

Marchés & emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur du bâtiment

Situation 2016-2018
Perspective 2019
Objectifs 2023

Rapport final

Juillet
2020



REMERCIEMENTS

Béatrice AILLOUD (CNR), Denis BENITA (ADEME), Sébastien BILLEAU (ADEME), Benoit BOURGES (SDES), Michel CAIREY-REMONNAY (ADEME), Sandrine CARBALLES (ADEME), Thierry CARBONNEL (RENAULT TRUCKS), Astrid CARDONA MAESTRO (ADEME), Lilian CARPENÈ (ADEME), Régine CHEVALIER (DIRECCTE), Gilles CROIZE-POURCELET (DGRP), Laurène DAGALLIER (AMORCE), Bruno GAGNEPAIN (ADEME), Lilian GENEY (ADEME), Anne GEORGELIN (SER), Vincent GUÉNARD (ADEME), Hadrien HAINAUT (I4C), Pierre-Emmanuel JULIA (SER), Thérèse KREITZ (ADEME), Céline LARUELLE (ADEME), Céline MEHL (ADEME), Mathieu MONNIER (FEE), Jérôme MORVILLE (SER), Frédéric NAUROY (SDES), Ludivine OLIVE (EDF), Guillaume PERRIN (FNCCR), Florence PROHARAM (ADEME), François RAGEAU (SDES), Élodie RICAUD (SDES), Youenn ROUGETET (UFE), Céline SABATIER-FORNE (GART), Marie SAUZE (ADEME), Virginie SCHMIDLÉ (AFPG), Jérémie SIMON (SER), Pierre TAILLANT (ADEME), Pierre TERCINIER (NORSYS), Simon THOUIN (ADEME), Julien THUAL (ADEME), Nelly TRAN (QUALIT EnR), Yann TRÉMÉAC (ADEME), Frédéric TUILLÉ (Observ'ER), Amandine VOLARD (ADEME), Pierre-Edouard VOUILLAMOZ (ADEME), Valérie WEBER-HADDAD (ADEME)

CITATION DE CE RAPPORT

ADEME, IN NUMERI. 2020. Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur du bâtiment, Situation 2016-2018, Perspective 2019, Objectifs 2023. 100 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne : www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

20 Avenue du Grésillé

BP 90406, 49004 Angers - Cedex 01

Numéro de contrat : 19MAR000869

Étude réalisée par IN NUMERI :

Laurence HAEUSLER, Saghar SAÏDI, Alexandre FERNANDES,

Noé MAMA OKENE, Juliette TALPIN

Coordination technique ADEME : Thomas GAUDIN

Direction/Service : Exécutive Perspective et Recherche/ES

RESUME

Depuis 2008, l'étude « Marchés et emplois concourant à la transition énergétique et écologique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération » est réalisée annuellement par l'ADEME. Elle étudie plus d'une trentaine de filières réparties en trois domaines principaux : le bâtiment, les transports, et les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Pour chaque filière, l'étude a pour objectif de suivre le niveau des marchés, ainsi que des emplois directs qui y sont associés sur le territoire national (métropole et DOM).

Le présent rapport est consacré à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment et concerne 10 filières :

- Les filières de l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment par l'isolation des parois opaques et le remplacement des ouvertures (porte et fenêtre) ;
- Le renouvellement des anciens appareils de chauffage et de production d'Eau Chaude Sanitaire ECS (chaudière à condensation, appareils domestiques au bois, Pompe à Chaleur (PAC), Chauffe-eau Thermodynamique (CET), solaire thermique) ;
- Les appareils électroménagers performants consommant moins d'énergie ;
- Le renouvellement des appareils de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC simple et double flux) ;
- Le renouvellement des appareils de régulation du chauffage ;
- Les services d'efficacité d'énergie (Diagnostic de Performance Énergétique DPE, audits énergétique dans l'industrie et le tertiaire).

Ces filières font chacune l'objet d'une fiche, dont l'objectif est de mesurer le niveau d'activité générée sur le territoire national par l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels liée à cette filière. L'activité est décomposée en cinq grands segments : la fabrication des équipements (y compris ceux destinés à l'exportation), la distribution et la vente des équipements, l'installation des équipements, les travaux d'isolation, ainsi que l'entretien-maintenance des équipements.

Dans ce rapport, l'ensemble de ces filières sont présentées selon leur part de marché dans l'ensemble du secteur des transports concourant à la TE en 2018 (ordre décroissant).

Trois fiches couvrent des filières communes avec les énergies renouvelables : appareils domestiques au bois, PAC/CET et solaire thermique. Dans ce rapport, seule la part de la filière consacrée au bâtiment en rénovation (remplacement d'anciens équipements) est présentée.

Une fiche fait également le point sur l'ensemble de la rénovation des bâtiments, en excluant les équipements électroménager performants et les services d'efficacité énergétique.

Par ailleurs, une trajectoire de croissance des marchés et des emplois alignée aux objectifs des politiques publiques est également indiquée pour chaque marché identifié à horizon 2023. Pour le secteur du bâtiment, on s'appuie sur les objectifs de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC¹) et de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE²). Les périmètres pris en compte par la SNBC et la PPE ne permettant pas d'intégrer l'ensemble des filières de cette étude, cet exercice ne concerne que 5 filières : isolation des parois opaques, remplacement des ouvertures, et renouvellement des anciens appareils de chauffage et de production d'ECS (appareils domestiques au bois, PAC/CET, solaire thermique). Cette trajectoire est comparée à la perspective 2019, perspective estimée sur la base des premières données et informations disponibles et des opinions des professionnels de filière. À noter que la tendance 2020, initialement prévue dans cette étude, n'est pas estimée compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle.

¹ I4C, Institut de l'économie pour le climat, Panorama des financements Climat, Edition 2019

² Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

TABLE DES MATIERES

Amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment résidentiel.....	6
1. Remplacement des ouvertures.....	14
2. Isolation des parois opaques	21
3. Chaudières gaz et fioul à condensation	28
4. Appareils de chauffage au bois en rénovation	37
5. Pompes à chaleur domestiques et Chauffe-eau thermodynamiques en rénovation	46
6. Électroménager énergétiquement performant	55
7. Services d'efficacité énergétique (DPE, audits)	62
8. Ventilation mécanique contrôlée en rénovation	68
9. Solaire thermique en rénovation	74
10. Appareils de régulation du chauffage en rénovation	82
11. Rénovation des logements résidentiels.....	88

SYNTHÈSE

Amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment résidentiel



Points clés

Marché et emplois en nette progression

Sous l'effet des politiques publiques françaises et européennes visant la baisse des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du secteur du bâtiment, le marché global de l'Amélioration de l'Efficacité Énergétique dans le Résidentiel (AEER) progresse depuis 2006. Entre 2016 et 2018, le marché gagne près de 8 % pour atteindre 30,1 Mds€. En 2018, le secteur emploie 216 530 ETP, en forte hausse par rapport à 2016 (+9 %).

Ces activités recouvrent 3 sous-secteurs :

- **La rénovation énergétique du bâti**, isolation des parois opaques, remplacement des ouvertures et Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC), vient en tête avec 20,5 Mds€ et 150 820 ETP en 2018.
- **Le remplacement d'appareils de chauffage et d'eau chaude sanitaire** par des équipements performants (chaudières à condensation, appareils de chauffage au bois, Pompes à Chaleur PAC, Chauffe-Eau Thermodynamiques CET, chauffe-eau solaires) représente 7,6 Mds€ et 55 000 ETP en 2018.

Tendances observées 2016-2018

Total des investissements (M€)

Marché total (M€)

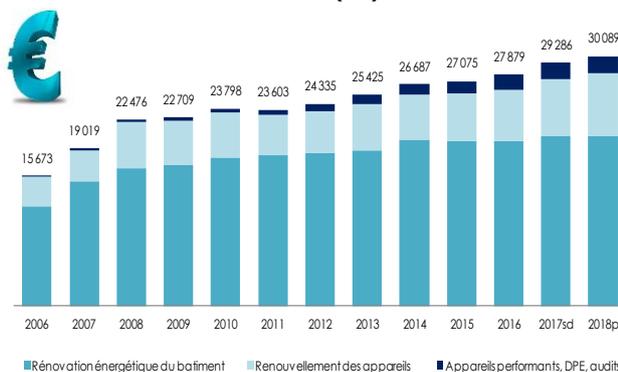
Total des emplois (ETP)

Balance commerciale (M€)

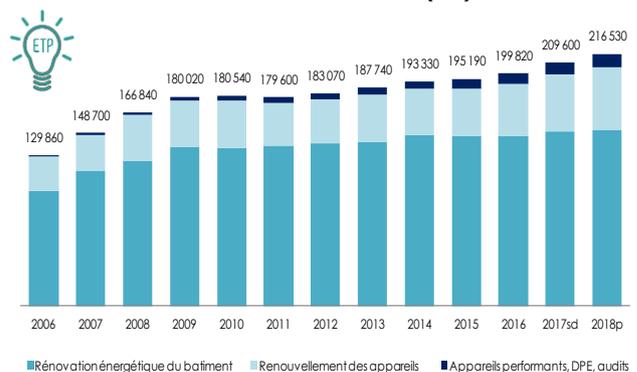
- **Les appareils électroménagers performants**, auxquels sont ajoutés **les appareils de régulation du chauffage en rénovation et les services d'efficacité énergétique (DPE, audits industriels et tertiaires)**, couvrent un marché de 2,1 Mds€ et 10 710 ETP.

Entre 2016 et 2018, toutes les filières de l'AEER progressent, notamment le marché des chaudières à condensation, des appareils au bois et des PAC posés en remplacement d'anciens équipements. Seul le marché du remplacement des ouvertures est en très légère baisse sur cette période (-1 %).

Marchés améliorant l'efficacité énergétique du bâtiment résidentiel (M€)



Emplois associés à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le bâtiment résidentiel (ETP)



De quels marchés et emplois parle-t-on ?

Les emplois sont des emplois directs en ETP, associés à la fabrication des équipements (notamment ceux destinés à l'exportation), la distribution des équipements, ainsi que les travaux d'isolation et d'installation des équipements dans des logements existants.

Contexte réglementaire

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixent au pays l'objectif de réduire de 28 % l'énergie consommée par les bâtiments d'ici 2030 (par rapport à 2010). Auparavant, d'autres politiques avaient déjà initié une dynamique se traduisant par la rénovation énergétique massive des bâtiments anciens. Dans un premier temps, l'objectif était la rénovation de 400 000 logements par an à partir de 2013. Cet objectif est passé à 500 000 logements par an à partir de 2017.

Pour atteindre ces objectifs, de multiples dispositifs de soutien sont mis en place :

- ❖ L'éco-prêt à taux zéro (Éco-PTZ) pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements anciens utilisés comme résidence principale (instauré en 2009) ;
- ❖ La prime « Habiter mieux » de l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah) pour les propriétaires occupants en situation de précarité énergétique ;
- ❖ Transformation du CITE en MaPrimeRénov à partir de 2021. Cette prime s'applique aux chaudières à gaz à très haute performance énergétique, aux appareils de chauffage au bois, aux pompes à chaleur, aux chauffe-eau thermodynamiques et thermiques, à l'isolation des parois opaques, à l'installation de menuiseries performantes, et à la pose de VMC à double flux ;
- ❖ La TVA à 5,5 % pour les travaux d'installation d'un équipement éligible au CIDD, puis au CITE, à condition qu'ils soient réalisés par un professionnel labellisé Reconnu Garant de l'Environnement (RGE) ;
- ❖ L'Eco-prêt logement social permettant aux organismes d'habitation à loyer modéré de financer les travaux d'économie d'énergie.

Depuis 2015, l'étiquetage des appareils de chauffage est obligatoire (chaudières à gaz, au fioul, électriques, pompes à chaleur toutes énergies (sauf PAC air/air), chaudières micro-cogénération). Le minimum requis pour la mise sur le marché est la classe A. L'étiquetage énergétique des appareils électroménagers est obligatoire depuis 2010. Seuls les lave-linge de classes A+ et supérieures sont autorisés depuis 2013.

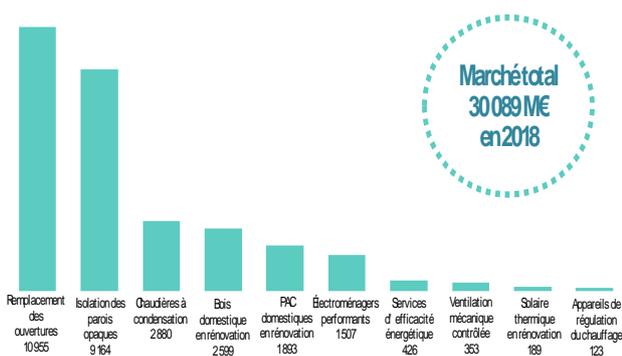
La rénovation du bâti, deux tiers de l'activité du secteur

En 2018, le marché total lié à l'efficacité énergétique dans le résidentiel représente 30,1 Mds€. Près de 70 % de ce marché concernent la rénovation énergétique du bâti (20,5 Mds€) avec, en premier lieu, le remplacement des ouvertures (11 Mds€), suivi de l'isolation des parois opaques (9,2 Mds€) et le marché de la VMC (353 M€).

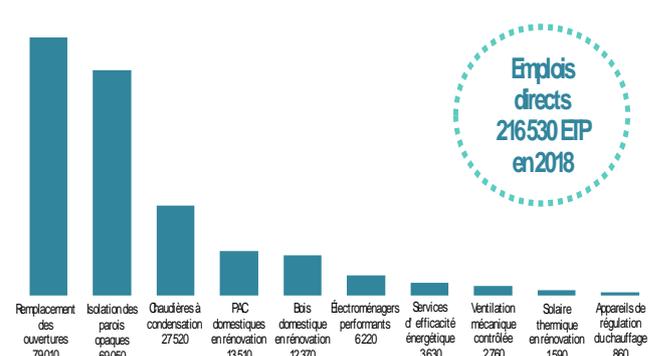
Les filières du renouvellement des appareils de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire totalisent, quant à elles, un marché de 7,6 Mds€ (25 % du marché total). En 2018, les chaudières à condensation occupent le premier rang de ces filières d'amélioration du chauffage et de l'ECS (2,9 Mds€), devant le chauffage au bois (2,6 Mds€) et les PAC et CET (1,9 Mds€). Le marché des chauffe-eau solaires s'élève à 189 M€.

Enfin, le marché des appareils électroménagers peu consommateurs d'énergie s'élève à 1,5 Mds€ en 2018. Cette même année, les appareils de régulation du chauffage posés en rénovation affiche un marché de 123 M€ et celui des services d'efficacité énergétique un marché de 426 M€.

Marché de l'efficacité énergétique dans le résidentiel en 2018 (M€)



Emplois par filières de l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le résidentiel en 2018 (ETP)



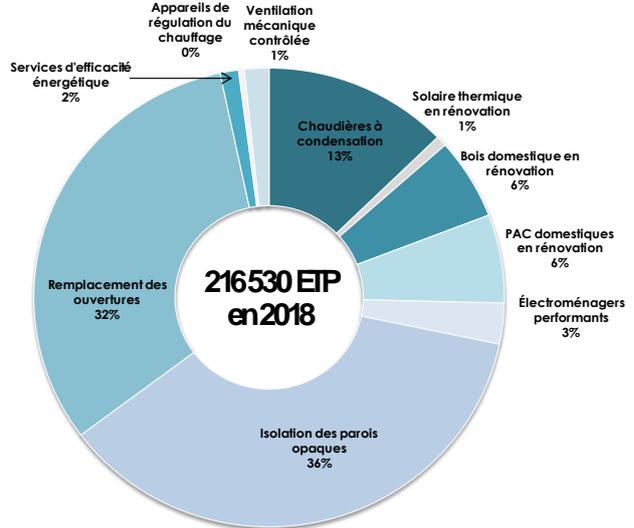
Certaines filières concentrent beaucoup d'emplois car elles nécessitent un travail important de distribution et d'installation par rapport au montant d'investissement : chaudières à condensation avec 9,6 ETP/M€ de CA, isolation des parois (8,6 ETP/M€ de CA), solaire thermique (8,5 ETP/M€ de CA), la VMC (7,8 ETP/M€ de CA), les PAC et CET (7,1 ETP/M€ de CA), appareils de régulation du chauffage (7 ETP/M€ de CA), et remplacement des menuiseries (6,3 ETP/M€ de CA). En revanche, la filière des appareils électroménagers performants, dont l'essentiel de la fabrication est réalisée à l'étranger et qui ne demande pratiquement pas d'installation, est moins pourvoyeuse d'emplois (4,1 ETP/M€ de CA).

Près de 70 % des 216 530 emplois du secteur concernent l'amélioration du bâti. La filière de l'isolation des parois opaques représente plus de 36 % des postes, suivie par celle du remplacement des ouvertures avec 32 % des emplois.

Parmi les filières de renouvellement des appareils de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, celle des chaudières à condensation pèse le plus en termes d'emplois (13 % des postes), suivie par les appareils de chauffage au bois et les PAC.

La fabrication et la vente des appareils électroménagers performants concernent seulement 3 % des emplois du secteur.

Répartition des emplois par nature d'activités de l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment en 2018 (ETP)

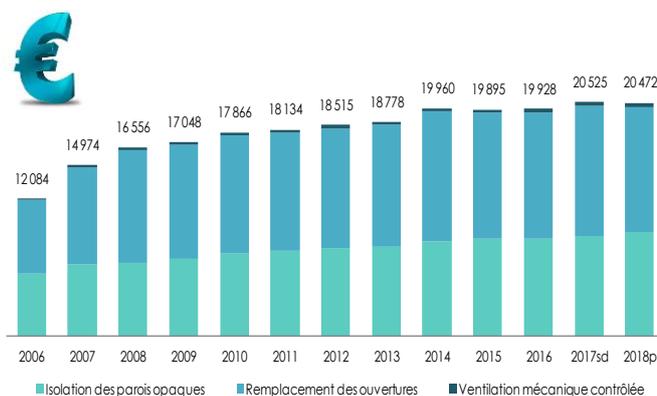


Évolution par sous-secteurs

Rénovation énergétique du bâti : stabilité

Le marché de la rénovation énergétique du bâtiment résidentiel - isolation des parois opaques, remplacement des ouvertures, et Ventilation Mécanique Contrôlée VMC - progresse de 3 % entre 2016 (19,9 Mds€) et 2017 (20,5 Mds€), et reste quasi stable en 2018. En 10 ans, le chiffre d'affaires du secteur augmente de 24 %.

Marché de la rénovation énergétique du bâtiment (M€)



Cette légère progression entre 2016 et 2018 s'explique par le dynamisme du marché de l'isolation des parois opaques (+7 %, passant de 8,5 Mds€ en 2016 à 9,2 Mds€ en 2018) et de la VMC (+15 %, de 306 M€ en 2016 à 353 M€ en 2018). Quant au marché du remplacement des ouvertures, il est en très léger repli de 1,2 %, les aides ayant été ciblées sur les opérations les plus performantes.

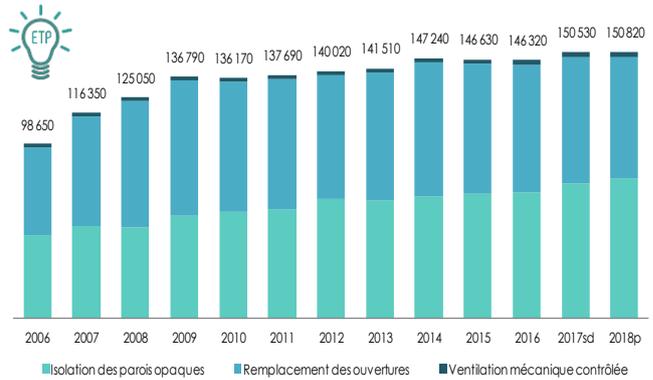
Les travaux de pose de l'isolation et des menuiseries par des artisans représentent près de 71 % du marché, contre environ 15 % pour la fabrication française des isolants et des menuiseries, et 9 % pour la distribution.

Emplois associés à la rénovation énergétique du bâtiment (ETP)

Les effectifs dans la rénovation du bâtiment résidentiel sont en progression de 3 % entre 2016 (146 320 ETP) et 2018 (150 820 ETP).

La hausse provient essentiellement de l'activité d'isolation des parois opaques qui gagne 7 910 ETP entre 2016 et 2018 pour atteindre un effectif de 79 010 ETP. Quant à la filière des VMC, elle compte 2 760 ETP en 2018, un effectif en hausse de 7 % par rapport à 2016.

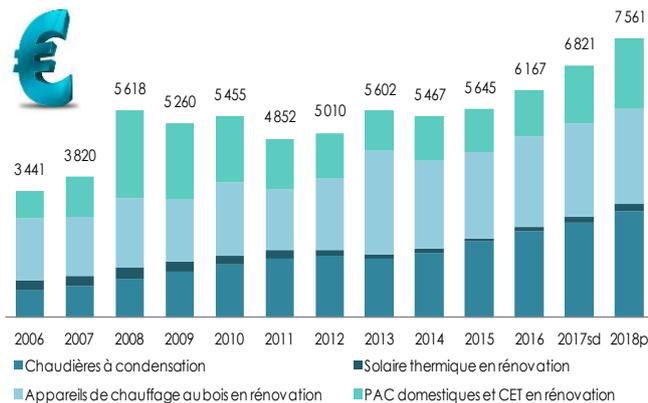
En revanche, les métiers du remplacement des ouvertures perdent 3 600 ETP sur cette même période. La filière compte 69 050 ETP en 2018.



Renouvellement des appareils de chauffage : toutes les filières en hausse

Entre 2016 et 2018, le marché du renouvellement des appareils de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (ECS) a gagné 22,6 %. Il atteint ainsi 7,6 Mds€, plus du double de son niveau de 2006.

Marché lié au renouvellement des appareils de chauffage et d'eau chaude sanitaire (M€)

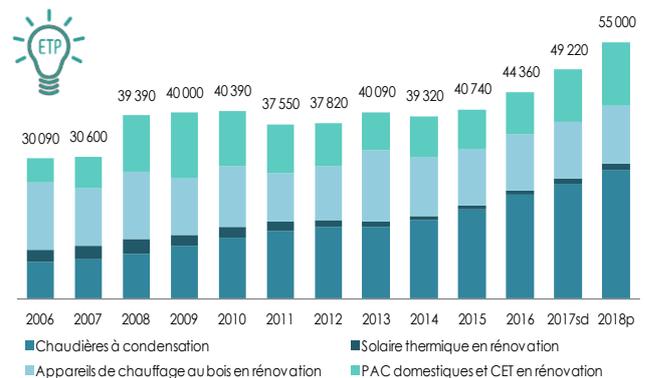


Cette hausse s'explique par la poursuite du développement du marché des chaudières à condensation (gaz, fioul) qui progresse de 23 % entre 2016 et 2018. En 2018, ce marché atteint 2,9 Mds€, soit 38 % du marché du renouvellement des appareils de chauffage et d'ECS.

De très fortes progressions sont également observées sur le marché des PAC domestiques et des CET (+50 %, 1,9 Mds€ en 2018) et du solaire thermique posés en rénovation (+60 %, 189 M€ en 2018).

Sur la période, le chiffre d'affaires des appareils de chauffage au bois posés en rénovation enregistre une hausse de 7 % et atteint 2,6 Mds€ en 2018.

Emplois associés au renouvellement des équipements de chauffage et ECS (ETP)



Côté emploi, les effectifs atteignent à nouveau un niveau record de 55 000 ETP en 2018 (+24 % par rapport à 2016).

Cette envolée provient d'une hausse générale des emplois dans ces filières. La filière des chaudières gaz et fioul à condensation emploie 27 520 ETP en 2018 (+23 % par rapport à 2016). Celles des PAC et des appareils au bois emploient respectivement 13 510 (+51 %) et 12 370 ETP en 2018 (+3 %).

Le solaire thermique, en perte de vitesse depuis quelques années, reprend des couleurs avec un effectif de 1 590 ETP en 2018 (+57 % par rapport à 2016), niveau quasi identique qu'en 2012.

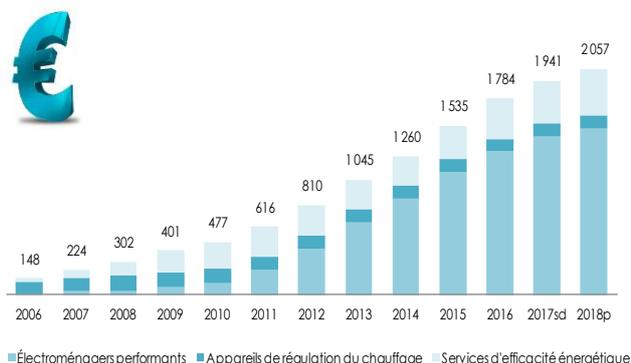
Appareils électroménagers performants : rebond du « made in France »

Par souci de synthèse, on regroupe également dans cette catégorie l'activité autour des appareils de régulation de chauffage et des services d'efficacité énergétique (réalisation de DPE et d'audits énergétiques industriels ou tertiaires). Ainsi, le chiffre d'affaires global correspondant progresse de 15 % en 2018 par rapport à 2016, pour atteindre 2,1 Mds€, dont 426 M€ pour les services d'efficacité énergétique et 123 M€ pour les appareils de régulation de chauffage.

Concernant l'électroménager performant seul, ce marché progresse régulièrement depuis dix ans. Il s'agit du chiffre d'affaires correspondant à la fabrication, la distribution et le commerce extérieur des lave-linge, réfrigérateurs et congélateurs de classes A++ et A+++ , ainsi que des sèche-linge de classe A et au-dessus. En 2018, 47 % du marché correspondent à des importations d'équipements, alors que seulement 7 % proviennent d'une fabrication française pour le marché

intérieur et 3 % pour le marché des exportations. Le « made in France » est cependant en forte hausse, le CA de la production française (y compris pour les exportations) augmente de près de 20 % entre 2016 (124 M€) et 2018 (147 M€).

Marché de l'électroménager performant, des appareils de régulation du chauffage, des DPE et audits (M€)



Emplois liés à l'électroménager performant, des appareils de régulation du chauffage, des DPE et audits (ETP)



Depuis 2006, les emplois dans ce sous-secteur (électroménagers performants, appareils de régulation du chauffage posés en rénovation, services d'efficacité énergétique) passent de 1 110 ETP à plus de 10 700 ETP en 2018.

Les effectifs dans l'électroménager performant progressent de 19 % et passent de 5 250 en 2016 à 6 220 ETP en 2018. Les emplois liés aux services d'efficacité énergétique évoluent dans une proportion identique pour passer de 3 070 ETP en 2016 à 3 630 ETP en 2018. Quant au secteur des appareils de régulation du chauffage installés en rénovation, ses emplois sont en hausse de 4 % entre 2016 (830 ETP) et 2018 (860 ETP).

Déficit de la balance commerciale

Le déficit de la balance commerciale de l'ensemble des filières de l'efficacité énergétique du secteur résidentiel ne cesse de se dégrader depuis 2006, sous l'effet d'une hausse des importations d'équipements. Ce déficit passe de 1,3 Mds€ en 2016 à 1,6 Mds€ en 2018.

L'électroménager performant est la filière la plus déficitaire avec un solde de -654 M€ en 2018 (+26 % du déficit par rapport à 2016). Les filières des appareils au bois et des PAC posés en rénovation voient aussi le solde de leur commerce extérieur se dégrader respectivement de 37 % (-190 M€ en 2018) et 44 % (-256 M€).

En revanche, la balance commerciale des chaudières fioul et gaz à condensation reste quasi stable sur la période (-83 M€ en 2018).

Dans la rénovation du bâti, le déficit commercial augmente de 30 % pour l'isolation des parois (-209 M€ en 2018) et de 13 % pour le remplacement des ouvertures (-178 M€).

Commerce extérieur des filières d'efficacité énergétique dans le résidentiel (M€)



Objectifs de la PPE-SNBC vs. Perspective 2019

Cette partie synthétise les projections en termes de marchés et d'emplois d'une part des **filières EnR en rénovation bâti (appareils de chauffage au bois, panneaux solaire thermiques, PAC domestiques et CET)**, et d'autre part **la rénovation énergétique du bâti via l'isolation des parois opaques**.

Ces projections s'inscrivent dans la trajectoire de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie dans le cas des EnR&R et de la SNBC dans le cas de la rénovation énergétique du bâti³ :

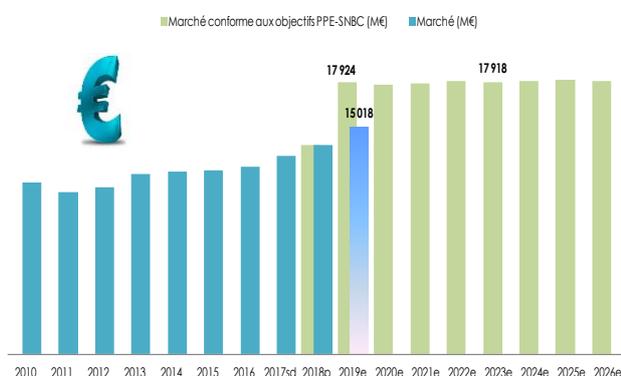
- Production de chaleur renouvelable via les appareils de chauffage au bois, le solaire thermique, et les PAC domestique et CET : 121,4 TWh en 2023 ; de 125,9 TWh (scénario bas) à 134,5 TWh (scénario haut) en 2028⁴ ;

³ Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie ; I4C, Institut de l'économie pour le climat, Panorama des financements Climat, Edition 2019

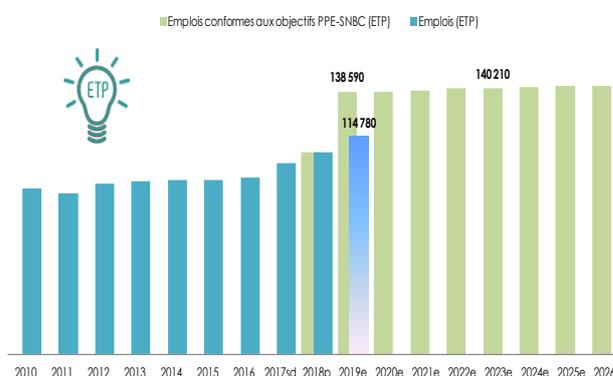
⁴ Pour la filière solaire thermique, les objectifs de la PPE concernent essentiellement la France métropolitaine. À ces objectifs, on ajoute par la suite ceux des DOM.

- Rénovation énergétique de 17 849 000 logements individuels (principaux et secondaires) entre 2012 et 2050, soit 458 000 logements par an. Conformément au scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat, le changement des ouvertures (fenêtre et porte) n'est pas pris en compte dans ces objectifs⁵.

Marchés des EnR&R en rénovation bâti et de la rénovation énergétique du bâti (M€)



Emplois associés aux EnR&R en rénovation bâti et de la rénovation énergétique du bâti (ETP)



(*) Hypothèses : coûts et prix constants par rapport à 2018, ratios d'emplois constants par rapport à 2018 ; sd : semi-définitif ; p : provisoire ; e : estimé

Source : Estimations IN NUMERI

Pour l'estimation des marchés et des emplois, on suppose des investissements linéaires entre 2019 et 2028 (sans considération de l'objectif intermédiaire 2023) et un rythme de remplacement des équipements de chauffage et de production d'ECS fonctionnant avec une EnR identique qu'en 2018.

Au final, en se basant sur les objectifs moyens 2028, le marché total liés au développement des EnR&R en rénovation bâti et à la rénovation énergétique via l'isolation des parois opaques est estimé à 17,9 Mds€ par an entre 2019 et 2023. En 2023, le marché de l'isolation des parois s'élèverait à 12 Mds€. Quant aux équipements de chauffage et de production d'ECS utilisant une EnR et posés en remplacement d'anciens appareils, les marchés seraient de 235 M€ pour le solaire thermique, 2,9 Mds€ pour le bois et 2,8 Mds€ pour les PAC et CET. Les emplois atteindraient 140 210 ETP en 2023 : 103 280 ETP liés à l'isolation des parois et 36 930 ETP liés aux filières EnR&R en rénovation bâti.

Ces marchés et emplois compatibles avec les objectifs de la PPE et de la SNBC sont comparés aux tendances actuelles des différentes filières, représentées par la prévision 2019. Cette tendance est inférieure à la trajectoire PPE-SNBC : 15 Mds€ et 114 780 ETP pour la tendance, 17,9 Mds€ et 138 590 ETP pour la trajectoire PPE-SNBC. Ce qui représente un écart de 16 % pour le marché et de 17 % pour les emplois.

Pour la filière solaire thermique, les perspectives 2019 (92 000 m² à poser par an en rénovation) sont inférieures à celles des objectifs PPE-SNBC (116 000 m² à poser en rénovation par an). Il en est de même pour les appareils de chauffage au bois posés en remplacement d'anciens équipements (341 000 appareils pour les perspectives 2019 vs. 423 000 appareils pour les objectifs). Quant aux PAC et CET, les perspectives 2019 sont quasi identiques à la trajectoire PPE-SNBC.

À noter que, compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle, aucune tendance n'est estimée pour l'année 2020.

⁵ Direction Générale de l'Énergie et du Climat (2019), Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat

Résultats détaillés

Marché total lié à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le bâtiment résidentiel (M€)

Marché par filière	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Remplacement des ouvertures	6 395	8 449	9 895	10 035	10 348	10 423	10 571	10 615	11 325	11 047	11 085	11 360	10 955
Isolation des parois opaques	5 520	6 329	6 451	6 807	7 301	7 459	7 681	7 891	8 357	8 556	8 537	8 837	9 164
Chaudières à condensation	748	850	1 026	1 237	1 426	1 602	1 654	1 578	1 735	2 052	2 342	2 567	2 880
Bois domestique en rénovation	1 675	1 597	1 877	1 685	1 982	1 649	1 958	2 817	2 394	2 331	2 440	2 565	2 599
PAC domestiques en rénovation	748	1 096	2 385	2 081	1 805	1 380	1 227	1 079	1 226	1 158	1 266	1 544	1 893
Électroménagers performants	6	28	35	72	105	218	411	655	873	1 116	1 301	1 439	1 507
Services d'efficacité énergétique	35	71	126	198	245	275	271	269	269	305	366	383	426
Ventilation mécanique contrôlée	169	197	211	207	217	253	263	272	278	292	306	328	353
Solaire thermique en rénovation	270	277	329	257	243	220	171	128	112	105	118	145	189
Appareils de régulation du chauffage	107	125	140	131	126	123	129	121	118	114	117	119	123
Marché total *	15 673	19 019	22 476	22 709	23 798	23 603	24 335	25 425	26 687	27 075	27 879	29 286	30 089

Emplois totaux associés à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le bâtiment résidentiel (ETP)

Emplois par filière	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Remplacement des ouvertures	49 560	61 960	71 080	76 580	73 340	73 390	69 710	72 420	75 510	73 630	72 640	71 750	69 050
Isolation des parois opaques	47 340	52 320	51 880	58 220	60 700	61 960	67 940	66 640	69 300	70 520	71 110	76 130	79 010
Chaudières à condensation	7 820	8 610	9 780	11 390	13 270	14 540	15 410	15 370	16 910	19 240	22 360	24 630	27 520
Bois domestique en rénovation	14 420	12 370	14 250	12 230	13 040	10 640	11 600	15 580	12 520	12 050	12 030	12 300	12 370
PAC domestiques en rénovation	4 980	6 710	12 170	14 010	11 850	10 360	9 270	7 980	8 890	8 540	8 940	11 050	13 510
Électroménagers performants	30	120	160	320	490	1 020	1 990	2 930	3 610	4 430	5 250	5 800	6 220
Services d'efficacité énergétique	250	610	1 190	1 900	2 530	2 430	2 330	2 290	2 280	2 580	3 070	3 220	3 630
Ventilation mécanique contrôlée	1 750	2 080	2 090	2 000	2 140	2 340	2 370	2 450	2 420	2 480	2 580	2 650	2 760
Solaire thermique en rénovation	2 860	2 910	3 190	2 380	2 220	2 000	1 530	1 150	1 000	900	1 020	1 240	1 590
Appareils de régulation du chauffage	840	1 010	1 060	1 000	970	910	910	920	880	810	830	840	860
Emplois totaux *	129 860	148 700	166 840	180 020	180 540	179 600	183 070	187 740	193 330	195 190	199 820	209 600	216 530

Production liée à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le bâtiment résidentiel (M€)

Production par filière	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Remplacement des ouvertures	6 303	8 300	9 738	9 868	10 173	10 270	10 401	10 445	11 135	10 853	10 901	11 172	10 755
Isolation des parois opaques	5 179	5 933	6 015	6 432	6 933	7 090	7 327	7 560	8 019	8 211	8 181	8 454	8 765
Chaudières à condensation	689	786	947	1 129	1 293	1 467	1 509	1 475	1 612	1 893	2 156	2 384	2 676
Bois domestique en rénovation	1 613	1 544	1 814	1 609	1 883	1 567	1 845	2 644	2 244	2 198	2 302	2 399	2 409
PAC domestiques en rénovation	720	997	2 314	2 039	1 604	1 198	1 070	936	1 043	1 003	1 089	1 345	1 638
Électroménagers performants	4	14	19	38	58	117	224	342	449	567	669	756	804
Services d'efficacité énergétique	35	71	126	198	245	275	271	269	269	305	366	383	426
Ventilation mécanique contrôlée	146	176	188	186	195	225	234	238	244	261	272	275	288
Solaire thermique en rénovation	243	251	299	231	215	203	161	120	107	99	111	136	174
Appareils de régulation du chauffage	83	98	110	103	100	98	104	98	96	92	95	93	96
Production totale **	15 014	18 170	21 571	21 832	22 701	22 510	23 146	24 127	25 218	25 483	26 142	27 399	28 030

() Le marché total et les emplois directs associés concernent l'ensemble des investissements domestiques (fabrication, importations, distribution et vente, installation des équipements, travaux d'isolation, et réalisation des DPE et audits), de l'entretien-maintenance des équipements, ainsi que des exportations.*

*(**) La production totale correspond au marché total hors les importations.*

1. Remplacement des ouvertures

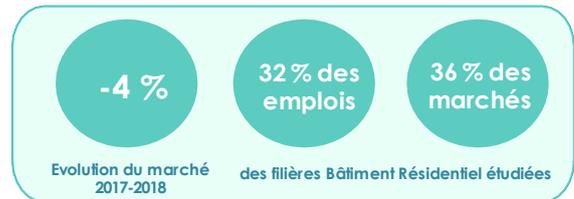
Points clés

Baisse du nombre d'ouvertures posées en rénovation

En 2018, le marché de remplacement des ouvertures est estimé à 11 Mds€, dont près de 70 % concernent les marchés de travaux d'installation et de pose des ouvertures (7,5 Mds€).

Cette activité génère 69 050 emplois en 2018, avec 49 020 ETP pour les travaux d'installation, 10 430 ETP pour la fabrication des équipements et 9 600 ETP pour leur distribution. La fabrication des ouvertures est largement réalisée en France, les importations sont très réduites.

Ce marché reste assez stable depuis 2014, toutes les fenêtres vendues étant maintenant de performance thermique moyenne ou supérieure.



Tendances observées 2016-2018

Fabrication des fournitures (M€) ↗

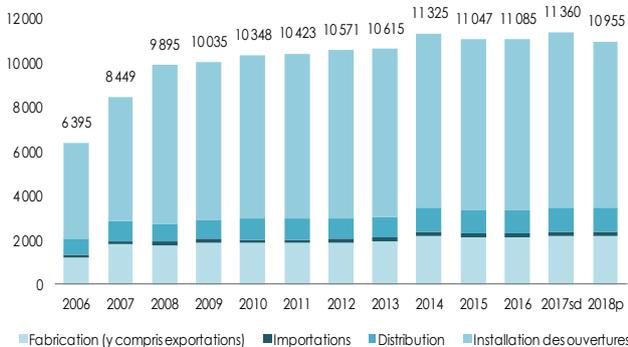
Travaux de remplacement des ouvertures (M€) ↘

Emplois de fabrication des ouvertures (ETP) ↘

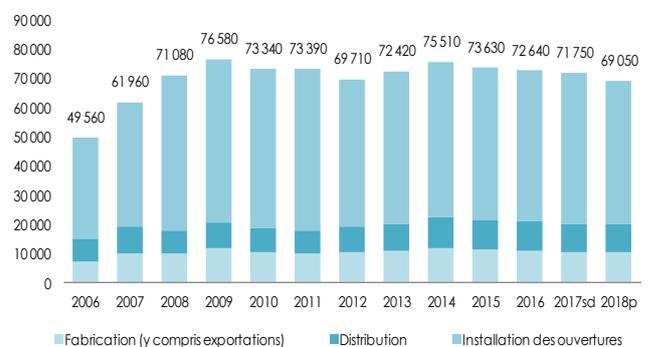
Emplois liés aux travaux de remplacement (ETP) ↘

La performance thermique des fenêtres posée s'améliore : 52 % des travaux réalisés en 2018 concernent des rénovations optimum, contre 36 % en 2010 et 10 % en 2006

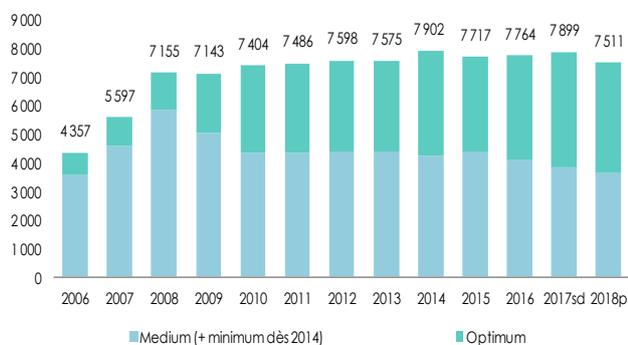
Marchés liés au remplacement des ouvertures (M€)



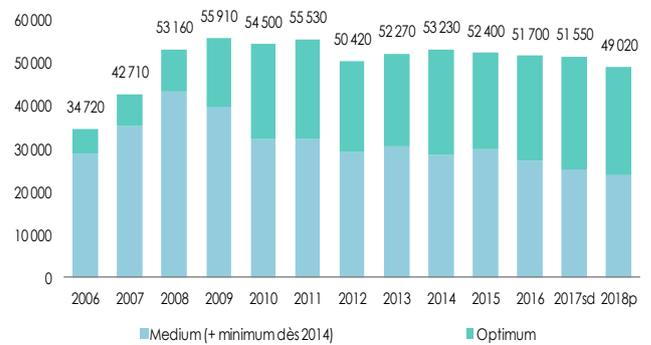
Emplois associés au remplacement des ouvertures (ETP)



Travaux des entreprises par niveau de performance (M€)



Emplois liés aux travaux des entreprises par niveau de performance (ETP)



(*) Niveau de performance des fenêtres : Medium = TH compris entre 8 et 10 ; Optimum = TH supérieur ou égal à 10.

De quels marchés et emplois parle-t-on ?

Les marchés concernent le remplacement des ouvertures, portes et fenêtres, classées medium et optimum dans les logements existants (remplacements réalisés par des entreprises à la demande des ménages). Les emplois indiqués sont des emplois directs en ETP. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication	Fabrication des portes et fenêtres
Travaux d'installation	Pose des ouvertures lors de travaux de remplacement effectués par les entreprises
Distribution	Vente et distribution de portes et de fenêtres

Contexte réglementaire

Objectifs ambitieux de rénovation énergétique

Les objectifs ambitieux de réduction de l'énergie consommée par les bâtiments – une baisse de 38 % de consommation d'énergie d'ici 2020 - impliquent la rénovation des bâtiments les plus énergivores.

Dans un premier temps, l'objectif porte sur la rénovation de 400 000 logements par an à partir de 2013. Cet objectif passe à 500 000 logements par an à partir de 2017.

Dispositifs de soutien

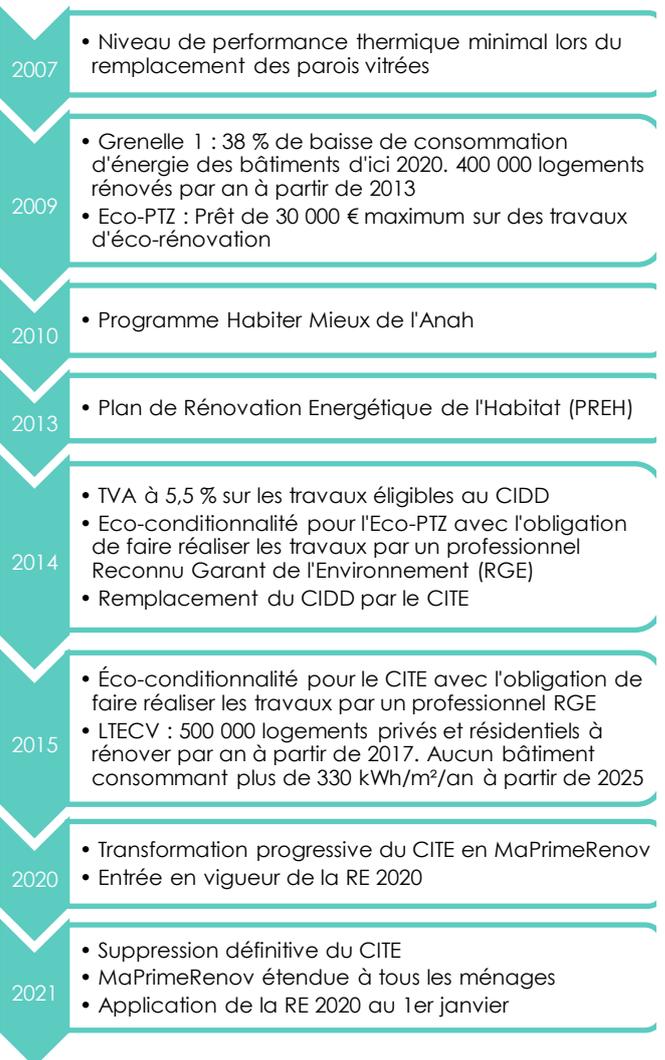
Pour atteindre ces objectifs, de multiples dispositifs de soutien sont mis en place.

L'éco-prêt à taux zéro (Éco-PTZ) pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements anciens utilisés comme résidence principale est instauré par la Loi de Finances 2009⁶. Disponible jusqu'au 31 décembre 2018, l'Éco-PTZ est plafonné à 30 000 € maximum.

L'Eco-prêt logement social vient compléter ces dispositifs, pour permettre aux organismes d'habitation à loyer modéré de financer leurs travaux d'économie d'énergie.

L'Agence Nationale de l'Habitat (Anah) s'est dotée du programme « Habiter mieux », programme prioritairement orienté vers les propriétaires occupants en situation de précarité énergétique. L'Anah pilote et assure la gestion du Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique (FART) des logements privés. La prime Habiter Mieux est financée par ce fonds dès lors que les travaux de rénovation permettent un gain de performance énergétique d'au moins 25 %. Étant un des principaux dispositifs du PREH (Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat), le programme est renforcé en mars 2013. Ce plan fait ainsi de la rénovation énergétique des logements sa priorité afin d'atteindre l'objectif de rénover 500 000 logements à partir de 2017 (120 000 logements sociaux et 380 000 logements privés).

La LTECV 2015 confirme également l'intérêt de l'usage de matériaux dits biosourcés pour des applications dans le secteur du bâtiment. L'utilisation de ces matériaux concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction et la rénovation des bâtiments.



⁶ Loi n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009, Article 99

MaPrimeRenov, remplaçant du CITE

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020, le versement des premières aides aux ménages les plus modestes se fait à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles. Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune. Le montant du CITE 2020 pour les matériaux d'isolation des parois opaques s'élève à 15 €/m² concernant les façades intérieures et les toitures, et à 50 €/m² concernant les façades extérieures. Pour les ménages des déciles de revenus 9 et 10, ces montants sont respectivement 10 €/m² et 25 €/m².
- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés ; déciles 9-10). Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation de capteurs solaires thermiques éligibles au CITE.

Comparaison des résultats avec les données l'enquête TREMI

Jusqu'en 2014, les données utilisées pour la valeur des travaux sont directement issues de l'Observatoire OPEN. En 2015, l'Observatoire modifie la méthodologie d'interrogation. En 2016, OPEN devient TRÉMI. Par conséquent, des retraitements sont réalisés par In Numeri à deux reprises (en 2016 et 2018).

Les données 2016 publiées de la campagne TRÉMI précisent que des travaux sur les ouvertures sont réalisés dans 2,7 millions de logements, avec un montant moyen de 16 600€ par logement. Dans le cadre de la présente étude Marchés et Emplois (M&E), le marché des installations d'ouvertures (portes et fenêtres, hors fenêtres simples) est évalué à **8,1 Mds€ HT**.

Les principales différences entre les deux évaluations sont les suivantes :

- ❖ Dans M&E, le marché 2016 n'inclut que les travaux débutés et achevés en 2016, et non pas ceux réalisés en 2014 ou 2015 dans le cadre d'une rénovation globale achevée en 2016 (idem dans TRÉMI).
- ❖ Dans M&E, les montants sont exprimés HT avec un taux de TVA de 5,5 %. Dans TRÉMI, ils sont TTC.
- ❖ Dans M&E, on ne valorise pas les travaux pour lesquels les ménages n'ont pas précisé les coûts et qui n'ont pas fait l'objet d'une estimation.

L'enquête TREMI 2017 et 2018 n'étant pas disponible pour le moment, on se réfère à l'étude de BatiEtude sur les fenêtres pour évaluer l'évolution du marché en 2017. L'évolution du marché en 2018 est calculée en fonction de l'évolution des ventes de matériaux.

Les acteurs de la filière du remplacement des ouvertures

Les activités concernées par le remplacement des ouvertures par des portes et fenêtres performantes incluent la fabrication et la distribution des équipements, ainsi que leur pose. En remontant la chaîne de valeur, on aurait à considérer la fabrication non seulement des portes et fenêtres, mais également des vitrages, des profilés PVC ou aluminium, du sciage de bois, et de la production des matières premières. On se limite ici aux trois activités directes : fabrication, distribution et travaux d'installation.

Fabrication des portes et des fenêtres

Une partie des fabricants, mais aussi des installateurs et des extrudeurs PVC, sont regroupés au sein de l'Union des Fabricants de Menuiseries Extérieures (UFME). Aujourd'hui, cette dernière regroupe près de 150 adhérents. Selon les Nomenclatures d'Activités Françaises (NAF⁷), les activités concernées sont :

- **La fabrication de charpentes et d'autres menuiseries.** En 2017, ce secteur compte plus de 2 460 entreprises, pour un CA de 2,6 Mds€ et 15 340 employés.

⁷ Ouvertures en bois NAF 16.23Z ; Ouvertures en plastique NAF 22.23Z ; Ouvertures en métal NAF 25.12Z

- **La fabrication d'éléments en matières plastiques.** Ce secteur regroupe plus de 520 entreprises en 2017. Cette même année, le CA du secteur s'élève à 6,2 Mds€ pour 25 930 employés.
- **La fabrication de portes et de fenêtres en métal.** Ce secteur d'activité regroupe près de 1 440 entreprises en 2017, soit 24 250 effectifs réalisant un CA de 5,5 Mds€.

Le groupe ATRYA (marque Tryba) fait partie des cinq premières menuiseries en Europe. En 2019, le groupe réalise un CA de 230 M€ et emploie 980 salariés en Europe.

Le SNFA est une organisation professionnelle regroupant les industriels et entrepreneurs fabricants et installateurs de menuiseries en profilés aluminium, ainsi que les industriels concepteurs de systèmes. Le SNFA compte plus de 180 adhérents, répartis en 7 sections : fenêtres et façades, concepteurs gammistes, fenêtres et portes, vérandas et pergolas, cloisons, garde-corps, consultants et fournisseurs associés.

Distribution des portes et des fenêtres

La distribution des portes et des fenêtres ne constitue pas une activité commerciale isolée dans les nomenclatures. En 2017, le commerce de gros de bois et de matériaux de construction regroupe 6 600 entreprises et affiche un CA de 24 Mds€ pour 66 190 employés⁸.

La distribution des portes et des fenêtres auprès des particuliers est également réalisée par les grandes surfaces de bricolage : Leroy Merlin, Castorama, Bricomarché, Bricorama. Les particuliers peuvent également s'approvisionner auprès de 6 725 entreprises du commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres⁹.

Travaux de pose des ouvertures

Les travaux de pose de portes et de fenêtres sont effectués par des entreprises spécialisées en menuiserie de bois, de matériaux plastiques et métalliques. En 2017, cette activité regroupe plus de 58 770 entreprises, réalisant un CA de 23,5 Mds€ pour 127 610 salariés¹⁰.

Certifications pour les travaux de remplacement des ouvertures

Afin de faire face aux problèmes de qualité de la pose, une certification « Pose portes et fenêtres » est mise en place depuis mars 2009 à l'initiative de l'UFME, en partenariat avec le Bureau Veritas Certification. Cette certification valide le mode d'organisation et de fonctionnement de l'entreprise en ce qui concerne la qualité du service et le respect des règles de l'art dans la mise en œuvre des menuiseries extérieures. L'ensemble de ces bonnes pratiques est regroupé au sein d'un référentiel de certification rédigé par les professionnels de la menuiserie.

La qualité de la pose des menuiseries devient un enjeu important dans les constructions de plus en plus étanches à l'air. En 2015, la création du LABEL « Fenêtreau » permet de répondre au contexte RGE et à l'exigence du référentiel de Qualibat¹¹. Il permet aux industriels de justifier de la conformité aux exigences générales et spécifiques des normes de durabilité des produits et de leur étanchéité.

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

En 2018, le marché total du remplacement des ouvertures est léger recul par rapport aux années précédentes. Ce léger recul est à mettre en relation avec les hésitations concernant les évolutions du crédit d'impôt. Les aides au remplacement des fenêtres devaient être supprimées, elles ne sont réduites qu'aux remplacements les plus efficaces, de simple vitrage à double vitrage (ou triple vitrage).

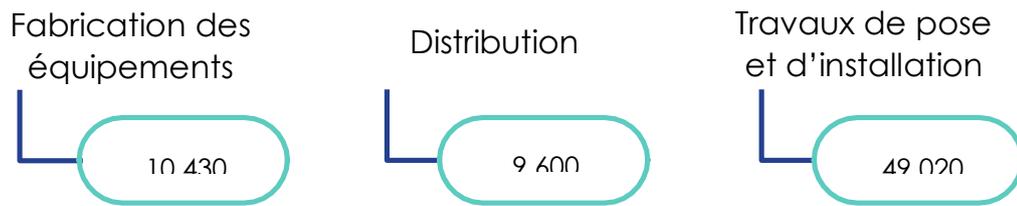
⁸ NAF 46.73A

⁹ NAF 47.52A (en petites surfaces) et NAF 47.52B (en grandes surfaces)

¹⁰ NAF 43.32A Travaux de menuiserie bois et PVC ; NAF 43.32B Travaux de menuiserie métallique et serrurerie

¹¹ Qualification n° 3511 Fourniture et pose de menuiseries extérieures (Mention : Efficacité énergétique – Travaux isolés)

En 2018, 69 050 emplois dans le secteur du remplacement des ouvertures



La plus grande part des emplois liés au remplacement des ouvertures se situe dans la pose et l'installation des fenêtres et portes, avec 49 020 ETP. Se sont 10 430 emplois associés à la fabrication (dont 110 ETP pour les exportations) et 9 600 ETP dans la distribution. Ces emplois sont en recul de 4 % par rapport à l'année passée, conformément à l'évolution des marchés.

Perspectives de la filière

À partir de 2020, les aides sont réorientées vers les ménages modestes et les propriétaires occupants. L'objectif affiché est de faire disparaître les « passoires thermiques ». Les aides aux changements de fenêtres sont réorientées : seuls les remplacements de fenêtres en simple vitrage par des fenêtres en double vitrage relèvent dorénavant du dispositif MaPrimeRénov. Il est possible que ces restrictions limitent à l'avenir les rénovations d'ouvertures.

Résultats détaillés

Marchés liés au remplacement des ouvertures

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Équipements fabriqués en France	1 191	1 757	1 754	1 854	1 830	1 847	1 859	1 905	2 172	2 093	2 070	2 155	2 134
Importations d'équipements	93	149	157	167	175	153	170	169	190	194	184	188	201
Distribution	738	921	808	852	925	921	927	948	1 039	1 014	1 039	1 095	1 086
Travaux d'installation des ouvertures	4 357	5 597	7 155	7 143	7 404	7 486	7 598	7 575	7 902	7 717	7 764	7 899	7 511
Total des investissements	6 378	8 423	9 875	10 016	10 333	10 407	10 554	10 598	11 304	11 019	11 057	11 337	10 932
Exportations													
Équipements	18	26	20	18	15	16	17	17	21	28	28	23	23
Marché total *	6 395	8 449	9 895	10 035	10 348	10 423	10 571	10 615	11 325	11 047	11 085	11 360	10 955
Production *	6 303	8 300	9 738	9 868	10 173	10 270	10 401	10 445	11 135	10 853	10 901	11 172	10 755

(*) *Marché total* = Total des investissements + Exportations ; *Production* = *Marché total* - *Importations*
 Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés au remplacement des ouvertures

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	6 890	9 620	9 670	11 490	10 400	9 950	10 300	10 500	11 680	11 110	10 560	10 390	10 320
Distribution	7 850	9 490	8 140	9 070	8 360	7 830	8 900	9 550	10 490	9 970	10 230	9 700	9 600
Travaux d'installation des ouvertures	34 720	42 710	53 160	55 910	54 500	55 530	50 420	52 270	53 230	52 400	51 700	51 550	49 020
Total	49 460	61 820	70 970	76 460	73 260	73 310	69 620	72 330	75 400	73 480	72 500	71 640	68 940
Liés aux exportations	100	140	110	110	80	80	90	90	110	150	140	110	110
Total des emplois	49 560	61 960	71 080	76 580	73 340	73 390	69 710	72 420	75 510	73 630	72 640	71 750	69 050

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Note : Jusqu'à l'édition 2016 de l'étude M&E, les données concernant la valeur des travaux étaient issues des enquêtes de l'Observatoire Permanent de l'amélioration Énergétique du logement (OPEN). En 2016, l'enquête OPEN devient TRÉMI, avec 45 000 enquêtes effectuées (au lieu de 10 000 pour OPEN). La méthodologie d'interrogation et le traitement des données sont modifiés. Se basant sur un échantillon plus représentatif, on considère que les récents résultats de TRÉMI sont plus pertinents. On fait donc le choix de garder les données TRÉMI sur l'année 2016 et de reconstituer l'ensemble de la série 2006-2018 en se basant sur l'étude du marché de la fenêtre en France en 2017 réalisée par BatiEtude (2018). En 2019, nous modifions également les indices de prix retenu afin d'utiliser l'indice de prix de la rénovation – amélioration des bâtiments (disponible depuis 2015). Par conséquent, les résultats présentés dans cette fiche ne sont pas comparables avec ceux des éditions précédentes.

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Investissements (M€)			
Travaux d'installation (M€)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'ouvertures posées en rénovation - Nombre de travaux de remplacement des ouvertures - Prix moyen par chantier - Répartition des travaux réalisés par entreprises ou ménages - Types d'ouvertures posées par classe performance et de matériaux (bois, PVC, aluminium) 	2006 à 2014 : ADEME, Enquêtes OPEN 2016 : ADEME, Enquête TRÉMI BatiEtude (2018), Étude du marché de la fenêtre en France en 2017 Sifadel, Surface de plancher des logements mis en chantier et commencés INSEE, Indice de prix de construction (ICC) et indice de prix des travaux d'entretien et d'amélioration (IPEA)	**
Fabrication, exportations et importations (M€)	Selon la structure de marché Eurostat : Marché intérieur = Fabrication + Importations - Exportations	Eurostat, PRCCODE 16.23.11.10, 22.23.14.50 et 25.12.10.50	***
Marges commerciales (M€)	Selon taux de marges (gros et détail) sur ventes et sur achats	ESANE, NAF 46.73A, 47.52A et 47.52B	**
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branches A88.16 ; A88.22 et A88.25 2009 à 2017 : ESANE, NAF 16.23Z, 22.23Z et 25.12Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branches A88.46 et A88.47 2009 à 2017 : ESANE, NAF 46.73A, 47.52A et 47.52B	**
Travaux d'installation (ETP)	Travaux M€ x ratio [Production/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branche A88.43 2009 à 2017 : ESANE, NAF 43.32A et 43.32B	**

Méthode générale d'évaluation

Investissements

Jusqu'à l'édition 2017 de l'étude M&E, les données concernant la valeur des travaux étaient issues des enquêtes OPEN. En 2016, la méthodologie d'interrogation et de traitement des données sont modifiées (enquête TRÉMI dorénavant). On fait le choix de garder les derniers résultats de l'enquête TRÉMI sur le nombre de chantiers réalisés (par les entreprises et par les ménages) et le prix moyen des chantiers. Par la suite, on reconstitue l'ensemble de la série 2006-2017 en se basant sur l'étude du marché de la fenêtre en France en 2017 (BatiEtude, 2018). Cette étude donne des résultats concernant le nombre de fenêtres posées en rénovation résidentielle. On fait donc évoluer le nombre de chantiers 2016 (TRÉMI) selon le nombre de fenêtres posées en rénovation de 2006 à 2017 (BatiEtude). En 2018, on se base sur l'évolution des ventes des matériaux (Eurostat). Pour le coût moyen des travaux, on fait évoluer le coût 2016 (TRÉMI) selon les indices de prix de la construction et de la rénovation-amélioration (INSEE). Au final, on répartit le montant des travaux entre ceux réalisés par les ménages et ceux réalisés par les entreprises à la demande des ménages. Pour cela, on garde la même répartition issue des enquêtes OPEN et de l'enquête TRÉMI.

On garde notamment la même répartition du nombre d'ouvertures posées par type de matériau et de performance thermique que les enquêtes OPEN et les données de BatiEtude. Il en est de même pour le prix moyen des ouvertures par type de matériau et de classe de performance. L'équilibre sur le marché des ouvertures est calculé selon la structure indicative (marché intérieur + exportations = fabrication + importations). Par type de matériau, on calcule une structure d'équilibre avec les données Eurostat (PRCCODE 16.23.11.10 bois, 22.23.14.50 PVC, 25.12.10.50 métal).

Par la suite, on calcule les marges commerciales (de gros et de détail) sur la vente et l'achat des ouvertures posées par les entreprises et par les ménages. Les taux de marges sont calculés à partir des données ESANE (NAF 46.73A commerce de gros ; NAF 47.52A et 47.52B commerce de détail).

Estimations des emplois

- **Fabrication** : Les ratios [Production/Emploi] sont calculés à partir des données de la CN de 2006 à 2008 (branches A88.16, A88.22 et A88.25) et d'ESANE de 2009 à 2017 (NAF 16.23Z bois, NAF 22.23Z PVC et NAF 25.12Z métal). On garde les mêmes ratios 2017 pour l'année 2018.
- **Distribution** : Les ratios [Marges/Emploi] sont calculés à partir des données de la CN de 2006 à 2008 (branches A88.46 et A88.47) et d'ESANE de 2009 à 2017 (NAF 46.73A commerce de gros ; NAF 47.52A et 47.52B commerce de détail). On garde les mêmes ratios 2017 pour l'année 2018.
- **Travaux d'installation** : Les ratios [Production/Emploi] sont calculés selon les données de la CN de 2006 à 2008 (branche A88.43) et d'ESANE de 2009 à 2017 (NAF 43.32A et 43.32B). On garde les mêmes ratios 2017 pour l'année 2018.

2. Isolation des parois opaques



Points clés

Hausse des travaux d'isolation entre 2016 et 2018

Le marché total de l'isolation des parois opaques marque le pas entre 2011 et 2016 (+3 % en moyenne annuelle).

L'ensemble des travaux d'isolation réalisés sont en hausse de 8 % entre 2016 (6,4 Mds€) et 2018 (6,9 Mds€). Sur la même période, le marché total enregistre une hausse de 7 % également, passant de 8,5 Mds€ en 2016 à 9,2 Mds€ en 2018.

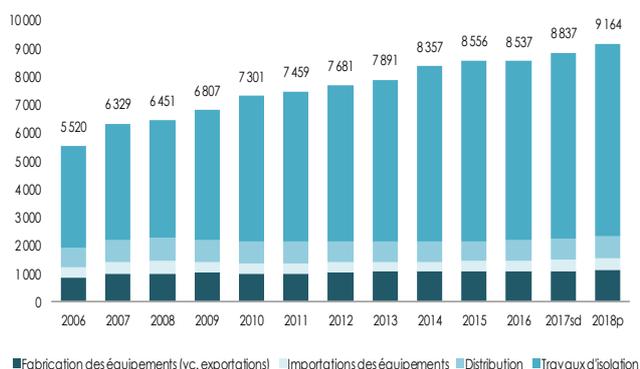
Ce marché mobilise 79 010 ETP en 2018, contre 71 110 ETP en 2016, soit une hausse de 11 % sur la période.

Tendances observées 2016-2018



Parmi ces emplois, 86 % sont associés aux travaux d'isolation. Les 14 % restants sont liés à la fabrication et la distribution des isolants.

Marchés liés à l'isolation des parois opaques (M€)



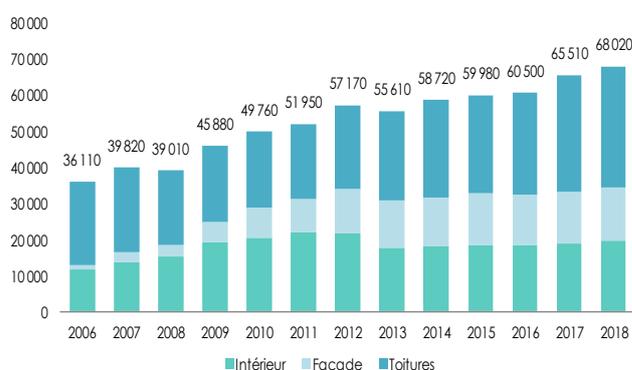
Emplois associés à l'isolation des parois opaques (ETP)



Travaux d'isolation réalisés par les artisans (M€)



Emplois de travaux d'isolation réalisés par les artisans (ETP)



De quels marchés et emplois parle-t-on ?

Les marchés concernent les travaux d'isolation des logements existants (isolation intérieure, isolation des toitures et des façades par l'extérieur). Les emplois indiqués sont des emplois directs en ETP. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication	Fabrication des matériaux isolants
Distribution	Vente et distribution des matériaux isolants
Travaux d'isolation	Travaux liés à l'installation des matériaux isolants

Contexte réglementaire

Objectifs ambitieux de rénovation énergétique

Les objectifs ambitieux de réduction de l'énergie consommée par les bâtiments – une baisse de 38 % de consommation d'énergie d'ici 2020 - impliquent la rénovation des bâtiments les plus énergivores.

Dans un premier temps, l'objectif porte sur la rénovation de 400 000 logements par an à partir de 2013. Cet objectif passe à 500 000 logements par an à partir de 2017.

Dispositifs de soutien

Pour atteindre ces objectifs, de multiples dispositifs de soutien sont mis en place.

L'éco-prêt à taux zéro (Éco-PTZ) pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements anciens utilisés comme résidence principale est instauré par la Loi de Finances 2009¹². Disponible jusqu'au 31 décembre 2018, l'Éco-PTZ est plafonné à 30 000 € maximum.

L'Eco-prêt logement social vient compléter ces dispositifs, pour permettre aux organismes d'habitation à loyer modéré de financer leurs travaux d'économie d'énergie.

L'Agence Nationale de l'Habitat (Anah) s'est dotée du programme « Habiter mieux », programme prioritairement orienté vers les propriétaires occupants en situation de précarité énergétique. L'Anah pilote et assure la gestion du Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique (FART) des logements privés. La prime Habiter Mieux est financée par ce fonds dès lors que les travaux de rénovation permettent un gain de performance énergétique d'au moins 25 %. Étant un des principaux dispositifs du PREH (Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat), le programme est renforcé en mars 2013. Ce plan fait ainsi de la rénovation énergétique des logements sa priorité afin d'atteindre l'objectif de rénover 500 000 logements à partir de 2017 (120 000 logements sociaux et 380 000 logements privés).

La LTECV 2015 confirme également l'intérêt de l'usage de matériaux dits biosourcés pour des applications dans le secteur du bâtiment. L'utilisation de ces matériaux concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction et la rénovation des bâtiments.

MaPrimeRenov : Remplaçant du CITE

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du



¹² Loi n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009, Article 99

CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence National de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020, le versement des premières aides aux ménages les plus modestes se fait à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles. Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune. Le montant du CITE 2020 pour les matériaux d'isolation des parois opaques s'élève à 15 €/m² concernant les façades intérieures et les toitures, et à 50 €/m² concernant les façades extérieures. Pour les ménages des déciles de revenus 9 et 10, ces montants sont respectivement 10 €/m² et 25 €/m².
- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés ; déciles 9-10). Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation de capteurs solaires thermiques éligibles au CITE.

Comparaison des résultats avec les données en année glissante de la campagne OPEN 2016

Jusqu'en 2014, les données utilisées pour la valeur des travaux sont directement issues de l'Observatoire OPEN. En 2015, l'Observatoire modifie la méthodologie d'interrogation. En 2016, OPEN devient TRÉMI. Par conséquent, des retraitements sont réalisés par In Numeri à deux reprises (en 2016 et 2018). Les données publiées dans la brochure OPEN diffèrent de celles de la fiche Marchés et Emplois (M&E) sur les parois opaques.

Les données 2016 publiées de la campagne TRÉMI précisent que 2,7 millions de logements réalisent une rénovation des toitures et des combles pour un montant moyen de 14 800 € TTC, et que 2,2 millions de logements bénéficient d'une rénovation des murs pour un montant moyen de 11 100 € TTC.

Dans le cadre de la présente étude M&E, le marché des parois opaques est évalué à **7,3 Mds € HT** en 2016.

Les principales différences entre les deux évaluations sont les suivantes :

- ❖ Dans M&E, le marché 2016 n'inclut que les travaux débutés et achevés en 2016, et non pas ceux réalisés en 2014 ou 2015 dans le cadre d'une rénovation globale réalisée entre 2014 et 2016.
- ❖ Dans M&E, les montants sont exprimés HT avec un taux de TVA de 5,5 %. Dans OPEN, ils sont TTC.
- ❖ Dans M&E, tous les travaux sur les murs et les toitures incluant une isolation sont pris en compte, même si le niveau de rénovation global n'est pas jugé performant. Les travaux dont les montants ne sont pas précisés dans l'enquête TRÉMI (après imputation) ne sont pas pris en compte dans le montant total des travaux.
- ❖ Dans M&E, le marché des installations des parois opaques ne prend pas en compte les travaux réalisés directement par les ménages (13 % du montant des travaux en 2016 selon les réponses des ménages dans l'enquête TRÉMI).

L'enquête TRÉMI 2018 n'étant pas disponible actuellement, l'évolution du marché des travaux d'isolation pour les années 2017 et 2018 est estimée à partir de l'évolution des montants des travaux réalisés en 2016.

Les acteurs de la filière de l'isolation des parois opaques

Il n'y a pas d'activité spécifique à l'isolation des logements existants. Les marchés des activités de fabrication, de distribution, et de pose des matériaux d'isolation concernent également la construction neuve et les bâtiments non résidentiels.

Fabrications des matériaux isolants

Fabricants de laines minérales : La Fédération des Industriels des Laines Minérales Manufacturées (FILMM) regroupe les fabricants de matériaux à base de laine de roche et de laine de verre pour l'isolation acoustique et phonique. Les principaux producteurs sont Saint-Gobain (1^{er} groupe mondial de matériaux de construction), Rockwool France et Knauf Insulation Lannemezan.

À travers ses filiales Isover et Eurocoustic, Saint-Gobain réalise un CA de 412,3 M€ en 2018 (dont 46,5 M€ à l'exportation) pour un effectif de 1 270 salariés. Cette même année, Rockwool France affiche un CA de 322 M€ (dont 8 % à l'export) pour près de 810 salariés, et Knauf Insulation Lannemezan un CA de 81,4 M€ (dont 13,3 M€ à l'export) pour 185 employés.

À noter également l'augmentation des isolants biosourcés sur le marché depuis une dizaine d'années, concurrençant ainsi les isolants minéraux et synthétiques. En mars 2010, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) décrit la filière des matériaux biosourcés comme une des filières vertes ayant un potentiel de développement économique élevé, notamment grâce à son rôle dans la baisse de la consommation de matières premières d'origine fossile, la diminution des émissions de GES, et la création de nouvelles filières économiques.

Transformateurs de polystyrène expansé pour la construction : En 2018, l'Association Française de l'Isolation en Polystyrène Expansé dans le Bâtiment (AFIPEB) représente 28 % du marché français de l'isolation. Elle regroupe deux producteurs de polystyrène expansible (Gabriel Technologie et PlasticsEurope) et neuf transformateurs de polystyrène expansé (Corstyrene, Deltisol, Isobox, Knauf, Siniat (ETEX France Building Performance), et Innolation (STO), Hirsh Isolation, IsoFrance, Isossol). Parmi ces transformateurs, les principaux sont Placoplâtre (du groupe Saint-Gobain, CA de 530,5 M€ en 2018 pour 1 550 employés) et Siniat (CA de 386 M€ en 2018 pour 1 080 salariés). Ces grands producteurs associent plâtre et polystyrène dans les panneaux d'isolation.

Travaux d'isolation

Entreprises et artisans : Bien qu'il existe dans la NAF une activité « isolation », les travaux de pose d'isolants peuvent être réalisés par des entreprises classées dans des activités telles que la plâtrerie, le revêtement des sols et des murs, la réalisation de couvertures par éléments, ainsi que les travaux de charpente¹³. Le trait commun à ces activités est leur caractère artisanal. En 2017, ces dernières regroupent 73 560 entreprises et réalisaient un CA de 23 Mds€ (hors taxes).

Formation : Lancé en 2007, le dispositif « FEE Bat Formation aux Économies d'Énergie dans le BATiment » a pour objectif initial la formation de 100 000 stagiaires jusqu'à fin 2017. Depuis son lancement, plus de 174 000 professionnels en activité ont suivi une formation. L'obligation depuis le 1^{er} juillet 2014 de faire réaliser les travaux de rénovation par un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement (RGE) pour bénéficier de l'Eco-PTZ s'est traduite par une forte croissance du nombre de professionnels RGE. Le FEE Bat est éligible au dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE). Composé de cinq modules de base, ce dispositif est complété par deux autres programmes : PRAXIBAT (avec une mise à disposition des professionnels des plateaux techniques pour la mise en pratique des enseignements), et BEEP (avec un accompagnement des acteurs dans la mise en place de solutions répondant aux objectifs fixés).

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

En 2018, le marché total de l'isolation des parois opaques dans les logements existants est en hausse de 4 % par rapport à l'année précédente. Les travaux d'installation réalisés par les entreprises et les artisans représentent 75 % du marché (part quasi identique depuis 2014). En 2018, les dépenses d'isolation portent sur les travaux d'isolation intérieure (30 %), d'isolation des façades extérieures (22 %) et d'isolation des toitures (48 %), proportions quasi identiques à 2016.

En 2018, 79 010 emplois dans le secteur de l'isolation des parois opaques



En 2018, les emplois dans les travaux d'isolation des parois opaques réalisés par les entreprises s'élèvent à 68 020 ETP, en hausse moyenne de 6 % par an entre 2016 et 2018. À ces emplois, s'ajoutent 2 950 ETP pour la fabrication des équipements (dont 510 ETP destinés à la fabrication des équipements exportés) et 8 040 ETP dans la distribution.

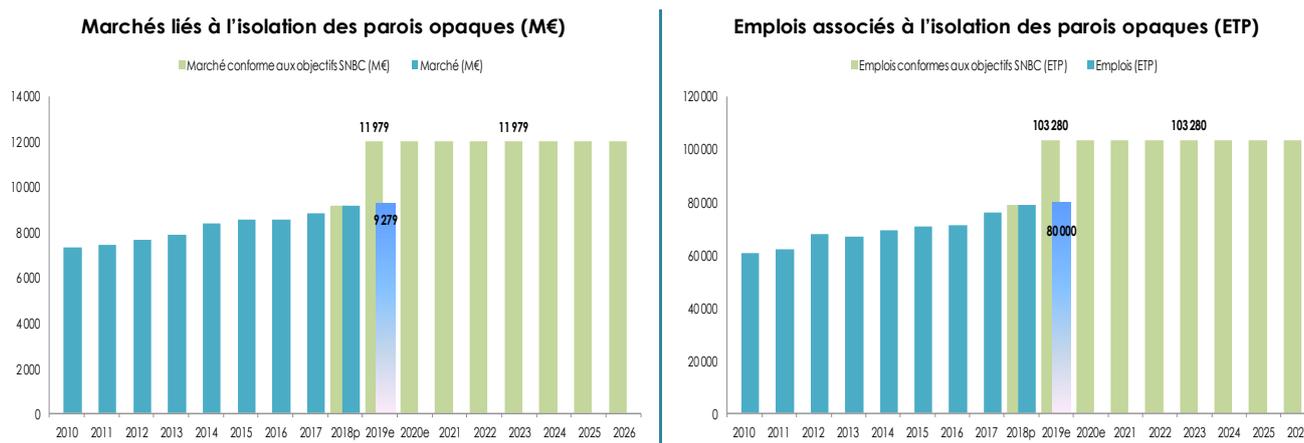
¹³ ESANE, NAF 43.29A Travaux d'isolation, NAF 43.31Z Travaux de plâtrerie, NAF 43.33Z Travaux de revêtement des sols et des murs, NAF 43.91 Travaux de couverture

Objectifs de la SNBC vs. Perspective 2019

Dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie¹⁴, l'objectif en termes de rénovation énergétique est de baisser la consommation énergétique de 28 % à l'horizon 2028 par rapport à 2010. Des objectifs intermédiaires sont également fixés : baisse de la consommation énergétique de 8 % en 2018 et de 15 % en 2023.

Révisée en mars 2020, la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) confirme et renforce les objectifs adoptés précédemment. Elle propose d'inciter à une forte accélération du rythme et de la qualité des rénovations des logements. L'objectif est d'atteindre 500 000 rénovations par an, en visant un objectif minimal de 370 000 rénovations complètes très performantes par an dès 2022, puis 700 000 par an à plus long terme.

Selon le « Panorama des financements Climat » (2019¹⁵), le parc de logements (principal et secondaire) construits avant 2012 et à rénover d'ici 2050 s'élève à 17 849 000 logements, soit 458 000 logements à rénover chaque année entre 2019 et 2028. Avec un coût de 22 540 €HT par travaux d'isolation des parois opaques, le montant des travaux correspondant à l'isolation des parois s'élèverait à 10,3 Mds€ (hors taxes) par an.



(*) Hypothèses : coûts et prix constants par rapport à 2018, ratios d'emplois constants par rapport à 2018 ; p : provisoire ; e : estimé
Source : Estimations IN NUMERI

Le marché total de l'isolation des parois opaques est ainsi estimé à 12 Mds€ par an entre 2019 et 2023. En 2023, les travaux d'isolation réalisés par les entreprises représenteraient 75 % du marché (9 Mds€). La fabrication des matériaux d'isolation (y compris pour les exportations) s'élèverait à 1,4 Mds€, la vente des matériaux à 1 Mds€, et les importations à 0,5 Mds€. Les emplois atteindraient 103 280 ETP en 2023 : 88 910 ETP pour les travaux d'isolation, 3 860 ETP pour la fabrication des matériaux (y.c. pour les exports), et 10 510 ETP pour la vente des matériaux.

Les marchés et les emplois compatibles avec les objectifs de la SNBC sont comparés à la tendance actuelle de la filière, représentée par la prévision 2019. Cette tendance est très en-dessous de la trajectoire SNBC : 9,3 Mds€ et 80 000 ETP pour la tendance, 12 Mds€ et 103 280 ETP pour la trajectoire PPE. Ce qui représente un écart d'environ 30 % à la fois pour le marché total et pour les emplois associés.

À noter que, compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle, aucune tendance n'est estimée pour l'année 2020.

Perspectives de la filière

De nouveaux mécanismes de financement sont mis en place, tel le mécanisme du tiers financement. Pour ce dispositif, la Banque Européenne d'Investissement (BEI) approuve en 2015 le financement à hauteur de 400 M€ d'un programme d'amélioration de l'efficacité énergétique des logements privés en France. Ce financement a pour but d'alimenter les sociétés de tiers-financement créées à l'initiative des régions et de permettre la rénovation de 40 000 logements.

¹⁴ Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

¹⁵ I4C, Institut de l'économie pour le climat, Panorama des financements Climat, Edition 2019

Résultats détaillés

Marchés liés à l'isolation des parois opaques

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017s d	2018 p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	644	726	746	810	778	802	829	862	873	901	876	884	916
Importations d'équipements	341	395	435	375	368	369	354	330	338	345	355	382	400
Distribution	712	796	852	785	776	759	756	755	711	727	732	767	796
Travaux d'isolation des entreprises	3 616	4 155	4 169	4 640	5 162	5 335	5 544	5 754	6 246	6 410	6 380	6 6 609	6 6 862
Isolation intérieure	1 148	1 389	1 600	1 886	2 170	2 233	1 980	1 727	1 850	1 898	1 889	1 1 957	1 2 032
Isolation des façades	109	281	334	592	903	895	1 104	1 312	1 395	1 431	1 424	1 1 476	1 1 532
Isolation des toitures	2 360	2 485	2 235	2 162	2 090	2 207	2 461	2 715	3 002	3 081	3 066	3 3 176	3 3 298
Total des investissements	5 313	6 071	6 203	6 610	7 083	7 265	7 483	7 701	8 168	8 382	8 343	8 8 643	8 8 974
Exportations													
Equipements	207	257	248	196	218	193	198	190	189	173	194	194	191
Marché total *	5 520	6 329	6 451	6 807	7 301	7 459	7 681	7 891	8 357	8 556	8 537	8 8 837	9 9 164
Production *	5 179	5 933	6 015	6 432	6 933	7 090	7 327	7 560	8 019	8 211	8 181	8 8 454	8 8 765

(*) Marché total = Total des investissements + Exportations ; Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à l'isolation des parois opaques

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	2 370	2 670	2 750	2 990	2 650	2 580	2 680	2 730	2 740	2 800	2 750	2 360	2 440
Distribution	8 100	8 870	9 210	8 630	7 550	6 810	7 450	7 700	7 250	7 200	7 250	7 740	8 040
Travaux d'isolation des entreprises	36 110	39 820	39 010	45 880	49 760	51 950	57 170	55 610	58 720	59 980	60 500	65 510	68 020
Isolation intérieure	11 800	13 670	15 340	19 040	20 390	22 160	21 790	17 490	18 110	18 620	18 580	18 910	19 630
Isolation des façades	1 120	2 770	3 200	5 980	8 480	8 880	12 150	13 290	13 650	14 040	14 010	14 250	14 800
Isolation des toitures	23 190	23 380	20 470	20 870	20 890	20 910	23 220	24 830	26 960	27 320	27 910	32 350	33 590
Total	46 580	51 370	50 970	57 490	59 960	61 340	67 300	66 040	68 710	69 980	70 500	75 620	78 510
Liés aux exportations	760	950	910	720	740	620	640	600	590	540	610	520	510
Total des emplois	47 340	52 320	51 880	58 220	60 700	61 960	67 940	66 640	69 300	70 520	71 110	76 130	79 010

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Investissements (M€)			
Travaux d'isolation (M€)	- Nombre de travaux par nature d'isolation (intérieure, façade et toiture) - Montant global des travaux et répartition par type d'isolation - Répartition des travaux réalisés par entreprises ou ménages	2006 à 2014 : ADEME, Enquêtes OPEN 2016 : ADEME, Enquête TRÉMI 2017 et 2018 : Eurostat, PRCCODE 22.21.41.20, 23.14.12.50, 23.99.19.10 et 23.99.19.30	***
Fabrication, exportations et importations (M€)	Selon la structure de marché Eurostat : Marché intérieur = Fabrication + Importations - Exportations	Eurostat, PRCCODE 22.21.41.20, 23.14.12.50, 23.99.19.10 et 23.99.19.30	***
Marges commerciales (M€)	Selon taux de marges (gros et détail) sur ventes	ESANE, NAF 47.52A, 47.52B et 46.73A	**
Emplois (ETP)			
Travaux d'installation (ETP)	Travaux M€ x ratio [Production+Marges-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branche A88.43 2009 à 2017 : ESANE, NAF 43.29A, 43.31Z, 43.33Z, 43.91A et 43.91B	**
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Emploi]	2006 à 2017 : ESANE, NAF 22.21Z, 23.14Z et 23.99Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branches A88.46 et A88.47 2009 à 2017 : ESANE, NAF 46.73A, 47.52A et 47.52B	**

Méthode générale d'évaluation

Investissements

Jusqu'à l'édition 2016 de l'étude M&E, les données concernant la valeur des travaux d'isolation (intérieure, façade et toiture) réalisés par les entreprises et par les ménages étaient issues des enquêtes OPEN. En 2016, la méthodologie d'interrogation et de traitement des données sont modifiées (enquête TRÉMI dorénavant). On fait le choix de garder les derniers résultats de l'enquête TRÉMI sur le montant des travaux d'isolation réalisés par les entreprises et par les ménages (par nature : intérieure, façade et toiture) et de reconstituer l'ensemble de la série 2006-2017 en faisant évoluer les résultats 2016 de TRÉMI selon le taux d'évolution du montant des travaux d'isolation des précédentes enquêtes OPEN. Pour 2017 et 2018, on fait évoluer à partir de 2016 le montant des travaux selon le taux d'évolution du marché intérieur des matériaux isolants (Eurostat, PRCCODE 22.21.41.20, 23.14.12.50, 23.99.19.10 et 23.99.19.30).

Par la suite, on considère qu'une partie du montant des travaux réalisés correspond à l'achat des matériaux isolants (travaux d'entreprises : 25 % de l'isolation intérieure et de l'isolation extérieure et 17 % de l'isolation des toitures ; travaux des ménages : 80 % de l'isolation intérieure et de l'isolation extérieure et 40 % de l'isolation des toitures). L'équilibre sur le marché des matériaux isolants est par la suite calculé selon la structure indicative (marché intérieur + exportations = fabrication + importations). Pour l'ensemble des matériaux isolants, on calcule une structure d'équilibre avec les données Eurostat (PRCCODE 22.21.41.20 PSE, 23.14.12.50 fibres de verre, 23.99.19.10 laine et 23.99.19.30 autres isolants).

Au final, on calcule les marges commerciales (de gros et de détail) sur la vente des matériaux isolants auprès des entreprises et des ménages. Les taux de marges sont calculés à partir des données ESANE (NAF 46.73A commerce de gros ; NAF 47.52A et 47.52B commerce de détail).

Estimations des emplois

- **Travaux de pose d'isolants** : Les ratios [Production+Marges-Sous-traitance/Emploi] sont calculés à partir des données de la CN de 2006 à 2008 (branche A88.43) et d'ESANE de 2009 à 2017 (NAF 43.29A travaux d'isolation, NAF 43.31Z travaux de plâtrerie, 43.33Z travaux de revêtement des sols et des murs, NAF 43.91 travaux de couverture). Les ratios 2018 sont supposés être identiques à ceux de 2017.
- **Fabrication** : Les ratios [Production/Emploi] sont calculés selon les données ESANE de 2009 à 2017 (NAF 22.21Z, 23.14Z et 23.99Z). Pour les années antérieures, on garde le même ratio que 2009. Le ratio 2018 est supposé être identique à celui de 2017.
- **Distribution** : Les ratios [Marges/Emploi] sont calculés à partir des données de la CN de 2006 à 2008 (branches A88.46 et A88.47) et d'ESANE de 2009 à 2017 (NAF 46.73A commerce de gros ; NAF 47.52A et 47.52B commerce de détail). Les ratios 2018 sont supposés être identiques à ceux de 2017.

3. Chaudières gaz et fioul à condensation

+12 %

Evolution du marché
2017-2018

13 % des
emplois

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

10 % des
marchés

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

Points clés

Retard rattrapé pour la France

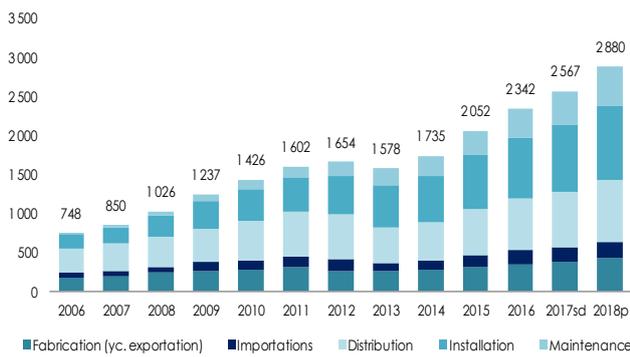
En 2018, les ventes de chaudières à condensation (CC) représentent 82 % des chaudières à gaz et au fioul vendues en France, avec 544 000 unités vendues, dont 394 050 posées en remplacement de chaudières moins performantes (77 % des installations faites en rénovation).

En 2018, le marché total s'élève à 2,9 Mds€ (soit +23 % par rapport à 2016), pour 27 520 emplois. De ces emplois, 29 % sont liés au marché du neuf, 70 % au marché des CC posées en remplacement et 1 % aux exportations.

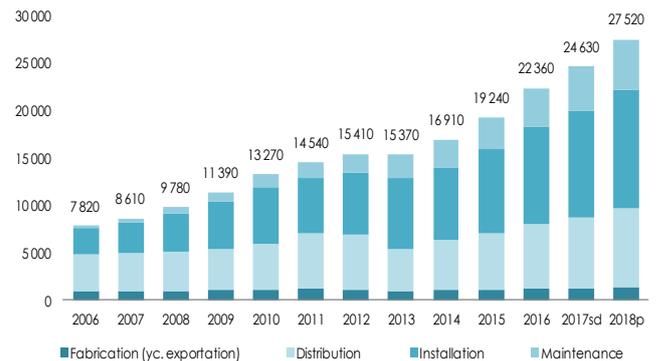
Tendances observées 2016-2018

- Ventes de chaudières à condensation (unités) ➔
- Ventes en rénovation (unités) ➔
- Marché total (M€) ➔
- Fabrication des chaudières à condensation (M€) ➔
- Total des emplois (ETP) ➔

Marchés liés aux chaudières à condensation (M€)



Emplois associés aux chaudières à condensation (ETP)



Marchés liés aux CC posées en rénovation (M€)



Ventes de chaudières gaz et fioul (milliers d'unités)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois décrits sont les emplois directs en équivalents temps plein. Ils n'incluent pas les emplois indirects (fournisseurs des fabricants et assembleurs). En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication
Distribution
Installation
Maintenance

Fabrication des chaudières à condensation
Distribution et vente de chaudières à condensation
Pose des chaudières à condensation
Maintenance et réparation des chaudières

Contexte réglementaire

Étiquetage et éco-conception des appareils de chauffage (vecteur eau chaude)

La Directive Européenne ErP (Energy-related Product) du 26 septembre 2015 est composée de deux directives majeures : Directive Éco-conception et la Directive Étiquetage Énergétique.

Conformément à la Directive Éco-conception, les chaudières mises sur le marché doivent offrir une efficacité énergétique saisonnière minimum qui correspond globalement à l'efficacité présentée par les chaudières à condensation. Les appareils moins performants ne peuvent alors plus être fabriqués. La grande majorité des chaudières mises sur le marché sont des appareils de classe A.

Dans le cadre de la Directive Étiquetage Énergétique, l'étiquetage des appareils de chauffage est obligatoire¹⁶. La classe énergétique se situe sur une échelle allant d'A++ pour les appareils les plus performants à G pour les appareils les moins efficaces.

MaPrimeRenov : mesure excluant les chaudières à condensation

Depuis le 1^{er} juillet 2018, les chaudières à fioul (y compris les chaudières performantes ayant une efficacité énergétique saisonnière supérieure ou égale à 92 %) sont exclues du champ du Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE). Les chaudières à condensation au gaz bénéficiaient jusqu'à aujourd'hui d'un CITE à 30 %. En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence National de l'Habitat (Anah). Les chaudières à gaz à très haute performance énergétique sont les seuls équipements à ne pas être appuyés par le CITE 2020.

2007

- Arrêté du 3 mai imposant un rendement minimal de 88,3 % PCI aux chaudières à combustibles liquides ou gazeux

2012

- Adoption de la Réglementation Thermique imposant le passage à une consommation primaire d'énergie de 50 kWhep/m² par an à partir de 2015

2015

- Directive ErP (Energy-related Product) de l'Union Européenne : Éco-conception et Étiquetage Énergétique

2016

- Mise en oeuvre des règlements relatifs à l'éco-conception pour les dispositifs de chauffage

2017

- Adoption de l'amendement 581 au projet de Loi de Finances sur la suppression du CITE applicable aux chaudières à fioul

2018

- Loi de Finances 2018 : Augmentation de la TICPE principalement sur le fioul domestique

2020

- Transformation progressive du CITE en MaPrimeRenov
- Entrée en vigueur de la RE 2020

2021

- Suppression définitive du CITE
- MaPrimeRenov étendue à tous les ménages
- Application de la RE 2020 au 1^{er} janvier

Coup de Pouce économies d'énergie

Face à la suppression du CITE sur les appareils performants de chauffage au fioul et au gaz, ainsi qu'à la hausse de la Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Énergétiques (TICPE passant de 142,68 €TTC pour mille litre de fioul domestique en 2017 à 187,44 €TTC en 2018), un nouveau dispositif est mis en place par le Gouvernement : Coup de Pouce économies d'énergie. Disponible depuis le 1^{er} avril 2018, ce dispositif a pour objectif d'inciter les ménages à remplacer leur installation au fioul par un chauffage à énergie renouvelable (bois ou PAC). Selon les revenus des ménages, la prime pour les chaudières à gaz à très haute performance énergétique varie entre 600 et 1 200 €.

¹⁶ Les appareils concernés sont les chaudières à gaz, au fioul, électriques, micro-cogénération (avec une puissance électrique maximale supérieure à 50 kW), ainsi que les pompes à chaleur toutes énergies (à l'exception des PAC air/air).

Les acteurs de la filière des chaudières à condensation

Fabrication d'équipements

La quasi-totalité des fabricants de chaudières présente une offre de chaudières à condensation. Sans enquête spécifique, cette offre est quasiment impossible à séparer de la production de chaudières standards.

La fabrication d'équipements pour le chauffage central (chaudière et radiateur) est une industrie assez lourde, représentée par peu d'entreprises. Selon ESANE¹⁷, ce secteur comprend plus de 40 entreprises en 2017, employant 3 170 ETP et réalisant un chiffre d'affaires de 1,1 Mds€.

Les principaux fabricants français sont Saunier Duval du groupe Vaillant (CA de 197,7 M€ en 2018 pour 415 salariés), Établissement Charot (CA de 26,4 M€ pour 150 salariés), ELM LeBlanc du groupe Bosch (CA de 186 M€ pour 1 040 salariés), et la Société Industrielle de Chauffage du groupe Atlantic (avec un CA de 294,3 M€ pour 355 salariés),

Fabrication de composants

L'entreprise Sermeta (anciennement Giannoni) est le leader mondial des échangeurs thermiques gaz à condensation. Chaque année, l'entreprise fabrique 2 millions d'échangeurs dans les usines de Morlaix et Lannion. Conformément aux principes adoptés dans l'étude, ces activités et emplois « indirects » ne sont pas comptabilisés.

Installateurs

Cette activité concerne les travaux d'installation d'équipements thermiques réalisés par les artisans et les petites entreprises du bâtiment. Selon ESANE¹⁸, ce secteur comprend en 2018 plus de 18 780 entreprises, employant 71 450 ETP et réalisant un chiffre d'affaires de 12,6 Mds€.

Situation du marché et de l'emploi

Ensemble de chaudières à condensation



* Estimations IN NUMERI. CC : chaudières à condensation, ETP : équivalents temps plein.

Hausse des ventes et marché en forte croissance au fil des années

Malgré la stagnation des ventes de chaudières à gaz ou au fioul, les chaudières à condensation continuent de gagner des parts de marché. Ces dernières passent de 19 % des ventes en 2006 à 82 % en 2018, avec 544 000 chaudières vendues à un prix unitaire estimé à près de 4 160 € (installation de 1 750 € comprise). Selon Uniclimate¹⁹, l'évolution des ventes de chaudières à condensation trouve une explication dans les chiffres de la construction neuve de début d'année d'une part, et dans la rénovation tout particulièrement sur les premiers mois de l'année 2018. Les investissements domestiques sont estimés à 2,3 Mds€ en 2018, en progression moyenne de 10 % par an par rapport à 2016.

En 2018, le marché total de l'ensemble des CC s'élève à 2,9 Mds€. Ce marché inclut la fabrication des appareils (y compris ceux destinés à l'export), la distribution, l'installation et la maintenance des appareils, ainsi que les équipements importés. L'essentiel de la demande intérieure est couvert par la production nationale, les importations ne représentant que 7 % du marché (204 M€). L'essentiel du marché est réalisé dans la distribution et l'installation (1,8 Mds€, soit 61 %). La fabrication représente 15 % du marché (423 M€) et les services d'entretien et de maintenance 17 % (497 M€).

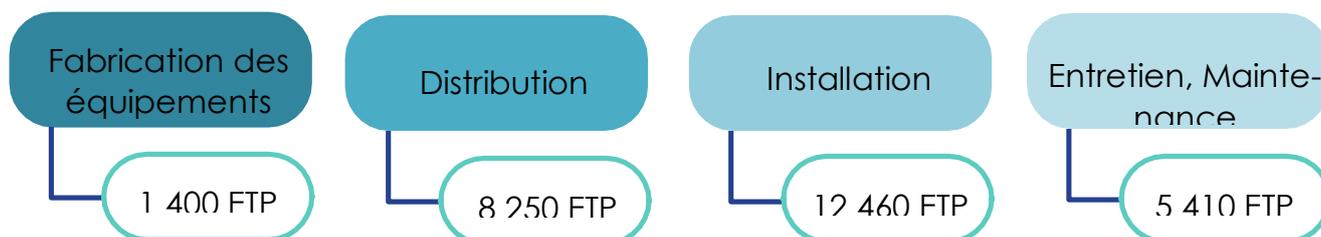
¹⁷ La plupart des fabricants sont classés dans la NAF 25.21Z Fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central.

¹⁸ Cette activité est classée dans la NAF 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation.

¹⁹ Uniclimate (2019), Bilan 2018 et perspectives 2019 du génie climatique

Selon les données d'Eurostat, la France est en 2018 le 6^{ème} fabricant de chaudières d'Europe, avec près de 550 340 chaudières, derrière l'Italie (1 840 730 chaudières), le Royaume-Uni (1 790 850 chaudières), l'Allemagne (718 810 chaudières), les Pays-Bas (657 230 chaudières), et la Slovaquie (568 370 chaudières).

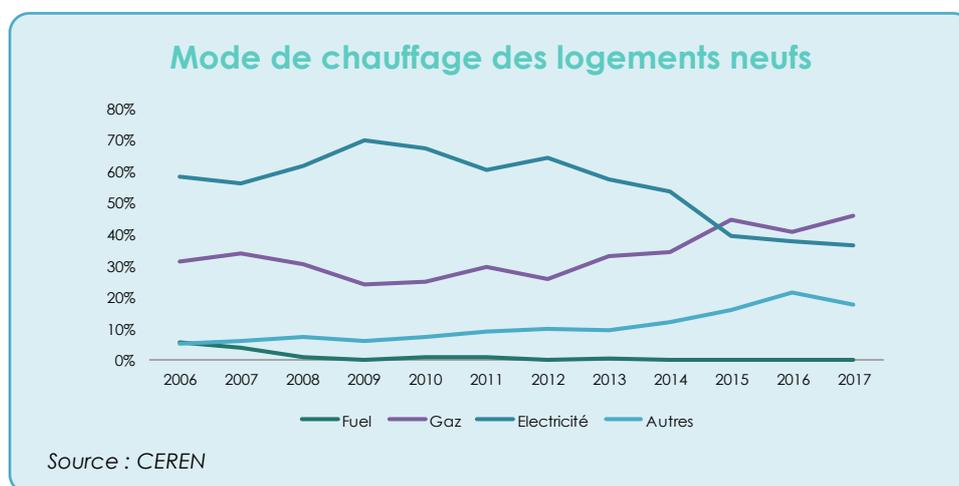
Majorité des emplois dans la distribution et l'installation



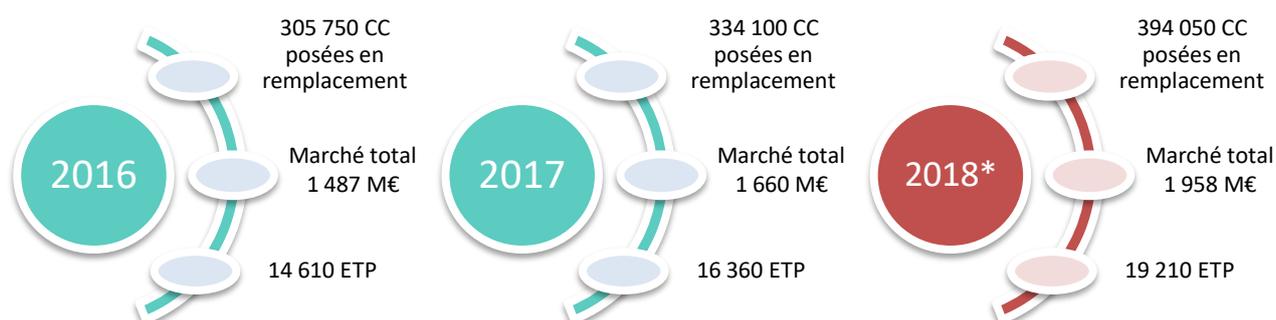
En 2018, l'ensemble des emplois associés aux investissements est de 22 110 ETP, dont l'essentiel (75 %) est employé dans les activités de distribution et d'installation des équipements. L'ensemble de ces emplois d'investissement augmentent en moyenne de 10 % par an par rapport à 2016.

Hausse du parc des CC de 16 %

En 2018, le parc des chaudières à condensation est estimé à 4,1 millions d'appareils. Il croît à un rythme moyen de 16 % depuis trois ans. Les services d'entretien-maintenance s'élèvent à 497 M€, en hausse de 17 % par an en moyenne par rapport à 2016. Près de 5 410 emplois sont associés à cette maintenance en 2018, contre 4 020 ETP en 2016.



Chaudières à condensation posées en remplacement



* Estimations IN NUMERI. CC : chaudières à condensation, ETP : équivalents temps plein.

Comme le montre le tableau suivant, la hausse des ventes de chaudières à condensation s'explique essentiellement par le remplacement d'anciens systèmes de chauffage par des chaudières plus performantes, plutôt que par la pose de CC dans les logements neufs²⁰.

En 2016, les remplacements expliquent près de 70 % des ventes de chaudières à condensation, soit près de 314 000 appareils (en hausse de 26,4 % par rapport à l'année précédente).

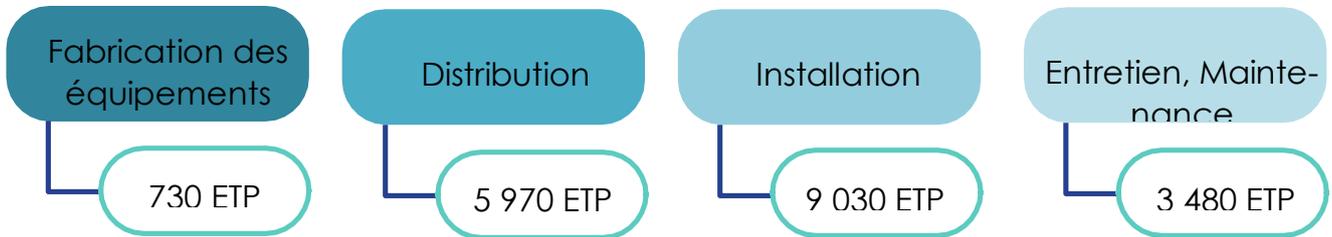
²⁰ On note que, depuis 2008, les chaudières à fioul n'ont plus de marché dans les logements neufs, la totalité des chaudières posées étant des chaudières à gaz (cf. encadré page suivante).

Ventes annuelles de chaudières à condensation

Milliers	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pour logement neuf	72	77	74	71	79	84	104	124	142	148	148	154	150
En remplacement	60	68	106	157	181	183	188	195	199	248	306	334	394
Ensemble des CC	132	145	180	228	260	267	292	319	341	396	454	488	544

Sources : Estimations IN NUMERI selon Uniclimate, Bilans annuels et perspectives du génie climatique, Dossiers de presse ; ADEME, Enquêtes OPEN ; CEREN

Près de 19 200 emplois sur le marché des CC en remplacement



En 2018, les emplois associés aux chaudières à condensation posées en remplacement d'anciens systèmes de chauffage s'élèvent à 19 210 ETP. Une grande partie de ces emplois (78 %) se situe dans la distribution et l'installation des chaudières. Le reste est lié à la fabrication et la maintenance des équipements.

Diminution des ventes à partir de 2019

L'application des Directives Éco-conception et Étiquetage Énergétique soutient fortement le marché des chaudières à condensation, avec notamment l'interdiction de vendre des chaudières standard et basse température. Cependant, les ventes de chaudière à condensation diminuent de 5 % en 2019 (515 000 unités vendues). L'évolution de ces ventes a pour cause la faiblesse du marché du logement neuf et en particulier le logement collectif d'une part, et d'autre part les attaques contre le fioul. La fin du dispositif de CITE pour les chaudières gaz à condensation sans aucun motif avéré sur les performances est de mauvais augures pour l'année 2020.

Résultats détaillés

Ensemble des chaudières à condensation

Marchés liés aux chaudières à condensation

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Équipements fabriqués en France	133	140	165	190	189	213	179	178	190	214	234	271	302
Importations d'équipements	59	64	79	108	133	135	145	103	123	158	186	183	204
Distribution des équipements	314	353	388	432	499	582	578	452	491	591	667	718	802
Installation des équipements	179	207	270	356	416	437	488	545	586	683	783	856	954
Total des investissements	685	764	902	1 086	1 236	1 366	1 391	1 279	1 390	1 647	1 870	2 027	2 262
Maintenance	19	35	55	82	112	145	181	223	265	313	366	431	497
Marché domestique *	704	798	957	1 168	1 348	1 511	1 572	1 502	1 654	1 959	2 236	2 459	2 759
Exportations													
Equipements	44	52	69	69	77	91	82	77	80	92	106	109	121
Marché total **	748	850	1 026	1 237	1 426	1 602	1 654	1 578	1 735	2 052	2 342	2 567	2 880
Production **	689	786	947	1 129	1 293	1 467	1 509	1 475	1 612	1 893	2 156	2 384	2 676

(*) Marché domestique = Total des investissements + Maintenance

(**) Marché total = Marché domestique + Exportations ; Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés aux chaudières à condensation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	680	650	680	810	790	890	760	670	730	720	800	910	1 000
Distribution	3 870	4 100	4 180	4 330	4 870	5 730	5 780	4 460	5 340	6 010	6 860	7 480	8 250
Installation	2 790	3 180	3 970	5 000	5 950	5 920	6 500	7 420	7 650	8 840	10 320	11 180	12 460
Total	7 340	7 930	8 830	10 140	11 610	12 530	13 050	12 560	13 720	15 560	17 980	19 570	21 710
Liés à la maintenance	250	440	670	950	1 340	1 630	2 010	2 530	2 880	3 370	4 020	4 690	5 410
Liés au marché domestique	7 590	8 370	9 500	11 090	12 950	14 170	15 060	15 080	16 600	18 930	22 000	24 270	27 120
Liés aux exportations d'équipements	230	240	280	290	320	380	350	290	310	310	360	370	400
Total des emplois	7 820	8 610	9 780	11 390	13 270	14 540	15 410	15 370	16 910	19 240	22 360	24 630	27 520

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes annuelles de chaudières à gaz et au fioul ; Parc des chaudières à condensation

Milliers d'unités	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p
Ventes annuelles	694	618	610	602	616	588	595	598	579	594	600	631	661
Condensation	132	145	180	228	260	267	292	319	341	396	454	488	544
Standard et basse température	562	473	430	374	356	321	303	279	238	198	146	143	117
Parc des chaudières à condensation	207	352	532	760	1 020	1 287	1 579	1 898	2 239	2 635	3 089	3 577	4 121

Source : Uniclimate, Bilans annuels et perspectives du génie climatique, Dossiers de presse

Chaudières à condensation posées en remplacement

Marchés liés aux chaudières à condensation en rénovation *

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Équipements fabriqués en France	60	66	98	131	131	145	115	109	111	134	158	185	219
Importations d'équipements	27	30	46	75	92	92	93	63	72	99	125	125	148
Distribution des équipements	143	166	229	298	347	398	372	276	287	370	449	491	581
Installation des équipements	81	97	159	246	290	299	314	333	343	429	527	586	691
Total des investissements	311	358	532	750	861	934	895	781	813	1 033	1 259	1 388	1 638
Maintenance	9	16	28	46	67	89	112	138	162	192	228	272	320
Marché total	320	374	560	795	927	1 023	1 007	918	975	1 225	1 487	1 660	1 958
Production **	293	344	514	721	835	931	914	855	903	1 125	1 362	1 535	1 810

(*) Dans le cadre de la rénovation, on fait l'hypothèse que les exportations sont nulles.

(**) Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés aux chaudières à condensation en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	310	300	400	560	550	610	490	410	430	450	540	620	730
Distribution	1 760	1 920	2 470	2 990	3 390	3 910	3 720	2 720	3 120	3 770	4 620	5 120	5 970
Installation	1 270	1 490	2 340	3 450	4 140	4 040	4 180	4 530	4 470	5 540	6 950	7 650	9 030
Total	3 340	3 720	5 210	7 000	8 080	8 570	8 390	7 660	8 020	9 760	12 110	13 400	15 730
Liés à la maintenance	110	200	340	530	800	1 000	1 250	1 560	1 760	2 070	2 510	2 960	3 480
Total des emplois	3 450	3 920	5 550	7 530	8 880	9 570	9 640	9 220	9 790	11 830	14 610	16 360	19 210

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Chaudières à gaz et au fioul posées en remplacement

Milliers d'unités	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p
Chaudières posées en remplacement	537	474	489	499	513	485	477	466	437	446	452	477	511
Condensation	60	68	106	157	181	183	188	195	199	248	306	334	394
Standard et basse température	477	406	383	342	332	303	289	271	238	198	146	143	117

Sources : Estimations IN NUMERI selon Uniclimate, Bilans annuels et perspectives du génie climatique, Dossiers de presse ; ADEME, Enquêtes OPEN ; CEREN

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Ventes de CC (unités)			
Ensemble des CC		Uniclima, Bilans annuels et perspectives du génie climatique, Dossiers de presse	***
CC posées en remplacement		Estimations selon ADEME, Enquête OPEN ; CEREN ; Uniclima, Bilans annuels et perspectives du génie climatique, Dossiers de presse	**
Marché intérieur aux prix fabricant/importateur (M€)			
Prix moyen (€)	Nb de CC vendues x Prix fabricant/importateur	INSEE, Enquêtes Annuelles de Production	***
Marché intérieur aux prix d'acquisition (M€)			
Marges commerciales (M€)	MI aux prix fabricant/importateur + Marges commerciales	2006 à 2008 : INSEE, Enquête sur le commerce 2009 à 2015 : ESANE, NAF 46.74B et 47.59B	**
Pose et installation (M€)			
Coût unitaire de la pose (€)	Nb de CC vendues x Coût de la pose	1 600 € par appareil en 2010	*
Importation, exportation (M€)			
		Eurostat, PRCCODE 25.21.12.00	***
Fabrication des CC (M€)			
		2006 à 2008 : Eurostat, PRCCODE 25.21.12.00 2009 à 2018 : INSEE, Enquêtes Annuelles de Production	***
Maintenance (M€)			
Coût unitaire d'entretien (€)	Parc de CC x Coût d'entretien	110 € par appareil et par an en 2010	*
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Emploi]	2006-2008 et 2016-2018 : Comptes des entreprises ; 2009 à 2015 : ESANE, NAF 25.21Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : Comptabilité Nationale 2009 à 2015 : ESANE, NAF 46.74B et 47.59B	**
Installation (ETP)	Installation M€ x ratio [VA+Autres achats et charges-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : Enquêtes SESP, NAF 45.3F 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**
Maintenance (ETP)	Maintenance M€ x ratio [VA+Autres achats et charges-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : Enquêtes SESP, NAF 45.3F 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**

Méthode générale d'évaluation

Investissements

Les données concernant les ventes de chaudières à gaz et au fioul (à condensation, standard et basse température) sont issues des rapports d'Uniclima de 2006 à 2018. Les ventes de CC sont réparties entre les chaudières posées dans le neuf et celles posées en rénovation. Pour ce faire, on s'appuie d'une part sur l'ensemble des ventes, et d'autre part sur les statistiques du CEREN concernant les modes de chauffage des logements neufs. On utilise également les indications concernant le nombre de CC posées en rénovation issues des enquêtes OPEN (2006 et 2010).

Par la suite, les ventes de CC (ensemble et celles posées en remplacement) sont valorisées avec un prix moyen calculé à partir des EAP de l'INSEE (PRODFRA 25.21.12.00.10, 25.21.12.00.30 et 25.21.12.00.50) afin d'obtenir le marché intérieur des chaudières aux prix fabricant/importateur.

On calcule les marges commerciales selon le taux de marges sur achat en gros et en détail. Les taux sont calculés selon les données de l'enquête sur le commerce de l'INSEE entre 2006 et 2008, et selon les données ESANE pour les NAF 46.74B (commerce de gros) et NAF 47.59B (commerce de détail) de 2009 à 2015. Les taux 2016 à 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.

Le coût d'installation et de pose unitaire est estimé à 1 600 € par chaudière en 2010. On reconstitue la série en faisant évoluer ce coût selon l'Indice de Prix de l'Entretien-Amélioration (IPEA) des logements existants de l'INSEE (CPF 43.22B Génie climatique, IdBank 1667528).

La valeur de la fabrication des chaudières à condensation est issue des EAP de l'INSEE de 2009 à 2018. Pour les années antérieures, on fait évoluer les données de l'EAP selon la valeur de la fabrication des chaudières issue d'Eurostat (PRCCODE 25.21.12.00). À partir de cette fabrication et du marché intérieur (aux prix fabricant/importateur) calculé récemment, on reconstitue un équilibre indicatif : Marché intérieur + Exportations = Fabrication – Importations. Les données sur le commerce extérieur sont issues d'Eurostat (PRCCODE 25.21.12.00).

Maintenance et entretien

Pour estimer la valeur de la maintenance, on applique au parc des chaudières posées le coût unitaire d'entretien-maintenance par an et par appareil. On retient un coût d'entretien-maintenance de 110 € par an et par chaudière en 2010. Pour reconstituer l'ensemble de la série sur le coût de maintenance, on fait évoluer ce coût selon l'IPEA des logements existants de l'INSEE (CPF 43.22B Génie climatique, IdBank 1667528).

Estimations des emplois

- **Fabrication** : Les emplois sont estimés à partir du ratio [Production/Emploi] calculé selon les données d'ESANE pour la NAF 25.21Z de 2009 à 2015. Pour les années antérieures, on fait évoluer le ratio 2009 selon le ratio [Production/Effectifs] des principaux fabricants français d'appareils de chauffage (comptes des entreprises). La démarche est la même pour les ratios 2016 à 2018.
- **Distribution** : Pour calculer les emplois, on part du ratio [Marges/Emploi] calculé selon les données issues de la Comptabilité Nationale de 2006 à 2008 et d'ESANE de 2009 à 2015 (NAF 46.74B Commerce de gros et NAF 47.59B Commerce de détail). Les ratios 2016 à 2018 sont estimés selon l'évolution observée sur les dernières années.
- **Pose et maintenance** : On part du ratio [Valeur ajoutée+Autres achats et charges externes-Sous-traitance/Emploi] calculé selon les données ESANE pour la NAF 43.22B de 2009 à 2015. Pour les années antérieures, 2006 à 2008, on s'appuie sur le ratio [Valeur ajoutée/Emploi] issu des enquêtes du SESP pour la NAF 45.3F. Les ratios 2016 à 2018 sont estimés selon l'évolution observée sur les dernières années. Dans le cas de l'installation, on multiplie le ratio par 1,2 afin de prendre compte de l'emploi non déclaré.

4. Appareils de chauffage au bois en rénovation

+1 %

Evolution du marché
2017-2018

6 % des emplois

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

9 % des marchés

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

Points clés

Hausse des ventes entre 2016 et 2018

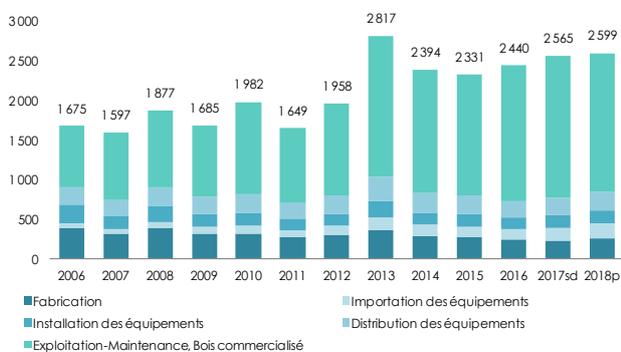
En 2018, les ventes d'appareils domestiques de chauffage au bois posés en remplacement d'anciens équipements représentent 86 % des ventes totales d'appareils de chauffage. Le nombre d'unités vendues et posées en rénovation passe de 301 910 appareils en 2016 à 324 465 en 2018 (+7 %) avec un pic à 342 110 en 2017. Le marché total augmente également de 7 % entre 2016 (2,4 Mds€) et 2018 (2,6 Mds€), notamment avec la hausse de 8 % des prix moyens sur cette période.

En 2018, les emplois associés s'élèvent à 12 370 ETP, dont 5 810 ETP pour la production de bois domestique commercialisé, 6 320 ETP pour la fabrication, la vente, la pose des équipements, et 250 ETP pour leur entretien.

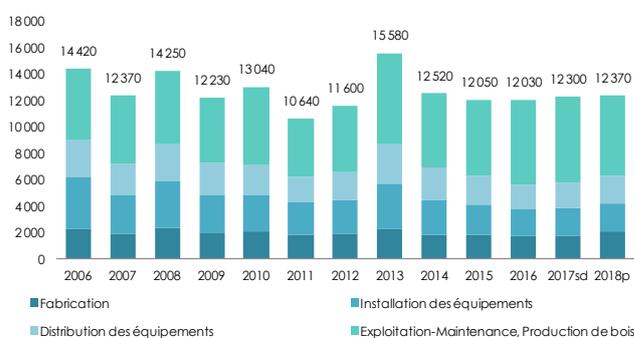
Tendances observées 2016-2018

- Nombre d'appareils posés en rénovation ➔
- Emplois liés aux investissements (ETP) ➔
- Consommation de bois des ménages (TWh) ➔
- Ventes de bois de bûche et de granulés (M€) ➔
- Emplois de vente de bois de bûche et granulés (ETP) ➔

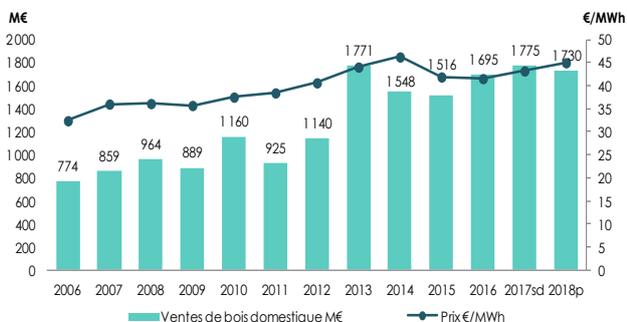
Marchés liés aux appareils de chauffage au bois en rénovation (M€)



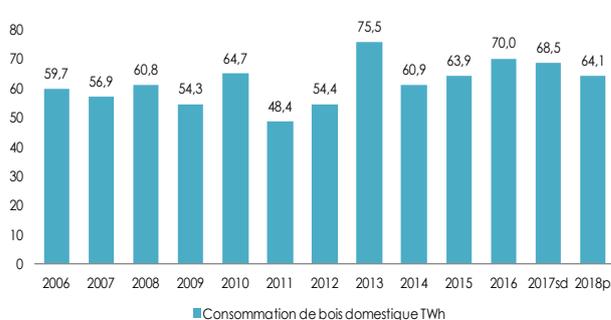
Emplois associés aux appareils de chauffage au bois en rénovation (ETP)



Vente de bois domestique en rénovation (M€) et prix de vente (€/MWh)



Consommation de bois domestique en rénovation (TWh)



De quels marchés et emplois parle-t-on ?

Les emplois sont limités aux emplois directs associés aux marchés du bois à usage domestique pour la rénovation. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

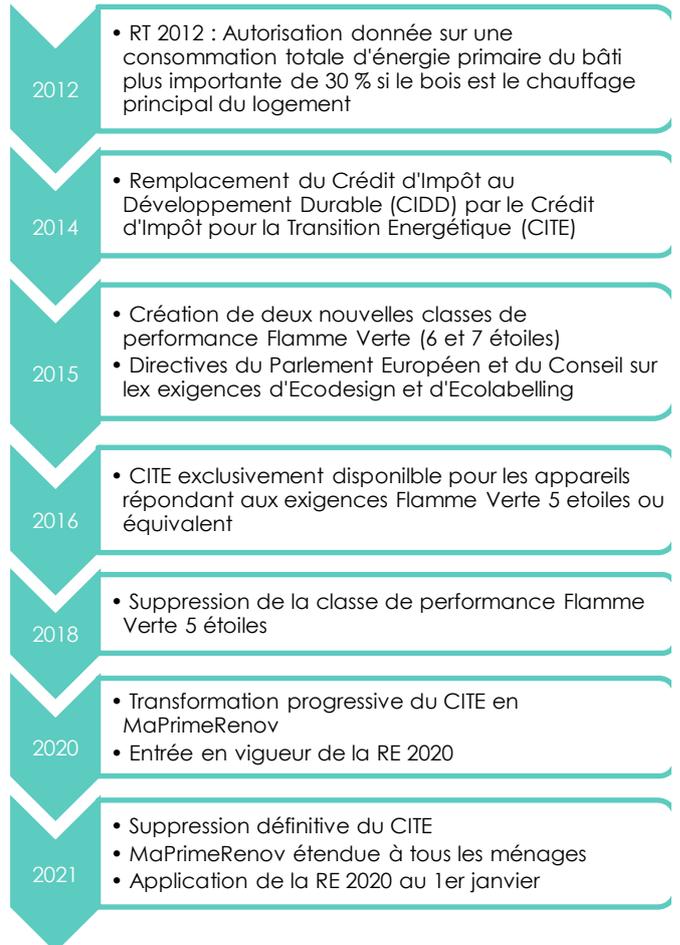
Équipement	Fabricants de poêles, de foyers et d'inserts, de chaudières et de cuisinières
Distribution	Ventes en grandes surfaces de bricolage, revendeurs et installateurs
Installation	Artisans qualifiés Reconnu Garant de l'Environnement (RGE)
Bois	Production de bois de bûches et de granulés marchands (en circuits professionnels ou circuits courts) pour les particuliers
Maintenance	Entretien, réparation

Contexte réglementaire

MaPrimeRenov : Remplaçant du CITE

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020 : versement des premières aides aux ménages les plus modestes à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles (30 % pour les appareils de chauffage au bois répondant aux exigences du label Flamme Verte, sans obligation de réaliser un bouquet de rénovation). Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune. Le montant du CITE 2020 est de 1 500 € pour les poêles et cuisinières à granulés et 1 000 € pour celles à bûches.
- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés des déciles 9 et 10).



Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation des appareils individuels de chauffage au bois éligibles au CITE.

Plans de qualité de l'air : aides et contraintes associées

La mise en place des plans de qualité de l'air impose de nouvelles contraintes. À l'instar de l'expérimentation de renouvellement des installations individuelles de combustion au bois menée depuis 2013 sur 4 ans au sein du Plan de Protection de l'Atmosphère (2^{ème} PPA), l'aide du Fonds Air-Bois porté par l'ADEME vise à réduire les émissions de particules du chauffage au bois individuel dans les PPA. Pour bénéficier de cette aide, les appareils non performant de chauffage au bois (foyers ouverts et fermés d'avant 2002) doivent être remplacés par des appareils très performants labellisés Flamme Verte 7 étoiles ou équivalent. Le montant de l'aide et les conditions d'attribution varient selon les territoires.

Réglementation européenne favorisant les appareils performants

Deux règlements européens relatifs à l'« Écoconception – Écodesign » et à l'« Étiquetage énergétique – Ecolabelling » des chaudières à combustibles solides de moins de 500 kW et des appareils de chauffage indépendants au bois sont votés. Ces deux directives favorisent la fabrication et la vente d'équipements de chauffage performants sur le plan de l'efficacité énergétique et de la qualité de l'air. La directive Écoconception est applicable depuis le 1^{er} janvier 2020 pour les chaudières. Elle deviendra applicable pour les poêles et les inserts à partir du 1^{er} janvier 2022.

Label « Qualibois Air » : un label pour les installateurs d'appareils de chauffage au bois

L'ensemble des dispositions mentionnées est complété par des actions de formation des installateurs. L'appellation qualité pour les installateurs de bois-énergie (Qualibois) gérée par l'association Qualit'EnR intègre les appareils de chauffage indépendants à travers le module de formation spécifique « Qualibois Air » et les chaudières au bois sous le module « Qualibois Eau ». Au 1^{er} janvier 2019, l'association regroupe 4 100 entreprises qualifiées Qualibois Air et 2 780 entreprises qualifiées Qualibois Eau. On note également la mise en œuvre de la directive européenne sur l'obligation de formation et de certification en matière d'installation de systèmes d'EnR.

Les acteurs de la filière bois domestique en rénovation

Fabrication des appareils de chauffage au bois : +/- 70 entreprises

Le secteur de la fabrication des équipements de chauffage est relativement développé. Depuis plusieurs années, de nombreuses PME ont acquis un savoir-faire reconnu, notamment dans la fabrication de poêles et d'inserts.

Les principales entreprises sont Invicta Group, SUPRA (racheté par l'espagnol Taurus en 2020) et SA Godin. En 2018, les deux premières affichent un CA global de 74,8 M€ pour près de 410 salariés. Selon le dernier bilan de SA Godin en 2016, le CA de l'entreprise s'élevait à 23,9 M€ pour plus de 240 effectifs. Compte tenu des difficultés observées entre 2014 et 2015, des regroupements étaient attendus. Deville, entreprise spécialisée dans la fabrication de poêles à bois, est rachetée par Invicta Group en 2016.

Industries connexes à la fabrication d'appareils

Bien que les plus grands fabricants aient intégré l'activité de fonderie, certains font appel à des sous-traitants pour la fabrication des corps de chauffe en fonte. Les principales entreprises intervenantes sont La Fonte Ardennaise (CA de 134,5 M€ en 2018 et 765 salariés) et la Fonderie de Niederbronn (24 M€ de CA et 165 salariés en 2018).

Les entreprises de taille, façonnage et finissage des pierres contribuent à l'habillage des foyers fermés : Cheminées Philippe, Cheminées de Chazelles, Cheminées Seguin Duteriez, et Cheminées La Romaine.

Grands distributeurs

En 2018, 24 % de la distribution des appareils de chauffage au bois est effectuée par les grandes surfaces de bricolage (Bricorama, Leroy Merlin). Le reste des ventes est réalisé par des installateurs (51 %), des grossistes (25 %) et des ventes directes (1 %). Les réseaux d'installateurs augmentent, notamment grâce au segment des poêles, des foyers et des inserts. Il en est de même pour les ventes par grossistes (+47 % par rapport à 2017 ; Observ'ER).

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Marché des appareils de chauffage au bois posés en rénovation en croissance entre 2016 et 2018

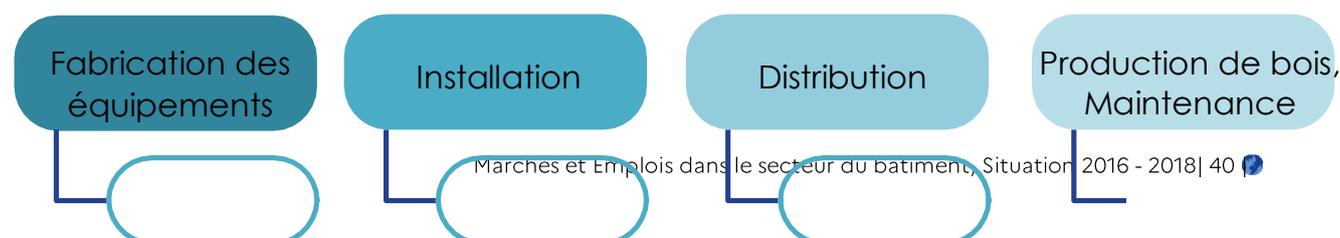
Les ventes d'appareils de chauffage au bois posés en rénovation sont en hausse de 13 % entre 2016 et 2017, avant de baisser légèrement de 5 % en 2018.

En revanche, les investissements n'ont cessé de croître, de 8 % par an en moyenne entre 2016 (725 M€) et 2018 (846 M€). La baisse des ventes d'appareils pour la rénovation en 2018 est compensée par une hausse des prix moyens de 7 % par rapport à l'année précédente. La fabrication d'appareils de chauffage au bois pour la rénovation passe de 237 M€ en 2016 à 260 M€ en 2018. En rénovation, on fait l'hypothèse que les exportations sont nulles. Le CA de l'installation est de 160 M€ et celui de la distribution 236 M€ en 2018.

Davantage de poêles à granulés et à bûches que de foyers fermés et d'inserts

Les poêles à granulés et à bûches représentent désormais 74 % du nombre d'appareils de chauffage au bois vendus et posés en rénovation en France, contre 39 % en 2006. Cette progression se fait au détriment des foyers fermés et inserts, dont la chute se poursuit : 67 080 unités vendues en 2018, contre près de 208 360 en 2006.

Hausse des emplois entre 2016 et 2018



2 060 ETP

2 160 ETP

2 110 ETP

6 050 ETP

En 2018, 6 320 emplois sont liés aux investissements domestiques, répartis entre la fabrication (2 060 ETP), l'installation (2 160 ETP) et la vente des équipements (2 110 ETP). Ces emplois augmentent de 6 % par an en moyenne par rapport à 2016 (5 580 ETP).

Parallèlement, le marché associé à la consommation de bois marchands des ménages augmente de 5 % en 2017 par rapport à l'année précédente (de 1,7 Mds€ à 1,8 Mds€), avant de baisser de 3 % en 2018 (1,7 Mds€). En 2018, cette consommation se répartie entre 1,5 Mds€ pour le bois de bûche et 0,3 Mds€ pour les granulés. Les emplois associés suivent le même rythme et passent de 6 240 ETP en 2016 à 6 270 ETP en 2017 et 5 810 ETP en 2018.

Le parc des appareils de chauffage au bois posés en rénovation augmente de 8 % par an en moyenne entre 2016 (4 millions d'unités) et 2018 (4,7 millions d'unités). Par conséquent, les emplois de maintenance augmentent également, passant de 210 ETP en 2016 à 250 ETP en 2018.

Consommation de bois domestique dépendante du climat

Avec la baisse des ventes de 5 % en 2018 par rapport à l'année précédente, la consommation de bois des ménages baisse également de 6 %, et cela malgré des appareils vendus sont de plus en plus performants et efficaces.

Dans le résidentiel, les efforts de R&D se poursuivent autour de la performance des appareils à très faibles émissions (particules entre autres). Pour les chaudières individuelles, le développement de solutions couplées à d'autres énergies renouvelables fait l'objet d'un projet R&D financé par l'ADEME.

L'augmentation du parc installé, corrigé de l'augmentation des rendements, ainsi que les prix des énergies fossiles (fioul, gaz) et de l'électricité sont des facteurs tendancielles d'évolution de la consommation de bois des ménages.

Cependant, à court terme, le climat reste le facteur explicatif principal. Après une forte baisse de 19 % entre 2013 et 2014, la consommation de bois domestique dans le secteur de la rénovation s'élève à 68,5 TWh en 2017 et 64,1 TWh en 2018 (SDES, estimation à climat réel). Comme le montre le tableau ci-dessous, consommation de bois et indices de rigueur climatique suivent des évolutions très similaires.

Évolution de l'indice de rigueur climatique et de la consommation de bois des ménages

Évolution par rapport à l'année précédente	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Indice de rigueur climatique	0,99	0,91	0,99	1,01	1,17	0,84	1,00	1,10	0,82	0,90	1,00	0,95	0,90
Évolution de l'indice de rigueur	-5%	-8%	8%	2%	16%	-28%	20%	9%	-26%	10%	12%	-5%	-5%
Évolution de la conso de bois en réno (TWh)	-8%	-5%	7%	-11%	19%	-25%	12%	39%	-19%	5%	10%	-2%	-6%

Source : Estimations In Numeri selon SDES, Tableau de suivi de la directive européenne relative aux énergies renouvelables

Objectifs de la PPE vs. Perspective 2019

Le tableau suivant présente les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) en termes de production de chaleur à partir de biomasse solide. Ces objectifs sont mis en perspective avec les évolutions climatiques.

Production de chaleur à partir de biomasse solide pour les ménages (TWh)

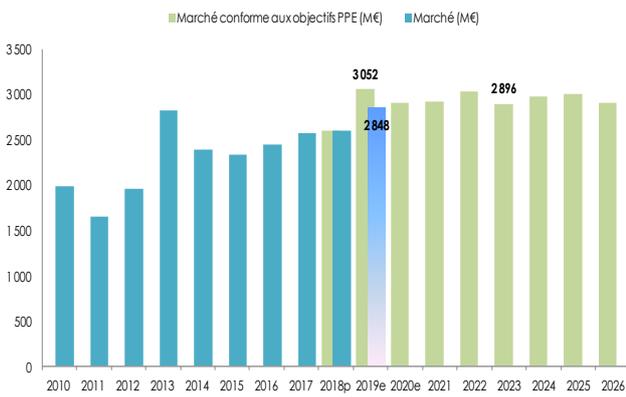
2017	2023	2028 Scénario bas	2028 Scénario haut
80 TWh 7,5 millions de logements	80 TWh 9,5 millions de logements	80 TWh 10,2 millions de logements	80 TWh 11,3 millions de logements

Source : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

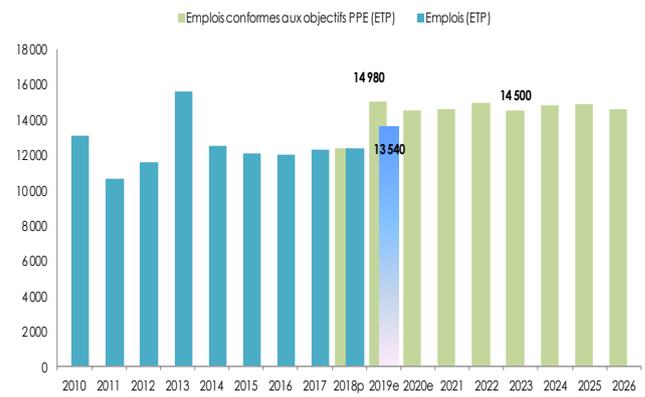
L'objectif moyen en 2028 représente donc un parc de 10,8 millions d'appareils posés chez les particuliers. En supposant un rythme de remplacement des anciens équipements identique qu'en 2018, ces objectifs représentent, pour le secteur de la rénovation, un parc de 8,9 millions d'équipements de chauffage au bois posés chez les particuliers en 2028.

Aujourd'hui, avec un parc de 4,7 millions d'appareils domestiques de chauffage au bois en 2018 et un rythme moyen de 360 000 appareils vendus par an, l'objectif moyen de la PPE en 2028 (sans considération de l'objectif intermédiaire 2023) semble réaliste.

Marchés liés aux appareils de chauffage au bois en rénovation (M€)



Emplois associés aux appareils de chauffage au bois en rénovation (ETP)



(*) Hypothèses : coûts et prix constants par rapport à 2018, ratios d'emplois constants par rapport à 2018 ; p : provisoire ; e : estimé
Source : Estimations IN NUMERI

Pour atteindre l'objectif moyen 2028, on suppose l'installation de plus de 423 300 nouveaux équipements en remplacement d'anciens appareils chez les particuliers chaque année entre 2019 et 2028. On fait également l'hypothèse que la consommation de bois des particuliers suit la tendance actuelle basée sur l'évolution de l'indice de rigueur climatique. Au final, le marché total des équipements domestiques de chauffage au bois posés en rénovation est estimé à 3 052 M€ en 2019 et 2 896 Mds€ en 2023. En 2023, les investissements représentent 1 107 M€, le bois marchand 1 756 M€, et l'entretien-maintenance des appareils 33 M€. Les emplois atteindraient 14 500 ETP en 2023 : 8 260 ETP liés aux investissements, 5 900 ETP à la vente du bois marchands, et 350 ETP à la maintenance de l'ensemble des appareils installés en rénovation.

Les marchés et les emplois compatibles avec les objectifs de la PPE sont comparés à la tendance actuelle de la filière, représentée par la prévision 2019. Cette tendance est en-dessous de la trajectoire PPE : 2 848 M€ et 13 540 ETP pour la tendance, 3 052 Mds€ et 14 980 ETP pour la trajectoire PPE.

À noter que, compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle, aucune tendance n'est estimée pour l'année 2020.

Perspectives positives à moyen termes

Les perspectives du secteur sont positives à moyen termes, compte tenu des objectifs affichés par la PPE et de la hausse prévue des prix des énergies fossiles.

Mesures de soutien de la PPE *

- Remplacer à un rythme rapide les appareils indépendants de chauffage au bois (foyers, poêles, inserts) peu performants par des équipements plus performants en termes de rendement et de qualité de l'air (flamme verte, granulés) ;
- Organiser une campagne de sensibilisation sur la bonne utilisation du bois domestique ;
- Développer des analyses territoriales de la biomasse à l'échelle régionale (dans le cadre de l'élaboration des schémas régionaux biomasse) afin de mobiliser les ressources en biomasses disponibles mais pas encore exploitées avec une mise à jour des données d'inventaire (travail en cours de l'IGN).

(*) Annonces du groupe de travail ministériel. Certaines de ces mesures sont en cours d'implémentation (arrêtés modificatifs bientôt publiés), d'autres inscrites dans la PPE, d'autres encore en projet.

Source : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 et 2024-2028, Projet Janvier 2020

Résultats détaillés

Marchés liés à la filière des appareils de chauffage au bois en rénovation *

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	382	317	396	322	322	277	299	354	279	273	237	224	260
Equipements importés	63	54	63	76	99	82	113	173	149	132	138	166	190
Installation des équipements	233	168	208	170	164	146	155	202	151	159	145	162	160
Distribution	221	196	240	220	227	207	238	302	249	232	205	217	236
Total des investissements	899	734	907	788	812	713	804	1 031	828	796	725	769	846
Bois commercialisé, Entretien des appareils	776	863	970	897	1 170	936	1 153	1 786	1 566	1 535	1 715	1 796	1 754
Bois commercialisé	774	859	964	889	1 160	925	1 140	1 771	1 548	1 516	1 695	1 775	1 730
Entretien-maintenance	3	4	7	8	10	11	13	15	18	19	20	22	23
Marché total **	1 675	1 597	1 877	1 685	1 982	1 649	1 958	2 817	2 394	2 331	2 440	2 565	2 599
Production **	1 613	1 544	1 814	1 609	1 883	1 567	1 845	2 644	2 244	2 198	2 302	2 399	2 409

(*) Dans le cadre de la rénovation, on fait l'hypothèse que les exportations sont nulles.

(**) Marché total = Total des investissements + Bois commercialisé et entretien des appareils ; Production = Marché total – Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la filière des appareils de chauffage au bois en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	2 220	1 890	2 320	1 940	2 030	1 780	1 880	2 290	1 790	1 840	1 690	1 680	2 060
Installation des équipements	4 010	2 910	3 530	2 850	2 800	2 470	2 590	3 410	2 690	2 270	2 060	2 180	2 160
Distribution	2 800	2 400	2 830	2 490	2 290	2 010	2 120	2 960	2 480	2 180	1 830	1 940	2 110
Total	9 030	7 200	8 680	7 280	7 120	6 250	6 600	8 650	6 960	6 300	5 580	5 800	6 320
Liés au bois commercialisé et l'entretien	5 390	5 170	5 570	4 950	5 920	4 390	5 010	6 930	5 560	5 760	6 450	6 500	6 050
Production de bois commercialisé	5 360	5 120	5 490	4 860	5 800	4 260	4 860	6 760	5 360	5 560	6 240	6 270	5 810
Entretien-maintenance des appareils	30	50	80	100	120	130	140	170	200	200	210	230	250
Total des emplois	14 420	12 370	14 250	12 230	13 040	10 640	11 600	15 580	12 520	12 050	12 030	12 300	12 370

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes d'équipements domestiques de chauffage au bois et de combustibles en rénovation

Milliers d'appareils	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Foyers fermés et inserts	208	161	176	150	130	115	102	130	110	87	73	75	67
Poêles	160	147	169	163	207	201	246	315	244	223	216	253	242
Chaudières	26	14	25	13	16	10	11	19	13	10	9	10	12
Cuisinières	14	11	11	9	8	7	7	6	5	5	4	4	4
Ventes annuelles	409	333	382	335	360	333	365	470	372	325	302	342	324
Consommation de bois (TWh)	59,7	56,9	60,8	54,3	64,7	48,4	54,4	75,5	60,9	63,9	70,0	68,5	64,1

Sources : Observ'ER, Suivi de marché des appareils de chauffage au bois ; SDES, Suivi de la directive européenne relative aux énergies renouvelables

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Nombre d'appareils vendus	Pour la rénovation	Observ'ER	***
Marché intérieur (M€)	Ventes annuelles x Prix Prix moyens identiques dans le neuf & la rénovation	Observ'ER	***
Fabrication (M€)	Marché intérieur + Importations		
Importations	Selon % (Imp/MI) du marché global (neuf et rénovation)	Eurostat, Produits 73.21.13.00, 73.21.19.00, 73.21.83.00, 73.21.89.00	***
Installation (M€)	Emplois de pose x Ratio d'emploi		
Emplois de pose (ETP)	Nb d'appareils posés x Nb d'heures de pose par appareil	Observ'ER ADEME (2006), Étude Algoé Blézat	**
Ratio d'emploi (k€/ETP)	Emplois (ETP) x ratio [VA/Effectifs salarié et non salarié]	2006 à 2008 : CN, Branche 45.3F 2009 à 2017 : ESANE, NAF 43.22B	**
Marges de distribution (M€)	Marché intérieur (M€) x Taux de marges sur achats	2006 à 2008 : Comptabilité Nationale 2009 à 2016 : ESANE, NAF 46.74B et 47.52B	**
Consommation de bois de bûche marchands (ktep)			
Consommation de bois des ménages (ktep)	Part pour la rénovation	SDES, Tableau de suivi de la directive Observ'ER	**
Part marchande de la production de bois (%)		2006 : ADEME, Étude Algoé Blézat 2012 : Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing Freelance pour ADEME, Étude sur le chauffage domestique au bois 2018 : Solagro, Biomasse Normandie et BVA, Étude sur le chauffage domestique au bois	**
Consommation de granulés marchands (ktep)	Production + Importations - Exportations	SNPGB ; Eurostat, Produits 44.01.31.00	***
Ratio tep/tonne	0,39	DGEMP/ADEME	***
Part marchande de la production de granulés	90 %	Association Européenne de la BIOMasse (AEBIOM), Rapport statistique 2013	**
Entretien (M€)	Spécifique aux chaudières à bois	ADEME, Étude sur le chauffage au bois INSEE, IPC (IdBank 1764637)	**
Prix du bois combustible (€/tonne et €/stère)		2006 à 2017 : SDES, Base Pégase 2018 : ADEME (2018 ²¹)	***
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [CA/Effectifs]	Comptes des entreprises	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : Comptabilité Nationale 2009 à 2016 : ESANE, NAF 46.74B et 47.52B	**
Installation (ETP)	Nb d'appareils posés x Nb d'heures de pose par appareil	ADEME (2006), Étude Algoé Blézat	**
Production de bois (ETP)	Production marchande ktep x ratio [ETP/ktep]	ADEME (2006), Étude Algoé Blézat	**
Maintenance (ETP)	Entretien M€ x ratio [VA+Autres achats-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**

²¹ ADEME (2018), Enquête sur les prix des combustibles bois pour le chauffage domestique en 2017-218

Méthode générale d'évaluation

Investissements : fabrication, marges commerciales, installation

Les données sur le marché intérieur des équipements (CA des fabricants/importateurs) par appareil sont issues des rapports d'Observ'ER. Ces rapports donnent également la part des appareils vendus posés durant des travaux de rénovation. Une correction est apportée aux données de 2006 à 2012 suite à une révision des rapports d'Observ'ER. On fait l'hypothèse que les exportations sont nulles dans le cas de la rénovation. Les importations sont estimées en retenant la même part des importations dans le marché intérieur du marché global des appareils de chauffage au bois (neuf et rénovation). La fabrication française est estimée par solde : marché intérieur + exportations – importations.

Les marges de distribution sont estimées d'un côté pour les appareils posés par les ménages eux-mêmes (marges de gros et de détail), et d'un autre pour les appareils posés par un installateur (marges de détail). La part des appareils en auto-pose est issue des rapports d'Observ'ER (50 % des appareils vendus en GSB). Les taux de marges sont calculés selon les données de la Comptabilité Nationale (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2016, NAF 46.74B et 47.52B). Les taux de marges sont relativement fluctuants et en progression tendancielle. Afin d'éliminer ces fluctuations, qui se traduisent par des variations fortes des emplois, on juge préférable de « lisser » les taux de marges entre 2006 et 2013, en faisant l'hypothèse d'une hausse annuelle de 0,5 % du taux de marges sur achats en gros par rapport à celui de 2005 et de 2,2 % de hausse annuelle du taux de marges sur achats en détail par rapport à celui de 2005. À partir de 2014, on estime les taux de marges selon la tendance observée sur les dernières années.

Pour l'installation, on ne peut pas s'appuyer sur les coûts de pose des enquêtes Observ'ER, ces derniers étant très sous-estimés et ne comprenant pas les équipements annexes (conduits de cheminée). Ainsi, on évalue en premier lieu les emplois de pose selon les données de l'étude Algoé Blézat Consulting (ADEME, 2006). Cette étude donne un ratio pour 1 645 h de pose par an. On garde ce même ratio sur l'ensemble de la période. Par la suite, on valorise ces emplois par un ratio [VA/Emploi salarié et non salarié] tiré des données de la CN (2006 à 2008, branche 45.3F) et d'ESANE (2009 à 2017, NAF 43.22B). On garde le même ratio 2017 pour l'année 2018.

Valeur du bois marchand consommé par les ménages

Les quantités de bois consommées sont estimées à partir des données du SDES (Tableau de suivi de la directive européenne relative aux EnR). On ne garde que la part marchande. La quantité de bois marchands consommés par les ménages dans la rénovation est estimée selon le taux d'appareils posés en rénovation (Observ'ER).

Concernant les granulés, on fait l'hypothèse que la part (production/consommation+exportations) et (importations/consommation+exportations) sont les mêmes pour le marché de la rénovation que pour le marché global (neuf et rénovation).

On utilise un coefficient de conversion de 0,39 tep/tonne (DGEMP/ADEME). On considère également que 90 % de la consommation de bois marchand concerne les ménages pour leur chauffage résidentiel (Association Européenne de la BIO-Masse (AEBIOM), Rapport statistique 2013).

Les prix sont issus de la base de données Pégase du SDES de 2006 à 2017 et de l'enquête ADEME sur les prix des combustibles bois pour le chauffage domestique pour 2018.

Maintenance et entretien des appareils

La maintenance ne concerne que les chaudières à bois. L'étude « Chauffage au bois » de l'ADEME (2015) donne un coût moyen de maintenance de 120 € par appareil et par an. On reconstitue la série selon l'évolution de l'Indice de Prix à la Consommation (IPC) des ménages en services d'entretien pour les systèmes de chauffage (IdBank 1764637).

Estimation des emplois

Les emplois de fabrication sont calculés selon un ratio [CA/Effectifs] des principaux fabricants d'appareils de chauffage au bois (Comptes des entreprises).

Les emplois de distribution sont calculés selon un ratio [Marges/Emploi] estimé à partir des données de la CN (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2016, NAF 46.74B et 47.52B). On prend 90 % du ratio commerce de gros et 10 % du ratio commerce de détail. On garde le même ratio 2016 pour les années 2017 et 2018.

Les emplois dans la production du bois de bûche (sur site et en entreprise) et des granulés sont calculés à partir des ratios 2006 et des prévisions 2015 en [ETP/ktep] issus de l'étude Algoé Blézat Consulting (ADEME, 2006). Le ratio des années manquantes est estimé selon le TCAM 2006-15. On garde le même ratio 2015 pour les années 2016 à 2018.

Pour la maintenance, on utilise un ratio [VA+Autres achats-Sous-traitance/Emploi] calculés à partir des données d'ESANE (NAF 43.22B) de 2006 à 2015. On garde le même ratio 2015 pour les années 2016 à 2018.

5. Pompes à chaleur domestiques et Chauffe-eau thermodynamiques en rénovation

+23 %

Evolution du marché 2017-2018

6 % des emplois

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

6 % des marchés

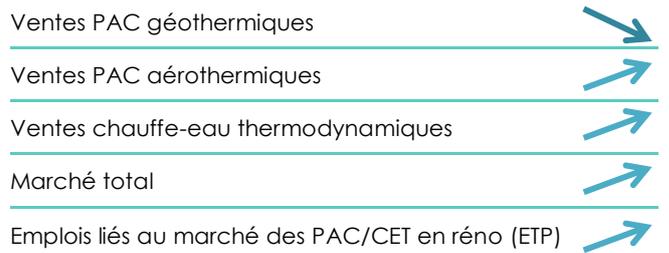
des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

Points clés

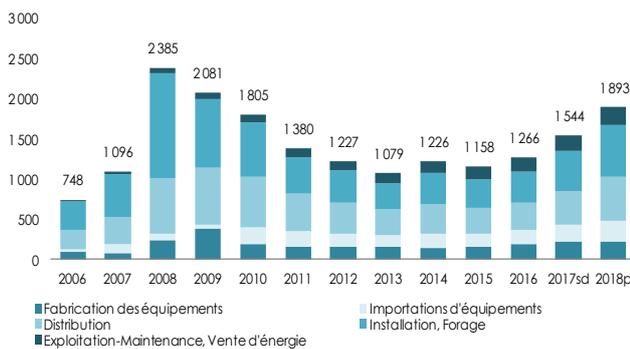
Croissance confirmée

En 2018, plus de 202 700 Pompes À Chaleur domestiques (PAC) et Chauffe-Eau Thermodynamiques (CET) sont vendus pour la rénovation, représentant un marché total de 1,9 Mds€. Le nombre d'unités vendues continue de croître (+43 % par rapport à 2016), en partie grâce à la diminution des prix. En 2018, 13 510 emplois sont associés aux marchés des PAC domestiques et CET en rénovation : 86 % pour la fabrication, l'installation et la distribution des équipements, et 14 % pour leur maintenance.

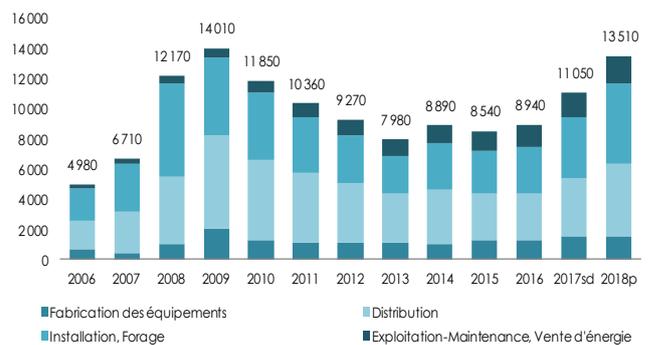
Tendances observées 2016-2018



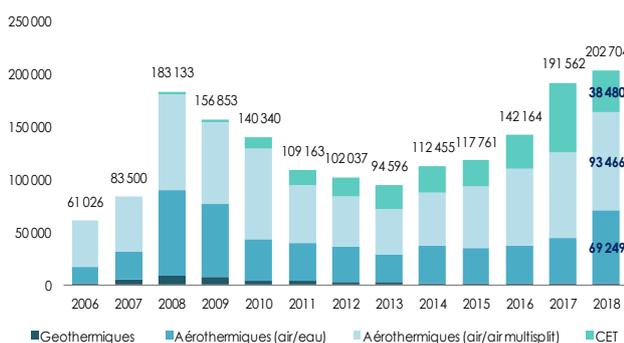
Marchés liés aux PAC et CET en rénovation (M€)



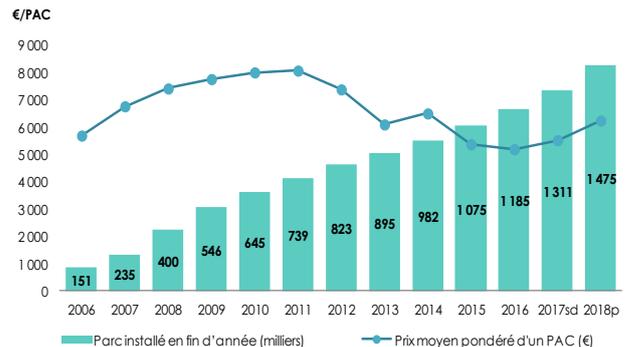
Emplois associés aux PAC et CET en rénovation (ETP)



Ventes de PAC et CET (nombre d'appareils)



Parc installé (milliers) et prix moyen d'une PAC (€)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois sont les emplois directs associés à la fabrication, la distribution, la pose et la maintenance des PAC domestiques et des CET en rénovation. Les marchés liés à la totalité des PAC domestiques et CET (neuf et en réno) font l'objet d'une fiche dans le secteur des EnR&R. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants/ensembleurs) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication	Fabrication et assemblage de PAC	Distribution	Grossistes, Distributeurs
Installation	Réseaux d'installateurs	Maintenance	Entretien, réparations

Contexte réglementaire

Nouvelle étiquette énergétique

Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2013, une nouvelle étiquette énergie est développée dans le cadre de la directive européenne ErP (Energy related Products).

Alors qu'auparavant, les classes d'efficacité énergétique allaient de A à G, viennent s'ajouter à présent trois nouvelles classes de très haute performance : A+, A++ et A+++.

Par ailleurs, la classe énergétique la plus faible de la gamme disparaîtra tous les deux ans. La grande majorité des PAC (notamment géothermiques) et des CET mis sur le marché se retrouvent en classe A+ et au-dessus.

Réglementation F-Gaz

Se rapportant au règlement relatif aux Gaz à Effet de Serre (GES²²) fluorés, la directive dite F-Gaz définit des règles relatives au confinement, à l'utilisation, à la récupération et à la destruction des GES fluorés et aux mesures d'accompagnement. Cette directive fixe notamment des conditions de mise sur le marché des équipements concernant les hydrofluorocarbures.

Éco-conception des PAC

Depuis septembre 2015, et conformément à la Directive Européenne Éco-Conception, les PAC haute température (HT) et basse température (BT) mises sur le marché doivent offrir respectivement une efficacité énergétique saisonnière minimum de 100 % et 115 %.

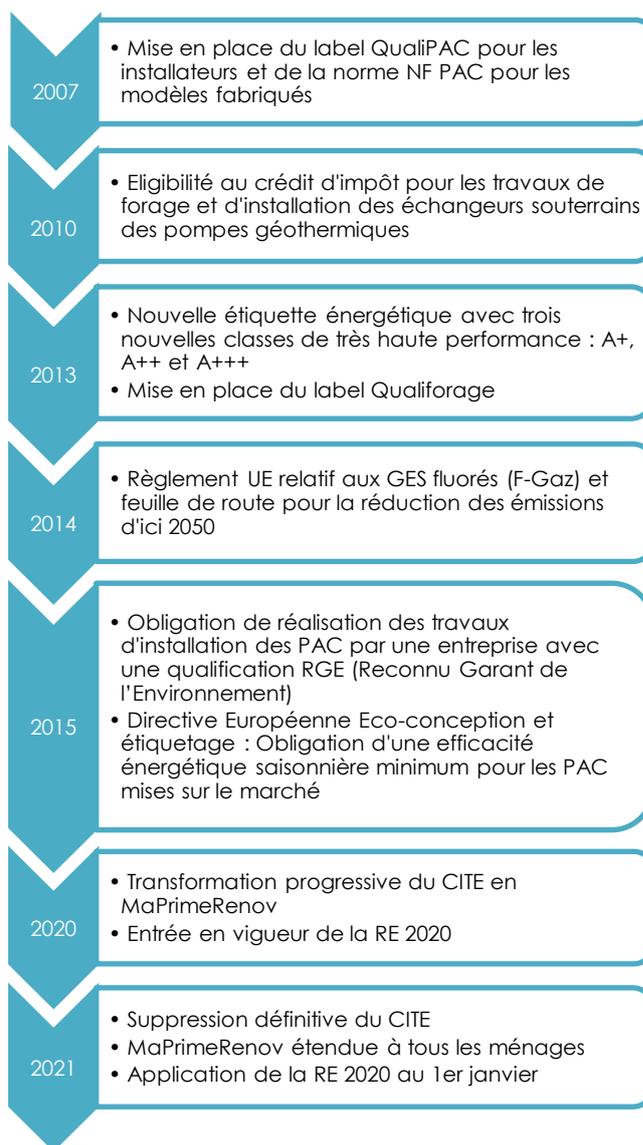
Prime et Taux réduit de TVA

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE) est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes.

Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence National de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps :

- Dès le 1^{er} janvier 2020 : versement des premières aides aux ménages les plus modestes à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le logement doit être achevé depuis plus de 2 ans à la date de début des travaux.

Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles (30 % précédemment pour les PAC et CET). Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune.



²² Règlement (UE) n° 517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006

Le montant du CITE 2020 est de 4 000 € pour les PAC géothermiques, 2 000 € pour les PAC air/eau et 400 € pour les PAC dédiées à la production d'ECS (eau chaude sanitaire).

- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés des déciles 9 et 10).

Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation des PAC et CET éligibles au CITE.

Les acteurs de la filière des pompes à chaleur et CET

Fabrication des appareils

L'augmentation des ventes de PAC de 2006 à 2008, leur forte baisse de 2009 à 2012, puis de leur reprise à partir de 2013 favorisent une restructuration autour des grands acteurs.

- BDR Thermea, 3^{ème} fabricant d'appareils de chauffage en Europe, est le résultat de la fusion des groupes Baxi et De Dietrich Remeha en 2009. Le groupe emploie 6 500 personnes dans plus d'une centaine de pays.
- Le groupe suédois Nibe Industries reprend les activités commerciales de Technibel.
- Depuis 2010, l'allemand Vaillant Group (2^{ème} groupe de chauffage européen et représenté par Saunier Duval en France ; CA de 198 M€ pour 415 salariés en 2018) dispose d'une ligne de production dans son usine de Nantes.
- Aldes Aéraulique, spécialiste des PAC aérothermiques et de la climatisation, est associé au japonais Sanden, un des leaders mondiaux de la climatisation automobile fabricant de compresseurs au CO₂ (CA de 178 M€ pour 690 effectifs en 2018).
- Spécialiste des ouvertures mécaniques pour le bâtiment et de la domotique, Somfy acquiert 40 % de CIAT (2018 : CA de 155 M€, plus de 960 salariés). En 2014, Somfy annonce un partenariat avec De Dietrich Remeha dans le pilotage du chauffage. En 2015, 46 % du capital détenu par le groupe Somfy dans CIAT est acquis par le conglomérat américain United Technologies Corporation. S'en est suivi la fermeture des sites de Belley et de Serrières-en-Chautagne.

Conscientes du potentiel des systèmes de chauffage plus économes en énergie, les entreprises généralistes²³ telles qu'Airwell, Viessmann, Atlantic, Danfoss, Chaffoteaux (Ariston Thermo Group) et Muller sont entrées sur le marché des PAC en tant que fabricants ou importateurs, souvent en rachetant des producteurs historiques. Des entreprises spécialisées dans les équipements de climatisation, en particulier japonaises (Daikin, Hitachi, Mitsubishi), entrent sur le marché du chauffage en proposant des PAC air/air. Les principaux fabricants européens de PAC géothermiques sont suédois (Nibe Heating) et allemands (Stiebel Eltron et Bosch à travers de nombreuses filiales).

Pose et installation des appareils

Pour la 6^{ème} année consécutive, le nombre de qualifications RGE délivrées par l'association Qualit'EnR dans le domaine des EnR est en hausse. Au 1^{er} janvier 2019, l'association regroupe 5 290 entreprises qualifiées PAC et 310 qualifiées CET.

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Hausse des ventes des PAC et CET en rénovation et des prix des PAC en 2018

Les PAC aérothermiques, qui exploitent la chaleur de l'air, représentent 80 % des ventes de PAC et CET posés en rénovation en 2018, avec 162 715 PACaéro vendues et posés en rénovation (+51 % par rapport à 2016). Les PAC air/air représentent 57 % des ventes de PACaéro pour la rénovation, contre 68 % en 2016. Selon Observ'ER, les ventes de PAC air/air posés en rénovation progresse de 28 % entre 2016 et 2018.

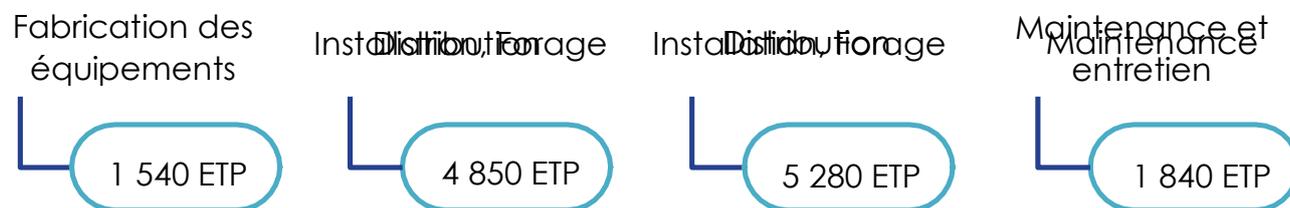
Pour les PAC géothermiques posés en rénovation, leur vente diminuent de 26 % entre 2016 (1 785 unités) et 2017 (1 320 unités), avant d'augmenter de 14 % en 2018 (1 510 unités). Notons que le pic de pose de PACgéo en rénovation est de près de 8 000 appareils en 2008. Cette baisse est encore plus spectaculaire pour les PAC sol/sol, passées de 1 300 unités vendues en 2008 à une centaine en 2018.

²³ Fabricants de chaudières, de chauffage électrique et de ballons d'eau chaude sanitaire, climatiseurs

Apparus en 2008, les ventes de chauffe-eau thermodynamiques s'élèvent à 32 300 unités en 2016, marquent un pic en 2017 à 65 860 unités, avant de baisser à 38 480 unités en 2018.

Au final, le marché total des PAC et CET posés en rénovation connaît une importante hausse en valeur de 50 % entre 2016 (1,3 Mds€) et 2018 (1,9 Mds€), avec une hausse des prix moyens de 20 % sur la même période.

Des emplois majoritairement dans l'installation et la distribution



Pour les PAC et CET en rénovation, l'emploi direct lié à la fabrication, la distribution et l'installation des équipements s'élève à 11 670 ETP en 2018, contre 9 410 ETP en 2017. La majeure partie de ces emplois concerne l'installation et la distribution. Il n'y a pas d'emplois pour la fabrication d'équipements destinés à l'export, car on suppose qu'il n'y a pas d'exportation pour les PAC et CET en rénovation.

Maintenance, un marché en croissance

Le parc des pompes à chaleur posées en rénovation s'élève à 1,5 million d'unités en 2018, contre 1,3 million d'unités en 2017. Le marché correspondant à la maintenance du parc en 2018 s'élève à 221 M€, en hausse de 13 % par rapport à l'année précédente. Les emplois liés à la maintenance et à l'entretien du parc en rénovation suivent la tendance du marché et augmentent également de 13 % entre 2017 (1 640 ETP) et 2018 (1 840 ETP).

Secteurs collectif, tertiaire et industriel

Un des objectifs de la PPE 2016 est de favoriser l'intégration des pompes à chaleur dans le résidentiel collectif et tertiaire. Les PAC considérées dans cette étude sont celles à usage domestique. Il existe des applications « intermédiaires » qui mobilisent des PAC de plus de 30 kW. Elles recouvrent deux filières :

- **Géothermie de surface** : PAC sol/sol, PAC sol/eau ou PAC eau/eau sur champ de sondes, sur nappes superficielles, sur eau de mer ou sur eaux usées d'une puissance généralement supérieure à 50 kW. Destinée au secteur collectif, industriel et tertiaire, les PAC eau/eau sont soutenues par le Fonds Chaleur de l'ADEME et font l'objet d'estimations dans la fiche « Géothermie ».
- **Aérothermie** : PAC air/eau et air/air, d'une puissance de 75 à 150 kW jusqu'à 300 kW. Ces pompes sont généralement destinées au froid (systèmes à débit de réfrigérant variable DRV). La filière est peu connue et ne fait pas l'objet d'un soutien dans le cadre du Fonds Chaleur.

On distingue trois types de système à débit de réfrigérant variable (DRV) : ceux dont les unités intérieures assurent seulement du froid, ceux dont les unités intérieures inversibles assurent du froid ou de la chaleur, et enfin ceux dont les unités assurent du froid et de la chaleur simultanément. Dans ce dernier cas, un transfert d'énergie est possible et le fonctionnement de chaque unité intérieure peut être individualisé. Les principaux fabricants sont japonais (Daikin, Hitachi, Toshiba). Le volume des ventes des systèmes DRV est le suivant.

Nombre	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DRV	11 579	15 053	14 714	13 268	13 923	15 478	14 795	15 071	15 881	17 537	20 665	23 335	25 921

Source : Uniclimate, Bilans et perspectives du génie climatique 2018

En l'absence de données complémentaires sur ce type de système, il ne nous est pas possible de fournir de résultats plus détaillés, notamment en ce qui concerne les données financières et les emplois.

Objectifs de la PPE vs. Perspective 2019

Le tableau suivant présente les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) en termes de production de chaleur via les PAC aérothermiques (CET compris) et géothermiques à horizon 2023 et 2028.

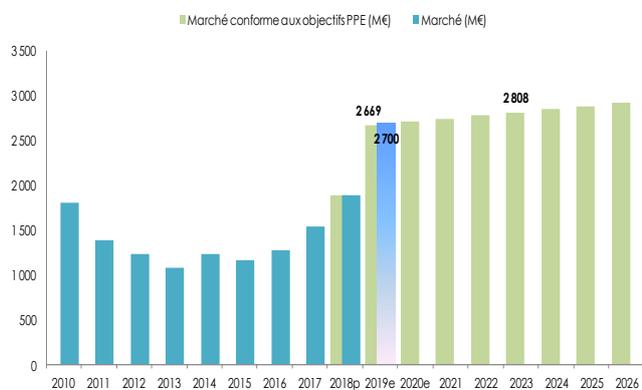
	Production thermique par PAC (TWh)			
	2017	2023	2028 Scénario bas	2028 Scénario haut
PAC aérothermiques	27,6	35	39	45
PAC géothermiques	3,14	4,6	5	7

Source : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

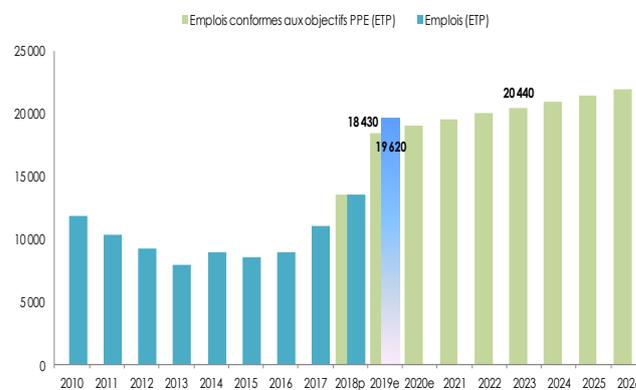
Pour les maisons individuelles, le scénario « haut » en 2028 correspond à un parc de 6,8 millions de PAC aérothermiques et de 315 000 PAC géothermiques (sans considération de l'objectif intermédiaire 2023). En supposant un rythme de remplacement des anciens équipements identique qu'en 2018, ces objectifs représentent, pour le secteur de la rénovation, un parc de 3,7 millions de PAC aérothermiques et de 112 000 PAC géothermiques en 2028.

On rappelle qu'en 2018, le parc des PAC aérothermiques en rénovation s'élève à près de 616 140 appareils, et le parc des PAC géothermiques posés en rénovation 28 680 appareils.

Marchés liés aux PAC domestiques et CET en rénovation (M€)



Emplois associés aux PAC domestiques et CET en rénovation (ETP)



(*) Hypothèses : coûts et prix constants par rapport à 2018, ratios d'emplois constants par rapport à 2018 ; p : provisoire ; e : estimé
Source : Estimations IN NUMERI

En se basant sur l'objectif haut 2028, et en supposant que cet objectif soit atteint en installant près de 285 000 nouveaux équipements en remplacement d'anciens appareils chez les particuliers chaque année entre 2019 et 2028, le marché total des PAC domestiques et CET en rénovation est estimé à 2 669 M€ en 2019 et 2 808 M€ en 2023. En 2023, les investissements représentent 86 % du marché, avec 2 413 M€, l'entretien et la maintenance des appareils posés en rénovation étant estimé à 395 M€. Les emplois atteindraient 20 440 ETP en 2023 : 17 150 ETP liés aux investissements et 3 290 ETP liés à la maintenance de l'ensemble des appareils installés en rénovation.

Les marchés et les emplois compatibles avec les objectifs de la PPE sont comparés à la tendance actuelle de la filière, représentée par la prévision 2019. Cette tendance est proche de la trajectoire PPE : 2 700 M€ et 19 620 ETP pour la tendance, 2 669 M€ et 18 430 ETP pour la trajectoire PPE.

À noter que, compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle, aucune tendance n'est estimée pour l'année 2020.

Perspectives de la filière

Selon l'AFPG, la remise en place d'un crédit d'impôt différenciant les aides attribuées aux PAC aérothermiques des PAC géothermiques et en faveur de ces dernières devrait permettre au marché du particulier de ne plus régresser. À noter que ce crédit d'impôt concerne uniquement les premiers déciles de revenus

Mesures de soutien de la PPE *

- Pérenniser des soutiens via le CITE-MaPrimeRénov' pour les PAC air/eau et les PAC géothermiques, en visant le même ordre de grandeur de reste à charge pour l'une ou l'autre de ces deux solutions ;
- Soutenir la géothermie assistée par pompe à chaleur, ainsi que les projets de froid renouvelable par géothermie via le Fonds Chaleur.

(*) Annonces du groupe de travail ministériel. Certaines de ces mesures sont en cours d'implémentation (arrêtés modificatifs bientôt publiés), d'autres inscrites dans la PPE, d'autres encore en projet.
Source : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 et 2024-2028, Projet Janvier 2020

Résultats détaillés

Marchés liés à la filière des PAC Domestiques et CET en rénovation *

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	99	87	243	388	198	167	157	156	141	168	186	229	233
Importations d'équipements	28	99	72	43	201	182	157	143	183	155	177	199	256
Installation	240	352	702	713	625	473	392	335	364	325	347	432	542
Distribution	358	523	1 309	856	685	448	398	311	391	349	379	488	641
Total des investissements	725	1 060	2 325	1 999	1 708	1 269	1 104	944	1 079	997	1 089	1 347	1 672
Maintenance	23	35	60	82	97	111	123	134	147	161	178	197	221
Marché total **	748	1 096	2 385	2 081	1 805	1 380	1 227	1 079	1 226	1 158	1 266	1 544	1 893
Production **	720	997	2 314	2 039	1 604	1 198	1 070	936	1 043	1 003	1 089	1 345	1 638

(*) Dans le cadre de la rénovation, on fait l'hypothèse que les exportations sont nulles.

(**) Marché total = Total des investissements + Maintenance ; Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la filière des PAC Domestiques et CET en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	670	470	1 060	2 060	1 300	1 110	1 120	1 120	990	1 290	1 280	1 540	1 540
Installation	1 880	2 700	4 420	6 190	5 300	4 620	3 930	3 280	3 640	3 060	3 100	3 860	4 850
Distribution	2 210	3 200	6 170	5 110	4 490	3 700	3 220	2 460	3 080	2 840	3 090	4 010	5 280
Total	4 760	6 360	11 650	13 360	11 090	9 420	8 270	6 870	7 700	7 190	7 460	9 410	11 670
Liés à la maintenance	230	350	530	650	770	940	1 000	1 110	1 190	1 340	1 480	1 640	1 840
Total des emplois	4 980	6 710	12 170	14 010	11 850	10 360	9 270	7 980	8 890	8 540	8 940	11 050	13 510

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes de PAC domestiques et CET ; Parc installé en fin d'année (en rénovation)

Milliers d'unités	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ventes de PAC et CET	61,0	83,5	183,1	156,9	140,3	109,2	102,0	94,6	112,5	117,8	142,2	191,6	202,7
Géothermiques	1,8	5,0	8,0	7,4	4,1	3,8	3,0	2,7	1,8	1,7	1,8	1,3	1,5
Aérothermiques	59,2	78,5	172,1	146,1	124,4	90,3	80,8	69,4	85,2	91,6	108,1	124,4	162,7
dont air/eau	15,3	26,7	81,1	68,9	39,5	36,0	33,5	26,2	35,7	33,1	35,0	43,3	69,2
dont air/air	43,9	51,9	90,9	77,2	84,8	54,4	47,3	43,2	49,5	58,5	73,1	81,1	93,5
CET	0,0	0,0	3,1	3,3	11,8	15,1	18,3	22,5	25,4	24,4	32,3	65,9	38,5
Parc en fin d'année	151	235	400	546	645	739	823	895	982	1 075	1 185	1 311	1 475

Sources : Observ'ER, AFPAC

Note : Suite à une correction des ratios d'emplois liés aux forages et sondages à partir de 2012, les résultats concernant les emplois sont légèrement différents de ceux de l'édition précédente.

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché intérieur (M€)			
Ventes x Prix unitaire			
Ventes (unités)		Observ'ER, AFPAC	***
Prix unitaire (€/unité)	Hypothèse : Prix des PAC/CET égal dans le neuf et dans l'existant	Observ'ER	***
% en rénovation		Observ'ER	**
Marge de distribution			
Réseaux de distribution (%)		Observ'ER	***
Taux de marge sur achats (%)		ESANE, NAF 46.74B et 47.52B	**
Marché des équipements (M€)			
Marché intérieur (M€)	CA des fabricants/importateurs	Observ'ER	***
Fabrication (M€)		INSEE, EAP ; Comptes des entreprises	**
Importation, Exportation (M€)		Eurostat, Produits 84.15.81.00, 84.15.82.00 et 84.18.61.00	**
Coût unitaire de forage (€/PAC)	PAC géothermiques uniquement	AFPG ; Observ'ER ; ADEME, Fonds Chaleur	**
Maintenance (M€)	150 €/an d'entretien par PAC	Estimation In Numeri	*
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Effectifs]	Comptes des entreprises	**
Distribution (ETP)	Distribution Me x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : CN 2009 à 2016 : ESANE, NAF 46.74B, 47.52B	**
Installation (ETP)	Installation M€ x ratio [Production-Sous-traitance+Marges/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branche 45.3F 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**
Forages et capteurs (ETP)	Forage M€ x ratio [Production/Emploi]	2006 à 2007 : CN, Branche 43 2011 à 2016 : ESANE, NAF 43.13Z	**
Maintenance (ETP)	Maintenance M€ x ratio [Production-Sous-traitance+Marges/Emploi]	2006 à 2008 : CN, Branche 45.3F 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**

Méthode générale d'évaluation

Marché intérieur

Dans un premier temps, on reconstitue le nombre d'appareils vendus à partir des données Observ'ER pour les PAC domestiques et des données AFPAC pour les CET. Les rapports Observ'ER donne également le nombre d'appareils posés dans le neuf et en rénovation. À travers les enquêtes d'Observ'ER, on dispose des prix unitaires des équipements et de la pose pour les PAC. Il s'agit des prix facturés aux ménages par les installateurs. Pour les CET, on ne dispose que des prix 2009 et 2011 (BatiEtude, Étude de marché sur les CET). La série est reconstituée en faisant évoluer ces deux prix selon le prix moyen des PAC aérothermiques. En multipliant le nombre d'appareils vendus par leur prix moyen, on obtient le marché intérieur (matériel et pose).

Équilibre sur le marché des équipements

On établit un équilibre indicatif entre le marché intérieur, la fabrication et les échanges extérieurs des PAC domestiques. Observ'ER fournit le CA des fabricants/importateurs de PAC sur le marché français. En ajoutant le CA des CET, on obtient le CA de l'ensemble des appareils, ce qui correspond au marché intérieur des équipements. La valeur de la fabrication française est estimée selon les données de l'EAP (Base INSEE, produits 29.23.12.20, 29.23.12.45, 29.23.13.80 et 29.23.13.73 en 2006 et 2007 ; produits 28.25.12.50.10 et 28.25.13.80.00 par la suite) et les données de production des principaux fabricants (Comptes des entreprises). Les données sur les importations et exportations sont issues d'Eurostat (Produits 84.15.81.00, 84.15.82.00 et 84.18.61.00).

Parc et maintenance

Le parc est estimé selon les données Observ'ER et l'AFPAC. Partant du parc, le marché de la maintenance est estimé sur la base d'un coût unitaire de 150 € par appareil et par an.

Estimation des emplois

- **Fabrication** : Ratios [Production/Effectifs] des principaux fabricants (Comptes des entreprises).
- **Distribution** : Ratios [Marges/Emploi] estimés à partir des données de la Comptabilité Nationale de 2006 à 2008 et d'ESANE (NAF 46.74B et 47.52B) de 2009 à 2016. Ratios 2017 et 2018 identiques à celui de 2016.
- **Installation et maintenance** : Ratio [Production -Sous-traitance+Marges/Emploi] estimés à partir des données de la CN (branche 45.3F) de 2006 à 2008 et d'ESANE (NAF 43.22B) de 2009 à 2015. Ratios 2016 à 2018 identiques à celui de 2015.
- **Forage** : Ratios [Production/Emploi] calculés à partir des données de la CN (branche 45.1D) de 2006 à 2008 et en 2017 et d'ESANE (NAF 43.13Z) de 2011 à 2016. Corrections des ratios 2008 à 2010 par interpolation car extrêmement erratiques. Ratio 2018 identique à celui de 2017.

6. Électroménager énergétiquement performant

+5 %

Evolution du marché
2017-2018

3% des emplois

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

5% des marchés

Points clés

Hausse des ventes de l'électroménagers performants

En 2018, la consommation d'électricité annuelle moyenne par foyer en France est de 4 770 kWh (RTE, CRE), en baisse de 3 % par rapport à 2016. La présente étude se limite aux électroménagers de froid (réfrigérateur et congélateur) et aux équipements de lavage-séchage (lave-linge et sèche-linge). En 2017, ces équipements consomment en moyenne respectivement 26 % et 23 % de l'électricité spécifique d'un foyer (note de bas de page n°25, p53).

Cette fiche concerne les équipements énergétiquement performants : réfrigérateur, congélateur et lave-linge de classe A++ et A+++ , et sèche-linge de classe A et au-dessus. En 2018, 90 % des lave-linge vendus sont énergétiquement performants. Pour les équipements de froid et les sèche-linge, seulement 25 % des équipements vendus sont énergétiquement performants.

En 2018, le marché des équipements énergétiquement performants s'élève à 1,5 Mds€, en hausse de 16 % par rapport à 2016.

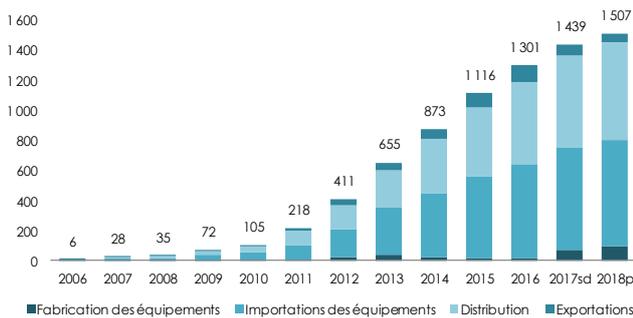
Tendances observées 2016-2018

- Nombre d'équipements performants vendus ➔
- Marché total (M€) ➔
- Fabrication d'équipements (M€) ➔
- Emplois de la fabrication des équipements (ETP) ➔

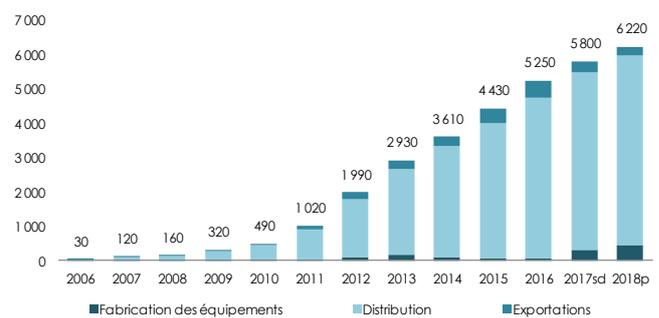
Cette même année, la valeur des importations représente près de la moitié du marché total (l'intégralité des équipements de froid étant importée). Celle de la fabrication française s'élève à 147 M€, dont un tiers pour les équipements exportés (49 M€).

Les emplois suivent la tendance du marché et s'élèvent à 6 220 ETP en 2018, en augmentation de 18 % par rapport à 2016. L'essentiel de ces emplois (plus de 90 %) est associée à la vente des appareils.

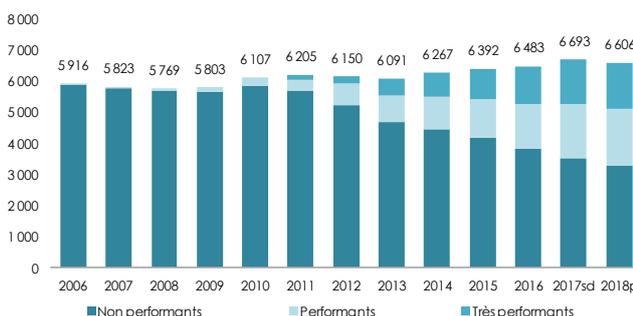
Marchés liés aux électroménagers performants (M€)



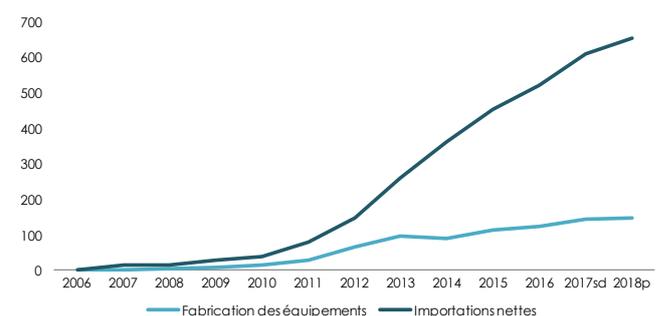
Emplois associés aux électroménagers performants (ETP)



Ventes annuelles par classe de performance (milliers d'unités)



Fabrication et importations nettes d'électroménagers performants (M€)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois sont les emplois directs liés à la fabrication et la vente des électroménagers de froid (réfrigérateur et congélateur) et des équipements de lavage-séchage (lave-linge et sèche-linge) performants. Les emplois indirects (fournisseurs) sont exclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication

Fabrication des équipements

Distribution

Vente des équipements

Contexte réglementaire

7 classes pour les étiquettes énergie

Selon le bilan électrique 2019 de RTE, le résidentiel est le 2^{ème} secteur le plus consommateur d'électricité (après le secteur entreprises-professionnels) avec 170,3 TWh, soit près de 36 % de la consommation électrique nette²⁴.

Depuis plus de 20 ans, l'UE élabore, en collaboration avec toutes les parties prenantes (État membres, ONG, industrielles), des réglementations pour réduire la consommation énergétique des produits électroménagers. L'étiquetage obligatoire comporte aujourd'hui 7 classes, allant de D (la moins performante) à A+++ (la plus performante). Ces 7 classes se substituent aux 9 classes antérieures allant d'A à G (sauf pour les caves à vin). Néanmoins, dû aux règlements Ecodesign²⁵ interdisant au fur à mesure les plus mauvaises classes à la mise sur le marché, beaucoup de classes sont vides.²⁶

En septembre 2019, le parlement européen donne son accord pour simplifier l'étiquette énergie. Finis les sigles « +++ » pour revenir à une étiquette plus simple allant de A à G. Le classement de A à G, qui existait depuis 1994, était devenu obsolète en raison de l'évolution technologique des appareils. La fabrication d'appareils plus performants avait nécessité la création de catégories supérieures allant jusqu'à A+++ , prêtant à confusion.



Part croissante de l'électroménager très performant

Sur le marché du froid, la part des ventes des appareils de classe A+++ reste encore très faible (3 % seulement en 2018), l'essentiel (96 %) étant des appareils de classe A+ et A++. Cette même année, la part des ventes sur le marché intérieur de lave-linge les mieux classés (A+++) est estimée à 55 %, alors qu'elle était inexistante avant 2011.

²⁴ L'électricité spécifique correspond à l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité. Ainsi, l'électricité consommée pour le chauffage, la production d'eau chaude ou la cuisson n'est pas de l'électricité spécifique, d'autres énergies (gaz, solaire, pétrole) pouvant être employées. En revanche, lave-linge et lave-vaisselle, appareils producteurs de froid, postes audiovisuels et multimédias ne peuvent fonctionner sans électricité.

²⁵ Directive 2009/125/CE Du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie

²⁶ ADEME (2019), Déchiffrer les étiquettes environnementales

Concernant les sèche-linge, l'introduction de la technologie thermodynamique permet l'apparition des premiers appareils de classe A. En 2018, 28 % des ventes de sèche-linge sont de classe égale ou supérieure à A, en hausse de 8 points par rapport à 2016. Sans avoir recours à cette évolution technologique, l'essentiel des sèche-linge se situe dans la classe B, du fait de progrès majeurs réalisés dans la conception des produits (isolation thermique, aéraulique, pompe à chaleur).

Étiquette énergie pour les équipements de la maison

Les économies d'énergie réalisables avec les équipements les mieux classés sont loin d'être négligeables. La classe A+++ indique les équipements consommant de 20 à 50 % d'énergie en moins que ceux classés A+.

En France, les appareils de froid (congélateur et réfrigérateur) et les lave-linge les plus efficaces sont étiquetés A+++. Les appareils de froid de classe A+++ consomment en moyenne 70 % d'électricité en moins que les appareils classés A+ dotés des mêmes options. Avec l'interdiction pour les fabricants de livrer des appareils de froid et des lave-linge de classes inférieures à A+, la classe A+ désigne ainsi les appareils neufs les moins performants du marché.

Quant aux sèche-linge, les appareils les plus efficace disponibles sur le marché sont étiquetés A++. Un sèche-linge est un équipement très énergivore. Un appareil de classe A++ consomme cependant près de deux fois moins d'électricité qu'un appareil classé A. Les sèche-linge les moins bien classés sur le marché sont aujourd'hui de classe B.

Source : ADEME (2019), *Déchiffrer les étiquettes environnementales*

Les acteurs de la filière des produits électroménagers énergétiquement performants

Fabrication des appareils électroménagers

En 2017, près de 70 entreprises fabriquent des appareils électroménagers en France²⁷, avec plus de 14 780 ETP et un CA (marges commerciales comprises) de 5 Mds€. En France, il n'y a plus de fabrication domestique d'appareils de froid. L'évolution du secteur est caractérisée par la délocalisation de la fabrication vers les nouveaux pays adhérents de l'Union Européenne (Pologne et République Tchèque notamment).

Suite à son dépôt de bilan en novembre 2013, le groupe Fagor-Brandt est repris par le conglomérat algérien Cevital. Ce dernier reprend notamment les marques françaises du fabricant d'électroménager (Brandt, Sauter, Vedette et De Dietrich) sur les sites d'Orléans (Loiret) et de Vendôme (Loir-et-Cher), sans oublier le service après-vente de Cergy (Val-d'Oise) et le siège de Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Au total, Cevital permet de sauver plus de 1 200 emplois. Sous l'égide de Bercy, il signe des contrats de sous-traitance avec les repreneurs des 2 usines vendéennes de Fagor-Brandt : S20 et Variance Technologies. En 2018, le groupe Fagor-Brandt France réalise un CA de 238 M€ pour près de 970 effectifs.

Whirlpool France (filiale du groupe américain du même nom) fabrique des sèche-linge à Amiens (Somme). En 2018, le CA du groupe est de 555 M€ (dont 44 M€ à l'export) pour un effectif de plus de 510 salariés. La fabrication du groupe est en baisse de 63 %, passant de 1 63 M€ en 2016 à 61 M€ en 2018. Après la délocalisation de la production, l'industriel WN reprend l'usine, mais est placé en redressement judiciaire en juin 2019. Suite à ce nouvel échec, le groupe Ageco prévoit de reprendre environ 45 salariés de l'ancienne usine Whirlpool, usine qui employait 12 fois plus d'ouvriers un an plus tôt.

Electrolux Home Product France (filiale du groupe suédois Electrolux) fabrique des lave-linge à Revin (Ardennes). En 2018, elle affiche un CA de 287 M€ pour 150 ETP, des chiffres équivalents à ceux de 2016.

Créée en juin 2014 par le groupe Selni, la nouvelle PME Société Ardennaise Industrielle permet de pallier le départ d'Electrolux qui délocalise la fabrication de machines à laver en Pologne en 2016. En 2016, cette PME emploie 180 salariés pour un CA de 32 M€. La PME est placée en redressement judiciaire en septembre 2018.

Distribution des appareils électroménagers

Au niveau des circuits de distribution, les grandes surfaces spécialisées (Darty, Boulanger, Conforama, But) représentent 55 % de parts de marché en 2019, les cuisinistes 19 %, les magasins de proximité (Connexion, Domial) 12 %, et les hypermarchés 15 %²⁸.

En 2017, plus de 2 610 entreprises sont spécialisées dans la vente de détail d'appareils électroménagers en magasin spécialisé²⁹. Le secteur compte 22 460 ETP pour un CA de 9,3 Mds€. Quant au commerce de gros³⁰, ce secteur regroupe plus de 860 entreprises, avec 11 900 ETP, pour un CA de 10 Mds€.

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

En 2018, le marché total lié à la fabrication (y compris pour les exportations) et la vente des équipements électroménagers sobres en énergie est de 1,5 Mds€, en hausse de 16 % par rapport à 2016. La valeur de la fabrication s'élève à 147 M€.

²⁷ ESANE, NAF 27.51Z Fabrication d'appareils électroménagers

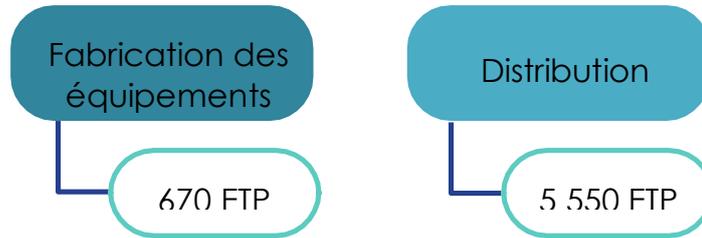
²⁸ www.neomag.fr

²⁹ ESANE, NAF 47.54Z Commerce de détail d'appareils électroménagers en magasin spécialisé

³⁰ ESANE, NAF 46.43Z Commerce de gros (commerce interentreprises) d'appareils électroménagers

Le marché de la distribution affiche un chiffre d'affaires de 657 M€. La balance commerciale est déficitaire de 654 M€, avec 49 M€ d'exportations, contre 703 M€ d'importations.

En 2018, 6 220 emplois dans le secteur des appareils électroménagers énergétiquement performants



L'essentiel des emplois dans le secteur des appareils électroménagers énergétiquement performants se trouve dans la vente et la distribution. En 2018, ces emplois s'élèvent à 5 550 ETP, soit près de 90 % de la totalité des emplois. Les emplois de distribution sont en hausse de 18 % par rapport à 2016.

Les 670 ETP restants proviennent de la fabrication des équipements, dont 220 ETP dédiés aux exportations. Un total en hausse de plus de 17 % par rapport à 2016 (570 ETP).

Perspectives de la filière

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (projet de janvier 2020) fixe comme objectif une réduction de 12,3 % de la consommation finale d'énergie en 2023, en vue d'atteindre l'objectif d'une baisse de 20 % d'ici 2030.

Concernant le domaine des équipements performants, il n'y a pas d'objectifs précis dans la PPE. Toutefois, des précisions sur la gestion de la demande sont apportées. Il est indiqué qu'il est nécessaire de développer le pilotage de la demande pour synchroniser les consommations sur la production renouvelable, avec notamment un accompagnement des usagers (particuliers et professionnels) afin qu'ils adaptent leurs consommations aux périodes de production par énergies renouvelables (utilisation des lave-linge, sèche-linge, lave-vaisselle, recharge d'outils).

Résultats détaillés

Marchés liés aux électroménagers énergétiquement performants

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017s d	2018 p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	0	0	1	3	5	5	26	42	27	16	12	72	98
Importations d'équipements	2	14	17	34	47	102	186	313	425	549	632	683	703
Distribution	2	12	15	31	43	90	159	246	359	453	545	613	657
Total des investissements	5	27	33	67	96	197	371	601	810	1 018	1 189	1 367	1 458
Exportations													
Equipements	1	1	3	5	10	22	39	53	63	98	112	71	49
Marché total *	6	28	35	72	105	218	411	655	873	1 116	1 301	1 439	1 507
Production *	4	14	19	38	58	117	224	342	449	567	669	756	804

(*) *Marché total* = Total des investissements + Exportations ; *Production* = *Marché total* - *Importations*

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés aux électroménagers énergétiquement performants

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	0	0	10	10	30	30	120	190	110	70	60	330	450
Distribution	20	110	140	280	420	890	1 690	2 500	3 240	3 950	4 680	5 150	5 550
Total	20	110	140	290	440	920	1 810	2 690	3 350	4 020	4 740	5 480	5 990
Liés aux exportations	10	10	10	30	50	100	180	240	260	420	510	320	220
Total des emplois	30	120	160	320	490	1 020	1 990	2 930	3 610	4 430	5 250	5 800	6 220

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes d'électroménagers par classe de performance

Milliers d'unités	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Appareils très performants	0	0	0	0	0	143	236	540	771	978	1 200	1 433	1 504
Lave-linge A+++	0	0	0	0	0	143	236	510	738	945	1 167	1 398	1 396
Sèche-linge A+++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Réfrigérateurs A+++	0	0	0	0	0	0	0	24	25	26	26	28	82
Congélateurs A+++	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	7	7	20
Appareils performants	22	52	64	144	246	353	698	868	1 043	1 254	1 470	1 740	1 816
Lave-linge A++	22	22	22	67	165	238	495	556	596	679	770	890	888
Sèche-linge A à A++	0	0	12	17	19	20	47	66	94	112	134	155	179
Réfrigérateurs A++	0	22	22	46	48	74	121	193	274	364	447	555	601
Congélateurs A++	0	7	7	14	15	21	35	54	79	100	119	140	148
Appareils non performants	5 894	5 771	5 705	5 659	5 861	5 710	5 216	4 682	4 453	4 160	3 813	3 520	3 285
Lave-linge A+ et en-dessous	2 185	2 208	2 223	2 168	2 186	1 998	1 626	1 251	1 048	800	546	254	254
Sèche-linge B et en-dessous	607	621	587	550	604	643	631	590	580	547	537	520	478
Réfrigérateurs A+ et en-dessous	2 327	2 220	2 203	2 235	2 351	2 377	2 304	2 223	2 196	2 208	2 156	2 191	2 050
Congélateurs A+ et en-dessous	775	723	693	706	720	693	656	619	630	604	574	555	503
Ventes totales	5 916	5 823	5 769	5 803	6 107	6 205	6 150	6 091	6 267	6 392	6 483	6 693	6 606
Lave-linge	2 207	2 230	2 245	2 235	2 350	2 378	2 357	2 316	2 382	2 424	2 483	2 542	2 537
Sèche-linge	607	621	599	567	623	663	678	655	674	659	671	675	664
Réfrigérateurs	2 327	2 242	2 225	2 281	2 399	2 450	2 425	2 440	2 495	2 598	2 629	2 774	2 734
Congélateurs	775	730	700	720	735	714	690	680	716	711	700	702	671

Sources : Estimations In Numeri selon ADEME (2016), Efficacité énergétique des produits blancs en Europe : suivi du marché basé sur l'analyse des ventes ; GIFAM, Communiqués de presse ; ADEME (2018), Déchiffrer les étiquettes environnementales

Note : Cette année, on exclut la classe énergétique A+ pour les lave-linge, les réfrigérateurs et les congélateurs, cette classe énergétique étant la moins bien classée. Pour les sèche-linge, la classe B étant la moins bien classée, on l'exclut également du périmètre de la fiche. Cette démarche supprime la majeure partie des équipements de lavage-séchage, notamment en début de série. Il en est de même pour les équipements de froid, 60 % en moyenne de ces équipements vendus sur le marché étant de classe A+. Par conséquent, les résultats présentés cette année ne sont pas comparables à ceux des éditions précédentes.

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché intérieur (M€)	Ventes x Prix moyens		
Ventes d'équipements (nombre)		ADEME ³¹ ; GIFAM	***
Prix moyens (€/équipement)		ADEME ; GIFAM	***
Structure des prix	Par classe de performance	GIFAM ; Association des consommateurs	*
Marges commerciales (M€)	Marges de gros et de détail	ESANE, NAF 46.43Z et 47.54Z	**
Fabrication (M€)	Pour lave-linge et sèche-linge	INSEE, EAP, Prodfrac 27.51.13.00.00	***
Exportations (M€)	Pour lave-linge et sèche-linge	Eurostat, Produits 84.51.21.00, 84.51.21.10, 84.51.21.90, 84.50.11.11, 84.50.11.19, 84.50.11.90, 84.50.12.00 et 84.50.19.00	***
Importations (M€)	Marché intérieur + Exportations - Fabrication	Hypothèse In Numeri	**
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Emploi]	2006 à 2008 : CN 2009 à 2016 : ESANE, NAF 27.51Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x [Marges/Emploi]	2009 à 2017 : ESANE, NAF 46.43Z et 47.54Z	**

Méthode générale d'évaluation

Cette fiche concerne les électroménagers de froid (réfrigérateur et congélateur) et les équipements de lavage-séchage (lave-linge et sèche-linge) de classe A+ et au-dessus.

Investissements

Pour évaluer le marché, on part des ventes par type d'équipement (ADEME ; Groupement Interprofessionnel des Fabricants d'Appareils d'équipement Ménager GIFAM). On applique à ces ventes les répartitions par classe de performance (ADEME) afin de déterminer le nombre d'appareils vendus et le marché par classe de performance. Pour les congélateurs, on suppose que la répartition par classe de ces appareils est identique à celle des réfrigérateurs.

On reconstitue une échelle de prix par classe de performance à partir des données disponibles (données GIFAM pour 2007 ; prix indicatifs moyens relevés par classe sur le site d'une association de consommateurs pour 2013 ou 2014). Pour les années manquantes, on fait une interpolation linéairement entre les deux années. Elle est appliquée au prix moyen de chaque année (ADEME et GIFAM). On obtient ainsi la valeur du marché par type d'appareil et classe de performance.

En soustrayant les marges de distribution (de gros NAF 46.43Z et de détail NAF 47.54Z), on passe de la valeur du marché aux prix d'acquisition à celui aux prix fabricants/douanes.

La France ne fabrique plus d'équipements de froid. La valeur de la fabrication est donc nulle. Dans ce cas, les seuls emplois sont ceux associés à la vente des équipements importés. Il existe une fabrication française de lave-linge et de sèche-linge. Les données sur les facturations (CA) des fabricants sont issues des EAP (INSEE).

Les données sur les échanges extérieurs sont issues d'Eurostat (produits 84.51.21.00, 84.51.21.10, 84.51.21.90, 84.50.11.11, 84.50.11.19, 84.50.11.90, 84.50.12.00 et 84.50.19.00).

Les données sur la fabrication et le commerce extérieur concernent l'ensemble des équipements (toutes classes de performance énergétique confondues). On reconstitue le marché des équipements performants en gardant la même structure de marché de l'ensemble des équipements.

Estimation des emplois

- **Fabrication** : Les emplois sont estimés selon un ratio [Production/Emploi] calculé à partir des données de la CN (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2016, NAF 27.51Z). Les ratios 2017 et 2018 sont supposés être identiques à celui de 2016.
- **Distribution** : On estime les emplois de distribution selon un ratio [Marges/Emploi] calculé à partir des données ESANE de 2009 à 2017 (commerce de gros NAF 46.43Z ; commerce de détail NAF 47.54Z). Les ratios des années antérieures sont identiques à celui de 2009. Les ratios 2018 sont supposés être identiques à ceux de 2017.

³¹ ADEME (2016), Efficacité énergétique des produits blancs en Europe : Suivi du marché basé sur l'analyse des ventes

7. Services d'efficacité énergétique (DPE, audits)

Points clés

Croissance confirmée

Depuis les directives européennes de 2012 relatives à l'énergie et leur application en 2013 (loi Ddadue), ce marché ne cesse de croître. On estime à 16 % la croissance du marché des Diagnostics de Performance Énergétique (DPE) et des audits dans l'industrie et le tertiaire entre 2016 (336 M€) et 2018 (426 M€), et à 18 % des emplois associés (de 3 070 ETP à 3 630 ETP).

+11 %

Evolution du marché 2017-2018

2 % des emplois

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

1 % des marchés

des filières Bâtiment Résidentiel étudiées

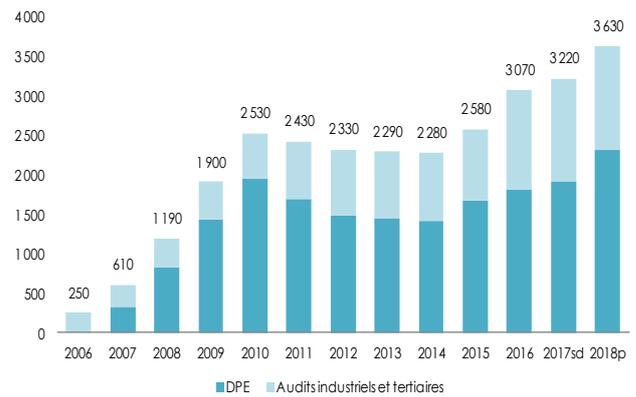
Tendances observées 2016-2018

- Marché des services d'efficacité énergétique (M€) ➔
- Emplois (ETP) ➔
- DPE réalisés (nombre) ➔
- Audits réalisés (nombre) ➔

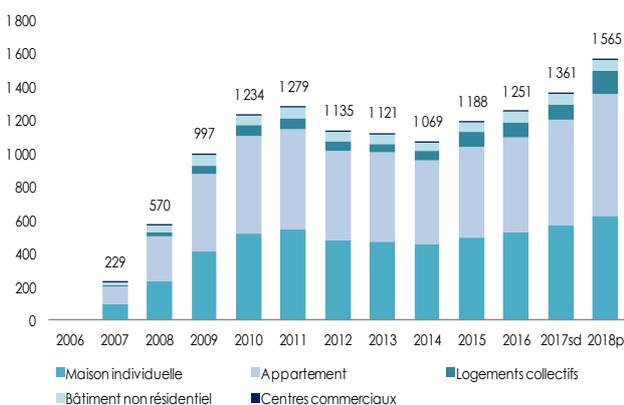
Marchés liés aux services d'efficacité énergétique (M€)



Emplois associés aux services d'efficacité énergétique (ETP)



Nombre de DPE réalisés par type de bâtiment (milliers)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois sont les emplois directs associés aux diagnostics de performance énergétique (DPE) et aux audits énergétiques dans l'industrie et le tertiaire. Les emplois indirects (fournisseurs et fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Diagnostics de performance énergétique
Audits dans l'industrie et le tertiaire

Réalisation des diagnostics de Performance Énergétique
Réalisation des audits énergétiques dans l'industrie et le tertiaire

Contexte réglementaire

DPE : une obligation

Le décret de septembre 2006³² et l'arrêté de septembre 2007³³ rendent obligatoire la réalisation d'un diagnostic de performance énergétique pour les constructions, les ventes, ainsi que les locations à usage d'habitation. Le DPE n'est pas obligatoire pour les locations inférieures à 4 mois. À la charge du propriétaire, le diagnostic doit être réalisé par un professionnel agréé et doit comporter deux étiquettes :

- **L'étiquette énergie** pour connaître la consommation d'énergie primaire ;
- **L'étiquette environnementale** pour connaître la production de gaz à effet de serre.

Ces étiquettes classent les performances énergétiques des bâtiments sur une échelle de A à G, A étant la meilleure performance et G la plus mauvaise. Le DPE a une durée de validité de 10 ans.

2006

- 14 septembre : DPE obligatoire pour les constructions, les ventes et les locations à usage principales d'habitation

2007

- 21 septembre : Standardisation du contenu des diagnostics de performance énergétique

2015

- 16 juillet : Loi Ddadue

2018

- 23 novembre : Loi " Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique "

2019

- 8 novembre : Loi Energie-Climat

Loi Ddadue

Conformément aux directives européennes de 2012 relative à l'efficacité énergétique³⁴, la Loi Ddadue de 2013³⁵ impose un audit énergétique pour toutes entreprise de plus de 250 employés, avec un chiffre d'affaires supérieur à 50 M€ et un bilan supérieur à 43 M€. L'audit doit être réalisé par un professionnel agréé. Cette loi prévoit une sanction pouvant aller jusqu'à 2 % du chiffre d'affaires en cas de manquement (4 % en cas de récidive).

Loi ELAN

À partir du 1^{er} janvier 2021, la loi relative à l'« Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique ; ELAN » de 2018³⁶ supprime le caractère consultatif de la DPE pour la rendre opposable aux vendeurs et aux bailleurs. Par conséquent, la validité des informations du diagnostic est garantie par le bailleur ou le vendeur.

Loi Énergie-Climat

La Loi Énergie-Climat de 2019³⁷ prévoit d'accompagner chaque DPE d'un audit énergétique pour les logements consommant plus de 331 kWh/m² par an à partir du 1^{er} janvier 2022.

Professionnels agréés

Les acteurs des services d'efficacité énergétique sont les professionnels réalisant les études, les audits et les diagnostics. Ces professionnels représentent d'une part de nombreux petits bureaux d'études et, d'autre part, des acteurs importants de l'énergie en charge de l'exploitation de grandes installations et offrant des services d'efficacité énergétique dans leurs prestations.

³² Décret n° 2006-1147 du 14 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique et à l'état de l'installation intérieure de gaz dans certains bâtiments

³³ Arrêté du 21 septembre 2007 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments neufs en France métropolitaine

³⁴ Directive 2012/27/UE du Parlement Européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

³⁵ Loi n° 2013-619 du 16 juillet 2013 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine du développement durable

³⁶ Loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

³⁷ Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat

Aujourd'hui, environ 7 000 diagnostiqueurs sont agréés pour réaliser les DPE³⁸, répartis dans près de 4 000 bureaux d'études. L'Association Technique Énergie et Environnement (ATEE) rassemble les principaux acteurs de la maîtrise de l'énergie. Parmi eux, environ 50 cabinets d'audit énergétique, dont les plus importants sont DEKRA Industrials (CA de 23 M€ en 2018, dont 2,4 M€ pour les audits énergétiques) et GreenFlex (CA de 50 M€ en 2018, dont 3,5 M€ pour les audits énergétiques). D'autres importants acteurs sont à citer : ALTEREA et QCS Services.

Situation du marché et de l'emploi

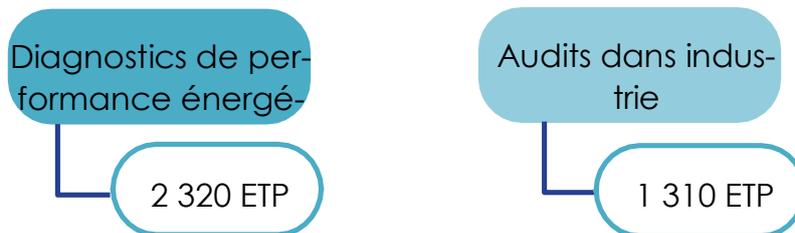


* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Hausse du marché des diagnostics de performance énergétique et des audits

L'ensemble du marché des services d'efficacité énergétique est en hausse moyenne de 8 % par an entre 2016 et 2018. Le marché des DPE suit la tendance du marché de l'immobilier. Le nombre de DPE passent de 1 251 milliers en 2016 à 1 565 milliers en 2018, soit une augmentation de 25 %. Le nombre d'audits réalisés dans les secteurs industriels et grand tertiaire reste stable sur cette durée, 35,6 milliers d'audits en moyenne entre 2016 et 2018.

Des emplois majoritairement dans les diagnostics de performance énergétique en 2018



Les emplois liés aux diagnostics de performance énergétique et aux audits réalisés dans l'industrie et le tertiaire augmentent en moyenne de 9 % par an entre 2016 et 2018. Les emplois associés aux DPE représentent 64 % des emplois des services d'efficacité énergétique et d'analyse du patrimoine en 2018.

Marché des services énergétiques en 2015

L'étude « État des lieux et analyse du marché français des services d'efficacité énergétique » menée par l'ADEME en 2016 estime le marché des Services d'Efficacité Énergétique (SEE ; hors fourniture d'énergie) à 10,5 Mds€ en 2015, marché en hausse de 14 % par rapport à 2013. Cette étude prend en compte les prestations d'analyse du patrimoine (traitées par cette fiche), les activités d'études et d'ingénierie, ainsi que l'exploitation et la maintenance des installations de chauffage et autres fournitures d'énergie (représentant 84 % du total).

Les services d'efficacité énergétique ne représentent qu'une petite partie des services énergétiques : 400 M€ pour les services d'analyse du patrimoine, 1,6 Mds€ pour l'ingénierie orientée efficacité énergétique, un peu plus d'1 Mds € pour les services d'exploitation-maintenance liés à l'efficacité énergétique, et 208 M€ pour les contrats de performance énergétique.

Si les SEE peuvent représenter un levier économique, les acteurs évoquent plusieurs freins à la mise en place de ces services : temps de retour sur investissement, manque de garantie économique, complexité de la démarche. Afin de dynamiser le secteur, ces professionnels recommandent des actions d'information et de sensibilisation, un allègement de la réglementation, ainsi qu'une garantie d'offre de SEE pérenne et de qualité.

Source : ADEME-GALILEO (2016), État des lieux et analyse du marché français des services d'efficacité énergétique, Données 2015

³⁸ <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/annuaire-des-diagnostiqueurs-immobiliers/>

Résultats détaillés

Marchés liés à la filière des services d'efficacité énergétique

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Études	35	71	126	198	245	275	271	269	269	305	366	383	426
DPE	0	29	75	131	162	170	152	149	143	173	179	195	237
Audits dans industrie et tertiaire	35	41	51	67	83	105	119	120	126	132	187	188	189
Marché total	35	71	126	198	245	275	271	269	269	305	366	383	426

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la filière des services d'efficacité énergétique

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
DPE	0	320	830	1 440	1 950	1 700	1 490	1 450	1 410	1 680	1 810	1 910	2 320
Audit industrie et tertiaire	250	290	360	470	580	720	830	840	870	900	1 260	1 310	1 310
Total des emplois	250	610	1 190	1 900	2 530	2 430	2 330	2 290	2 280	2 580	3 070	3 220	3 630

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Nombre de DPE réalisés

Milliers	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Maison individuelle	0	95	236	413	523	541	480	474	453	496	526	566	623
Appartement	0	106	264	463	585	606	537	530	507	541	574	635	738
Logements collectifs	0	11	27	47	60	62	55	54	52	91	88	94	136
Bâtiment non résidentiel	0	15	41	69	63	65	60	59	53	58	62	64	67
Centres commerciaux	0	1	3	4	4	4	4	4	3	3	1	1	1
Total	0	229	570	997	1 234	1 279	1 135	1 121	1 069	1 188	1 251	1 361	1 565

Source : Estimation IN NUMERI selon ADEME, Communications internes de 2013 à 2018

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché des DPE (M€)	Nombre de DPE par type de bâtiment x Prix unitaire		
Nombre de DPE		Base ADEME de 2013 à 2018 INSEE, Nombre de transaction de logements et surfaces mises en chantier pour les locaux non résidentiels	***
Prix unitaire (€/DPE)		ADEME pour les prix 2015 ³⁹ INSEE, IPP (IdBank 001664431 et 10546228)	**
Marché des audits dans industrie et tertiaire (M€)		ADEME pour le marché en 2013 et 2015 ATEE, Annuaire des adhérents	**
Emplois (ETP)			
DPE	Marché des DPE (M€) x ratio [Production-Sous-traitance/ETP]	2009 à 2014 : ESANE, NAF 71.20B 2015 à 2017 : ESANE, NAF 71.2	**
Audits	Marché des audits (M€) x ratio [Production-Sous-traitance/ETP]	2009 à 2015 : ESANE, NAF 71.12B 2016 à 2017 : ESANE, NAF 71.1	**

Méthode générale d'évaluation

Investissements

Depuis 2013, il est obligatoire de déclarer les DPE réalisés. L'ADEME maintient une base contenant l'ensemble des DPE par type de bâtiment. Des estimations sont faites pour les années antérieures selon le nombre de transaction de logements résidentiels (neufs et anciens) et des surfaces mises en chantier pour les locaux non résidentiels. Le coût moyen 2015 des DPE par nature du bâtiment est issu de l'étude ADEME. On reconstitue la série des coûts selon l'indice de prix à la production des services français pour l'ensemble des marchés (INSEE, IdBank 001664431 et 10546228).

Concernant les audits, on s'appuie d'une part sur la même étude ADEME pour les niveaux des audits énergétiques et, d'autre part, sur l'évolution des chiffres d'affaires relatives aux audits des adhérents ATEE (déclaration dans l'annuaire).

Estimations des emplois

- **DPE** : Estimation selon le ratio [Production-Sous-traitance/ETP] calculé à partir des données ESANE (NAF 71.20B de 2009 à 2014 et NAF 71.2 de 2015 à 2017). Pour les années antérieures, on garde le même ratio qu'en 2009. On suppose que le ratio 2018 soit identique à celui de 2017.
- **Audits** : Estimation selon le ratio [Production-Sous-traitance/ETP] calculé à partir des données ESANE (NAF 71.12B de 2009 à 2015 et NAF 71.1 de 2016 et 2017). Pour les années antérieures, on garde le même ratio qu'en 2009. On suppose que le ratio 2018 soit identique à celui de 2017.

³⁹ ADEME-GALILEO (2016), Etat des lieux et analyse du marché français des services d'efficacité énergétique, Données 2015

8. Ventilation mécanique contrôlée en rénovation

Points clés

Hausse des ventes à partir de 2015

La Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) des logements constitue un important gisement d'économies d'énergie, caractérisé par un bon rapport entre le coût des travaux et les économies réalisées.

En 2018, ce sont 823 455 VMC vendues en France, essentiellement des VMC simple flux (802 455 unités), les 21 010 restants étant des VMC double flux. Ces ventes sont en hausse de 6 % par rapport à 2016, la baisse de 8 % des ventes de VMC double flux étant compensée par la hausse des ventes de VMC simple flux (+6 %). Le nombre de VMC posées en remplacement d'anciens systèmes s'élèvent à plus de 280 800 unités en 2018 (+6 % par rapport à 2016).

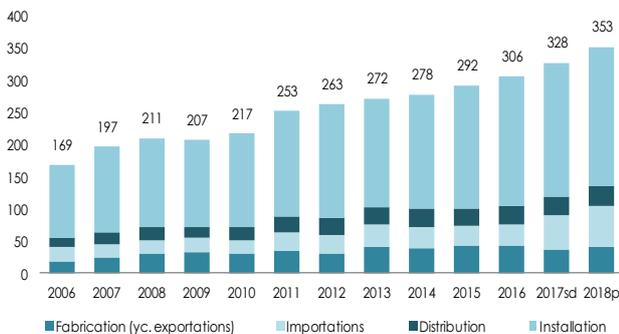


Tendances observées 2016-2018

Ventes de VMC (nombre)	↗
Ventes de VMC en rénovation (nombre)	↗
Marché total (M€)	↗
Emplois totaux (ETP)	↗

Avec la hausse des VMC posées en rénovation, le marché associé augmente de 15 % entre 2016 (306 M€) et 2018 (353 M€). Les emplois associés suivent la même tendance et augmentent de 7 % sur la même période.

Marchés liés aux VMC posées en rénovation (M€)



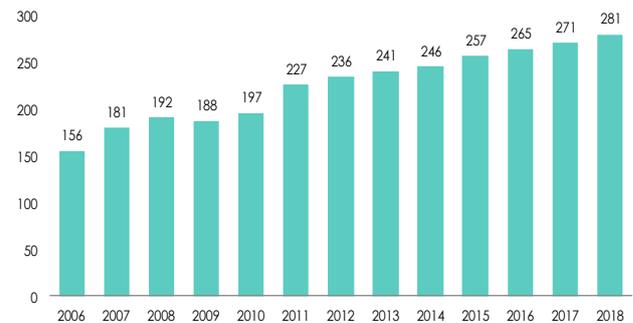
Emplois associés aux VMC posées en rénovation (ETP)



Ventes totales de VMC (milliers)



VMC posées en rénovation (milliers)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois sont limités aux emplois directs associés aux VMC posées en rénovation dans les logements existants. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication d'équipements
Distribution
Installation

Fabricants des VMC simple et double flux
Ventes des ventilations
Artisans qualifiés

Contexte réglementaire

Incitations et aides financières

Outre le fait de réduire l'humidité, la Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) permet de réduire les pertes énergétiques dues à l'aération naturelle en hiver. La VMC simple flux ne fait qu'extraire l'air vicié du logement, alors que la VMC double flux permet d'y introduire de l'air neuf préchauffé par les calories de l'air sortant. La VMC double flux est plus chère que la VMC simple flux et consomme plus d'électricité compte tenu de la présence de deux ventilateurs. Cependant, elle permet de réaliser jusqu'à 70 % d'économies de chauffage (90 % pour les systèmes haute performance).

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence National de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020, le versement des premières aides aux ménages les plus modestes se fait à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles (30 % pour les installations solaires thermiques). Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune. Le montant du CITE 2020 est de 2 000 € pour les VMC à double flux.

- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés ; déciles 9-10).

Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation d'une VMC éligible au CITE.

Règlements européens : Éco-Design et Éco-Labeling

La Directive Européenne « Éco-Conception » fixe un certain nombre de mesures afin de réduire l'impact environnemental sur les produits consommateurs d'énergie tout au long de leur cycle de vie. Cette directive est retranscrite en des règlements d'éco-conception spécifiques à chaque famille de produit (PAC, chaudière, ventilation) et vise à éliminer les produits les moins performants énergétiquement du marché.



Le règlement Éco-Design⁴⁰ définit des exigences de performances à atteindre pour les équipements de ventilation qui seront mis sur le marché communautaire. Quant à l'Éco-Labeling⁴¹ (étiquetage énergétique), il s'applique uniquement aux équipements de ventilation pouvant être destinés au consommateur final (unités allant jusqu'à 250 m³/h) et prévoit une étiquette énergétique avec un classement de A à G. Pour les unités de ventilation individuelle, la réglementation ne permet plus de mettre sur le marché les VMC simple flux auto-réglable au profit de la ventilation simple flux modulé, simple flux hygroréglable (20 à 30 % d'économies sur le poste ventilation) ou double flux. Pour les systèmes à double flux, essentiellement réservés à la construction neuve et à la rénovation lourde, ils sont davantage préconisés en zones climatiques les plus froides en raison de leur consommation énergétique.

À court terme, ces règlements ont notamment pour conséquence une généralisation des ventilateurs « basse consommation » (moteur EC ou équipés de variateurs), ainsi qu'une valorisation des systèmes permettant de moduler le renouvellement d'air selon les besoins ou équipés de récupérateur d'énergie.

Les acteurs de la filière des VMC en rénovation

Fabrication des équipements

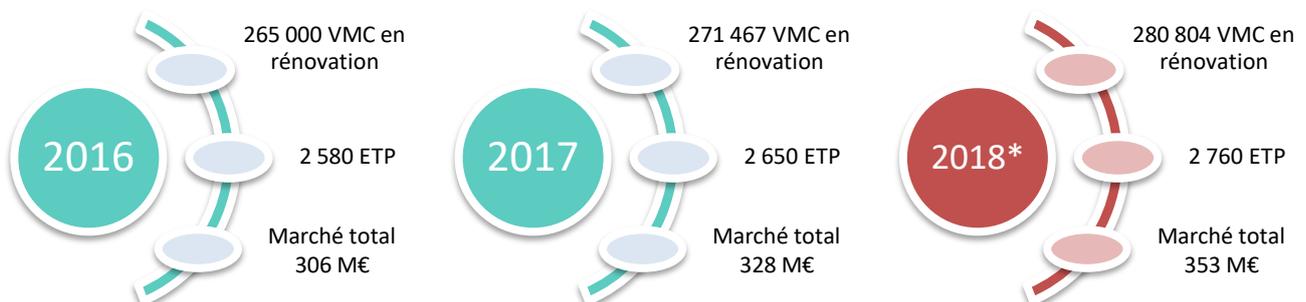
En 2017, le secteur de la fabrication des équipements aérauliques concerne près de 680 entreprises avec un CA global de 8,5 Mds€⁴². Parmi ces fabricants, les plus importants dans le secteur de la ventilation sont : Aldes Aérauliques (CA de 177,9 M€ et 690 salariés en 2018), Halton (CA de 13,2 M€ et 80 salariés), Ventilation Industrielle et Minière VIM (CA de 62,6 M€ et 175 salariés), ainsi que l'entreprise écossaise Howden Solyvent-Ventec (CA de 49,7 M€ et 235 salariés).

Installation des équipements

L'installation des équipements de ventilation représente un secteur d'artisanat du bâtiment et de petites entreprises. En 2017, ce secteur représente plus de 18 780 entreprises ayant au moins une compétence technique sur les travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation⁴³. Ces entreprises affichent un CA de 12,6 Mds€ en 2017.

La formation des artisans s'effectue dans le cadre des modules dédiés des formations PRAXIBAT et EnergieBat.

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Hausse des VMC posées en remplacement d'anciens systèmes

En 2018, l'ensemble des équipements de VMC vendus sur le marché s'élève à 823 455 unités, en hausse de 3 % par rapport à l'année précédente. La baisse de 7 % des ventes des équipements en double flux (21 010 unités en 2018, contre 22 623 unités en 2017) est compensée par la hausse de 4 % des ventes des VMC en simple flux (802 445 unités en 2018, contre 773 452 unités en 2017).

En 2018, 34 % des VMC vendues sont destinées au marché de la rénovation. Ainsi, plus de 280 800 groupes de VMC (simple et double flux) sont installés dans le cadre de travaux de rénovation, soit 3 % de plus que l'année précédente. Le marché des VMC est en hausse de 8 % entre 2017 (328 M€) et 2018 (353 M€).

En 2018, 2 760 emplois associés aux VMC posées en rénovation

Fabrication des équipements

Distribution

Installation, Pose

⁴⁰ Règlement UE n° 1253/2014 du 07/07/2014 portant sur la mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'éco-conception pour les unités de ventilation

⁴¹ Règlement délégué UE n° 1254/2014 de la Commission du 11/07/2014 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des unités de ventilation résidentielles

⁴² ESANE, NAF 28.25Z Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels

⁴³ ESANE, NAF 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation



Les emplois associés au marché des systèmes de VMC suivent la même tendance que le marché et augmentent de 4 % entre 2017 (2 650 ETP) et 2018 (2 760 ETP). L'essentiel de ces emplois concernent la pose et l'installation des équipements (82 % des emplois). Les emplois de fabrication des équipements s'élèvent à 220 ETP, dont 180 ETP associés à la fabrication des équipements exportés.

Résultats détaillés

Marchés liés à la filière de la ventilation mécanique contrôlée en rénovation

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	14	18	23	28	24	30	25	34	33	37	34	16	8
Equipements importés	22	21	22	21	22	27	29	34	34	31	34	52	64
Distribution des équipements	14	18	19	18	20	25	28	27	27	28	29	29	30
Installation des équipements	114	134	140	134	146	165	176	170	178	191	200	210	217
Total des investissements	164	191	205	202	212	247	258	265	272	287	297	306	319
Exportations													
Équipements	5	5	6	5	5	6	5	7	6	5	9	22	34
Marché total *	169	197	211	207	217	253	263	272	278	292	306	328	353
Production *	146	176	188	186	195	225	234	238	244	261	272	275	288

(*) *Marché total = Total des investissements + Exportations ; Production = Marché total - Importations*

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la filière de la ventilation mécanique contrôlée en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	80	100	110	150	140	170	130	180	180	200	190	80	40
Distribution des équipements	170	230	230	200	190	230	210	250	270	260	250	270	280
Installation des équipements	1 470	1 720	1 730	1 610	1 770	1 910	2 000	1 980	1 940	1 980	2 090	2 180	2 260
Total	1 720	2 050	2 060	1 970	2 110	2 300	2 340	2 410	2 390	2 450	2 530	2 530	2 570
Liés aux exportations	30	40	30	30	50	120	180						
Total des emplois	1 750	2 080	2 090	2 000	2 140	2 340	2 370	2 450	2 420	2 480	2 580	2 650	2 760

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes annuelles de VMC

Milliers de VMC	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Simple flux	714	753	730	679	676	733	738	738	733	749	754	773	802
Double flux	7	11	18	14	12	37	37	32	29	26	23	23	21
Ventes totales	720	764	748	693	687	770	775	770	763	775	777	796	823
dont VMC posées en rénovation	156	181	192	188	197	227	236	241	246	257	265	271	281

Sources : Estimations In Numeri selon Uniclimate, Bilans et perspectives annuels du génie climatique ; ADEME, Enquêtes OPEN

Note : Suite à une amélioration de la série de prix unitaire moyen de la ventilation, les résultats présentés cette année sont légèrement différents de ceux des éditions précédentes.

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché intérieur (M€)	Ventes dans la réno x Prix d'acquisition		
Ventes totales de VMC (nombre)		Uniclima, Bilans et perspectives annuels du génie climatique	***
Ventes pour la rénovation (nombre)		ADEME, Enquêtes OPEN	**
Prix d'acquisition (€/système)		ANAH (2006), Guide sur l'évolution des travaux ; ADEME (2019), Enquête sur les prix des travaux ; INSEE, IPP (IdBank 1651987 et 10534356)	**
Marché intérieur des équipements (M€)	Ventes dans la réno x Prix des fournitures VMC (€/système)		
Prix d'acquisition des fournitures VMC (€/système)		ANAH (2006), Guide sur l'évolution des travaux ; INSEE, IPP (IdBank 1651987 et 10534356)	*
Marges commerciales (€)	Selon le taux de marges sur achat	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2015 : ESANE, NAF 46.74B	**
Installation (M€)	Par solde : Marché intérieur – Marché des équipements – Marges	Hypothèse In Numeri	**
Exportations, importations (M€)		Eurostat, PRCCODE 28.25.20.50	***
Fabrication (M€)	Par solde : Marché intérieur des équipements + Exportations – Importations	Hypothèse In Numeri	**
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Effectifs]	Comptes des entreprises ESANE, NAF 28.25Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2016 : ESANE, NAF 46.74B	**
Installation (ETP)	Installation M€ x ratio [VA+Autres achats-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**

Méthode générale d'évaluation

Marché intérieur

Les ventes totales des équipements de VMC (simple et double flux) sont issues des bilans d'Uniclima de 2006 à 2018. On utilise une estimation issue des enquêtes OPEN (ADEME) sur le nombre de groupes de VMC posées en rénovation pour déterminer le nombre d'équipements de VMC vendues et destinées à la rénovation.

Les prix d'acquisition sur le marché des systèmes de ventilation et des fournitures VMC sont issus du guide sur l'évolution des travaux (appartements et maisons individuelles) de l'ANAH (2006) et de l'enquête réalisée en 2019 par l'ADEME sur les prix des travaux (données 2018, communications internes). Pour reconstituer la série, on fait évoluer ces prix selon l'indice de prix à la production des équipements aérauliques et frigorifiques industriels (INSEE, IdBank 1651987 et 10534356).

Par la suite, on isole les marges commerciales sur achat. Le taux de marges est calculé selon les données de la Comptabilité Nationale de 2006 à 2008 et d'ESANE de 2009 à 2015 (NAF 46.74B Commerce de gros de fournitures pour la plomberie et le chauffage). Les taux 2016 à 2018 sont supposés être identiques à celui de 2015. La valeur de l'installation est au final calculé par solde : Marché intérieur – Valeur des fournitures VMC – Marges commerciales.

En se basant sur la structure d'équilibre Eurostat (PRCCODE 28.25.20.50 ; groupe de produits comprenant les VMC), on calcule la fabrication des équipements de VMC par solde : Valeur des fournitures VMC (marché intérieur des équipements) + Exportations – Importations.

Estimation des emplois

- **Fabrication** : Les ratios [Production/Effectifs] sont calculés selon les données des grands fabricants (Comptes des entreprises). Les ratios sont corrigés par un ratio [ETP/Effectifs] calculé selon les données de la CN (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2017 ; NAF 28.25Z Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels). Le ratio 2018 est supposé être identique à celui de 2017.
- **Distribution** : Les emplois de distribution sont estimés à partir du ratio [Marges/Emploi] calculé selon les données de la Comptabilité Nationale (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2016 ; NAF 46.74B Commerce de gros de fournitures pour la plomberie/le chauffage). Les ratios 2017 et 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.
- **Installation** : Les emplois de pose sont estimés à partir du ratio [VA+Autres achats et charges externes-Sous-traitance/Emploi] calculés selon les données de l'enquête INSEE Commerce (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2015 ; NAF 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation). Les ratios 2016 à 2018 sont supposés être identiques à celui de 2015.

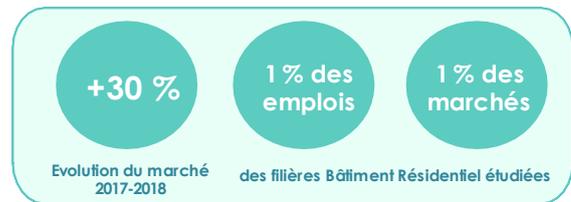
9. Solaire thermique en rénovation

Points clés

Hausse de la part des installations dans la rénovation

Après plusieurs années de régression, le marché français (Métropole et DOM) du solaire thermique en rénovation augmente à partir de 2016. En 2018, 67 % des opérations d'installation solaire thermique se sont faites dans la rénovation (contre 43 % en 2016). Ce taux 2018 vient de différents résultats entre les Chauffe-Eau Solaires Individuels (CESI) et les Systèmes Solaires Combinés (SSC), avec respectivement 80 % et 70 % d'installations dans la rénovation. Ce taux est de 12 % pour les installations collectives.

En 2018, plus de 93 100 m² de capteurs sont installés en rénovation, soit plus du double qu'en 2016.

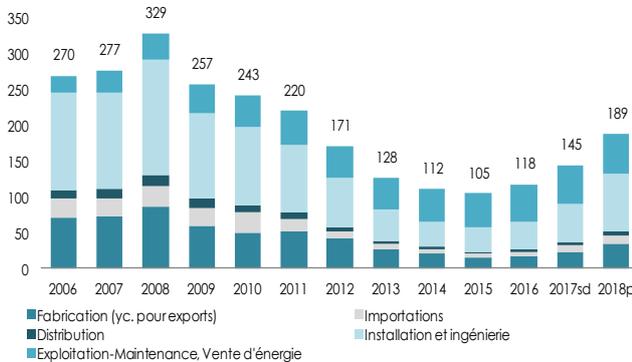


Tendances observées 2016-2018

Surface installée annuelle (m ²)	↗
Marché total (M€)	↗
Investissements annuels (M€)	↗
Fabrication annuelle des équipements (M€)	↗
Emplois de fabrication des équipements (ETP)	↗

Le marché total et les emplois associés suivent le rythme des installations : 189 M€ pour 1 590 ETP en 2018, contre 118 M€ (+60 %) pour 1 020 ETP en 2016 (+56 %).

Marchés liés au solaire thermique en rénovation (M€)



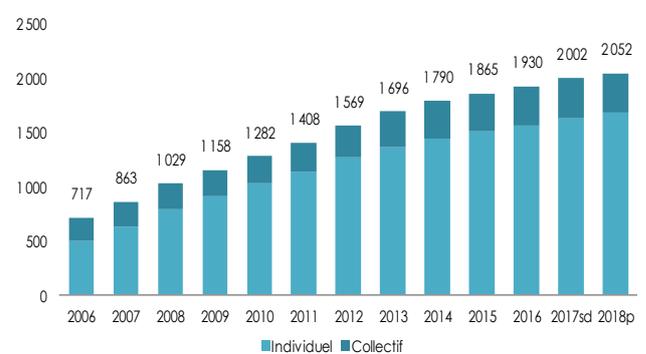
Emplois associés au solaire thermique en rénovation (ETP)



Installations annuelles (milliers m²) ; Prix posé (€)



Production d'énergie (GWh)



De quels marchés et emplois parle-t-on ?

Les emplois sont limités aux emplois directs associés aux marchés du solaire thermique dans des travaux de rénovation. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus.

En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication des équipements

Fabricants de capteurs et de composants pour la rénovation

Distribution des équipements

Ventes d'équipements chez les grossistes

Installation

Pose dans les logements individuels et les bâtiments collectifs

Maintenance

Visites d'entretien, réparations

Contexte réglementaire

MaPrimeRenov : Remplaçant du CITE

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020, le versement des premières aides aux ménages les plus modestes se fait à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles (30 % pour les installations solaires thermiques). Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune. Le montant du CITE 2020 est de 3 000 € pour les Systèmes Solaires Combinés (SSC) et 2 000 € pour les Chauffe-Eaux Solaires Individuels (CESI).
- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés ; déciles 9-10).



Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation de capteurs solaires thermiques éligibles au CITE.

Plan Soleil et Fonds Chaleur

Lancé par l'ADEME de 2000 à 2006, le Plan Soleil permet le développement des CESI. Les installations collectives sont, quant à elles, soutenues via le Fonds Chaleur mis en place en 2009. Entre 2009 et 2018, le Fonds Chaleur soutient l'installation de 105 320 m² de capteurs dans l'habitat collectif (dont 2 260 m² en 2018) et 31 755 m² de capteurs dans le secteur tertiaire (dont 1 560 m² en 2018).

Solutions individuelles peu compétitives et réglementation devenue défavorable pour le collectif

Imposant une consommation maximale de 50 kWh/m² par an aux bâtiments individuels, la RT 2012 favorise l'utilisation des énergies renouvelables dans les constructions individuelles. Pour autant, le segment des installations solaires thermiques individuelles en Métropole est en recul permanent depuis 2013. L'étude ADEME sur la compétitivité de la filière (2013) montre que le principal obstacle au développement de la filière est son prix élevé comparé à celui du gaz et de l'électricité. Les acteurs confirment ce constat. Combinés aux faibles prix du gaz et de l'électricité, les prix actuels d'installation ne

permettent pas aux chauffe-eau solaires de concurrencer les solutions alternatives (CET, PAC, et photovoltaïque – nouveau compétiteur dans la production d'eau chaude sanitaire en mode autoconsommation).

En collectifs neufs, la RT 2012 autorise une consommation jusqu'à 57,5 kWh/m², ce qui casse la dynamique du solaire collectif dans le neuf. De plus, la réglementation n'impose pas de taux minimum d'énergies renouvelables dans le logement collectif. Malgré le soutien du Fonds Chaleur, les systèmes solaires collectifs en Métropole sont ainsi en recul entre 2013 et 2017, le déficit de compétitivité par rapport aux autres modes de production de chaleur faisant frein à son implantation. En 2018, ce secteur retrouve le chemin de la croissance (+3 % des surfaces posées en rénovation) et semble enfin se stabiliser.

La situation est meilleure dans les Départements d'Outre-mer (DOM), notamment avec le renforcement du dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE). La LTECV de 2015⁴⁴ met l'accent sur la précarité énergétique en multipliant par trois l'obligation de détention de CEE provenant d'opérations de maîtrise de l'énergie chez les ménages en situation de précarité énergétique dans les DOM par rapport aux CEE hexagonaux.

Les acteurs de la filière du solaire thermique

Fabrication des équipements : une filière dominée par les Allemands

En Europe, les principaux fabricants d'équipements spécifiques aux systèmes solaires thermiques (capteurs, absorbeurs et, dans une moindre mesure, ballons biénergie) sont allemands. Une exception : l'austro-danois GREENoneTEC, premier fabricant européen de capteurs et d'absorbeurs.

Spécialistes français en difficulté face aux fabricants allemands

Grâce à son usine de Faulquemont (Moselle), le groupe allemand Viessmann est devenu le premier fabricant français de capteurs solaires sur le territoire (112,9 M€ de CA en 2018, dont 91 % à l'export, pour 510 salariés). La capacité de production de l'usine est de 290 000 capteurs par an, représentant une surface installée de 660 000 m².

L'allemand Vaillant Group (2^{ème} groupe de chauffage européen et représenté par Saunier Duval en France) met en service une unité de fabrication de capteurs à Nantes, dont la capacité de production est de 125 000 capteurs (300 000 m²). En 2018, Saunier Duval affiche un CA de 198 M€ (dont 60 % à l'export) et emploie 415 salariés.

Les deux plus anciennes entreprises françaises spécialisées dans le solaire thermique connaissent des difficultés. Clipsol est en liquidation judiciaire (1,5 M€ en 2017 pour 35 salariés). Jacques Giordano est sous plan de sauvegarde depuis 2017.

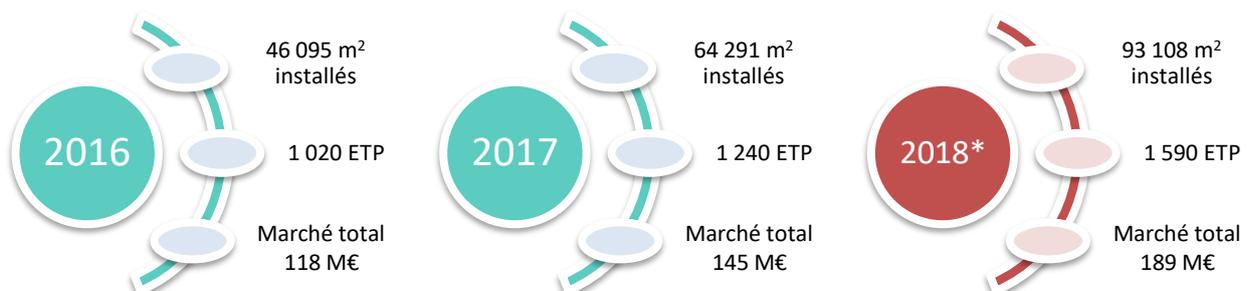
Une vingtaine d'autres généralistes de l'eau chaude sanitaire et du chauffage (généralement filiales de grands groupes européens) sont présents sur le marché français du solaire thermique et fabriquent des composants : Baxi, Buderus Chauffage, Remeha (de Dietrich), Bosch (ELM Leblanc) et Ariston MTS (Chaffoteaux et Maury) entre autres.

Quali'Sol : Garantie des réalisations de qualité

La plupart des installateurs de systèmes solaires thermiques sont regroupés sous le label Quali'Sol (Qualisol CESI, Qualisol Combi, Qualisol Collectif). La baisse du marché conduit à une diminution importante du nombre d'installateurs. Le label regroupe plus de 1 830 entreprises (1 475 en CESI, 345 en SSC et 10 en CESC) au 1^{er} janvier 2019, contre 12 000 en 2009. La qualification Qualisol permet de fiabiliser les installations. Selon les 260 audits réalisés en 2018, les taux de satisfactions sont de 89 % pour les CESI, 87 % pour les SSC, et de 66 % pour les CESC.

La filière s'est mobilisée autour de *Solaire Collectif* (SOCOL), dispositif initié en 2009 par Enerplan avec le soutien de l'ADEME (depuis 2009) et de GRDF (depuis 2013). SOCOL a pour objectif de fédérer les acteurs et de diffuser les bonnes pratiques et les bons outils. En 2019, ce dispositif rassemble plus de 2 500 membres, professionnels et maîtres d'ouvrage.

Situation du marché et de l'emploi



* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

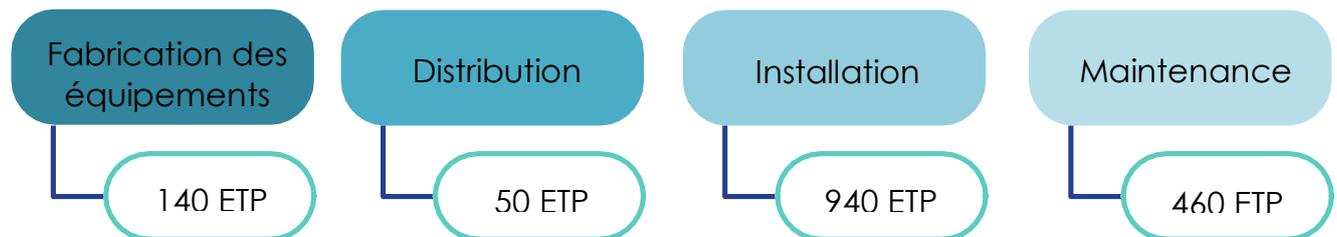
⁴⁴ Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Entre 2016 et 2018, les surfaces installées en rénovation doublent et passent de 46 095 m² à 93 108 m². En 2018, la part des opérations d'installation solaire thermique dans la rénovation s'élève à 67 %. Parmi les installations posés en rénovation en 2018, 18 833 m² sont posés en Métropole et 74 275 m² dans les DOM. Ces installations se répartissent également entre les systèmes individuels (90 108 m²) et les systèmes collectifs (3 001 m²).

Le marché total suit le rythme des installations. En 2018, il s'élève à 189 M€, répartis entre la fabrication des équipements (31 M€), les importations (15 M€), la distribution et l'installation des équipements (respectivement 6 M€ et 80 M€) et la maintenance (57 M€).

Le gisement solaire français est encore fortement sous-exploité comparé à certains autres pays a priori moins favorisés. En 2017, le parc de capteurs solaires thermiques installés en France représente seulement 3,1 millions de m², contre 4 millions de m² en Italie, 4,1 millions de m² en Espagne, 4,6 millions de m² en Grèce, 5,3 millions de m² en Autriche, et 19,1 millions de m² en Allemagne⁴⁵.

En 2018, 1 590 emplois dans la filière du solaire thermique en rénovation



En 2018, la filière du solaire thermique en rénovation représente 1 590 emplois, dont 1 130 emplois liés à la fabrication, la distribution et l'installation des équipements, et 460 ETP dédiés à la maintenance. Hors maintenance, les emplois d'investissement augmentent de 41 % par rapport à 2017 (800 ETP), tous les maillons de la chaîne de valeur étant concernés par cette hausse. Les emplois de maintenance augmentent plus légèrement, de 5 % sur la même période.

Objectifs de la PPE vs. Perspective 2019

Le tableau suivant présente les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) en termes de production de chaleur à partir de solaire thermique en Métropole à horizon 2023 et 2028.

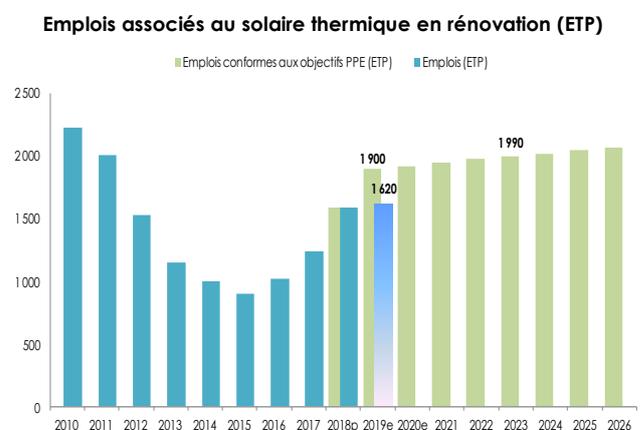
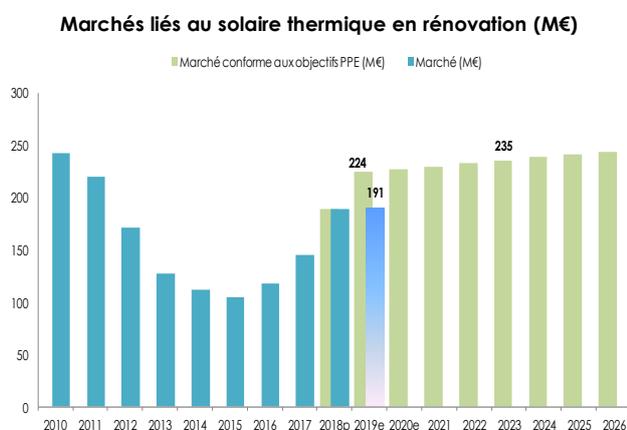
À ces objectifs, s'ajoutent ceux fixés pour les DOM : 615,4 GWh supplémentaires en 2028 par rapport à 2015⁴⁶.

Production de chaleur à partir de solaire thermique en Métropole (TWh)

2017	2023	2028 Scénario bas	2028 Scénario haut
1,18 TWh	1,75 TWh	1,85 TWh	2,50 TWh

Source : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

L'objectif 2028 représente dès-lors une production de 3,1 TWh sur un parc de 3 816 milliers de m² en Métropole et dans les DOM, contre une production de 2,1 TWh sur un parc de 3 326 milliers de m² en 2018. En supposant un rythme de remplacement des anciens équipements identique qu'en 2018, ces objectifs représentent, pour le secteur de la rénovation, un parc de 3 491 milliers de m² posés en 2028.



(*) Hypothèses : coûts et prix constants par rapport à 2018, ratios d'emplois constants par rapport à 2018 ; p : provisoire ; e : estimé

⁴⁵ EurObserv'ER (2018), État des énergies renouvelables en Europe, 18^e bilan

⁴⁶ Initialement, les objectifs fixés pour les DOM représentent 307,7 GWh supplémentaires en 2023 par rapport à 2015. N'ayant pas d'objectifs à horizon 2028, on double l'objectif initial, ce qui représente donc une production supplémentaire de 615,4 GWh en 2028 par rapport à 2015. Sources : PPE Corse de décembre 2015 ; PPE Martinique de février 2017 ; PPE Guadeloupe de mars 2017 ; PPE Guyane de mars 2017 ; PPE La Réunion d'avril 2017 ; PPE Mayotte de novembre 2016

Source : Estimations IN NUMERI

En se basant sur l'objectif 2028, et en supposant que cet objectif soit atteint en installant plus de 116 mille m² de capteurs solaires thermiques en remplacement d'anciens appareils chaque année entre 2019 et 2028, le marché total de la filière est estimé à 224 M€ en 2019 et 235 M€ en 2023. En 2023, les investissements représentent toujours la majeure partie du marché, avec 165 M€, l'entretien et la maintenance du parc étant estimé à 71 M€. Les emplois atteindraient 1 990 ETP en 2023 : 1 410 ETP liés aux investissements et 580 ETP liés à l'entretien de l'ensemble des capteurs posés en rénovation.

Les marchés et les emplois compatibles avec les objectifs de la PPE sont comparés à la tendance actuelle de la filière, représentée par la prévision 2019. Cette tendance reste en-dessous de la trajectoire PPE : 191 M€ et 1 620 ETP pour la tendance, 224 M€ et 1 900 ETP pour la trajectoire PPE.

À noter que, compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle, aucune tendance n'est estimée pour l'année 2020

Perspectives de la filière

Sans modification de la réglementation et du soutien à la filière, les acteurs sont très pessimistes quant à l'évolution du marché des solutions individuelles (CESI et SSC), notamment en France métropolitaine. Il leur semble très difficile d'atteindre les objectifs 2018-2023 de la PPE. Avec l'entrée en vigueur de l'arrêté relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants (2017⁴⁷), ainsi que de la RE 2020, les performances thermiques fixées dans l'existant sont de plus en plus exigeantes pour les travaux d'isolation et d'installation/de remplacement d'équipements. Concernant les appareils d'eau chaude sanitaire, les exigences en termes de performance énergétique n'inciteraient pas particulièrement à l'installation de nouveaux systèmes de production de chaleur sanitaire.

Concernant les installations collectives, l'ADEME poursuit son soutien à la filière à travers le Fonds Chaleur, la réalisation de grandes installations devant permettre de dégager des économies d'échelle. L'ADEME continue également ses Appels À Projets pour les grandes installations Solaires Thermiques (AAPST). Les secteurs de l'habitat, l'industrie, le tertiaire et l'agro-alimentaire sont concernés.

Mesures de soutien de la PPE *

Secteur individuel

- Pérenniser le soutien via le CITE aux dispositifs solaires thermiques (CESI, SSC) dans le cadre du recentrage du CITE sur les travaux les plus efficaces ;
- Développer un kit de communication pour les conseillers FAIRE sur l'intérêt du solaire thermique dans l'individuel, pour qu'ils promeuvent davantage cette solution.

Secteur collectif

- Prolonger pour au moins 3 ans l'appel à projets du Fonds Chaleur pour les grandes surfaces solaires thermiques, dont les critères d'évaluation des projets ont été revus en 2019 ;
- Permettre des aides du Fonds chaleur à la réhabilitation d'installations défaillantes ; audit de dimensionnement, instrumentation des performances, montée en compétences, subvention sous condition (par exemple si aucun soutien déjà accordé sur l'installation ou si un CPE est envisagé) ;
- Depuis, 2019, l'alimentation des réseaux de chaleur par du solaire thermique est prise en compte pour l'attribution de la TVA à taux réduit de la chaleur livrée par des réseaux EnR&R ;
- Intégrer dans les audits énergétiques des grandes et moyennes entreprises une évaluation technico-économique de la production de chaleur solaire ou géothermique ;
- Développer une communication sur l'intérêt du solaire thermique vers le milieu agricole ;
- Diversifier le rôle des animateurs bois énergie vers d'autres technologies comme le solaire thermique et la géothermie.

(*) Annonces du groupe de travail ministériel. Certaines de ces mesures sont en cours d'implémentation (arrêtés modificatifs bientôt publiés), d'autres inscrites dans la PPE, d'autres encore en projet.

Source : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 et 2024-2028, Projet Janvier 2020

⁴⁷ Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

Résultats détaillés

Marchés liés à la filière du solaire thermique en rénovation *

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	71	73	86	59	50	52	42	27	22	15	17	24	31
Equipements importés	27	26	30	26	27	17	10	7	6	6	7	8	15
Distribution des équipements	13	12	15	12	11	8	5	3	2	2	2	4	6
Installation des équipements, Ingénierie	135	136	160	119	109	95	70	46	36	34	39	55	80
Total des investissements	245	246	291	216	198	174	127	83	66	57	65	91	132
Vente domestique d'énergie, Maintenance	24	31	38	41	45	47	45	44	46	48	53	54	57
Marché total **	270	277	329	257	243	220	171	128	112	105	118	145	189
Production **	243	251	299	231	215	203	161	120	107	99	111	136	174

(*) Dans le cadre de la rénovation, on fait l'hypothèse que les exportations sont nulles.

(**) Marché total = Total des investissements + Maintenance ; Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la filière du solaire thermique en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	330	350	330	260	230	250	190	130	110	80	90	120	140
Distribution des équipements	140	140	170	140	110	80	30	30	20	20	20	30	50
Installation des équipements, Ingénierie	2 190	2 170	2 370	1 640	1 500	1 280	930	620	490	410	470	650	940
Total	2 660	2 660	2 870	2 040	1 840	1 610	1 150	780	620	510	580	800	1 130
Liés à la maintenance	210	260	320	340	380	390	380	370	380	390	430	440	460
Total des emplois	2 860	2 910	3 190	2 380	2 220	2 000	1 530	1 150	1 000	900	1 020	1 240	1 590

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Surface installée dans la filière du solaire thermique en rénovation ; Production d'énergie

1000 m ²	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Surface installée dans l'année	190	176	195	147	132	119	95	66	51	43	46	64	93
Systèmes individuels	187	170	185	138	122	107	75	51	39	37	42	61	90
Systèmes collectifs	4	7	10	9	10	12	20	14	11	6	4	3	3
Surface en service en fin d'année	1 101	1 277	1 472	1 620	1 752	1 871	1 966	2 032	2 082	2 126	2 172	2 236	2 329
Production d'énergie (GWh)	717	863	1 029	1 158	1 282	1 408	1 569	1 696	1 790	1 865	1 930	2 002	2 052

Sources : SDES, Tableau de bord des énergies renouvelables ; Observ'ER, Suivis du marché français des applications individuelles solaires thermiques et Études du marché solaire thermique collectif en France ; Uniclimate, Bilans et perspectives du génie climatique

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché intérieur au prix d'acquisition (M€)			
Surface installée x Prix			
Surface installée en rénovation (m ²)	% des installations en rénovation dans des maisons existantes	Individuel : 2006 à 2013 SDES ; 2014 à 2018 Observ'ER Collectif : 2006 à 2014 SDES ; 2015 à 2018 Uniclíma	***
Prix (€/m ²)	Décomposition du prix : matériel, pose et ingénierie	Individuel : Observ'ER Collectif : Bilan Fonds Chaleur Décomposition : ADEME, Étude sur la compétitivité du solaire thermique	***
% en rénovation		Observ'ER	**
Fabrication (M€)			
Valeur du marché intérieur des équipements (hors marges) – Importations			
Distribution (M€)	Spécifique aux CESI vendus par distributeur et posés en rénovation	Observ'ER ADEME, Étude sur la compétitivité du solaire thermique	**
Importations (M€)		Eurostat, Produit 84.19.19.00	***
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Effectifs]	Comptes des entreprises	**
Distribution (ETP)	Distribution M€ x ratio [Marges/Emploi]	2009 à 2016 : ESANE, NAF 46.74B	**
Installation (ETP)	Installation M€ x ratio [Production-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : Comptabilité nationale 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**
Ingénierie (ETP)	Ingénierie M€ x ratio [CA/Emploi]	2006 à 2008 : Comptabilité nationale 2009 à 2015 : ESANE, NAF 71.12B	**
Maintenance (ETP)	Maintenance M€ x ratio [Production/Emploi]	2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B, 47.59B	**

Méthode générale d'évaluation

Marché total : investissements + maintenance

Le marché intérieur aux prix d'acquisition est estimé à partir des surfaces de capteur installées et des prix au m². Le marché est décomposé par types d'installation : CESI, SSC et CESC. La part des installations posées en rénovation est issue des rapports d'Observ'ER. Le marché intérieur est décomposé comme suit :

- Valeur des équipements aux prix sortie usine (fabricant) lorsqu'ils sont produits sur le territoire national et aux prix douanes (importateur) lorsqu'ils sont importés ;
- Valeur des marges de distribution, différence entre le prix d'achat des CESI par l'installateur posés en rénovation et le prix fabricant/importateur ;
- Valeur des travaux d'installation des équipements et de l'ingénierie (spécifique aux installations collectives).

Cette décomposition fournit la valeur du marché intérieur aux prix fabricant/importateur. On estime la fabrication nationale selon un équilibre indicatif : Marché intérieur des équipements + Exportations = Fabrication + Importations. On fait l'hypothèse que les exportations sont nulles. La part des importations dans (marché intérieur+exportations) en rénovation est supposée être identique à celle enregistrée pour le marché global (neuf et rénovation).

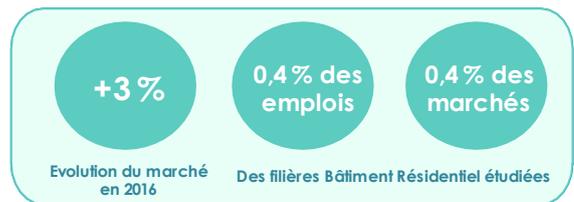
Le marché de la maintenance est estimé selon le parc en m² de capteur (SDES) ramené à un parc en nombre d'appareils par un ratio équivalent CESI de 4,5 m², et d'un coût d'entretien de 115 € par appareil et par an en 2008. On reconstitue la série des coûts en se basant sur les prix moyens des appareils entre 2006 et 2013 (Observ'ER) et l'indice de prix à la consommation des ménages sur l'entretien des systèmes de chauffage (INSEE, IdBank 1764637).

Estimation des emplois

- **Fabrication** : Le ratio est calculé à partir des comptes des principaux fabricants.
- **Distribution** : Les ratios sont calculés à partir des données ESANE (NAF 46.74B) de 2009 à 2016. On considère le ratio des années antérieures égal à celui de 2009. Les ratios 2017 et 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.
- **Pose** : Les ratios sont basés sur les données de la comptabilité nationale (2006 à 2008) et d'ESANE de la NAF 43.22B (2009 à 2015). Les ratios 2016 à 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.
- **Ingénierie** : Les ratios sont calculés selon les données de la comptabilité nationale (2006 à 2008) et d'ESANE pour la NAF 71.12B (2009 à 2015). Les ratios 2016 à 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.

- **Maintenance** : Les ratios sont basés sur les données d'ESANE pour les NAF 43.22B et 47.59B entre 2009 et 2015. Les ratios des années antérieures (2006 à 2008) et suivantes (2016 à 2018) sont estimés selon les tendances observées.

10. Appareils de régulation du chauffage en rénovation



Points clés

Hausse du marché à partir de 2016

La régulation du chauffage des logements constitue un important gisement d'économies d'énergie. Alors que la mise en place de systèmes de régulation présente un très bon rapport entre le coût des travaux et les économies réalisées, on estime qu'environ 5 millions de logements avec chauffage central individuel ne disposent pas encore de systèmes de régulation du chauffage.

En 2018, le marché total est estimé à 123 M€ pour 860 ETP.

Tendances observées 2016-2018

Appareils de régulation en rénovation (nombre) →

Marché total (M€) →

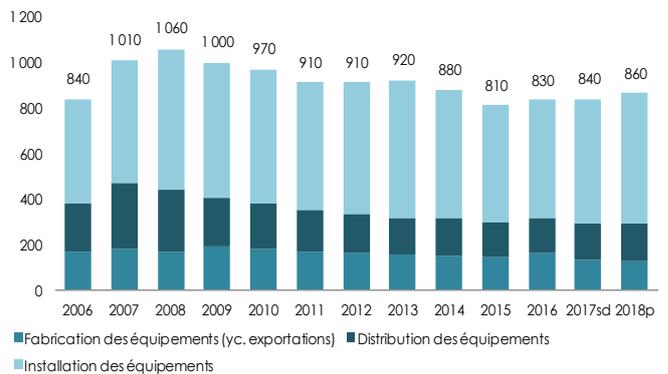
Emplois totaux (ETP) →

Le marché est en hausse de 5 % par rapport à 2016, conséquence de l'augmentation du nombre d'appareils posés en rénovation (+6 %) et des prix moyens (+1 %).

Marchés des appareils de régulation du chauffage en rénovation (M€)



Emplois des appareils de régulation du chauffage en rénovation (ETP)



Appareils de régulation du chauffage posés en rénovation (milliers)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les emplois sont limités aux emplois associés aux appareils de régulation du chauffage posés en rénovation dans les logements existants. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication

Fabricants des robinets thermostatiques et thermostats pour chauffage individuel

Distribution

Ventes des équipements

Installation

Artisans qualifiés

Contexte réglementaire

MaPrimeRenov : équipements de régulation exclus

Les appareils de régulation de chauffage permettent le réglage manuel ou automatique et la programmation des équipements de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire. Ces appareils sont catégorisés comme suit :

- Appareils installés dans une maison individuelle : systèmes permettant les régulations individuelles terminales des émetteurs de chaleur, systèmes gestionnaires d'énergie ou de délestage de puissance du chauffage électrique ; systèmes permettant la régulation centrale des installations de chauffage par thermostat d'ambiance ou par sonde extérieure, avec horloge de programmation ou programmeur, systèmes de limitation de la puissance électrique du chauffage électrique en fonction de la température extérieure.
- Appareils installés dans un immeuble collectif (outre les systèmes n°1) : matériels nécessaires à l'équilibrage des installations de chauffage permettant une répartition correcte de la chaleur délivrée à chaque logement, matériels permettant la mise en cascade de chaudières (à l'exclusion de l'installation de nouvelles chaudières), systèmes de télégestion de chauffage assurant les fonctions de régulation et de programmation du chauffage, systèmes permettant la régulation centrale des équipements de production d'eau chaude sanitaire dans le cas de production combinée d'eau chaude sanitaire et d'eau destinée au chauffage, compteurs individuels d'énergie thermique et répartiteurs de frais de chauffage.



L'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants impose les radiateurs posés dans le neuf ou en remplacement soient munis de robinets thermostatiques ou de dispositifs de régulation électronique intégrés (dans le cas des radiateurs électriques).

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah). Le périmètre des travaux concernés par la CITE 2020 exclut désormais les équipements de régulation et de programmation du chauffage.

Eco-PTZ

Instauré par la Loi de Finances pour 2009⁴⁸, l'éco-Prêt à Taux Zéro (éco-PTZ) concerne les travaux de régulation des systèmes de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire, le cas échéant associés à des systèmes de ventilation économiques et performants. Ce prêt est plafonné à 30 000 € pour une durée de remboursement de 10 à 15 ans. Selon la Loi de Finances pour 2020, l'éco-PTZ est prolongé jusqu'au 31 décembre 2020.

⁴⁸ Loi n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009, Article 99

Les acteurs de la filière des appareils de régulation du chauffage en rénovation

Fabricants des équipements

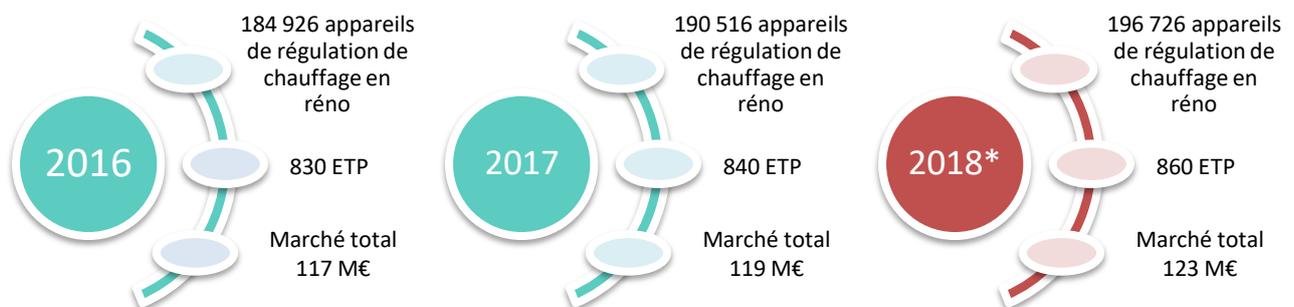
Le site spécialisé Xpair répertorie plus de 80 fabricants de thermostats et robinets thermostatiques. Parmi les principaux fabricants français, on peut citer Delta Dore (123,7 M€ de CA en 2018 et 545 salariés), Watts Industries France (87,1 M€ de CA et 250 salariés), Cotherm (38,8 M€ de CA et 170 salariés), ainsi que Comap Industries (61,5 M€ de CA et 285 salariés en 2015⁴⁹). Plusieurs groupes internationaux sont également présents sur le marché (Siemens, Schneider Electric, Honeywell).

Installateurs des équipements

L'installation des équipements de régulation du chauffage représente un secteur d'artisanat du bâtiment et de petites entreprises. En 2017, ce secteur représente plus de 18 780 entreprises ayant au moins une compétence technique sur les travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation⁵⁰. Ces entreprises affichent un CA de 12,6 Mds€ en 2017.

La formation des artisans s'effectue dans le cadre des modules dédiés des formations PRAXIBAT et EnergieBat.

Situation et perspectives du marché et de l'emploi



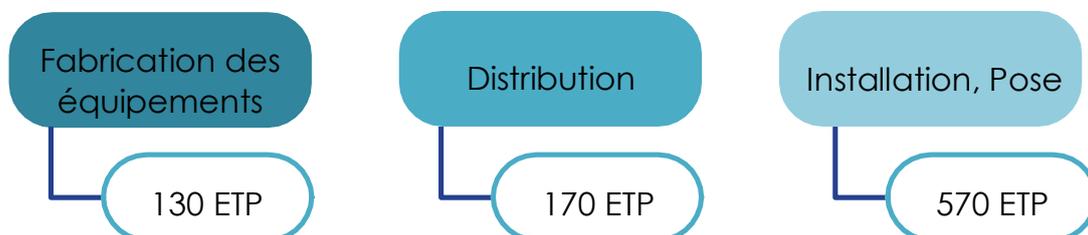
* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Augmentation des appareils de régulation du chauffage

En 2018, près de 196 730 appareils de régulation de chauffage sont posés dans le cadre d'une rénovation de logement. Cela représente environ le tiers des systèmes de régulation de chauffage vendus, incluant les robinets thermostatiques, les thermostats d'ambiance électroniques, ainsi que les solutions d'équilibrage (vannes et robinets auto-équilibrants).

En 2018, le marché correspondant s'élève à 123 M€, en hausse annuelle moyenne de 3 % par rapport à 2016.

Des emplois principalement dans la pose en 2018



Les emplois liés au marché des appareils de régulation de chauffage sont principalement des emplois de pose et d'installation (66 % de l'ensemble des emplois en 2018). Les emplois associés au marché total suivent le rythme des nouvelles installations en rénovation et augmentent de 2 % entre 2017 (840 ETP) et 2018 (860 ETP). Parmi les emplois de fabrication, 50 ETP sont dédiés aux exportations en 2018, niveau identique à l'année précédente.

⁴⁹ Entreprise radiée en 2018

⁵⁰ ESANE, NAF 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation

Résultats détaillés

Marchés liés aux appareils de régulation du chauffage en rénovation

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	20	22	25	23	21	20	20	19	19	18	17	14	14
Equipements importés	24	27	30	28	26	24	24	23	22	21	22	26	27
Distribution des équipements	18	23	23	19	20	19	23	17	17	16	16	17	17
Installation des équipements	35	42	50	49	48	49	51	52	51	49	50	52	55
Total des investissements	97	114	128	120	116	113	119	111	109	105	105	109	114
Exportations													
Équipements	10	11	12	12	11	10	10	10	9	9	12	10	10
Marché total *	107	125	140	131	126	123	129	121	118	114	117	119	123
Production *	83	98	110	103	100	98	104	98	96	92	95	93	96

(*) *Marché total* = Total des investissements + Exportations ; *Production* = *Marché total* - *Importations*

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés aux appareils de régulation du chauffage en rénovation

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	110	120	110	130	120	110	110	110	100	100	90	80	80
Distribution des équipements	210	290	270	210	200	180	170	160	170	150	160	160	170
Installation des équipements	460	540	620	590	590	560	580	600	560	510	520	540	570
Total	780	950	1 000	940	910	860	860	870	830	770	770	780	810
Liés aux exportations	60	60	60	60	60	60	50	50	50	50	70	50	50
Total des emplois	840	1 010	1 060	1 000	970	910	910	920	880	810	830	840	860

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Ventes des appareils de régulation du chauffage pour la rénovation

Milliers	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p
Appareils posés en rénovation	167	190	212	203	193	191	195	195	192	183	185	191	197

Source : Estimations In Numeri selon ADEME, Enquêtes OPEN ; Syndicats des Automatismes du génie Climatique et de la Régulation (ACR)

Données sources

Données	Calculé à partir de	Sources	Niveau de confiance
Marché intérieur (M€)	Ventes dans la réno x Prix d'acquisition		
Ventes pour la rénovation (nombre)		ADEME, Enquêtes OPEN ; ACR	**
Prix d'acquisition (€/système)		2010 : Enquêtes de la SOFRES INSEE, IPP (IdBank 1652710, 10534824)	*
Marges commerciales (€)	Selon le taux de marges sur achat	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2015 : ESANE, NAF 46.74B	**
Installation (M€)	Ventes dans la réno x Coût de pose	2010 : Enquêtes de la SOFRES INSEE, IPEA (IdBank 1667528)	**
Fabrication, commerce extérieur (M€)	Selon marché intérieur M€ et la structure d'équilibre Eurostat	Eurostat, PRCCODE 28.14.12.53	***
Emplois (ETP)			
Fabrication (ETP)	Fabrication M€ x ratio [Production/Effectifs]	Comptes des entreprises ESANE, NAF 28.25Z	**
Distribution (ETP)	Marges M€ x ratio [Marges/Emploi]	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2015 : ESANE, NAF 46.74B	**
Installation (ETP)	Installation M€ x ratio [VA+Autres achats-Sous-traitance/Emploi]	2006 à 2008 : Comptes Nationaux 2009 à 2015 : ESANE, NAF 43.22B	**

Méthode générale d'évaluation

Marché intérieur

Le marché est estimé sur la base du nombre de thermostats d'ambiance posés dans la rénovation des logements. Ces données sont issues des enquêtes OPEN (ADEME) de 2006 à 2010. Les données de l'enquête 2015 portant sur l'année 2014 ne permettent pas de compléter cette série. À partir de 2011, on prend comme base l'évolution du chiffre d'affaires des équipements de régulation du chauffage individuel et collectif communiqués par le Syndicat ACR.

La valeur du marché est calculée en multipliant le nombre de travaux par le prix unitaire 2010 (SOFRES) estimé d'une « intervention type ». On reconstitue la série des prix moyens en faisant évoluer le prix 2010 selon le taux d'évolution de l'indice de prix de production de l'industrie française (INSEE, IdBank 1652710 et 10534824).

On isole les marges commerciales sur achat. Le taux de marges est calculé selon les données de la Comptabilité Nationale de 2006 à 2008 et d'ESANE de 2009 à 2015 (NAF 46.74B Commerce de gros de fournitures pour la plomberie et le chauffage). Les taux 2016 à 2018 sont supposés être identiques à celui de 2015.

On dispose également d'un coût unitaire moyen de 250 €/appareil pour la pose en 2010 (SOFRES). La série des coûts de pose est reconstituée en faisant évoluer le coût 2010 selon le taux d'évolution de l'indice des prix de l'entretien-amélioration des logements existants (IPEA génie climatique, INSEE, IdBank 1667528).

Partant du marché intérieur des équipements au prix fabricant/importateur et de la structure d'équilibre Eurostat (PRCCODE 28.14.12.53), on calcule la fabrication et le commerce extérieur des équipements.

Estimation des emplois

- **Fabrication** : Les ratios [Production/Effectifs] sont calculés selon les données des grands fabricants (Comptes des entreprises). Les ratios sont corrigés par un ratio [ETP/Effectifs] calculé selon les données de la CN (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2017 ; NAF 28.25Z Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels). Le ratio 2018 est supposé être identique à celui de 2017.
- **Distribution** : Les emplois de distribution sont estimés à partir du ratio [Marges/Emploi] calculé selon les données de la Comptabilité Nationale (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2015 ; NAF 46.74B Commerce de gros de fournitures pour la plomberie/le chauffage). Les ratios 2016 à 2018 sont estimés selon la tendance observée sur les dernières années.
- **Installation** : Les emplois de pose sont estimés à partir du ratio [VA+Autres achats et charges externes-Sous-traitance/Emploi] calculés selon les données de l'enquête INSEE Commerce (2006 à 2008) et d'ESANE (2009 à 2015 ; NAF 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation). Les ratios 2016 à 2018 sont supposés être identiques à celui de 2015.

11. Rénovation des logements résidentiels

Points clés

Niveau record du marché et de l'emploi en 2018

Cette fiche évalue le marché lié aux efforts d'amélioration des logements résidentiels existants (hors logements sociaux). Ces efforts portent sur l'amélioration du bâti, ainsi que sur le remplacement des systèmes thermiques (chauffage et eau chaude sanitaire) par des équipements performants (chaudière à condensation, chauffage au bois, solaire thermique, pompe à chaleur, appareil de régulation du chauffage).

En 2018, ce marché s'élève à 27,2 Mds€ pour 198 370 ETP, soit 137 292 €/ETP. La rénovation du bâti par l'isolation des parois, l'amélioration des ouvertures et la pose de VMC représente 75 % du marché en 2018.

Tendances observées 2016-2018

Marché total (M€)

Fabrication des équipements (M€)

Investissement dans l'installation (M€)

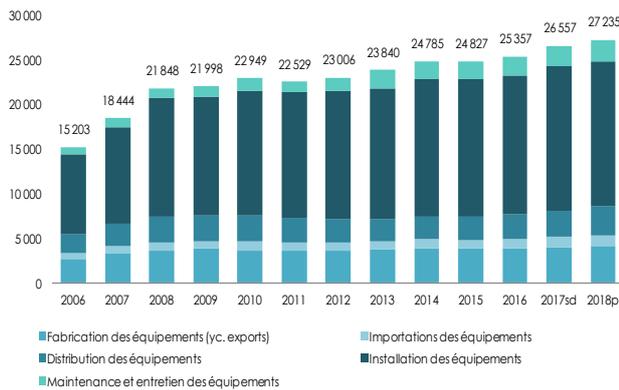
Emplois totaux

Emplois de fabrication des équipements (ETP)

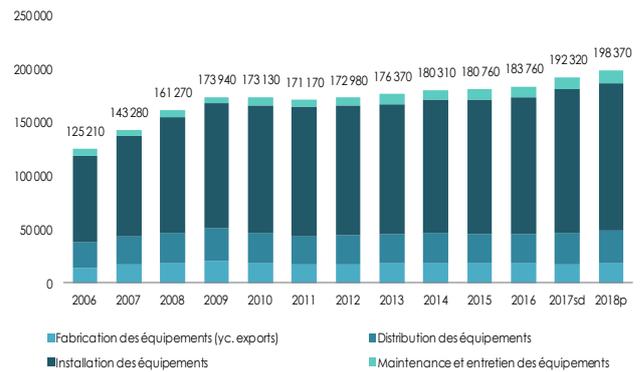
Emplois d'installation des équipements (ETP)

Après un démarrage rapide de 2006 à 2008, le marché augmente lentement au rythme moyen annuel de 2,2 %. Les emplois suivent la même tendance, +2,1 % par an en moyenne entre 2008 et 2018.

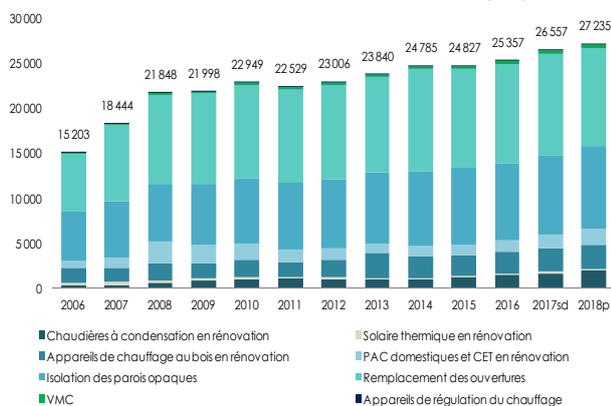
Marchés selon les activités (M€)



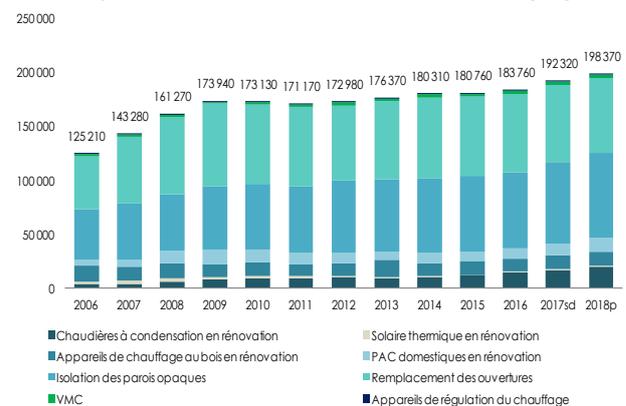
Emplois directs selon les activités (ETP)



Marchés selon les filières de rénovation (M€)



Emplois directs selon les filières de rénovations (ETP)



De quels marchés et emplois parle-t-on?

Les marchés étudiés sont ceux liés aux travaux de rénovation et d'isolation énergétique dans les bâtiments résidentiels existants, incluant le renouvellement des systèmes de chauffage et de production d'ECS. Les emplois sont les emplois directs liés à la fabrication, la vente, la pose et la maintenance des équipements. Les emplois indirects (fournisseurs des fabricants, assembleurs) ne sont pas inclus. En 2017, il s'agit d'estimations semi-définitives et, en 2018, d'estimations provisoires.

Fabrication	Fabrication des équipements (y compris ceux destinés à l'exportation)
Travaux d'installation	Pose des équipements et des appareils, travaux d'isolation
Distribution	Vente et distribution d'équipements et d'appareils pour la rénovation
Maintenance	Réparation et entretien des équipements et des appareils

Contexte réglementaire

Secteur résidentiel : 29 % de la consommation d'énergie

La consommation énergétique du secteur résidentiel (à climat constant) reste stable depuis 2000 et s'établit à 41,8 Mtep en 2018, soit 29 % de la consommation finale énergétique nationale⁵¹.

Rénovation des logements : étape indispensable pour atteindre les objectifs de réduction de consommation

Les objectifs ambitieux visant la réduction de l'énergie consommée par les bâtiments (-38 % de consommation d'énergie d'ici 2020) et la lutte contre la précarité énergétique (-15 % d'ici 2020) impliquent donc la rénovation des bâtiments les plus anciens.

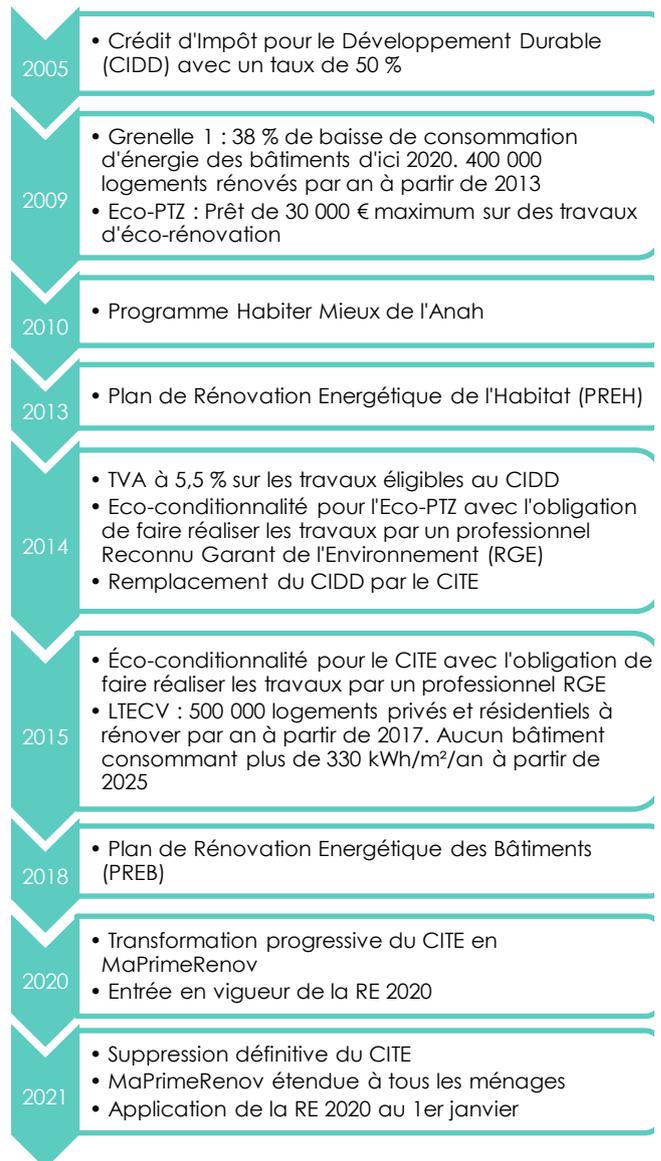
Pour atteindre ces objectifs, de multiples dispositifs de soutien sont mis en place :

1. **Prêt à taux zéro (Éco-PTZ).** Ce prêt pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements anciens utilisés comme résidence principale est instauré par la Loi de Finances de 2009⁵². Le montant de l'éco-PTZ est compris entre 7 000 € et 30 000 € selon les travaux financés. Ce prêt peut être accordé sous conditions à un propriétaire bailleur ou occupant et à un syndicat de copropriétaires jusqu'au 31 décembre 2021. Depuis le 1^{er} juillet 2014, l'Eco-PTZ est conditionné à la réalisation des travaux par un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement (RGE).
2. En 2010, l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah) s'est doté du **programme « Habiter mieux »**, programme prioritairement orienté vers les propriétaires occupants en situation de précarité énergétique. L'Anah pilote le programme et assure la gestion du Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique (FART) des logements privés. La prime Habiter Mieux est financée par ce fonds dès lors que les travaux de rénovation permettent un gain de performance énergétique d'au moins 25 %. Étant un des principaux dispositifs du Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat (PREH), le programme est renforcé en 2013.
3. **L'éco-prêt logement social** vient compléter ces dispositifs afin de permettre aux organismes d'habitation à loyer modéré de financer les travaux d'économie d'énergie.

MaPrimeRenov : Remplaçant du CITE

En application de l'article 15 de la Loi de Finances pour 2020, le CITE est progressivement transformé en « MaPrimeRenov », une aide davantage ciblée sur la performance énergétique et les ménages modestes. Jusqu'à la suppression définitive du CITE en 2021, cette prime est versée par l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah). La transformation intégrale du CITE en cette nouvelle aide est réalisée en deux temps.

- Dès le 1^{er} janvier 2020, le versement des premières aides aux ménages les plus modestes se fait à partir du mois d'avril. Les ménages non éligibles à MaPrimeRenov bénéficieront, sous certaines conditions, d'un CITE transitoire jusqu'au 31 décembre 2020. Le CITE 2020 s'adresse seulement aux propriétaires réalisant des travaux d'économie d'énergie en 2020 pour leur habitation principale. Le montant du CITE 2020 ne se calcule plus en fonction d'un pourcentage du montant des dépenses éligibles. Il est dorénavant déterminé selon un forfait par type de travaux sans pouvoir dépasser 75 % de la dépense effectuée. Sur une période de 5 ans (du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2020), les dépenses sont plafonnées à 2 400 € pour une personne et 4 800 € pour un couple soumis à une imposition commune.

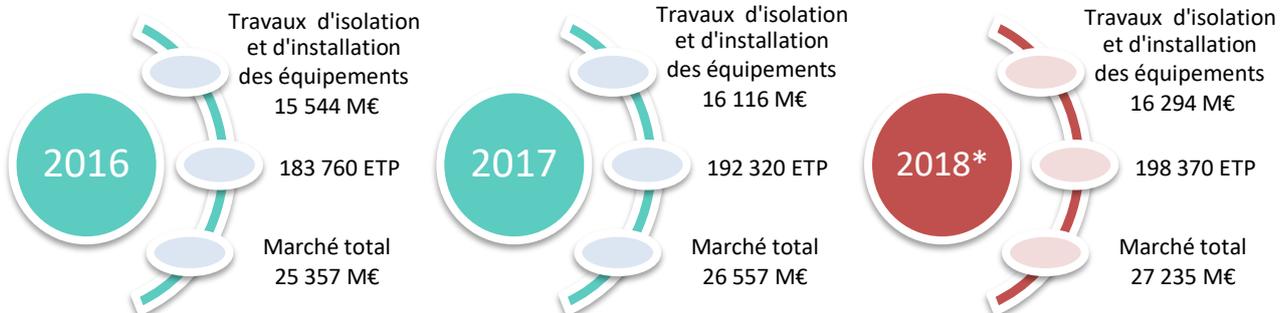


⁵¹ Source : SDES, Bilan énergétique de la France

⁵² Loi n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009, Article 99

- Au 1^{er} janvier 2021, le CITE sera définitivement supprimé et MaPrimeRenov sera étendu à tous les ménages (à l'exception des plus aisés ; déciles 9-10). Le CITE 2020 est cumulable avec l'éco-Prêt à Taux Zéro et le taux de TVA réduit à 5,5 % (au lieu de 20 %) pour l'installation de capteurs solaires thermiques éligibles au CITE.

Situation et perspectives du marché et de l'emploi



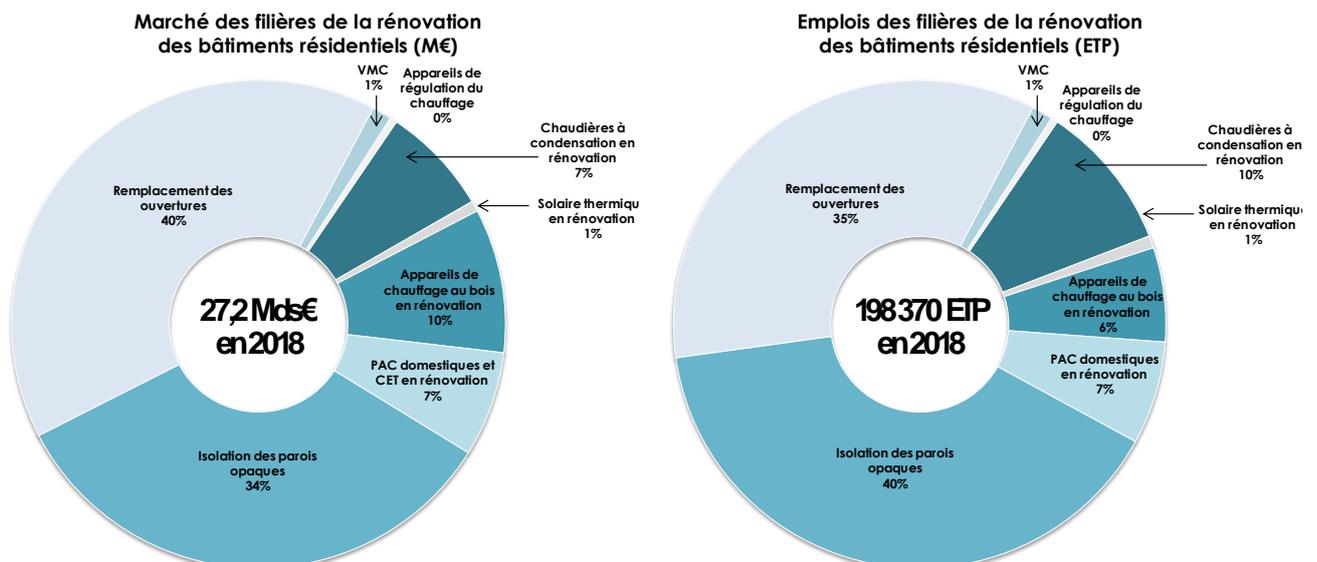
* Estimations IN NUMERI. ETP : équivalents temps plein.

Niveau record du marché de la rénovation en 2018

Le marché relatif aux travaux de rénovation des bâtiments existants du secteur résidentiel (travaux d'isolation et remplacement de systèmes thermiques) augmente de 7 % par rapport à 2016, passant de 25,4 Mds€ en 2016 à 27,2 Mds€ en 2018.

Les travaux d'isolation du logement en sont les principales composantes : 9,2 Mds € pour l'isolation des parois opaques et 11 Mds € pour le remplacement des ouvertures. Les appareils de chauffage au bois et les chaudières à condensation arrivent en tête des marchés des équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire, avec respectivement 2,6 Mds € et 2 Mds €. Les PAC domestiques et CET posés en rénovation représentent 7 % du marché total (1,9 Mds€). Loin derrière, se placent les marchés des appareils de ventilation mécanique contrôlée (353 M€), du solaire thermique (189 M€) et des appareils de régulation du chauffage (123 M€).

Le marché de la rénovation énergétique des logements résidentiels concerne principalement le marché des travaux d'isolation et d'installation des équipements, ces composantes représentant 60 % du marché en 2018, contre seulement 15 % pour le marché de la fabrication des équipements (exportations comprises), 5 % pour les importations, 12 % pour la distribution, et 9 % pour la maintenance et l'entretien des équipements.



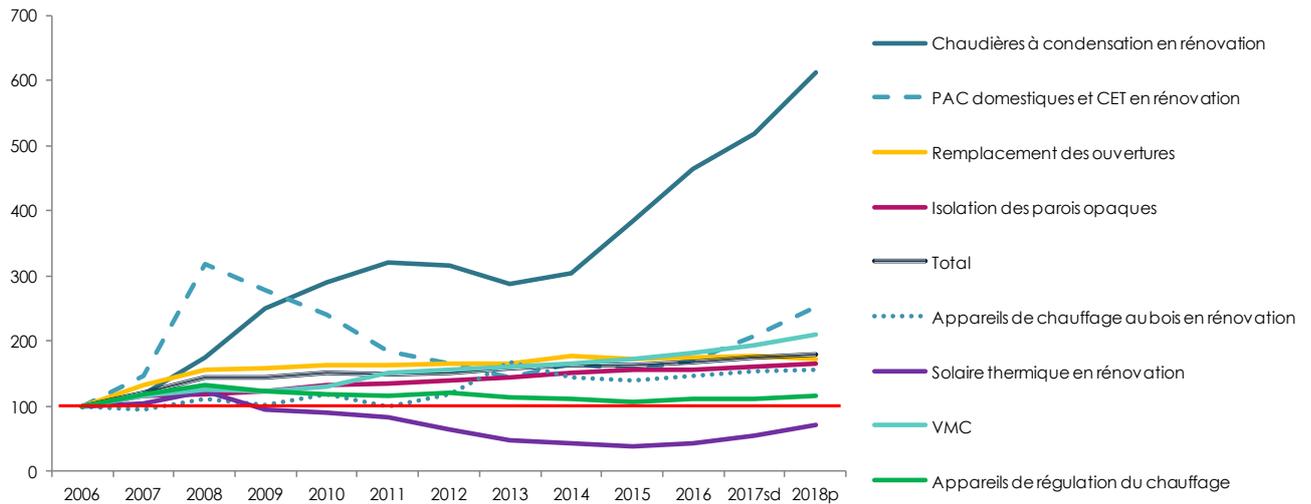
Seul marché très dynamique : les chaudières à condensation

Depuis 2006, seul le marché des chaudières à condensation est en hausse régulière (en dehors des années 2013 et 2014). En 2018, ce marché est multiplié par 6,1 par rapport à 2006 et par 2,1 par rapport à 2010.

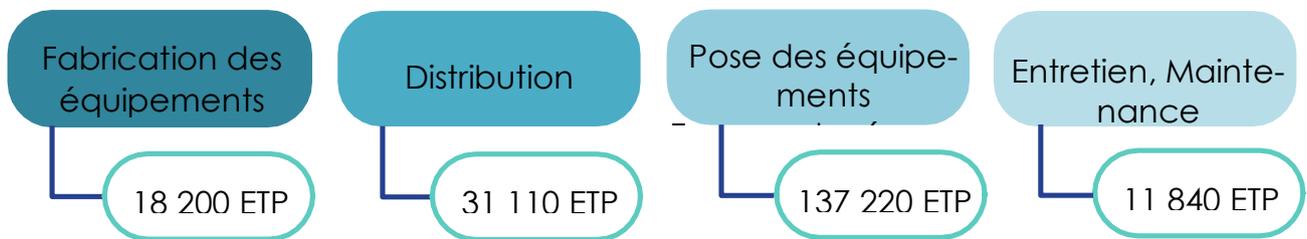
En déclin depuis 2008, le marché du solaire thermique augmente à nouveau à partir de 2016. Ce marché passe de 118 M€ en 2016 à 189 M€ en 2018 (+60 %).

Globalement, le marché lié aux efforts d'amélioration des logements résidentiels existants reste quasiment stable depuis 2009.

Évolution des marchés de la rénovation (Base 100 en 2006)



En 2018, 198 370 emplois associés aux travaux de rénovation des bâtiments existants résidentiels



Les emplois associés aux rénovations améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels s'élèvent à 198 370 ETP en 2018. Ces emplois se situent en premier lieu dans la pose des équipements et les travaux d'isolation (137 220 ETP). La prédominance des emplois du bâtiment (pose et installation) concerne toutes les filières, qu'il s'agisse de remplacement des ouvertures ou des parois opaques, ou bien de la pose des appareils de chauffage et d'eau sanitaire chaude. La fabrication des équipements (y compris ceux destinés à l'exportation) n'occupe que 18 200 ETP. Au total, les emplois associés à la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels suivent le rythme du marché et augmentent de 8 % entre 2016 et 2018.

Perspectives du secteur de la rénovation bâti

De nouveaux mécanismes de financement sont mis en place, tel le mécanisme du tiers financement. Pour ce dispositif, en mai 2015, la Banque Européenne d'Investissement (BEI) approuve le financement à hauteur de 400 M€ d'un programme d'amélioration de l'efficacité énergétique des logements privés en France. Ce financement a pour but d'alimenter les sociétés de tiers-financement créées à l'initiative des régions et de permettre la rénovation de 40 000 logements.

Dans le secteur résidentiel, les efforts de R&D sont à poursuivre autour de la performance des appareils à très faibles émissions de monoxyde de carbone (CO) et de particules. L'« industrialisation » de la rénovation, via notamment la maquette numérique et les possibilités associés (telle l'isolation de façades de type EnergySprong) est également un enjeu de R&D. Si les solutions prometteuses existent aujourd'hui, elles rencontrent encore des obstacles d'ordre technique et économique qu'il convient de lever pour envisager leur diffusion.

Résultats détaillés

Marchés liés à la rénovation des logements résidentiels

Niveau d'activité généré sur le territoire (M€)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Investissements domestiques													
Equipements fabriqués en France	2 481	3 066	3 371	3 617	3 355	3 341	3 347	3 465	3 649	3 638	3 594	3 731	3 814
Importations d'équipements	624	800	856	810	1 009	948	950	944	994	984	1 044	1 147	1 300
Distribution des équipements	2 110	2 454	2 855	2 867	2 888	2 749	2 657	2 563	2 599	2 642	2 759	2 996	3 218
Installation des équipements	8 917	10 879	13 383	13 407	14 071	14 084	14 388	14 543	15 397	15 411	15 544	16 116	16 294
Total des investissements	14 132	17 199	20 466	20 701	21 323	21 122	21 342	21 515	22 639	22 675	22 941	23 990	24 626
Maintenance et entretien des équipements	832	945	1 096	1 065	1 378	1 183	1 433	2 102	1 921	1 936	2 173	2 319	2 351
Marché domestique *	14 964	18 144	21 562	21 767	22 701	22 305	22 776	23 617	24 560	24 611	25 114	26 309	26 977
Exportations													
Equipements et appareils	239	300	286	232	248	225	230	223	225	216	242	248	257
Marché total **	15 203	18 444	21 848	21 998	22 949	22 529	23 006	23 840	24 785	24 827	25 357	26 557	27 235
Production **	14 579	17 643	20 992	21 188	21 940	21 582	22 055	22 896	23 791	23 843	24 313	25 410	25 935

(*) Marché domestique = Total des investissements + Maintenance et entretien des équipements

(**) Marché total = Total des investissements + Exportations ; Production = Marché total - Importations

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois associés à la rénovation des logements résidentiels

Emplois (ETP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Liés aux investissements domestiques													
Fabrication des équipements	12 970	15 520	16 750	19 580	17 410	16 550	16 900	17 480	18 020	17 880	17 180	16 880	17 350
Distribution des équipements	24 130	26 540	28 440	30 280	27 900	26 120	27 010	27 110	27 640	26 700	27 690	29 070	31 110
Installation des équipements	81 230	94 050	108 220	116 670	119 040	120 980	120 620	121 030	124 980	125 850	127 150	134 030	137 220
Total	118 330	136 110	153 410	166 530	164 360	163 650	164 540	165 610	170 640	170 430	172 020	179 980	185 680
Liés à la maintenance et l'entretien	5 940	5 990	6 760	6 480	7 860	6 730	7 630	9 970	8 890	9 560	10 870	11 540	11 840
Liés au marché domestique	124 270	142 100	160 160	173 010	172 220	170 380	172 170	175 580	179 530	180 000	182 900	191 520	197 510
Liés aux exportations	950	1 180	1 110	930	910	800	810	780	790	770	860	800	850
Total des emplois	125 210	143 280	161 270	173 940	173 130	171 170	172 980	176 370	180 310	180 760	183 760	192 320	198 370

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Marché des filières de la rénovation du secteur résidentiel

M€	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Remplacement des ouvertures	6 395	8 449	9 895	10 035	10 348	10 423	10 571	10 615	11 325	11 047	11 085	11 360	10 955
Isolation des parois opaques	5 520	6 329	6 451	6 807	7 301	7 459	7 681	7 891	8 357	8 556	8 537	8 837	9 164
Chauffage au bois en rénovation *	1 675	1 597	1 877	1 685	1 982	1 649	1 958	2 817	2 394	2 331	2 440	2 565	2 599
Chaudières à condensation en rénovation *	320	374	560	795	927	1 023	1 007	918	975	1 225	1 487	1 660	1 958
PAC domestiques et CET en rénovation *	748	1 096	2 385	2 081	1 805	1 380	1 227	1 079	1 226	1 158	1 266	1 544	1 893
Ventilation mécanique contrôlée	169	197	211	207	217	253	263	272	278	292	306	328	353
Solaire thermique en rénovation *	270	277	329	257	243	220	171	128	112	105	118	145	189
Appareils de régulation du chauffage	107	125	140	131	126	123	129	121	118	114	117	119	123
Total des marchés	15 203	18 444	21 848	21 998	22 949	22 529	23 006	23 840	24 785	24 827	25 357	26 557	27 235

(*) En 2018, les appareils de chauffage au bois posés en rénovation représentent 84 % du marché relatif à la filière bois domestique du secteur des EnR.

Les chaudières posées en rénovation représentent 68 % du marché relatif à la filière chaudières gaz et fioul à condensation du secteur du bâtiment résidentiel.

Les PAC domestiques et CET posés en rénovation représentent 63 % du marché relatif à la filière PAC domestiques et CET du secteur des EnR.

Les panneaux solaires posés en rénovation représentent 54 % du marché relatif à la filière solaire thermique du secteur des EnR.

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois des filières de la rénovation du secteur résidentiel

ETP	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017sd	2018p
Remplacement des ouvertures	49 560	61 960	71 080	76 580	73 340	73 390	69 710	72 420	75 510	73 630	72 640	71 750	69 050
Isolation des parois opaques	47 340	52 320	51 880	58 220	60 700	61 960	67 940	66 640	69 300	70 520	71 110	76 130	79 010
Chauffage au bois en rénovation	14 420	12 370	14 250	12 230	13 040	10 640	11 600	15 580	12 520	12 050	12 030	12 300	12 370
Chaudières à condensation en rénovation	3 450	3 920	5 550	7 530	8 880	9 570	9 640	9 220	9 790	11 830	14 610	16 360	19 210
PAC domestiques et CET en rénovation	4 980	6 710	12 170	14 010	11 850	10 360	9 270	7 980	8 890	8 540	8 940	11 050	13 510
Ventilation mécanique contrôlée	1 750	2 080	2 090	2 000	2 140	2 340	2 370	2 450	2 420	2 480	2 580	2 650	2 760
Solaire thermique en rénovation	2 860	2 910	3 190	2 380	2 220	2 000	1 530	1 150	1 000	900	1 020	1 240	1 590
Appareils de régulation du chauffage	840	1 010	1 060	1 000	970	910	910	920	880	810	830	840	860
Total des emplois	125 210	143 280	161 270	173 940	173 130	171 170	172 980	176 370	180 310	180 760	183 760	192 320	198 370

Estimations IN NUMERI, sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Données sources

Cette fiche présente l'ensemble des marchés et emplois associés à la rénovation et à l'isolation énergétique des logements existants dans le secteur résidentiel. Elle regroupe les principaux résultats de huit filières :

- ❖ Les chaudières gaz et fioul à condensation en rénovation ;
- ❖ Le solaire thermique dans la rénovation ;
- ❖ Les PAC domestiques et les CET en rénovation ;
- ❖ Les appareils de chauffage au bois dans la rénovation ;
- ❖ L'isolation des parois opaques ;
- ❖ Le remplacement des ouvertures (portes et fenêtres) ;
- ❖ La ventilation mécanique contrôlée ;
- ❖ Les appareils de régulation du chauffage posés en rénovation.

L'essentiel des données utilisées proviennent des sources ci-dessous :

Données	Sources
Fabrication, Commerce extérieur	Eurostat
Fabrication des équipements	Enquête Annuelle de Production (EAP)
Marges de distribution, Ratio d'emplois	ESANE ; Comptes des entreprises ; CN
Ventes des équipements (en unité et en valeur) ; Prix de équipements	UNICLIMA, ADEME, Observ'ER
Montant des travaux ; Répartition neuf et en rénovation	Enquêtes OPEN et TREMI ; Observ'ER ; Sitadel ; BatiEtude
Surface installée ; Parc en activité	SDES ; UNICLIMA
Indice de prix ; Indice de production	INSEE

LISTE DES ACRONYMES

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AEER	Amélioration de l'Efficacité Énergétique dans le secteur Résidentiel
AFIPEB	Association Française de l'Isolation en Polystyrène Expansé dans le Bâtiment
AFPAC	Association Française pour les Pompes à Chaleur
AFPG	Association Française des Professionnels de la Géothermie
AMI	Appel à Manifestation d'Intérêt
Anah	Agence Nationale de l'Habitat
BBC	Bâtiment Basse Consommation
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BT	Basse Température
CA	Chiffre d'Affaires
CE	Commission Européenne
CEREN	Centre d'Études et de Recherche Économiques sur l'Energie
CESC	Chauffe-eau Solaire Collectif
CESI	Chauffe-eau Solaire Individuel
CET	Chauffe-eau Thermodynamique
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable
CIAT	Compagnie Industrielle d'Applications Thermiques
CIDD	Crédit d'Impôt Développement Durable
CITE	Crédit d'Impôt Transition Énergétique
CO	Monoxyde de carbone
COP	Coefficient de Performance
DGEMP	Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières
DOM	Départements Outre-mer
DPE	Diagnostic de Performance Énergétique
DRV	Débit de Réfrigérant Variable
EAP	Enquête Annuelle de Production
ECS	Eau Chaude Sanitaire
EDF	Électricité De France
EHI	European Heating Industry
EnR	Energie(s) Renouvelable(s)
ESANE	Élaboration Annuelle des Statistiques d'Entreprise
ETP	Équivalent Temps Plein
FART	Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique
FEE BAT	Formation aux Économies d'Energie dans le BATiment
FILMM	Fédération des Industries des Laines Minérales Manufacturées
GES	Gaz à Effet de Serre
GIFAM	Groupement Interprofessionnel des Fabricants d'Appareils d'équipement Ménager
GRDF	Gaz Réseau Distribution France
HLM	Habitation à Loyer Modéré
HT	Hors taxes
HT	Haute Température
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
M&E	Marchés et Emplois
NAF	Nomenclature d'Activités Françaises
Observ'ER	Observatoire des Energies Renouvelables
OPEN	Observatoire Permanent de l'amélioration Énergétique du logement
PAC	Pompe A Chaleur
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PREH	Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat
PTZ	Prêt à Taux Zéro
R&D	Recherche et Développement
RGE	Reconnu Garant de l'Environnement
RTE	Réseau de Transport d'Électricité
RT	Réglementation Thermique
SDES	Service de la Donnée et des Statistiques (anciennement Service de l'Observation et des Statistiques ; SOEs)
SEE	Service d'Efficacité Énergétique
SER	Syndicat des Energies Renouvelables
SoCoL	Solaire Collectif
SOeS	Service de l'Observation et des Statistiques (récemment Service de la Donnée et des Statistiques ; SDES)
SSC	Système Solaire Combiné
TRÉMI	Travaux de Rénovation Énergétique des Maisons Individuelles

TTC	Toutes Taxes Comprises
UE	Union Européenne
UFME	Union des Fabricants de Menuiseries Extérieures
VMC	Ventilation Mécanique Contrôlée

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME – l'Agence de la transition écologique – nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, air, économie circulaire, alimentation, déchets, sols, etc., nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Les collections de l'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur :

Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert :

Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent :

Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en oeuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir :

Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



MARCHES ET EMPLOIS CONCOURANT A LA TRANSITION ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR DU BATIMENT

Résumé : Depuis 2008, l'étude « Marchés et emplois concourant à la transition énergétique et écologique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération » est réalisée annuellement par l'ADEME. Elle étudie plus d'une trentaine de filières réparties en trois domaines principaux : le bâtiment, les transports, et les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Pour chaque filière, l'étude a pour objectif de suivre le niveau des marchés, ainsi que des emplois directs qui y sont associés sur le territoire national (métropole et DOM).

Le présent rapport est consacré à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment et concerne 10 filières : remplacement des ouvertures (portes et fenêtres), isolation des parois opaques, équipements électroménagers énergétiquement performants, chaudières gaz et fioul à condensation, appareils de chauffage au bois en rénovation, pompes à chaleur domestiques et chauffe-eau thermodynamiques en rénovation, panneaux solaires thermiques en rénovation, ventilation mécanique contrôlée en rénovation, appareils de régulation du chauffage en rénovation, et services d'efficacité énergétique.

Ces filières font séparément l'objet d'une fiche, dont l'objectif est de mesurer le niveau d'activité générée sur le territoire national par l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels. Chaque filière est décomposée en cinq grands segments : fabrication des équipements (y compris ceux destinés à l'exportation), distribution et vente des équipements, installation des équipements, travaux d'isolation, entretien-maintenance des équipements.

Par ailleurs, une trajectoire de croissance des marchés et des emplois alignée aux objectifs des politiques publiques est également indiquée pour chaque marché identifié à horizon 2023. Pour le secteur du bâtiment, on s'appuie sur les objectifs de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Les périmètres pris en compte par la SNBC et la PPE ne permettant pas d'intégrer l'ensemble des filières de cette étude, cet exercice ne concerne que 5 filières : isolation des parois opaques, remplacement des ouvertures, et renouvellement des anciens appareils de chauffage et de production d'ECS (appareils domestiques au bois, PAC/CET, solaire thermique). Cette trajectoire est comparée à la perspective 2019, perspective estimée sur la base des premières données et informations disponibles et des opinions des professionnels de filière. À noter que la tendance 2020, initialement prévue dans cette étude, n'est pas estimée compte tenu de la situation sanitaire exceptionnelle.

