies est donc primordial.

Afin de maîtriser la facture énergétique des ménages, il est essentiel que des efforts importants d'efficacité énergétique soient entrepris de façon ciblée sur les ménages les plus concernés. Les ménages se déplaçant régulièrement en voiture et les ménages chauffés au fioul et au gaz devront ainsi faire l'objet de politiques publiques spécifiques, afin que la hausse de la fiscalité carbone ne

représente pas une punition inévitable. Les aides pour les véhicules électriques ou les incitations à utiliser les transports en commun sont des solutions dans le transport. Le ciblage des travaux de rénovation énergétique dans les logements dans les logements énergivores chauffés au fioul et au gaz est également un axe de politique publique important.

En outre, face à la forte augmentation du nombre de ménages en situation de précarité énergétique constatée ces dernières années⁷, **il est essentiel que la politique publique prenne en compte leur accompagnement à travers des dispositifs spécifiques.** La question de la redistribution de la Contribution Climat Énergie, dont la hausse devrait générer des recettes supplémentaires pour l'État devra permettre répondre à l'enjeu la lutte contre la précarité énergétique.

7. Voir OIE, *Précarité énergétique : l'hydre de la transition énergétique*, 2016.