

MARCHÉS ET EMPLOIS CONCOURANT À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT RÉSIDENTIEL

Situation 2021-2023
Estimation préliminaire vs.
Objectifs PPE-SNBC 2024

SYNTHÈSE SECTORIELLE

REMERCIEMENTS

Sarah MARQUET (ADEME ; Coordinatrice Bâtiment résidentiel)

Nicolas PERAUDEAU (ADEME ; Coordinateur Énergies renouvelables et de récupération)

Pierre TAILLANT (ADEME ; Coordinateur Transports terrestres)

Damien ADAM (SER), Robin AMAZ (ADEME), Robin APOLIT (SER), Claire BARAIS (ADEME), Maud BAYARD (ADEME), Denis BENITA (ADEME), Sophie BERNARD (ADEME), Sylvain BESSONNEAU (ADEME), Aurélie BICHOT (ADEME), Norbert BOMMENSATT (ADEME), Astrid CARDONA MAESTRO (ADEME), Éléonore DESRAYAUD (ADEME), Bertrand-Olivier DUCREUX (ADEME), Renaud ESPITALIER-NOËL (SER), Mathieu FAVRE (ADEME), Lilian GENEY (ADEME), Vincent GUÉNARD (ADEME), Paul HAMONIAU (France Renouvelables), Laurianne HENRY (ADEME), Laurence JALUZOT (CGDD-SDES), Thérèse KREITZ (ADEME), Valérie LAPLAGNE (Uniclima), Philippe LAPLAIGE (ADEME), Céline LARUELLE (ADEME), Agathe LE PALLEC (ADEME), Maxime LEDEZ (I4CE), Gaëlle LELOUP (CNRS), Jean-Marc LÉVY (France Hydro Électricité), Arnaud MAINSANT (ADEME), Thibault MARTINAND (AMORCE), Étienne MARX (ADEME), Céline MEHL (ADEME), Florian MOUCHEL (Fondation Open-C), Frédéric NAUROY (CGDD-SDES), Charlotte NUDELMAN (DGEC), Ludivine OLIVE (EDF), Jérôme POYET (ADEME), Abel PRUCHON (FNCCR), Valéry RAULT (CGDD-SDES), Aurore ROUX (ADEME), Rachel RUAMPS (France Renouvelables), Jérémy SIMON (SER), Olivier THÉOBALD (ADEME), Simon THOUIN (ADEME), Frédéric TUILLÉ (Observ'ER), Manon VITEL (ADEME), Amandine VOLARD (ADEME)

CITATION DE CE RAPPORT

ADEME, IN NUMERI. 2024. Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur du bâtiment résidentiel, Situation 2021-2023, Estimation préliminaire vs. Objectifs PPE-SNBC 2024. Synthèse sectorielle. 20 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>.

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.

ADEME

20 Avenue du Grésillé
BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2024MA000318

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : IN NUMERI (Saghlar SAÏDI, Juliette TALPIN)

Coordination technique – ADEME : Thomas GAUDIN

Direction/Service : Direction Exécutive Prospective et Recherche (DEPR)

SYNTHESE

Filières du bâtiment résidentiel concourant à la transition énergétique



Points clés

La croissance se confirme

Après deux années de baisse en 2019 et 2020, le marché total des filières de la transition énergétique dans le résidentiel concernées par cette étude ne cesse d'augmenter. Le chiffre d'affaires passe de 27 Mds€ en 2021 à 30,3 Mds€ en 2022 (+12 % en un an) et 32,1 Mds€ en 2023 (+6 %).

En 2023, ses 3 sous-secteurs sont en croissance :

- Les travaux d'amélioration de l'enveloppe et la ventilation** regroupent les activités d'isolation des parois opaques et de remplacement des ouvertures des maisons individuelles, ainsi que la pose de ventilation mécanique contrôlée (VMC) en rénovation. Après une baisse entre 2018 et 2020, le marché se redresse en 2021 (15,9 Mds€), se stabilise à 15,7 Mds€ en 2022 (-1 %) et à 16 Mds€ en 2023 (+2 %). Sur cette même période, les emplois associés passent 113 620 ETP en 2021 à 103 160 ETP en 2022 (- 9 %) et 104 240 ETP en 2023 (+1 %).
- Les appareils performants** prennent en compte **les équipements de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire (ECS) et de production d'électricité** utilisant une énergie renouvelable et posés en rénovation (équipements neufs ou en remplacement d'anciens appareils dans l'habitat existant) : appareil individuel de chauffage au bois, pompe à chaleur (PAC), chauffe-eau thermodynamique (CET), panneau solaire thermique et photovoltaïque, appareil de régulation de chauffage. Ce marché poursuit la hausse initiée en 2016 et passe de 10,8 Mds€ en 2021 à 14,2 Mds€ en 2022 (+31 %) et 15,4 Mds€ en 2023 (+8 %). Les effectifs progressent de 27 % entre 2021 (78 160 ETP) et 2022 (99 190 ETP). Ils se stabilisent à 99 350 ETP en 2023.
- Les diagnostics de performance énergétique (DPE)** réalisés dans le résidentiel (maison individuelle, appartement, copropriété) neuf et en rénovation représentent un marché total de 691 M€ pour 6 320 ETP en 2023, soit plus du double en deux ans (avec 309 M€ et 2 790 ETP en 2021).

Le déficit de la balance commerciale des filières étudiées se creuse fortement entre 2016 (706 M€) et 2021 (1,7 Mds€). Il diminue en 2022 (1,5 Mds€ ; -10 % en un an), avant de s'amplifier à nouveau en 2023 (1,8 Mds€ ; +21 %).

Note : Pour comprendre plus en détail les résultats en M&E et leur évolution par filière, vous pouvez vous référer au rapport sectoriel « Bâtiment résidentiel », rapport comprenant l'ensemble des fiches individuelles dédiées à chaque filière (disponible en ligne).

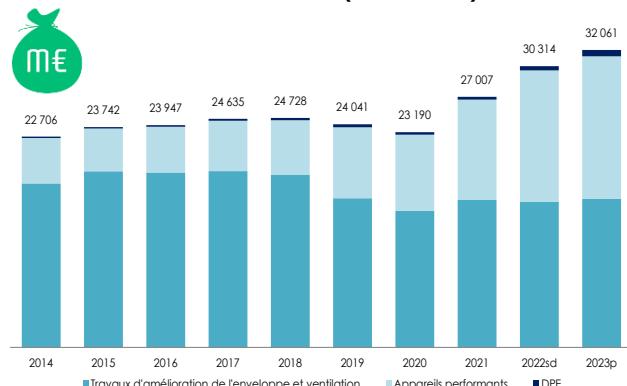
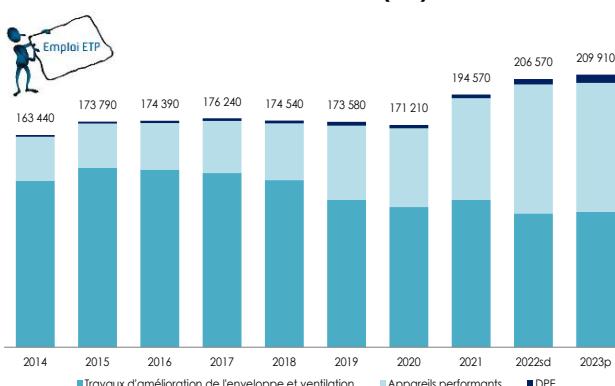
Tendances observées 2021-2023

Investissements intérieurs (M€ courants)	+17 %
Marché total (M€ courants)	+19 %
Total des emplois (ETP)	+8 %
Balance commerciale (M€ courants)	Déficit +10 %

Une comparaison des marchés et des emplois avec les objectifs de la 3^{ème} programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 (PPE 3 ; projet soumis à consultation en mars 2025) et de la 3^{ème} stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3 ; projet soumis à consultation en novembre 2024) est également réalisée pour un sous-ensemble de filières. Les données disponibles limitent cet exercice à six filières : PAC aérothermiques et PAC géothermiques individuelles, appareils individuels de chauffage au bois, panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, isolation des parois opaques des maisons individuelles (voir la rubrique « Objectifs de la 3^{ème} PPE-SNBC vs. Estimation préliminaire 2024 » page 9).

Même si le résultat agrégé de ces filières en 2024 se trouve en retard sur les objectifs PPE-SNBC (retard de 2,6 Mds€ d'après les premières estimations 2024 – soit -10 % – et de 21 380 ETP – soit -12 %), il cache des compensations entre filières : une avance des panneaux photovoltaïques en rénovation (+10 % en CA) et de l'isolation des parois opaques (+3 %) ; un retard des PAC aérothermiques (-28 %) et géothermiques (-20 %) en rénovation et des appareils individuels de chauffage au bois (-5 %). On note que, suite à l'introduction des nouveaux objectifs (PPE 3 – SNBC 3 ; toutes deux non publiées à ce jour) basés sur les dernières connaissances pour chaque filière et à la modification des ambitions par filière, certains de ces résultats sont inversés par rapport à ceux présentés lors des éditions précédentes (résultats basés auparavant sur la PPE 2 – SNBC 2).

Concernant l'isolation des parois opaques, ce marché comptabilise essentiellement des travaux d'isolation par geste. Il est donc à craindre que la performance du parc soit plus en retard que ce que le marché affiche, car la logique de gestes juxtaposés ne peut se substituer à la logique de rénovation globale pour atteindre la performance.

Marchés par sous-secteur des filières concourant à la TE dans le bâtiment résidentiel (M€ courants) ***Emplois par sous-secteur des filières concourant à la TE dans le bâtiment résidentiel (ETP) ***

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Une annexe méthodologique précise la logique de calcul et les hypothèses communes à l'ensemble des 35 fiches M&E de l'étude, tandis que les hypothèses spécifiques à chaque filière sont précisées au sein de leur fiche filière dédiée.

Périmètre et méthode générale d'évaluation

Le marché total représente la somme des éléments suivants (exemple des résultats 2023 dans le schéma) ⁽¹⁾ :

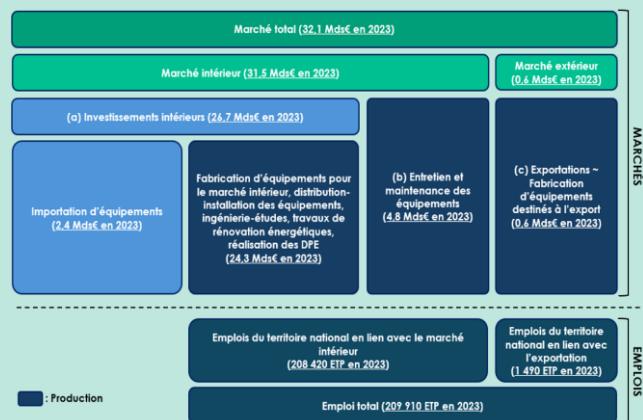
- (a) L'ensemble des investissements intérieurs : fabrication des appareils-isolants-menuiseries en France destinés au marché intérieur (MI), importation des équipements, distribution et installation des équipements, travaux de rénovation énergétique, études préalables, diagnostics de performance énergétique ;
- (b) L'entretien et la maintenance des équipements ;
- (c) La fabrication des équipements destinés à l'export.

Note 1 : Production = Marché total – importations des équipements

À ces marchés sont associés des emplois directs, mesurés en équivalent temps plein (ETP). Les emplois aux divers stades de la chaîne de valeur sont calculés sur la base de ratios [Production/Emploi] tirés des enquêtes du système statistique national. Il s'agit des seuls emplois directs correspondants au découpage adopté dans la description des marchés. Les emplois indirects liés à la production des composants des équipements ne sont pas inclus.

Note 2 : Contrairement aux éditions précédentes, cette synthèse n'est pas en mesure de présenter l'évolution 2014-2023 du marché et des emplois associés aux appareils électroménagers performants, en raison de l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation sur l'étiquetage énergétique au 1^{er} mars 2021 (voir encadré page 8).

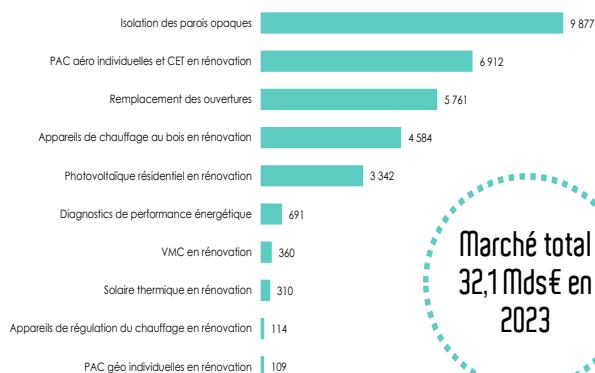
Pour rappel, une note méthodologique générale est disponible en ligne. Pour l'ensemble des filières étudiées, cette note présente le périmètre détaillé de chaque filière, les grands principes de la méthode d'évaluation des marchés et des emplois, ainsi que l'essentiel des sources de données utilisées. Des fiches méthodologiques complètes et détaillées sont également rédigées pour chacune des filières. Ces documents sont disponibles sur demande auprès de l'ADEME.

**Top 5 des marchés en 2023 – Isolation des parois, PAC aéro, remplacement des menuiseries, appareils de chauffage au bois et PU résidentiel en rénovation**

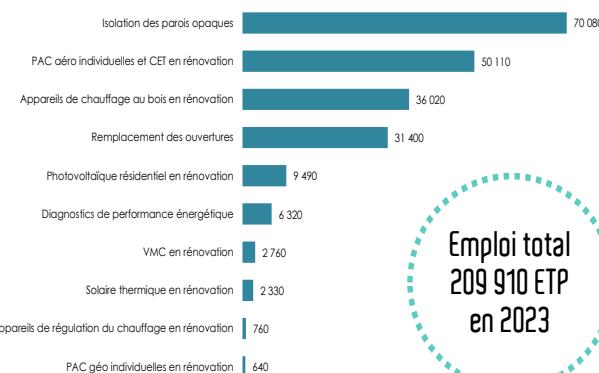
En 2023, les filières concourant de la transition énergétique dans le résidentiel génèrent un chiffre d'affaires de 32,1 Mds€ et emploient près de 210 000 ETP.

Le sous-secteur des travaux d'amélioration de l'enveloppe et de la ventilation, qui pèse pour la moitié de ce marché (16 Mds€) et de ses effectifs (104 240 ETP), se répartit en trois segments : isolation des parois opaques des maisons individuelles (9,9 Mds€ et 70 080 ETP) ; remplacement des ouvertures des maisons individuelles (5,8 Mds€ et 31 400 ETP) ; VMC en rénovation (360 M€ et 2 760 ETP).

Les appareils performants en rénovation (équipements de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, panneaux photovoltaïques, appareils de régulation du chauffage) représentent un chiffre d'affaires de 15,4 Mds€ et 99 350 ETP en 2023. Les pompes à chaleur aérothermiques et les CET occupent toujours la première position parmi ces filières (6,9 Mds€ et 50 110 ETP). Viennent ensuite les appareils individuels de chauffage au bois (4,6 Mds€ et 36 020 ETP), le photovoltaïque (3,3 Mds€ et 9 490 ETP) et le solaire thermique (310 M€ et 2 330 ETP).

Marchés par filière de la TE dans le résidentiel (M€ courants) *

**Marché total
32,1 Mds€ en
2023**

Emplois par filière de la TE dans le résidentiel (ETP) *

**Emploi total
209 910 ETP
en 2023**

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Contexte réglementaire en 2023

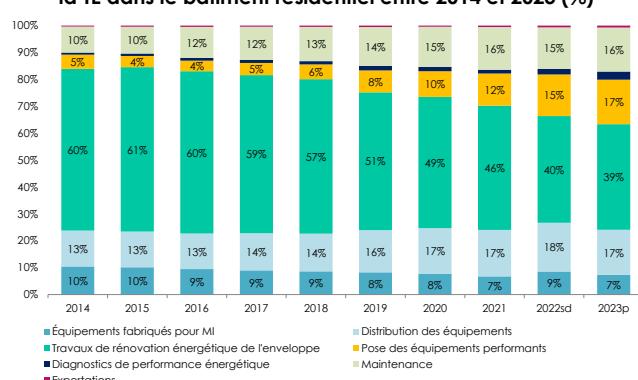
- Dès 2020, le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) est progressivement transformé en MaPrimeRénov', une aide ciblée sur la performance énergétique et prenant en compte les niveaux de revenus. Elle est accessible à tous les propriétaires et aux syndicats de copropriétaires, et cumulable avec les aides Coup de pouce, l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) et le taux de TVA réduit à 5,5 %. Depuis le 1^{er} janvier 2022, seuls les logements de plus de 15 ans sont éligibles à l'aide.
- En 2023, MaPrimeRénov' a permis la rénovation énergétique de plus de 569 200 logements, grâce à l'attribution de 2,7 Mds€ d'aides.
- Parmi ces rénovations, 505 000 dossiers engagés concernent des rénovations par geste. Plus de 70 % des travaux achevés en 2023 concernent un changement de système de chauffage et/ou de production d'ECS. Parmi ces travaux, l'installation de PAC représente 26 % des interventions subventionnées. S'en suivent les poêles à bois (25 %) et les chauffe-eaux solaires individuels (14 %). Les travaux d'isolation représentent 15 % des interventions et le remplacement des fenêtres 7 %.

Sources : Anah (2024), Les chiffres clés de l'Anah ; SDES (2024), Les rénovations énergétiques par geste aidées par MaPrimeRenov' en 2023

Des filières fortement employeuses de main d'œuvre

Avec près de 210 000 ETP en 2023, les filières de la transition énergétique du bâtiment résidentiel sont celles qui emploient le plus de main d'œuvre, en comparaison avec les autres filières de la transition énergétique : EnR&R (97 410 ETP ; hors rénovation résidentielle) et transports terrestres sobres en énergie et peu émetteurs (131 230 ETP).

Entre 2014 et 2023, les emplois liés à la transition énergétique dans le résidentiel progressent de 28 %, passant de 163 440 ETP à 209 910 ETP.

Évolution de la part des emplois par nature d'activité des filières de la TE dans le bâtiment résidentiel entre 2014 et 2023 (%) *

Largement majoritaire en 2014 (60 %), la part des emplois liés aux travaux de rénovation énergétique de l'enveloppe baisse d'année en année, ne représentant plus que 39 % des effectifs du secteur en 2023.

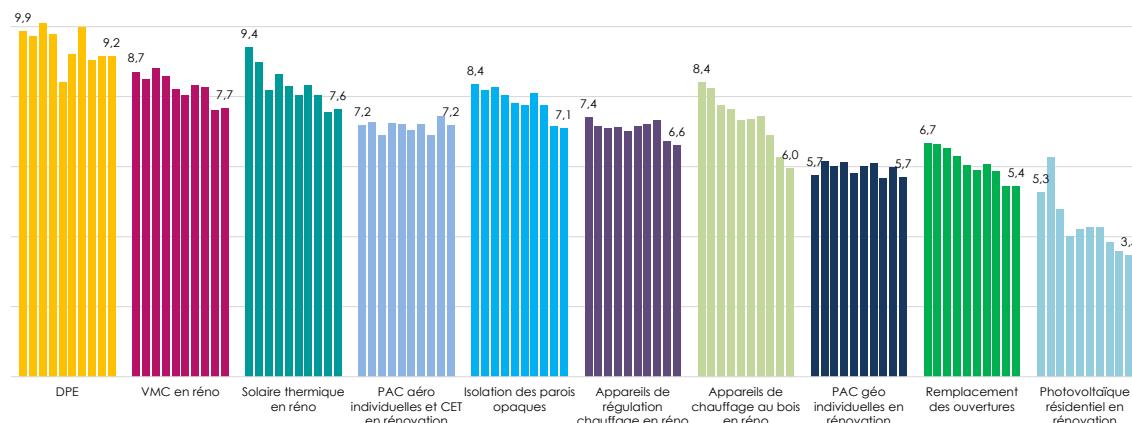
A contrario, le nombre d'équipements installés en rénovation suit une tendance à la hausse (par exemple : environ 446 740 PAC aéro individuelles en 2023, contre 85 220 unités en 2014 ; 107 580 CET en 2023, contre 25 390 CET en 2014 ; 3 430 PAC géo individuelles en 2023, contre 1 840 unités en 2014 ; près de 384 950 appareils individuels au bois en 2023, contre 371 560 unités en 2023). Ce qui explique pourquoi la part des emplois dans la pose pèse pour 17 % en 2023, contre 5 % en 2014.

La distribution de ces équipements concentre aussi une part plus importante des emplois (17 % en 2023, contre 13 % en 2014), tout comme leur maintenance (de 10 % en 2014 à 16 % en 2023).

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours

Concernant les emplois liés aux activités d'investissement (fabrication, pose, vente, travaux), certaines filières requièrent beaucoup de main d'œuvre ou un temps d'intervention important par rapport au montant d'investissement réalisé (pour la pose et la réalisation des travaux notamment). Il s'agit des DPE (avec 9,2 ETP/M€ de CA en 2023), de la VMC en rénovation (7,7 ETP/M€), du solaire thermique en rénovation (7,6 ETP/M€), des PAC aérothermiques et CET en rénovation (7,2 ETP/M€) ou encore de l'isolation des parois (7,1 ETP/M€). En revanche, l'intensité en emplois de certaines filières est devenue assez modeste cette même année. C'est le cas notamment du remplacement des ouvertures (5,4 ETP/M€) et surtout du photovoltaïque dans le résidentiel en rénovation (3,5 ETP/M€). Cependant, la quasi-totalité des filières voient leur intensité en emploi diminuer, en tendance, au fil des années. Seules exceptions : les PAC (aéro et géo) et les CET.

Évolution de l'intensité en emploi dans les activités d'investissement des filières de la TE dans le bâtiment résidentiel entre 2014 et 2023 (ETP/M€ courants) *



(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours

Synthèse des évolutions des filières entre 2021 et 2023 en termes de marché, d'emplois et d'unités physiques (par ordre décroissant de leur part de marché dans le secteur)

	Évolution marché		Évolution emplois		Unités physiques		
	2021-2022	2022-2023	2021-2022	2022-2023	2021	2022	2023
Travaux d'amélioration de l'enveloppe							
Isolation des parois opaques	-4%	-2%	-11%	-2%	n.d.	n.d.	n.d.
Remplacement des ouvertures	+4%	+9%	-4%	+9%	3 180 milliers	3 050 milliers	3 120 milliers
VMC en réno	+5%	+4%	-4%	+5%	262 580 VMC	251 620 VMC	258 670 VMC
Appareils performants en rénovation							
PAC aéro individuelles et CET	+37%	-5%	+47%	-8%	502 760 PAC-CET	604 600 PAC-CET	554 310 PAC-CET
Appareils individuels de chauffage bois	+17%	-3%	+4%	-2%	382 760 appareils	473 450 appareils	384 950 appareils
Photovoltaïque résidentiel	+65%	+104%	+89%	+129%	175 MW	365 MW	879 MW
Solaire thermique	+27%	+2%	+21%	+3%	118 060 m ²	141 610 m ²	134 340 m ²
Appareils de régulation du chauffage	-2%	+3%	-10%	+1%	170 030 unités	170 840 unités	174 330 unités
PAC géo individuelles	+16%	+26%	+20%	+21%	2 570 PAC	2 810 PAC	3 430 PAC
Diagnostics de performance énergétique							
DPE	+49%	+50%	+51%	+50%	1 763 milliers	2 718 milliers	3 952 milliers

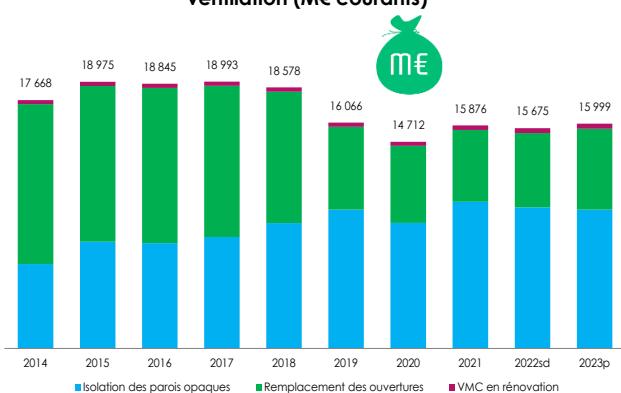
Évolutions par sous-secteurs

Trauax d'amélioration de l'enveloppe et ventilation – Marché stable, mais emplois en repli

Après une période de stabilité de 2015 à 2018 avec 18,8 Mds€/an en moyenne, suivie d'une baisse en 2019 (16,1 Mds€) et en 2020 (14,7 Mds€), l'ensemble des marchés des travaux d'amélioration de l'enveloppe du bâtiment résidentiel et de la ventilation connaît à nouveau une période de stabilité sur la période 2021-2023. De 15,9 Mds€ en 2021, le CA global de ce sous-secteur passe à 15,7 Mds€ en 2022 (-1 %) et 16 Mds€ en 2023 (+2 %).

La stabilité observée de 2021 à 2023 masque cependant des évolutions contrastées entre filières :

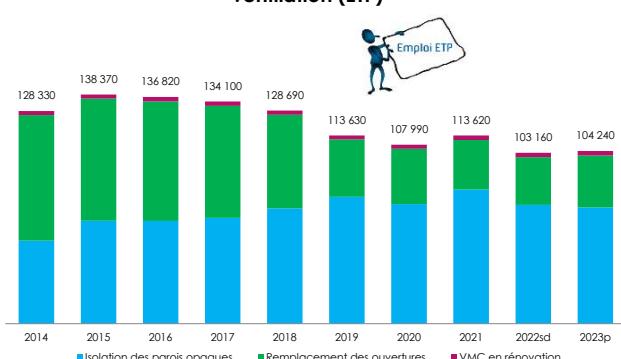
Marchés des travaux d'amélioration de l'enveloppe et de la ventilation (M€ courants) *



(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Les travaux d'isolation et de pose des équipements (isolant, menuiserie, ventilation) représentent 68 % du marché en 2023, la fabrication française des équipements – dont ceux destinés à l'exportation – pèse pour 18 %, alors que les importations couvrent 6 % du marché. La distribution est à l'origine de 8 % du CA du sous-secteur.

Emplois des travaux d'amélioration de l'enveloppe et de la ventilation (ETP) *

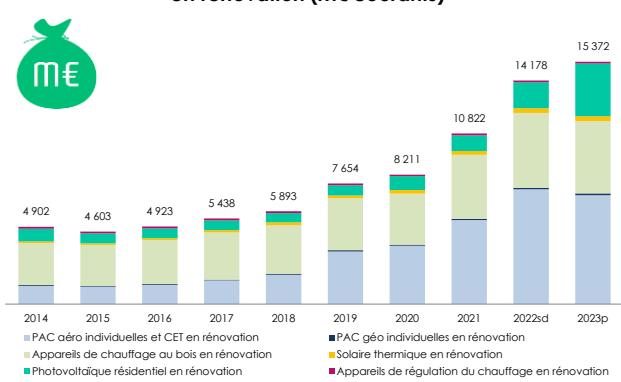


Les emplois dans le remplacement des menuiseries connaissent également un léger rempli de 4 % entre 2021 (29 910 ETP) et 2022 (28 800 ETP). Ces effectifs repartent à la hausse en 2023 avec 31 400 ETP (+9 %), loin cependant des près de 75 780 ETP que concentrat encore la filière en 2014.

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Appareils performants - CA en hausse de 42 % entre 2021 et 2023

Marchés des appareils de chauffage et d'ECS en rénovation (M€ courants) *



(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Le marché des PAC aéro individuelles et CET en rénovation conserve une belle dynamique avec une hausse de 37 % entre 2021 et 2022, passant de 5,3 Mds€ (pour 502 800 appareils, dont 409 250 PAC) à 7,3 Mds€ (604 600 appareils, dont 499 710 PAC). En 2023, le CA de la filière connaît en revanche une baisse de 5 % et redescend à 6,9 Mds€ (pour 554 310 appareils, dont 446 740 PAC), niveau qui reste toutefois sans commune mesure avec celui de 2014 (1,2 Mds€).

Le marché des chauffe-eaux solaires en rénovation progresse de 27 % entre 2021 (237 M€) et 2022 (302 M€) et de 2 % en 2023 (310 M€).

Fait remarquable, le marché des PAC géothermiques individuelles en rénovation franchit pour la première fois la barre des 100 M€ de CA en 2023. En effet, il augmente de 74 M€ en 2021 à 86 M€ en 2022 (+16 %) et 109 M€ en 2023 (+26 %).

Après la crise sanitaire, le marché de l'isolation des parois opaques connaît une belle hausse de 17 % entre 2020 (8,9 Mds€) et 2021 (10,4 Mds€). Cette dynamique s'arrête et rencontre une baisse de 4 % en 2022 (10 Mds€) et de 2 % en 2023 (9,9 Mds€).

L'activité de remplacement des ouvertures reste marquée par le ciblage de MaPrimeRénov' sur les vitrages les plus efficaces thermiquement. Ce qui conduit à une division par plus de deux de son CA entre les périodes 2014-2016 (11,2 Mds€/an en moyenne) et 2019-2021 (5,5 Mds€/an en moyenne). En 2021, ce marché enregistre son plus bas niveau historique avec 5,1 Mds€. Depuis, la situation s'améliore avec une hausse de 4 % en 2022 (5,3 Mds€) et de 9 % en 2023 (5,8 Mds€).

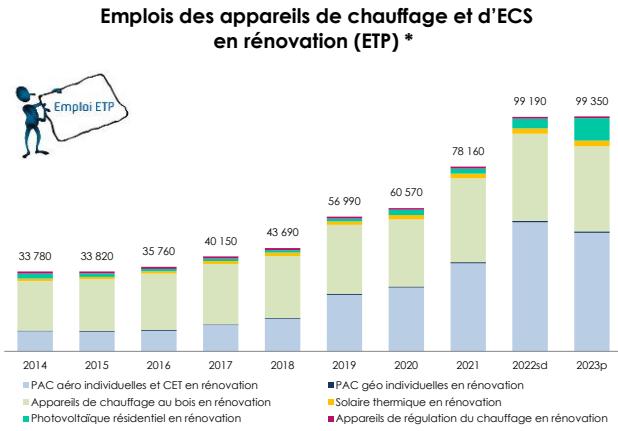
Les travaux d'amélioration de l'enveloppe et de la ventilation constituent toujours un poids lourd de l'emploi dans la transition énergétique. Après une période de baisse continue de 2016 (136 820 ETP) à 2020 (107 990 ETP), les effectifs augmentent à 113 620 ETP en 2021. Ils diminuent ensuite de 9 % en 2022 (103 160 ETP), avant de se redresser très légèrement à 104 240 ETP en 2023 (+1 %).

Filière majeure pour l'emploi, l'isolation des parois opaques voit ses effectifs diminuer de 11 % entre 2021 (80 980 ETP) et 2022 (71 730 ETP). Ces effectifs diminuent encore en 2023 à 70 080 ETP (-2 %), un niveau qui reste toutefois bien supérieur aux 50 000 ETP qu'employait cette branche dix ans auparavant !

Le marché des appareils performants dans le résidentiel en rénovation poursuit la hausse initiée en 2016 et passe de 10,8 Mds€ en 2021 à 14,2 Mds€ en 2022 (+31 %) et 15,4 Mds€ en 2023 (+8 %).

Cette évolution s'explique principalement par le triplement du marché du photovoltaïque résidentiel en rénovation, dont le CA bondit de près de 1 Mds€ en 2021 à 3,3 Mds€ en 2023, loin des quelques 680 M€/an en moyenne observés sur la période 2014-2020.

Jusqu'en 2022, le CA des appareils individuels au bois poursuit sa tendance à la hausse observée depuis près de dix ans. De 4,1 Mds€ en 2021, le marché grimpe à 4,7 Mds€ en 2022 (+17 %), avant de diminuer légèrement à 4,6 Mds€ en 2023 (-3 %).



Les effectifs des filières liées aux appareils performants augmentent de 27 % entre 2021 (78 160 ETP) et 2022 (99 190 ETP), avant de se stabiliser à 99 350 ETP en 2023. Sur la période 2021-2023, toutes les filières voient leurs effectifs progresser, à l'exception des appareils de régulation du chauffage en rénovation (de 830 ETP en 2021 à 760 ETP en 2023, soit -9 %).

Plus gros employeur parmi les filières liées aux appareils performants, celle des PAC aérothermiques individuelles et CET enregistre une forte hausse des effectifs de 47 % entre 2021 (37 270 ETP) et 2022 (54 610 ETP), avant d'afficher un repli de 8 % en 2023 (50 110 ETP).

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Autre filière concentrant de forts effectifs, celle des appareils individuels au bois en rénovation : hausse de 4 % entre 2021 (35 560 ETP) et 2022 (36 900 ETP) ; baisse de 2 % en 2023 (36 020 ETP).

A contrario, l'emploi dans le photovoltaïque résidentiel en rénovation connaît un développement inédit, avec une multiplication de 4,3 entre 2021 (2 190 ETP) et 2023 (9 490 ETP).

Les filières des panneaux solaires thermiques et des PAC géothermiques en rénovation progressent d'environ 20 % entre 2021 et 2022 pour atteindre respectivement 2 260 ETP et 530 ETP. L'année suivante, les effectifs du solaire thermique gagnent encore 3 % (2 330 ETP), alors que ceux des PAC géothermiques progressent encore de 20 % (640 ETP).

DPE dans le résidentiel – CA plus que doublé entre 2021 et 2023

Grâce à la mise en place du « nouveau DPE » en juillet 2021, le marché total des DPE dans le résidentiel augmente de 49 % entre 2021 (309 M€ pour 1 763 milliers de DPE) et 2022 (461 M€ pour 2 718 milliers de DPE) et de 50 % en 2023 (691 M€ pour 3 952 milliers de DPE). Représentant 2 790 ETP en 2021, les effectifs associés bondissent à 4 220 ETP en 2022 (+51 %) et 6 320 ETP en 2023 (+50 %).

Électroménager énergétiquement performant Marché multiplié par 2,3 entre 2021 et 2023 *

Contrairement aux éditions précédentes, cette synthèse n'est pas en mesure de présenter l'évolution 2014-2023 du marché et des emplois associés aux appareils électroménagers énergétiquement performants, en raison d'un changement de réglementation sur l'étiquetage énergétique.

De fait, de 2014 à 2020, l'étiquetage obligatoire comporte 7 classes, allant de D (la moins performante) à A+++ (la plus performante selon les équipements). Dès le 1^{er} mars 2021, cet étiquetage se base sur une hiérarchie composée des catégories A à G – seuls les équipements classés A étant considérés comme énergétiquement performants (hormis les sèche-linges pour lesquels la nouvelle étiquette énergétique n'entre en vigueur qu'à partir du 1^{er} juillet 2025).

Ces révisions empêchent de comparer directement les classes de performance de l'étiquette version 2011 (A+++ à D) à celles de la version 2021 (A à G). Ce changement de réglementation entraîne donc une rupture de série sur les ventes annuelles des appareils énergétiquement performants et, par conséquent, des estimations des marchés et des emplois associés entre 2020 et 2021. Une fiche est toujours dédiée à ces appareils dans l'étude M&E (disponible en ligne dans le rapport sectoriel « Bâtiment résidentiel »). Cependant, sa lecture doit se faire en considérant deux périodes distinctes : 2014 à 2020 vs. 2021 à 2023.

Principaux résultats 2023 : Selon l'ADEME **, 31 % des lave-linge vendus en 2023 sont de classe A. Aucun équipement de froid de classe A n'est vendu en France. Quant aux sèche-linge, 11 % des ventes concernent des appareils énergétiquement performants (de classe A+++).

Le marché de l'ensemble de ces équipements s'élève à 409 M€ en 2023, marché multiplié par 2,3 par rapport à 2021 (175 M€). La valeur des importations représente plus de 40 % du marché total en 2023 (l'intégralité des équipements de froid étant importée). Celle de la fabrication française s'élève à 39 M€, dont 17 % pour les équipements exportés (8 M€). Les emplois associés s'élèvent à 1 720 ETP en 2023, plus du double qu'en 2021. L'essentiel des emplois en 2023 est associé à la vente des appareils (89 %).

(*) Sont pris en compte les équipements de froid (réfrigérateur/congélateur) et de lavage (lave-linge/sèche-linge)

(**) ADEME (2025), Études sur l'efficacité énergétique des produits blancs en Europe : suivi de marché

Creusement du déficit commercial en 2023

Commerce extérieur des filières concourant à la TE du bâtiment résidentiel (M€ courants)*



Le déficit commercial des filières de la transition énergétique du bâtiment résidentiel s'est fortement creusé entre 2016 (706 M€) et 2021 (1,7 Mds€). Ce déficit diminue à 1,5 Mds€ en 2022 (-10 %), avant de s'amplifier à nouveau en 2023 à 1,8 Mds€ (+21 %).

Plusieurs filières majeures sont pourtant parvenues à réduire le déséquilibre de leur balance commerciale entre 2021 et 2023. C'est le cas des PAC aéro et CET dont le déficit de 824 M€ en 2021 ne représente plus que 393 M€ en 2022 (-52 %) et 379 M€ en 2023 (-4 %), grâce à la réduction des importations d'autant.

L'isolation des parois opaques diminue aussi son déficit, de 251 M€ en 2021 à 181 M€ en 2022 (-28 %) et 155 M€ en 2023 (-15 %), grâce à une augmentation des exportations (+82 %) plus importante que celle des importations (+26 %) sur cette période.

En revanche, le déficit commercial du photovoltaïque dans le résidentiel, qui ne dépasse pas les 135 M€ jusqu'en 2020, s'aggrave nettement depuis. De 141 M€ en 2021, il atteint 317 M€ en 2022 (x2,3 en un an) et 787 M€ en 2023 (x2,5), une situation exclusivement due à la hausse des importations.

En ce qui concerne le déséquilibre commercial des appareils individuels au bois, il se creuse également, dans des proportions nettement moindres cependant. De 298 M€ en 2021, ce déficit augmente à 436 M€ en 2022 (+46 %), avant de baisser à 311 M€ l'année suivante (-29 %). Même constat pour le remplacement des menuiseries dont le déficit reste quasiment stable à 114 M€/an en moyenne entre 2021 et 2023.

(*) Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : semi-définitif, p : provisoire

Note : Pour comprendre plus en détail l'évolution de la balance commerciale par filière, vous pouvez vous référer au rapport sectoriel « Bâtiment résidentiel », rapport comprenant l'ensemble des fiches individuelles dédiées à chaque filière (disponible en ligne).

Objectifs de la 3ème PPE-SNBC us. Estimation préliminaire 2024

Cette partie compare, pour les marchés et les emplois, les estimations préliminaires constatées en 2024 aux objectifs nationaux de la 3ème programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 (PPE 3 ; projet soumis à consultation en mars 2025) et de la 3ème stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3 ; projet soumis à consultation en novembre 2024).

Les données disponibles ne permettent de réaliser cet exercice que pour six filières : **équipements performants de chauffage, de production d'ECS et de production d'électricité en rénovation utilisant une EnR (PAC aérothermiques individuelles et CET, PAC géothermiques individuelles, appareils individuels de chauffage au bois, panneaux solaires thermiques et photovoltaïques) ; isolation des parois opaques des maisons individuelles**. En effet, pour ces filières uniquement, les objectifs nationaux retenus sont ceux inscrits dans la trajectoire de la PPE 3 pour les EnR et de la SNBC 3 pour la rénovation énergétique du bâti :

- Production de chaleur renouvelable via les appareils individuels de chauffage au bois, le solaire thermique, les PAC (géothermiques et aérothermiques) et les CET : 149 TWh en 2030 ; de 190 TWh (scénario bas) à 230 TWh (scénario haut) en 2035¹ ;
- Production d'électricité renouvelable via les panneaux solaires photovoltaïques (dont en autoconsommation) : 66 TWh en 2030 ; de 92 TWh (scénario bas) à 110 TWh (scénario haut) en 2035 ;
- Rénovation énergétique de plus de 600 000 logements par an d'ici 2030 et augmentation progressive à plus de 921 000 logements rénovés en 2035. 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 directement pris en compte dans ces objectifs².

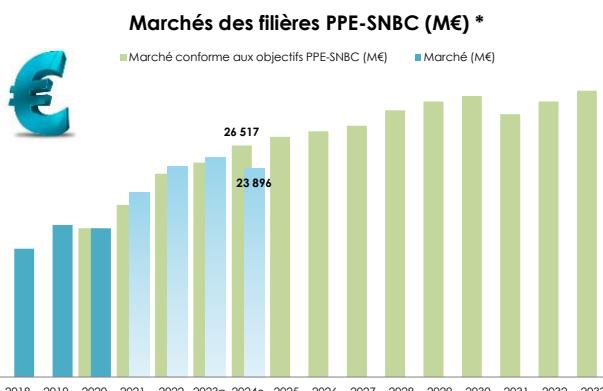
Sources : Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche (mars 2025), Stratégie française pour l'énergie et le climat, Programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2030 et 2031-2035, Projet de PPE n°3 soumis à consultation ; Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche (novembre 2024), Projet de stratégie nationale bas-carbone n°3 – Premières grandes orientations à l'horizon 2030 et enjeux à l'horizon 2050 ; I4CE, Institut de l'économie pour le climat, Panorama des financements Climat, Édition 2023, Scénario AMS 2023 ; ADEME (2021), Transition(s) 2050 – Choisir maintenant – Agir pour le climat, Scénarios Coopérations territoriales (S2) et Technologies vertes (S3)

¹ Pour le solaire thermique, les objectifs de la PPE concernent la France métropolitaine. À ces objectifs, on ajoute également ceux des DROM-COM.

² Direction générale de l'énergie et du climat (2019), Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat

Ces objectifs sont traduits en marchés et en emplois pour comparaison avec les données observées. L'estimation préliminaire 2024 est calculée sur la base des premières données et informations disponibles (Observ'ER, Uniclima, SDES, INSEE, fédérations professionnelles).

Pour les marchés comme pour les emplois, on constate que l'estimation préliminaire 2024 est en retard sur la trajectoire PPE-SNBC.



(*) Hypothèses : Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours de 2018 à 2023 ; Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année 2023 à partir de 2024

(p) : provisoire ; (e) : estimé. Source : Estimations IN NUMERI

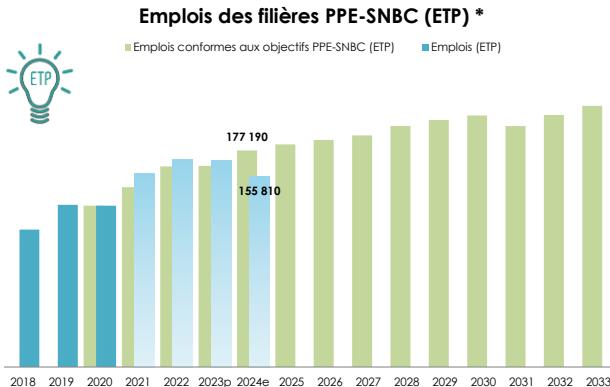
En l'état, il est difficile de comparer, entre eux, les retards et les avances, car nous ne disposons pas d'indicateurs reflétant leur poids respectifs (e.g. la consommation d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre évitées en cas d'avance sur tel objectif, ou au contraire la surconsommation ou l'excédent d'émissions en cas de retard).

Sans pouvoir hiérarchiser parfaitement ces écarts, notons que certains retards plus faibles en pourcentage ont des répercussions plus importantes. Par exemple, le retard de 28 % du marché des PAC aérothermiques individuelles et CET en rénovation nous éloigne bien plus fortement de l'objectif PPE-SNBC que le retard de 79 % du marché du solaire thermique en rénovation. En effet, dans l'absolu, cela représente un écart de près de 2,1 Mds€ entre l'estimation préliminaire des PAC aéro individuelles et CET et son objectif PPE-SNBC, comparé à l'écart de 863 M€ pour le solaire thermique.

Comparaison des marchés en 2024 (M€) *	Estimation préliminaire	PPE-SNBC	Écart	Montant des travaux & unités physiques	
				Estimation p.	PPE-SNBC
Isolation des parois opaques des MI	9 575	9 309	+3 %	7,9 Mds€ travaux	7,8 Mds€ travaux
PAC aéro individuelles et CET en rénovation	5 244	7 321	-28 %	427 180 appareils	583 160 appareils
Appareils individuels au bois en rénovation	4 772	5 047	-5 %	272 350 appareils	536 980 appareils
Photovoltaïque résidentiel en rénovation	3 980	3 628	+10 %	1 003 MW	915 MW
Solaire thermique en rénovation	231	1 094	-79 %	88 770 m ²	587 730 m ²
PAC géo individuelles en rénovation	93	117	-20 %	2 900 appareils	3 680 appareils

(*) Hypothèses : Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours de 2018 à 2023 ; Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année 2023 à partir de 2024

- La filière de l'isolation des parois opaques est en avance sur la trajectoire SNBC. Cette dernière la situe à 9,3 Mds€ en 2024, alors que l'estimation préliminaire est évaluée à 9,6 Mds€ (+3 %).
- L'estimation préliminaire du marché des PAC aérothermiques et CET en rénovation accuse un retard de 28 % par rapport à la trajectoire PPE. Cela correspond à un retard des poses en rénovation d'environ 156 000 appareils sur l'année (Observ'ER).
- Quant aux appareils individuels de chauffage au bois en rénovation, leur estimation préliminaire 2024 accuse un retard de 5 % sur la trajectoire PPE-SNBC. Selon Observ'ER, les installations en rénovation s'élèveraient à 272 350 appareils en 2024, dont près de 155 050 unités posées en primo-acquisition dans l'habitat existant. Alors que, pour atteindre les objectifs de la PPE, il faudrait vendre 536 980 appareils (près du double), dont plus de 231 540 équipements à poser en primo-acquisition dans l'habitat existant (+49 %).
- Concernant les installations photovoltaïques dans le résidentiel en rénovation, la tendance 2024 se place 10 % au-dessus de la trajectoire PPE. Les nouvelles installations en 2024 s'élèveraient à plus de 1 000 MW (pour un parc à 3,8 GW), alors que la trajectoire PPE vise 915 MW installés en 2024 (pour un parc à 3,4 GW).
- L'estimation préliminaire 2024 de la filière solaire thermique en rénovation (231 M€) enregistre de son côté un retard de 79 % sur la trajectoire PPE (1 094 M€).
- Le marché des PAC géothermiques individuelles posées en rénovation accuse un retard de 20 % en 2024, avec 93 M€ pour l'estimation préliminaire, contre 117 M€ pour la trajectoire PPE. Le nombre de PAC géo individuelles posées en rénovation pour atteindre les objectifs de la PPE excède de 27 % les poses réalisées en 2024 (Observ'ER).



(*) Hypothèses : Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours de 2010 à 2022 ; Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année 2022 à partir de 2023

(p) : provisoire ; (e) : estimé. Source : Estimations IN NUMERI

De même pour les effectifs de la filière des PAC géothermiques individuelles, avec un retard de 19 %. Cependant, cet écart en nombre absolu reste plus modeste (moins de 130 ETP).

Le retard est également moins important pour la filière des appareils individuels de chauffage au bois : moins de 1 800 effectifs entre l'estimation préliminaire et la trajectoire PPE en 2024 (-5 %).

Tout comme celle du marché, l'estimation 2024 des emplois dans le solaire thermique en rénovation révèle un important retard de 79 % entre l'estimation préliminaire (1 730 ETP) et la trajectoire PPE (8 310 ETP).

Comparaison des emplois en 2024 (ETP) *	Estimation préliminaire	PPE-SNBC	Écart
Isolation des parois opaques des MI	67 010	66 060	+1 %
PAC aéro individuelles et CET en rénovation	38 360	53 130	-28 %
Appareils individuels au bois en rénovation	37 200	39 000	-5 %
Photovoltaïque résidentiel en rénovation	10 960	10 010	+9 %
Solaire thermique en rénovation	2 330	8 310	-79 %
PAC géo individuelles en rénovation	640	680	-19 %

(*) Hypothèses : Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours de 2018 à 2023 ; Prix, coûts et ratios d'emploi de l'année 2023 à partir de 2024

On note que, suite à l'introduction des nouveaux objectifs (PPE 3 – SNBC 3) basés sur les dernières connaissances pour chaque filière et à la modification des ambitions par filière, certains de ces résultats sont inversés par rapport à ceux présentés lors des éditions précédentes (résultats basés auparavant sur la PPE 2 – SNBC 2).

On rappelle également que ni la PPE 3 et ni la SNBC 3 ne sont publiées à ce jour. Néanmoins, l'ADEME prend le parti de se baser sur ces objectifs (soumis à consultation en novembre 2024 pour la SNBC 3 et en mars 2025 pour la PPE 3), les seuls disponibles lors de l'actualisation de la présente étude M&E. D'autant plus que les objectifs de la consultation PPE 3 à horizon 2030 et 2035 sont construits selon la situation effective des filières en 2023 (année de référence). Les objectifs de la consultation SNBC 3 à horizon 2050 (avec des objectifs intermédiaires à 2030) sont construits selon la situation effective des filières en 2020 (année de référence). L'ADEME juge ainsi pertinent de se baser sur ces objectifs – soumis à consultation – plus récents, car plus réalisistes et construits en fonction des dernières connaissances pour chaque filière de la transition énergétique (en termes de gisement, de rythme de déploiement, de maturité, et d'évolutions réglementaires entre autres).

Lors des précédentes éditions, cet exercice se basait sur les objectifs de la 2^{ème} PPE 2019-2028 (édition 2020³) et de la traduction des objectifs de la 2^{ème} SNBC (édition 2020⁴). Or les objectifs de la PPE 2 étaient construits selon la situation effective des filières en 2018 (année de référence) et les objectifs de la SNBC 2 selon la situation effective des filières en 2015 (année de référence). D'autant plus que les objectifs de la PPE 2 – à horizon 2028 – sont désormais trop proches de la date de publication de la présente étude en 2025.

L'estimation préliminaire 2024 des emplois des six filières concernées (155 810 ETP) présente un retard de 12 % par rapport à la trajectoire PPE-SNBC (177 190 ETP). En correspondance avec la situation des marchés, ces résultats à l'échelle des six filières retenues cachent des compensations entre filières (cf. tableau ci-dessous).

Les estimations préliminaires des emplois en 2024 des filières de l'isolation des parois opaques et des panneaux photovoltaïques en rénovation sont en avance par rapport à leurs trajectoires PPE-SNBC.

En revanche, les PAC aéro individuelles et CET en rénovation ont un retard de 28 % par rapport à leur objectif PPE. La filière emploie 38 360 ETP en 2024, alors que l'atteinte des objectifs nécessiterait 53 130 ETP.

³ Ministère de la transition écologique, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

⁴ Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche (2020), Stratégie nationale bas-carbone – la transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone ; I4CE, Institut de l'économie pour le climat, Panorama des financements Climat, Édition 2019

Pourquoi la consultation PPE 3 de mars 2025 ?	Pourquoi pas la PPE 2 ? (utilisées lors des éditions précédentes)
Objectifs fixés à horizon 2030 et 2035	Objectifs fixés à horizon 2023 et 2028
Objectifs construits selon la situation effective des filières en 2023 (année de référence)	Objectifs construits selon la situation effective des filières en 2018 (année de référence)
Objectifs plus réalistes car prenant compte des dernières connaissances pour chaque filière	

Pourquoi la consultation SNBC 3 de novembre 2024 ?	Pourquoi pas la SNBC 2 ? (utilisées lors des éditions précédentes)
Objectifs fixés à horizon 2050, avec des objectifs intermédiaires à 2030	Objectifs fixés à horizon 2050
Traduction des objectifs faite selon la situation effective des filières en 2020 (année de référence)	Traduction des objectifs faite selon la situation effective des filières en 2015 (année de référence)
Objectifs plus réalistes car prenant compte des dernières connaissances pour chaque filière	

Note : Pour comprendre plus en détail les écarts entre les estimations préliminaires et les objectifs PPE-SNBC en 2024 par filière, vous pouvez vous référer au rapport sectoriel « Bâtiment résidentiel », rapport comprenant l'ensemble des fiches individuelles dédiées à chaque filière (disponible en ligne).

Perspectives de développement du secteur

Développement des compétences du secteur pour la rénovation performante

Comme le montrent les résultats de l'étude, la progression du marché des équipements performants, concomitante au repli du marché de la rénovation énergétique de l'enveloppe, semble incompatible avec l'objectif d'un parc résidentiel BBC (bâtiment basse consommation) d'ici 2050. En effet, cet objectif nécessite le déploiement de la rénovation performante (incluant éventuellement des rénovations par étapes, mais au sein d'une planification globale des travaux, et non par gestes isolés). Mais aujourd'hui, le marché relève essentiellement de rénovations par gestes isolés, avec la pose de nombreux équipements sans avoir réduit la consommation du logement par une isolation au préalable.

Pour atteindre les objectifs de la PPE-SNBC, les questions relatives aux compétences et à la formation – de nature structurelle – doivent être prises en compte. L'état des lieux du sujet effectué en 2023 dans le cadre de l'initiative européenne « Build Up Skills 2 »⁵ précise ainsi qu'une baisse du nombre de stagiaires dans le BTP est constatée depuis 2012 et que le nombre d'entreprises qualifiées Reconnu Garant Environnement (RGE) stagne depuis quelques années autour de 65 000 entreprises par an. Ainsi, l'intégration des connaissances et des compétences liées à la transition écologique dans la formation initiale – comme continue – n'en est qu'à ses débuts.

Dans ce contexte, il paraît donc prioritaire d'agir à la fois du côté du marché et des compétences pour intensifier et flétrir les soutiens vers la rénovation performante, qui couple rénovation de l'enveloppe et renouvellement du parc des équipements de chauffage et d'ECS, priorisation en cohérence notamment avec l'orientation des politiques publiques en 2025.

Évolutions du dispositif MaPrimeRénov'

Au 1^{er} janvier 2024, MaPrimeRénov' évolue en deux piliers :

- **MaPrimeRénov' (Parcours par geste)** est une aide réservée aux travaux monogestes de remplacement de systèmes de chauffage énergivores ou d'isolation. À noter que les passoires thermiques (classe F ou G sur le DPE) n'y sont plus éligibles à partir du 1^{er} janvier 2025 et sont réorientées vers le Parcours Accompagné afin de réaliser une rénovation d'ampleur.
- **MaPrimeRénov' Parcours Accompagné** (rénovation d'ampleur) est réservé aux travaux permettant un gain énergétique d'au moins 2 classes sur le DPE. Déterminé en forfait par type de travaux en 2023, le montant de l'aide est désormais calculé selon un pourcentage du coût (hors taxes) des travaux, dans la limite d'un plafond de dépenses. Les travaux éligibles doivent comprendre au moins deux gestes d'isolation et ne doivent pas prévoir l'installation d'un système de chauffage fonctionnant majoritairement aux énergies fossiles. Il est également interdit de conserver un chauffage fonctionnant au fioul ou au charbon. De plus, le bonus Bâtiment Basse Consommation est supprimé. Par ailleurs, les ménages éligibles à MaPrimeRénov' Sérénité en 2023 sont désormais pris en charge par le dispositif MaPrimeRénov' Parcours Accompagné.

⁵ ADEME et Alliance Ville Emploi (2023), Build Up Skills 2 – Transition écologique du bâtiment : Diagnostic des besoins en emplois, métiers et compétences jusqu'en 2030

Autre changement : les ménages doivent obligatoirement recourir à « Mon Accompagnateur Rénov' »⁶ pour l'obtention de certaines aides (MaPrimeRénov' Parcours Accompagné). Mon Accompagnateur Rénov' est un assistant à maîtrise d'ouvrage ou un opérateur agréé par l'État et appuyé par l'Anah. Son rôle consiste à accompagner les particuliers qui souhaitent se lancer dans des travaux de rénovation énergétique tout au long de leur projet (définition du projet, appui aux démarches administratives, mobilisation des financements).

En parallèle, le Coup de pouce « Rénovation globale » disparaît fin 2023 pour laisser place à une nouvelle aide issue du dispositif des CEE : le Coup de pouce Rénovation d'ampleur d'un logement individuel (maison ou appartement). Cette aide s'adresse à peu de bénéficiaires : les propriétaires de résidences secondaires et/ou de logements vacants, ainsi que les bailleurs sociaux. Pour y être éligible, la rénovation globale entreprise doit permettre un saut d'au moins 2 classes au DPE, faire l'objet d'un audit énergétique préalable, intégrer au moins 2 gestes d'isolation, et exclure tout système de chauffage polluant.

À noter également que le guichet MaPrimeRénov' Parcours Accompagné (dédié à la rénovation d'ampleur individuelle) est suspendu du 23 juin à fin septembre 2025. La prime dédiée aux copropriétés et aux travaux monogestes ciblés (parcours par geste) est toujours maintenue. Le Ministère du logement précise les nouvelles règles de MaPrimeRénov' dès septembre 2025, dont une réouverture ciblée vers les propriétaires très modestes avec un quota de 13 000 dossiers ; une instruction des dossiers déposés entre septembre et décembre 2025 au 1^{er} trimestre 2026 ; une baisse des plafonds d'aide à 30 000 € et 40 000 € pour les sauts de 2 et 3 classes respectivement ; un recentrage des aides sur les passoires thermiques.

Plan d'action pour la fabrication d'un million de PAC dès 2027

En avril 2024, la France se dote d'un objectif industriel ambitieux dans le cadre d'un plan d'action pour une industrie de la PAC : le doublement de sa capacité de fabrication pour atteindre un million de pompes à chaleur en France dès 2027. Ce plan permettrait de décarboner non seulement les bâtiments résidentiels et tertiaires, mais également l'industrie, tout en stimulant l'offre et en consolidant la dynamique de déploiement de cette technologie.

Ce plan d'articule autour de 8 mesures, dont : engager la réorientation de la commande publique et des aides publiques vers les PAC françaises et européennes présentant les meilleures performances environnementales (via notamment le renforcement des dispositifs MaPrimeRénov' et CEE pour les particuliers) ; simplifier les normes pour faciliter l'installation de PAC dans l'habitat collectif : accompagner la montée en puissance des métiers de la filière, aussi bien sur les métiers de l'installation, de la maintenance et de la production des matériels (avec notamment le lancement de l'appel à manifestation d'intérêt « Compétences et métiers d'avenir – AMI CMA – 2021-2025 » du plan France 2030) ; faire mieux connaître les solutions PAC et améliorer l'accompagnement des professionnels du bâtiment et de l'industrie avec la création du centre d'expertise pour les PAC (CEPAC).

Développement de la production de panneaux solaires français et européens

En avril 2024, la France signe – aux côtés de développeurs d'énergie renouvelable et de grands acheteurs – un « Pacte solaire » dont l'objectif est double :

- Bâtir une filière industrielle solidaire équipant les parcs de panneaux européens et français, pour produire 3 à 5 GW sur la chaîne de valeur du silicium, 5 à 10 GW de lingots et wafers, 5 à 10 GW de cellules, 3 à 5 GW de verre solaire et 3 GW d'onduleurs ;
- Donner de la visibilité et dérisquer les projets de gigafactories en veillant à ce que les énergéticiens et autres grands acheteurs garantissent dès 2025 des débouchés aux usines de panneaux solaires français.

Quelques jours plus tard, la France signe également – aux côtés de vingt-deux États membres de la Commission Européenne et d'une centaine d'industriels – la « Charte européenne de l'énergie solaire ~ Charte solaire » et appellent à renforcer l'ambition au service du développement de la filière et à promouvoir une offre solaire durable et de qualité en Europe. Les États signataires s'engagent à rapidement mettre en œuvre les mesures du règlement pour une industrie « zéro-net » (Net Zero Industry Act – NZIA), dont atteindre au moins 40 % de panneaux solaires étiquetés Made in EU installés d'ici 2030.

Dans cette lignée, la France travaille d'ores et déjà à la mise en œuvre des critères hors-prix dans les enchères pour l'installation de panneaux solaires et les dispositifs de soutien à la demande des entreprises et des ménages, en lien avec les services techniques de la Commission. Ces mesures représentent un investissement total de 20 Mds€.

⁶ Issu de la loi Climat et Résilience (loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets)

Arrêté S21 – Réforme structurante pour le soutien à la filière

Publié en mars 2025, l'arrêté tarifaire « S21 »⁷ vise un meilleur encadrement pour le développement du photovoltaïque, avec, entre autres, un recentrage des aides sur les installations de petite puissance.

Parmi les principales modifications pour les installations de 0 à 9 kWc (résidentielles et petites installations professionnelles) :

- Fusion des sous-segments 0-3 kWc et 3-9 kWc ;
- Suppression de la modalité de vente en totalité (10,31 c€/kWh pour les installations de 0-3 kWc et à 8,76 c€/kWh pour les installations de 3-9 kWc au 4^{ème} trimestre 2024) ;
- Baisse du tarif d'achat des surplus à 4 c€/kWh (contre 12,69 c€/kWh au 4^{ème} trimestre 2024) ;
- Baisse des niveaux de la prime à l'autoconsommation à 80 €/kWc (contre 220 €/kWc pour les installations de 0-3 kWc et 160 €/kWc pour les installations de 3-9 kWc au 4^{ème} trimestre 2024) ;
- Suppression du mécanisme de dégressivité ;
- TVA à 5,5 % à partir du 1^{er} octobre 2025.

Élaboration de la stratégie française sur l'énergie et le climat

En cours d'élaboration, la future stratégie française sur l'énergie et le climat (SFEC) constitue une feuille de route pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et assurer l'adaptation de la société aux impacts du changement climatique. Elle se déclinera avec :

- La future loi de programmation énergie-climat (LPEC) ;
- Le 3^{ème} plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 3) – adopté fin 2024 ;
- La 3^{ème} stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3) – non publiée à ce jour ;
- La 3^{ème} programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2030 et 2031-2035 (PPE 3) – non publiée à ce jour.

⁷ Arrêté du 26 mars 2025 modifiant l'arrêté du 6 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kW telles que visées au 3^º de l'article D.314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale

Résultats détaillés

Ces résultats sont présentés selon la part de marché de chaque filière en 2023 (ordre décroissant).

Marché par filière du bâtiment résidentiel (M€ courants)

Marché par filière	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022sd	2023p
Isolation des parois opaques des MI	6 002	7 588	7 494	7 933	8 923	9 880	8 930	10 439	10 042	9 877
PAC aéro individuelles et CET en réno (1)	1 168	1 112	1 226	1 513	1 867	3 345	3 706	5 333	7 290	6 912
Remplacement des ouvertures des MI	11 388	11 095	11 047	10 755	9 346	5 887	5 493	5 107	5 287	5 761
Appareils individuels bois en réno (1)	2 656	2 600	2 791	2 996	3 074	3 295	3 243	4 068	4 749	4 584
Photovoltaïque résidentiel en réno (1)	799	626	614	623	578	651	879	997	1 640	3 342
Diagnostics de performance énergétique	135	164	179	204	257	321	266	309	461	691
VMC en réno	278	292	304	305	308	299	289	330	346	360
Solaire thermique en réno (1)	111	104	119	144	184	177	223	237	302	310
Appareils de régulation chauffage en réno	118	114	122	124	126	112	94	113	111	114
PAC géo individuelles en réno (1)	51	48	51	39	64	74	66	74	86	109
Marché total (2)	22 706	23 742	23 947	24 635	24 728	24 041	23 190	27 007	30 314	32 061

Estimations IN NUMERI ; Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Emplois par filière du bâtiment résidentiel (ETP)

Emploi par filière	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022sd	2023p
Isolation des parois opaques des MI	50 130	62 120	61 980	63 880	69 670	76 550	72 200	80 980	71 730	70 080
PAC aéro individuelles et CET en réno (1)	8 500	8 250	8 700	11 150	13 710	23 890	27 030	37 270	54 610	50 110
Remplacement des ouvertures des MI	75 780	73 770	72 170	67 600	56 490	34 670	33 370	29 910	28 800	31 400
Appareils individuels bois en réno (1)	20 990	22 030	23 890	25 610	26 220	29 180	28 420	35 560	36 900	36 020
Photovoltaïque résidentiel en réno (1)	2 120	1 530	1 040	1 050	990	1 250	2 190	2 190	4 150	9 490
Diagnostics de performance énergétique	1 330	1 600	1 810	2 000	2 160	2 960	2 660	2 790	4 220	6 320
VMC en réno	2 420	2 480	2 680	2 610	2 530	2 410	2 410	2 730	2 630	2 760
Solaire thermique en réno (1)	990	890	950	1 200	1 500	1 400	1 830	1 870	2 260	2 330
Appareils de régulation chauffage en réno	880	810	870	880	880	800	680	830	750	760
PAC géo individuelles en réno (1)	300	300	320	250	380	460	420	440	530	640
Emplois totaux (2)	163 440	173 790	174 390	176 240	174 540	173 580	171 210	194 570	206 570	209 910

Estimations IN NUMERI ; Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Production par filière du bâtiment résidentiel (M€ courants)

Production par filière	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022sd	2023p
Isolation des parois opaques des MI	5 757	7 261	7 161	7 566	8 509	9 355	8 480	9 900	9 400	9 200
PAC aéro individuelles et CET en réno (1)	990	961	1 052	1 314	1 617	2 834	3 113	4 508	6 896	6 533
Remplacement des ouvertures des MI	11 196	10 901	10 861	10 568	9 163	5 761	5 369	4 984	5 159	5 631
Appareils individuels bois en réno (1)	2 503	2 466	2 652	2 827	2 885	3 096	3 050	3 769	4 313	4 273
Photovoltaïque résidentiel en réno (1)	664	560	571	565	531	587	747	856	1 323	2 556
Diagnostics de performance énergétique	135	164	179	204	257	321	266	309	461	691
VMC en réno	244	261	277	267	261	247	247	278	279	286
Solaire thermique en réno (1)	105	98	112	136	171	167	209	222	270	282
Appareils de régulation chauffage en réno	96	92	100	99	99	92	78	92	87	87
PAC géo individuelles en réno (1)	45	44	48	37	58	68	60	67	83	105
Production totale (3)	21 735	22 809	23 012	23 582	23 553	22 528	21 618	24 985	28 272	29 642

Estimations IN NUMERI ; Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires

Marché par activité du bâtiment résidentiel (M€ courants)

Niveau d'activité générée sur le territoire (M€)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022sd	2023p
Investissements intérieurs										
Équipements fabriqués en France pour MI	3 358	3 496	3 411	3 498	3 496	3 172	2 815	3 095	4 166	4 136
Importations d'équipements	971	933	935	1 053	1 176	1 514	1 571	2 021	2 042	2 419
Distribution des équipements	2 162	2 366	2 387	2 572	2 672	2 865	2 935	3 651	4 111	3 872
Travaux, installation	13 459	14 161	14 096	14 212	14 011	12 800	12 149	13 809	14 664	15 584
DPE	135	164	179	204	257	321	266	309	461	691
Total des investissements intérieurs	20 083	21 121	21 007	21 539	21 612	20 672	19 737	22 885	25 444	26 702
Maintenance	2 449	2 415	2 711	2 862	2 864	3 093	3 224	3 788	4 353	4 789
Marché intérieur⁽⁴⁾	22 532	23 536	23 718	24 401	24 476	23 765	22 961	26 673	29 797	31 491
Exportations										
Équipements fabriqués en France pour export	174	206	229	234	253	277	229	334	517	571
Marché total⁽²⁾	22 706	23 742	23 947	24 635	24 728	24 041	23 190	27 007	30 314	32 061
Production⁽³⁾	21 735	22 809	23 012	23 582	23 553	22 528	21 618	24 985	28 272	29 642

Estimations IN NUMERI ; Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires, MI : marché intérieur

Emplois par activité du bâtiment résidentiel (ETP)

Emplois (ETP)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022sd	2023p
Liés aux investissements intérieurs										
Équipements fabriqués en France pour MI	17 090	17 640	16 550	15 880	15 080	14 390	13 110	13 180	17 730	15 300
Distribution	21 790	23 090	23 000	24 360	24 450	27 220	29 170	33 640	37 450	35 260
Travaux, Installation	106 880	113 430	112 090	111 520	109 820	103 030	99 910	113 050	113 890	117 200
DPE	1 330	1 600	1 810	2 000	2 160	2 960	2 660	2 790	4 220	6 320
Total lié aux investissements intérieurs	147 100	155 760	153 450	153 770	151 510	147 600	144 850	162 660	173 290	174 090
Liés à la maintenance	15 720	17 300	20 110	21 730	22 200	25 090	25 610	30 870	31 900	34 330
Liés au marché intérieur⁽⁴⁾	162 810	173 060	173 570	175 500	173 710	172 690	170 450	193 520	205 190	208 420
Liés aux exportations	630	740	820	740	830	890	760	1 040	1 380	1 490
Total des emplois⁽²⁾	163 440	173 790	174 390	176 240	174 540	173 580	171 210	194 570	206 570	209 910

Estimations IN NUMERI ; Calculés selon prix, coûts et ratios d'emploi de l'année en cours ; sd : estimations semi-définitives, p : estimations provisoires, MI : marché intérieur

(1) En 2023, les PAC aérothermiques individuelles et CET posés en rénovation représentent 75 % du marché et 76 % des emplois de la filière PAC aérothermiques individuelles et CET du secteur des EnR&R. Les appareils individuels de chauffage au bois posés en rénovation représentent 89 % du marché et 87 % des emplois de la filière bois domestique du secteur des EnR&R. Les panneaux photovoltaïques résidentiels posés en rénovation représentent 29 % du marché et 34 % des emplois de la filière solaire photovoltaïque du secteur des EnR&R. Les panneaux solaires thermiques posés en rénovation représentent 67 % du marché et 76 % des emplois de la filière solaire thermique du secteur des EnR&R. La géothermie de surface assistée par PAC dans le secteur résidentiel (PAC géothermiques individuelles) en rénovation représente 74 % du marché et 70 % des emplois de la géothermie de surface résidentielle du secteur des EnR&R.

(2) Le marché total et les emplois directs associés concernent l'ensemble des investissements intérieurs (fabrication, vente et installation des équipements, importations, travaux d'isolation et de remplacement des ouvertures, réalisation des diagnostics de performance énergétique), l'entretien-maintenance des équipements, ainsi que les exportations.

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

(4) Le marché intérieur correspond à la somme des investissements intérieurs et de l'entretien-maintenance.

Note (1) : L'ensemble des résultats de l'étude est disponible sur l'OpenData de l'ADEME.

Note (2) : Les données présentées dans ce rapport sont arrondies à la dizaine dans le cas des emplois, ce qui explique de légers écarts dans les totaux. De plus, l'analyse de l'évolution des emplois est effectuée à partir des données initiales non arrondies. Par conséquent, il est possible que certains chiffres présentés soient légèrement différents de ceux que l'on obtiendrait en utilisant les données arrondies.

Note (3) : Les résultats agrégés présentés cette année ne peuvent pas être comparés avec ceux de l'édition précédente. Tout d'abord, le périmètre étudié change avec l'ajout des installations photovoltaïques résidentielles en rénovation. D'autres ajustements et corrections sont apportés à différentes fiches, dont : PAC et solaire thermique (prise en compte des opérations en renouvellement dans l'habitat existant – données Observ'ER) ; appareils individuels au bois (révision des ratios d'emploi – données ADEME) ; isolation des parois opaques (révision de la série sur les surfaces de plancher des logements mis en chantier – donnée du SDES).

LISTE DES ACRONYMES

AAP	Appel à projets
AAPST	Appel à projets pour les grandes installations solaires thermiques
ACR	Automatismes du génie climatique et de la régulation
ADEME	Agence de la transition écologique (anciennement Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie)
AEBIOM	Association européenne de la biomasse
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
AO	Appel d'offres
ATEE	Association technique énergie et environnement
BBC	Bâtiment basse consommation
BEEP	Bâti environnement espace pro
BEI	Banque européenne d'investissement
BT	Basse température
CA	Chiffre d'affaires
CAF	Caisse d'allocations familiales
CC	Chaudière à condensation
CE	Commission européenne
CEE	Certificat d'économies d'énergie
CEREMA	Centre d'études et expérience en risques, environnement, mobilité et urbanisme
CEREN	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie
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
CIBE	Comité interprofessionnel du bois énergie
CIDD	Crédit d'impôt développement durable
CITE	Crédit d'impôt pour la transition énergétique
CN	Comptabilité nationale
CO	Monoxyde de carbone
CO₂	Dioxyde de carbone
COP	COefficient de performance
CRE	Commission de la régulation de l'énergie
DEPR	Direction exécutive prospective et recherche
DGEMP	Direction générale de l'énergie et des matières premières
DGFIP	Direction générale des finances publiques
DIRECCTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DROM-COM	Départements et région d'outre-mer – collectivités d'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	Énergie(s) renouvelable(s)
EnR&R	Énergie(s) renouvelable(s) et de récupération
ErP	Energy-related product
ESANE	Élaboration des statistiques annuelles d'entreprises
ETP	Équivalent temps plein
FART	Fonds d'aide à la rénovation thermique
FC	Fonds chaleur
FEEBAT	Formation aux économies d'énergie dans le bâtiment
FILMM	Fédération des industries des laines minérales manufacturées
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
GES	Gaz à effet de serre
GIFAM	Groupement interprofessionnel des fabricants d'appareils d'équipement ménager
GRDF	Gaz réseau distribution France
HFC	Hydrofluorocarbures

HLM	Habitation à loyer modéré
HMS	Habiter mieux sérénité
HT	Hors taxes
HT	Haute température
IPC	Indice de prix à la consommation
IPEA	Indice de prix de l'entretien-amélioration
IPP	Indice de prix de production
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
M&E	Marchés et emplois
MI	Maison individuelle
MI	Marché intérieur
NAF	Nomenclature d'activités françaises
Observ'ER	Observatoire des énergies renouvelables
OCRE	Observatoire des caractéristiques de la rénovation énergétique
ONG	Organisation non gouvernementale
ONRE	Observatoire national de la rénovation énergétique
OPEN	Observatoire permanent de l'amélioration énergétique du logement
ORELI	Outils pour la rénovation énergétique du logement individuel
PAC	Pompe à chaleur
PCI	Pouvoir calorifique inférieur
PME	Petites et moyennes entreprises
PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PREH	Plan de rénovation énergétique de l'habitat
PTZ	Prêt à taux zéro
PVC	Polyvinyl chloride
QR	Quick response
R&D	Recherche et développement
RGE	Reconnu garant de l'environnement
RTE	Réseau de transport d'électricité
RT	Réglementation thermique
RE	Réglementation énergétique
SDES	Service de la donnée et des statistiques
SEE	Service d'efficacité énergétique
SER	Syndicat des énergies renouvelables
SoCoL	Solaire collectif
SOFRES	Société française d'enquêtes par sondages
SNBC	Stratégie nationale bas-carbone
SNPGB	Syndicat national des producteurs de granulés de bois
SSC	Système solaire combiné
TCAM	Taux de croissance annuel moyen
TEP	Tonne équivalent pétrole
TICPE	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques
TRELO	Travaux de rénovation énergétique dans les logements
TREMI	Travaux de rénovation énergétique des maisons individuelles
TTC	Toutes taxes comprises
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UE	Union européenne
UFME	Union des fabricants de menuiseries extérieures
UMG CCP	Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie
VA	Valeur ajoutée
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



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 œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



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



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.



MARCHÉ ET EMPLOIS CONCOURANT À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT RÉSIDENTIEL

Depuis 2008, l'étude de l'ADEME « Marchés et emplois concourant à la transition énergétique » observe plus d'une trentaine de filières réparties en trois principaux secteurs : Énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) ; Transports terrestres sobres en énergie et peu émetteurs ; Bâtiment résidentiel.

Le secteur du bâtiment résidentiel est découpé en 3 familles de filières :

- ❖ Travaux d'amélioration de l'enveloppe et ventilation : isolation des parois opaques et remplacement des ouvertures dans les maisons individuelles, ventilation mécanique contrôlée (VMC) en rénovation ;
- ❖ Appareils performants : pompes à chaleur aérothermiques (PAC aéro) et chauffe-eau thermodynamiques (CET) en rénovation, géothermie de surface assistée par PAC dans le résidentiel en rénovation (PAC géo individuelles), appareils individuels de chauffage au bois en rénovation, panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en rénovation, appareils de régulation du chauffage en rénovation ;
- ❖ Diagnostics de performance énergétique réalisés dans le résidentiel (DPE).

Pour chaque filière, l'étude suit les marchés (en M€) et les emplois directs (en ETP) qui y sont associés en France.

Selon les cas, chaque filière est décomposée en grands segments : fabrication des équipements en France (dont ceux destinés à l'exportation), vente des équipements, installation des équipements, travaux de rénovation, études préalables, entretien-maintenance des équipements.

Par ailleurs, une trajectoire d'évolution alignée aux objectifs des politiques publiques est estimée pour les marchés et les emplois à horizon 2035. Pour cela, on s'appuie sur les objectifs de la 3^{ème} programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 (PPE 3 ; projet soumis à consultation en mars 2025) et de la 3^{ème} stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3 ; projet soumis à consultation en novembre 2024). Les marchés et les emplois correspondant à ces objectifs sont comparés aux tendances actuelles des différentes filières concernées à partir de l'estimation préliminaire 2024.

