



Évaluation du développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique

Suivi des conclusions du
rapport du 15 mai 2014 sur la mise en œuvre
du paquet « énergie-climat »

M. Jean-Jacques Guillet et
M. François de Rugy, rapporteurs

19 octobre 2016

AVANT-PROPOS

- ❑ Le 15 mai 2014, le Comité de contrôle et d'évaluation des politiques publiques (CEC) a autorisé la publication du rapport sur la mise en œuvre du paquet « énergie climat ».
- ❑ Il revient aux rapporteurs de présenter un suivi de leurs conclusions. Ce nouveau travail est centré sur un volet essentiel de la lutte contre le réchauffement climatique : le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.
- ❑ Les politiques publiques dans ce domaine ont été réformées par l'adoption :
 - de nouvelles lignes directrices de la Commission européenne en matière d'aides d'État à l'énergie (juin 2014) ;
 - d'un nouveau « paquet européen », le « cadre pour l'énergie et le climat » (octobre 2014) ;
 - de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.
- ❑ La présente évaluation porte une première appréciation de ces évolutions et de leur degré de pertinence vis-à-vis des trois enjeux identifiés par les rapporteurs comme étant déterminants pour la conduite de politiques efficaces.
- ❑ Ces trois enjeux sont : la stabilisation des dispositifs, leur simplification et la mobilisation des investissements privés et publics pour lever les verrous technologiques de la transition énergétique.

1. Des objectifs de développement des énergies renouvelables difficiles à atteindre

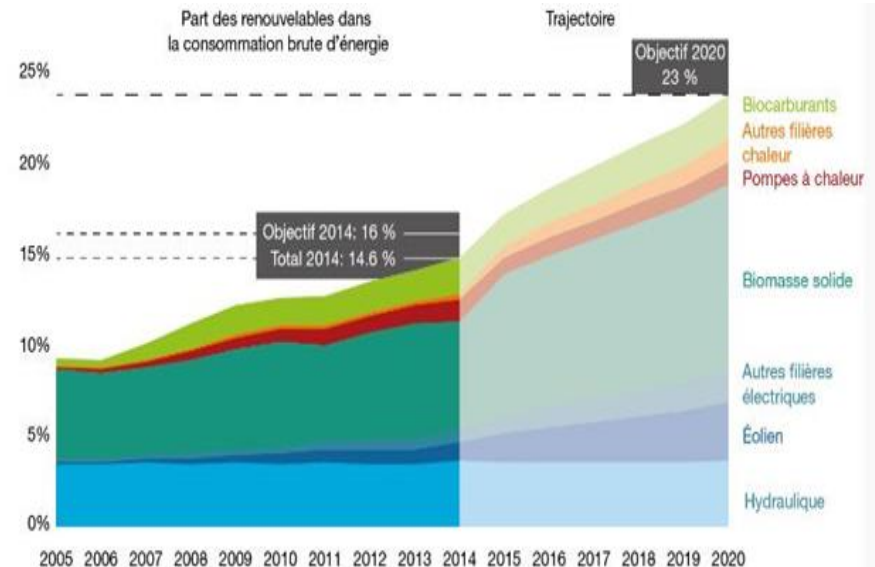
- ❑ La France s'est fixée depuis 2005 **des objectifs chiffrés** d'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique. Ils sont **pertinents mais très ambitieux**.

LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

OBJECTIFS EUROPÉENS		
Paquet énergie-climat (2008)	Cadre pour le climat et l'énergie (2014)	
Horizon 2020	Horizon 2030	
<ul style="list-style-type: none"> • 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Au moins</i> 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE 	
OBJECTIFS NATIONAUX		
Loi « POPE » de 2005	Loi « Grenelle I » de 2009	Loi « TEPCV » de 2015
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer 10 % des besoins énergétiques par les énergies renouvelables en 2010 • Porter à 21 % la part de ces énergies dans le mix électrique • Accroître de 50 % la chaleur renouvelable d'ici 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Porter à au moins 23 % en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale 	<ul style="list-style-type: none"> • Porter à 32 % en 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie <p>Ces énergies doivent représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz.</p>

- ❑ **Il n'est pas aisé de présenter un bilan synthétique de la réalisation des objectifs**

- Les cibles varient selon les documents de programmation, comme les indicateurs et les périodes de référence.
- Si l'on se fie aux calculs de l'OCDE, l'objectif de 23 % de part des énergies renouvelables dans la consommation brute d'énergie en 2020 sera difficile à atteindre.



Source : OCDE.



2. Un contexte économique et juridique peu propice au développement des énergies renouvelables

- ❑ Un soutien public déséquilibré au profit des énergies renouvelables électriques, qui ne cesse de croître *via* la contribution au service public de l'électricité (CSPE).

COÛT DU SOUTIEN PUBLIC AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ÉLECTRIQUES

(En M€)

	Coût constaté en 2010	Coût constaté en 2012	Coût constaté en 2014	Coût constaté en 2015	Prévisions pour 2016
Électricité renouvelable	754,6	2 673,4	3 749,1	4 205,8	5 092,8
Dont photovoltaïque	249,8	1 880,6	2 438,2	2 622,4	2 877,7
Dont éolien	347,2	555,4	820,7	1 029,5	1 366,4

Source : d'après la Commission de régulation de l'énergie (CRE).

- ❑ Un développement des énergies renouvelables thermiques qui repose sur un fonds « chaleur » sous-dimensionné (1,2 milliard d'euros sur la période 2009-2014) et n'appuyant pas assez une énergie pour laquelle la France dispose d'un potentiel considérable : le biogaz (0,6 % des aides sur la période 2009-2015). Ce fonds ne parvient pas à assurer la compétitivité des projets exploitant la biomasse, qui est menacée par la chute des prix du gaz.

- ❑ Un prix du mégawattheure qui baisse et dont le niveau (26 euros au 2e trimestre 2016) n'a aucun sens économique.

PRIX DE GROS MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ (SEMESTRIEL) EN FRANCE ET EN ALLEMAGNE



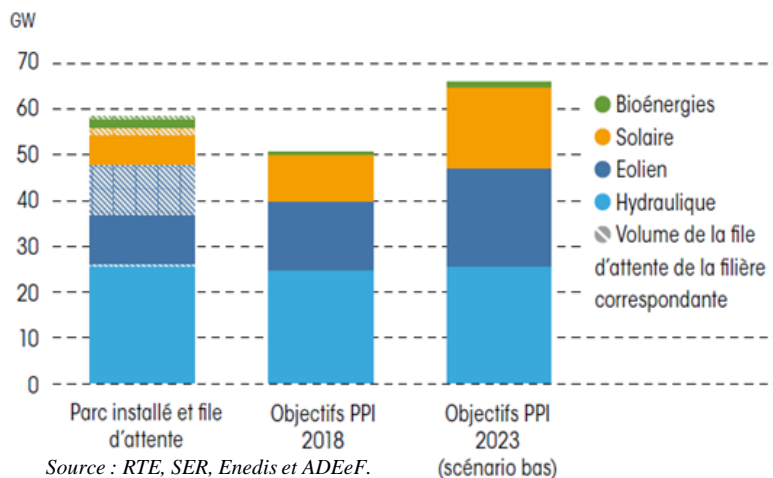
Source : IDDRI.

- ❑ Des outils de programmation du développement des énergies renouvelables incomplets, avec notamment un décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui n'est toujours pas publié.
- ❑ Des programmations nationales et locales incohérentes : par ex., un écart de 16 000 MW (32 TWh) entre les schémas régionaux et l'objectif national pour l'éolien terrestre et le photovoltaïque.

3. Des énergies renouvelables bridées par des facteurs structurels

- ❑ **Des problèmes d'organisation industrielle des filières**, comme dans le cas du biogaz : 65 % des sites de méthanisation déclarent une rentabilité inférieure aux prévisions car les installations françaises appliquent les méthodes de production allemandes alors que la matière première n'est pas la même dans les deux pays...
- ❑ **Des délais et des coûts de raccordement au réseau qui ont augmenté** (de respectivement 50 % et 100 % entre 2007 et 2014). En conséquence, la file d'attente pour le raccordement empêche la France d'atteindre l'objectif prévu pour 2018 par la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) dans les filières renouvelables électriques.
- ❑ **De nombreux facteurs d'allongement des délais** : suspensions des travaux en raison des recours (presque systématiques contre les projets éoliens) ; problématiques de création et de renforcement du réseau ; délais administratifs, etc. Résultat : **un développement des projets qui, pour l'éolien, dure 2 à 3 fois plus longtemps en France** que dans les autres pays.
- ❑ **Une simplification effective** de l'environnement réglementaire des projets d'énergie renouvelable **engagée depuis 2016 seulement**.
- ❑ **Des questions délicates** soulevées par les professionnels : **l'encadrement des recours abusifs** (80 % des recours = rejetés ou déclarés irrecevables) et **la réduction des délais contentieux** par la suppression d'un niveau de recours juridictionnel pour l'éolien terrestre (sur le modèle de la procédure appliquée depuis 2016 à l'éolien marin).
- ❑ Une augmentation des coûts de raccordement qui résulte de la **suppression, en 2010, du mécanisme de réfaction** (le gestionnaire de réseau couvrait 40 % de ces coûts). Un projet de loi prévoit de rétablir une réfaction tarifaire mais il est critiqué par la Commission de régulation de l'énergie (CRE).

PUISSANCE INSTALLÉE ET EN FILE D'ATTENTE AU 30 JUIN 2016

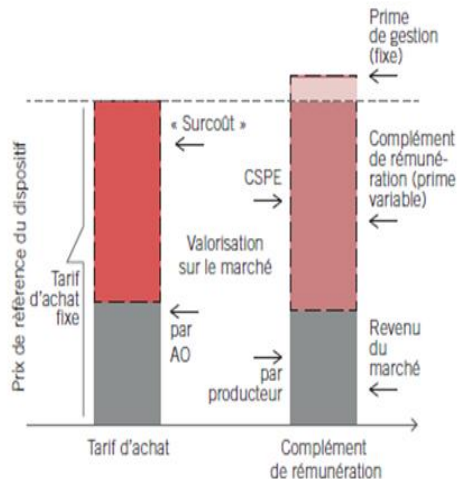


4. Un nouveau mécanisme d'aide aux producteurs d'énergies renouvelables qui suscite des interrogations

- ❑ Jusqu'à cette année, le soutien à la production renouvelable = **des contrats d'obligation d'achat à prix fixe, sécurisants** pour les producteurs et les investisseurs, **mais qui « déforment » le marché.**
- ❑ Mise en place, sous contrainte européenne, d'un **complément de rémunération** pour les nouvelles installations de plus de 500 kW hors éolien terrestre, **versé aux producteurs qui vendent leur électricité sur le marché.**
- ❑ **Une prime variable** qui incite les producteurs à adapter leur offre à la situation du marché et n'est pas versée en heure de prix négatifs.

- ❑ Un dispositif qui :
 - induit des **alés de rémunération** pour les installations ;
 - **risque de renchérir le financement bancaire** de certains projets.
- ❑ **Des « filets de sécurité » qui doivent faire leurs preuves** : une prime de gestion fixe prévue pour couvrir les frais de commercialisation à la charge des producteurs dont le montant paraît faible + un seul dispositif pour assurer des recettes minimales aux projets : la désignation d'un « acheteur en dernier recours ».
- ❑ Une politique de soutien qui ne pourra être efficace que si :
 - un **marché de l'agrégation suffisamment liquide** émerge pour lui confier la vente d'électricité renouvelable ;
 - les appels d'offres utilisés pour l'allocation des aides permettent de **préserver la diversité des producteurs** (projets participatifs ou citoyens) ;
 - **le prix du carbone est relevé** pour assurer la rentabilité de long terme des énergies renouvelables.

REVENUS TYPES D'UNE INSTALLATION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE EN FONCTION DU MÉCANISME DE SOUTIEN



Source : IDDRI. Nota : AO = acheteur obligé. Surcoût = résultat des tarifs d'achat fixes.

5. Un effort d'investissement nécessaire pour lever les verrous technologiques

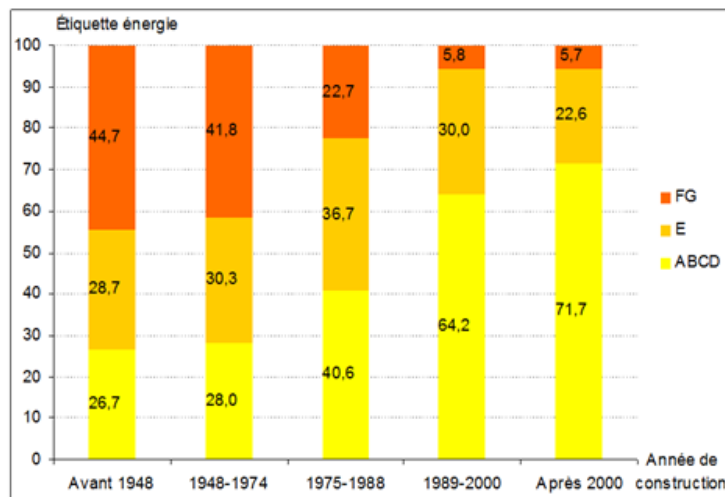
- ❑ **Un double défi** – le stockage des surplus d'électricité renouvelable et le développement de réseaux adaptés à l'accueil d'énergies variables – **qui nécessite des investissements** pour :
 - **développer les interconnexions** régionales et nationales afin de « foisonner » la production éolienne et photovoltaïque ;
 - **adopter des solutions de stockage qui répondent aux besoins de flexibilité** du réseau électrique ;
 - **déployer les réseaux électriques intelligents** (*smart grids*), cette phase devant succéder aux 17 démonstrateurs pilotes, et **assurer la complémentarité des réseaux gaz et électricité**, le premier pouvant servir de batterie au second.
- ❑ Des **investissements** importants consentis par les opérateurs pour renforcer les réseaux et intégrer les énergies renouvelables (970 M€ en 2015 pour Enedis, 1,2 Md€ prévus par RTE en 2017-2020). À l'inverse, les 234 M€ en investissements d'avenir prévus pour les *smarts grids* ont été amputés de 36 % suite à des redéploiements de crédits.
- ❑ **Un effort d'investissement qui devrait être complété** :
 - par le **doublé annoncé du fonds chaleur d'ici 2017** qui devrait assurer la compétitivité des projets « biomasse » et soutenir davantage la filière « biogaz » ;
 - par la mise en place d'**incitations spécifiques au développement des technologies qui rendent des services au système électrique** (écrêtement de la production, stockage, etc.) *via* des subventions ou une adaptation de certaines taxes (le TURPE par ex.), ce qui suppose de redéployer, dans un cadre contraint, des moyens budgétaires et de cibler les solutions ayant démontré leur potentiel technologique et leur impact économique ;
 - par des **mesures destinées aux petits projets à caractère industriel** (les unités de méthanisation rattachées à des exploitations agricoles par ex.), les moins aidés par les banques, *via* l'entrée de la Caisse des dépôts ou des collectivités territoriales dans leur capital ou un mécanisme de garantie publique.

6. Un défi de taille : la rénovation du parc résidentiel ancien

- ❑ Les 35 millions de logements = 30 % de la consommation finale d'énergie (dont 8 millions de maisons d'avant 1974 = 10 % des consommations d'énergie du bâtiment, des transports et de l'industrie).
- ❑ 53,6 % des logements ont une étiquette « énergie » médiocre (lettres D et E du diagnostic de performance énergétique) et près d'un tiers sont des « passoires thermiques » (F et G). Or plus de 60 % des logements ont été construits avant la première réglementation thermique (la RT 1974).

RÉPARTITION DES ÉTIQUETTES « ÉNERGIE » EN 2012 SELON LA DATE DE CONSTRUCTION DU LOGEMENT

(En %)



Source : Commissariat général au développement durable.

- ❑ Des logements en location (= 42 % du parc) qui disposent souvent de mauvaises étiquettes :
 - plus du quart des locataires occupent des logements classés G, contre 10 % des propriétaires ;
 - la proportion des étiquettes performantes (A, B ou C) des locations du secteur privé est inférieure de moitié à celle constatée pour les propriétaires et les locataires du parc social.
- ❑ Des logements en location qui sont aussi les moins susceptibles d'être rénovés, puisque les propriétaires ne payent pas les factures d'énergie...
- ❑ Au total, une fragmentation de la demande de rénovation qui se conjugue avec une offre de rénovation éclatée :
 - 380 000 entreprises du bâtiment ayant de 1 à 10 salariés, avec seulement un tiers des actifs entrant dans la filière qui sont issus d'une formation du bâtiment ;
 - en amont et en aval du secteur, un grand nombre d'acteurs, organisés les uns à côté des autres plutôt que les uns avec les autres (7 000 fabricants de produits et équipements de construction, 12 000 bureaux d'études ou sociétés d'ingénierie, 30 000 architectes, etc.).



7. Des dépenses de rénovation considérables mais peu efficaces

- Des dépenses d'investissement élevées dans la rénovation des logements

= 11,1 milliards d'euros en 2014 (10,6 milliards en 2011), ce qui crée de la « valeur verte », matérialisée par la plus-value à la revente liée à une meilleure performance énergétique du logement.

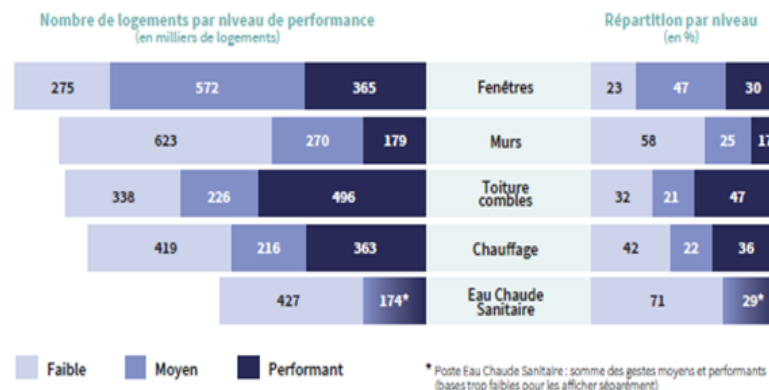
- Des rénovations, en très grande majorité, de qualité médiocre ou moyenne

- Un plan de rénovation énergétique de l'habitat de 2013 qui fixe un objectif national de 500 000 rénovations par an d'ici 2017.

- En additionnant les 288 000 rénovations performantes ou très performantes recensées par l'ADEME (sur les 3,5 millions achevées) et les 105 000 rénovations de logements sociaux = total de 395 000 en 2014 (79 % de l'objectif). Mais si l'on tient compte de l'objectif « bâtiment de basse consommation » fixé par le Parlement, les rénovations performantes, au sens de la loi du 17 août 2015, ne totalisent, en réalité, que quelques centaines d'opérations par an.

- Le poste de travaux le plus fréquent (les fenêtres = 1,212 million de rénovations) est le moins efficace sur le plan thermique et les chantiers concernant les murs sont ceux qui dénombrent le moins de gestes performants (17 %).

NIVEAU DE PERFORMANCE DES LOGEMENTS ET DES TRAVAUX DE RÉNOVATION

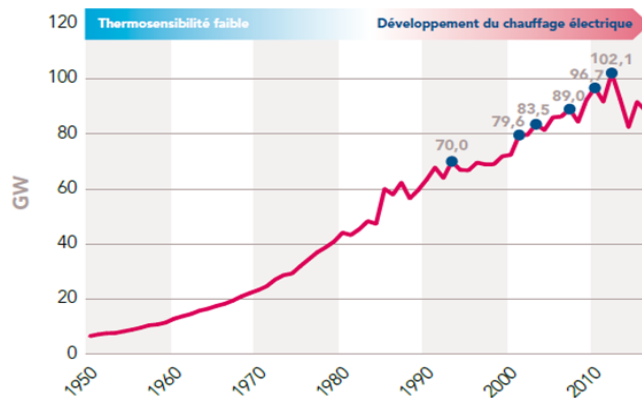


- Des travaux fortement contraints, qui dépendent de la conjoncture économique et des revenus des ménages, les catégories socioprofessionnelles supérieures les réalisant plus souvent que les autres. Près d'un ménage sur deux qui déclare avoir encore des travaux à faire les repousse et près d'un sur cinq n'a pas l'intention de les faire, principalement en raison de leur impact financier.

8. Une réglementation thermique (RT) pour les logements neufs coûteuse mais efficace

- ❑ Un surcoût « RT » pour les constructions neuves **variable** (4 % à 15 % selon les estimations), **aujourd'hui en grande partie absorbé** par la diffusion d'équipements et de procédés plus performants.
- ❑ Un effet positif sur la « pointe électrique » = son rythme d'évolution est désormais équivalent à celui de la consommation d'énergie.
- ❑ Alors qu'auparavant le développement du chauffage électrique (part de marché > à 70 % dans le neuf entre 2005 et 2009) pouvait menacer la stabilité énergétique du pays par grand froid, **les nouvelles surfaces chauffées au gaz et à l'électricité ont été rééquilibrées** (42 % chacune en 2015).
- ❑ Une nouvelle RT prévue pour 2018 qui doit prendre en compte le niveau d'émission des gaz à effet de serre.
- ❑ Une perspective qui suscite de **vifs débats entre les experts et les opérateurs** :
 - pour certains d'entre eux, le chauffage électrique ne devrait plus être pénalisé par la nouvelle réglementation par rapport au gaz, émetteur de CO₂ ;
 - pour d'autres, cette réorientation pourrait conduire le système électrique à faire appel soit à des centrales thermiques françaises soit aux centrales à charbon allemandes.
- ❑ Un nouvel équilibre à construire avec finesse pour éviter que les économies d'énergie gagnées d'un côté ne se traduisent, de l'autre, par des externalités environnementales négatives.

HISTORIQUE DES POINTES DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE ANNUELLES



Source : RTE.

9. Des politiques d'accompagnement et de professionnalisation à renforcer dans le domaine de la rénovation énergétique

- ❑ **Un accompagnement des ménages qui doit s'inspirer, dans certains cas, de la logique du « guichet unique »**
- **Les structures** (plateformes territoriales, PRIS, EIE) **d'accompagnement personnalisé des ménages souhaitant effectuer des rénovations thermiques**, qui vont du montage technique du projet à celui du plan de financement des travaux, **sont trop rares**.
- Ces dispositifs devraient être multipliés car ils ont un **pouvoir « déclencheur » fort auprès des ménages modestes**. Les plus aboutis proposent un montage des aides fiscales et financières disponibles (nationales et locales), en les complétant par des prêts bonifiés.
- L'accompagnement des ménages en situation de précarité énergétique repose sur les aides du **programme Habiter mieux**, dont le versement est précédé d'une phase de conseil et d'expertise reposant sur des visites à domicile. Or ce dispositif exemplaire est géré par un **opérateur fragile sur le plan financier, l'ANAH**. Les ressources propres de cette agence devraient être augmentées à hauteur des financements nécessités par les objectifs de rénovation qui lui sont assignés pour 2016 (70 000 logements) et 2017 (100 000 logements).
- ❑ **Des actions de professionnalisation de la filière insuffisantes**
 - **un label pour entreprise** (reconnu garant de l'environnement ou RGE = environ 62 000 entreprises sur les 401 000 du secteur) qui ne garantit pas aux particuliers l'intervention, à leur domicile, d'une personne formée et compétente en matière énergétique ;
 - **deux dispositifs de formation**. Le premier (FeeBAT) a concerné environ 80 000 salariés et artisans (sur un total de 1 million) et le second (programme PACTE), qui met en œuvre un réseau de plateaux techniques dédiés, a été lancé en janvier 2015 seulement.
- ❑ **Des actions à conforter** en déployant davantage le label RGE (un référent par entreprise) et en privilégiant les actions de formation destinées aux groupes de salariés d'un même territoire et relevant de corps d'état complémentaires.



10. Des aides fiscales à la rénovation thermique enfin simplifiées qu'il faut stabiliser

- ❑ Un outil imparfait mais attractif et pédagogique : le crédit d'impôt en faveur de la transition énergétique (CITE)
- ❑ Un dispositif qui a connu trois phases depuis 2005 car il est entaché d'un **fort soupçon d'effet d'aubaine** et peut conduire à une mauvaise orientation des investissements. Mais c'est aussi **un outil fiscal « grand public » en matière de sensibilisation aux enjeux de la rénovation énergétique.**

ÉVOLUTION DE LA DÉPENSE FISCALE ASSOCIÉE AU CITE DEPUIS 2005

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CITE <i>(en millions d'euros)</i>	400	985	1 873	2 100	2 763	2 625	2 015	1 110	673	619	874	1 670
Nombre de bénéficiaires <i>(en millions)</i>	nd	0,992	1,255	1,329	1,559	1,558	1,512	1,269	0,85	0,728	0,660	-
Montant moyen du crédit d'impôt <i>(en euros)</i>	nd	993	1 492	1 580	1 772	1 685	1 333	875	792	850	-	-

Source : tome II du fascicule des Voies et moyens annexé aux projets de loi de finances (jusqu'au PLF pour 2017).

- ❑ Le gouvernement a fait le choix, depuis le PLF 2014, de « massifier » le CITE, notamment en supprimant la condition de réalisation d'un bouquet de travaux. Au vu des multiples évolutions qu'il a connues, **il paraît prudent de laisser « prospérer » ce dispositif en le stabilisant** avant de l'évaluer et, le cas échéant, de le modifier ou de l'abandonner.

- ❑ Un dispositif ciblé mais sous-utilisé : l'éco-PTZ
- ❑ **Un plus fort effet de levier que le CITE**, car le prêt s'adresse à des ménages qui ne pourraient pas, sans cette aide, réaliser l'opération.
- ❑ **Ce dispositif s'est pourtant effondré entre 2010 et 2015**, en passant de 78 484 à 23 567 prêts distribués, pour plusieurs raisons :
 - attribution de la responsabilité d'attester de l'éligibilité des travaux aux banques et non aux entreprises, un problème identifié fin 2011 mais corrigé en 2014 seulement ;
 - amenuisement de l'avantage accordé en période de faibles taux d'intérêt ;
 - moindre notoriété du prêt par rapport aux autres aides fiscales (connu par 42 % des ménages contre 56 % pour la TVA à taux réduit sur les travaux d'entretien).

- ❑ **Des mesures récentes pourraient le dynamiser** : l'autorisation de cumuler le prêt avec les aides de l'ANAH ou avec le CITE et la création d'un fonds spécifique, chargé de garantir les prêts distribués à des ménages modestes et de contre-garantir les prêts pour la rénovation énergétique des copropriétés.