



MINISTÈRES
TERRITOIRES
ÉCOLOGIE
LOGEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

NOTE
MÉTHODOLOGIQUE

Estimation des gains énergétiques et des réductions d'émissions de gaz à effet de serre pour les rénovations par geste

DÉCEMBRE 2024

Résumé

Cette note présente les sources de données utilisées et la méthodologie d'estimation des gains énergétiques et des réductions d'émissions de gaz à effet de serre associées aux rénovations par geste aidées par MaPrimeRénov'.

Auteur

Olivier RIBON (SDES)

Sommaire

1. Préparation des sources de données pour l'estimation	4
I. Les sources de données	4
II. Le champ couvert.....	4
III. Le processus d'appariement des aides avec les fichiers de la TH et Fideli	5
2. Calcul des gains d'énergie conventionnelle et des réductions d'émissions de gaz à effet de serre associés à MaPrimeRénov'	12
I. Le calcul des gains d'énergie conventionnelle associés à MaPrimeRénov'	12
II. Le calcul des réductions d'émissions de gaz à effet de serre associées à MaPrimeRénov'	14
3. Révision des données publiées dans la publication <i>Les rénovations énergétiques aidées par MaPrimeRénov' entre 2020 et 2022</i>	16

1. Préparation des sources de données pour l'estimation

I. Les sources de données

L'analyse des rénovations par gestes se fonde sur les dossiers détaillés de l'Anah relatifs aux demandes d'aides. Les dossiers passent par quatre étapes : demande d'engagement, engagement, demande de solde, solde payé. Les statistiques présentées dans la publication se concentrent sur la dernière étape, i.e. les travaux (ou gestes) effectivement achevés et payés au cours de l'année. Quelques données portent aussi sur les dossiers engagés.

Les fichiers d'aides sont croisés avec les données de la taxe d'habitation et du fichier Fidéli de l'Insee pour enrichir l'information sur les logements rénovés et les ménages concernés. Cela permet d'améliorer la précision des calculs des gains énergétiques conventionnels et réductions d'émissions de gaz à effet de serre associées, grâce à des caractéristiques plus détaillées des logements : type (maison/appartement), période de construction et surface habitable, qui ne sont pas toujours disponibles dans les fichiers d'aides.

Les déciles de niveau de vie des ménages sont calculés à partir du fichier Fidéli 2022 de l'Insee. Le revenu disponible est défini comme le revenu net après impôts, auquel s'ajoutent les prestations sociales, divisé par le nombre d'unités de consommation (1 pour la personne de référence, 0,5 pour chaque adulte supplémentaire, et 0,3 pour chaque enfant de moins de 14 ans). Les statistiques présentées dans cette publication portent sur les revenus de l'année 2021.

Ce concept de niveau de vie diffère de celui utilisé par Ma Prime Rénov' pour déterminer les plafonds de ressources. Ces plafonds sont calculés en prenant en compte les revenus fiscaux de référence des individus composant le ménage et du nombre de personnes composant le ménage. Ces revenus fiscaux de référence ne prennent pas en compte les prestations sociales ni les impôts versés. Par ailleurs selon la date à laquelle le dossier a été déposé l'année de référence ne sera pas 2021.

II. Le champ couvert

Les statistiques présentées dans cette publication portent sur les rénovations par geste en France métropolitaine subventionnées par MaPrimeRénov'. Les rénovations d'ampleur (accompagnées ou non du bonus « sortie de passoire » et bonus « bâtiment basse consommation ») sont traitées dans une autre publication.

Les fichiers de données disponibles sur MaPrimeRénov' permettent de distinguer les dossiers de demandes d'aides et les gestes de rénovation. Plusieurs gestes peuvent ainsi être associés à un même dossier. Les gestes d'audit énergétique et d'assistance à maîtrise d'ouvrage ne

sont pas pris en compte de même que les gestes bonus « sortie de passoire » ou bonus « BBC » qui ne sont pas associés à des rénovations d'ampleur¹.

Pour les dossiers soldés, seuls les travaux avec un montant de subvention non nul sont considérés. Les gestes supprimés des dossiers par l'usager lors de la demande de solde ou par le service instructeur sont exclus des statistiques. Cela inclut :

- les travaux non réalisés ;
- les erreurs de déclaration dans le projet initial ;
- les travaux réalisés mais non éligibles (entreprise non RGE, facture antérieure au dépôt du dossier, etc.).

Un même logement peut faire l'objet de plusieurs demandes MaPrimeRénov' et donc être couvert par plusieurs dossiers. Les statistiques par logement regroupent les dossiers engagés ou les dossiers soldés au cours de la même année.

III. Le processus d'appariement des aides avec les fichiers de la TH et Fidéli

Pour réaliser l'appariement des données MaPrimeRénov' avec le fichier de la taxe d'habitation (TH 2022) et Fidéli (2022), on utilise les données de la base POTE (déclarations de revenus 2021). Le processus d'appariement suit les étapes suivantes :

➤ Identification du foyer fiscal

Chaque bénéficiaire MaPrimeRénov' est identifié par son numéro fiscal. Ce numéro permet de retrouver dans POTE 2021 la (ou les) déclaration(s) fiscales dans lesquelles le bénéficiaire est premier ou deuxième déclarant. Cela génère un ou deux identifiants de foyers fiscaux.

➤ Recherche des logements

Les identifiants de foyers fiscaux récupérés dans POTE sont ensuite utilisés pour rechercher dans la TH 2022 les logements associés. Cela peut engendrer des doublons si plusieurs logements (résidence principale, secondaire, locations) sont rattachés au même foyer fiscal. Une liste de logements est ainsi obtenue, identifiée par leurs numéros fiscaux.

➤ Association avec Fidéli

Pour chaque logement trouvé dans la TH 2022, l'identifiant fiscal du logement est utilisé pour l'associer à une observation dans Fidéli. Dans la majorité des cas, on obtient une seule correspondance, mais il peut y avoir des cas où aucun logement n'est trouvé dans Fidéli ou des cas où plusieurs logements sont associés.

L'association avec Fidéli permet de récupérer des informations complémentaires sur le logement (date de construction, surface, type de logement) et sur le propriétaire (niveau de vie).

¹ Les gestes d'audit énergétique et d'assistance à maîtrise d'ouvrage ne concernent pas directement une modification du bâti ou des systèmes de chauffage, d'ECS ou de ventilation. Bien que subventionnés, ils ne sont pas assimilables à des travaux. Les gestes bonus « sortie de passoire » ou bonus « Bâtiment Basse Consommation », non associés à des rénovations d'ampleur, sont exclus pour ne pas générer des double-comptes avec les économies d'énergie générées par les gestes de travaux du dossier. Ils n'apportent qu'une amélioration du financement et ne se traduisent pas par des gains « physiques » en MWh d'énergie économisés.

➤ Variable de cohérence géographique

Une variable "coherence_geo" est introduite pour évaluer la qualité de l'appariement entre les données de MaPrimeRénov' et celles de Fidéli, en se basant sur les informations géographiques des deux bases.

Dans Fidéli, les informations incluent le code de la commune, les coordonnées géographiques (x, y) en Lambert 93, et un indicateur de qualité des points géographiques avec trois modalités :

- 1 = parcelle cadastrale
- 2 = voie ou section cadastrale
- 3 = commune

Dans MaPrimeRénov', les données incluent le code INSEE et le code postal de la commune, les coordonnées géographiques (x, y) en Lambert 93, ainsi qu'un indicateur de fiabilité de la géolocalisation.

Lorsque la géolocalisation est fiable pour les deux bases, la distance entre les coordonnées des logements est calculée pour affiner la cohérence de l'appariement.

La variable "coherence_geo" prend cinq modalités distinctes :

Tableau 1 : modalités de la variable "coherence_geo"

Modalité	Signification
'1'	Les adresses MPR et Fidéli sont distantes de moins de 100 mètres.
'2'	Les adresses MPR et Fidéli sont dans la même commune, mais la distance est supérieure à 100 mètres ou non calculée.
'3'	Les adresses MPR et Fidéli se trouvent dans des communes différentes, mais dans le même département.
'4'	Les adresses MPR et Fidéli se trouvent dans des départements différents.
'5'	Aucun appariement n'a été trouvé dans Fidéli pour le logement de MPR..

Malgré un taux d'appariement global de 96 % avec Fidéli pour les dossiers MPR (engagés et soldés entre 2020 et 2023), une dégradation de la cohérence géographique est observée en 2022 et 2023. La fréquence de la modalité 1 (distance < 100 m) diminue, passant de 78 % en 2021 à 73 % en 2022, puis à 69 % en 2023 pour les dossiers engagés (voir tableau 3). Pour les dossiers soldés, elle chute de 79 % à 71 % (76 % en 2022). Parallèlement, les fréquences des modalités 2 (même commune, distance > 100 m), 3 (communes différentes, même département) et 4 (départements différents) augmentent. Notamment, la proportion de dossiers présentant des adresses MPR et Fidéli dans des départements différents atteint 5 % en 2023 pour les engagés (4 % pour les soldés), contre seulement 1 % en 2021.

Cette dégradation pourrait s'expliquer d'une part par un moindre qualité de la TH en 2022 (dernière année avant sa disparition pour les résidences principales) et par le fait que Fidéli 2022 reflète la situation au 1^{er} janvier 2022. Certains demandeurs ont pu emménager dans leur logement après cette date. Les travaux étant souvent réalisés peu après l'emménagement, il est probable que le logement apparié corresponde alors à l'ancien logement du demandeur. Cette hypothèse est renforcée par une qualité d'appariement légèrement inférieure pour les dossiers engagés en 2023 comparativement à ceux soldés en 2023, dont certains avaient été engagés en 2022.

Tableau 2 : répartition des dossiers engagés selon la cohérence géographique entre les adresses MPR et Fidéli

En %

Modalité	2020	2021	2022	2023
'1' : Distance < 100m	77	78	73	69
'2' : Même commune, distance > 100m	11	9	10	12
'3' : Communes diff., même dép.	5	8	11	10
'4' : Départements diff.	2	1	3	5
'5' : Pas d'appariement	4	3	4	4
Total	100	100	100	100

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2020 à 2023 ; Taxe d'habitation au 01/01/22 ; Fidéli 2022. Calculs SDES

Tableau 3 : répartition des dossiers soldés selon la cohérence géographique entre les adresses MPR et Fidéli

En %

Modalité	2020	2021	2022	2023
'1' : Distance < 100m	76	79	76	71
'2' : Même commune, distance > 100m	12	10	8	12
'3' : Communes diff., même dép.	6	7	11	10
'4' : Départements diff.	3	1	2	4
'5' : Pas d'appariement	4	3	3	3
Total	100	100	100	100

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2020 à 2023 ; taxe d'habitation au 01/01/2022 ; Fidéli 2022. Calculs SDES

➤ Traitement des doublons

La dernière étape de l'appariement entre MPR et Fidéli concerne le traitement des doublons, ce qui touche environ 5 % des dossiers. La procédure de sélection des bonnes observations dans Fidéli est distincte pour le niveau de vie et les caractéristiques du logement.

Niveau de vie du propriétaire

Le niveau de vie est séparé des caractéristiques du logement, car il est utilisé uniquement pour l'analyse des résultats, tandis que les caractéristiques du logement (type, surface, date de construction) sont utilisées pour estimer les gains énergétiques et les réductions de CO₂. Cela permet de traiter correctement les cas où un propriétaire réalise des travaux dans un logement qu'il loue, en conservant son niveau de vie pour le logement qu'il occupe.

Pour les doublons avec un niveau de vie renseigné dans Fidéli 2022, les observations sont triées de la manière suivante par ordre de priorité :

1. Cohérence géographique (1 à 5)
2. Distance croissante entre l'adresse MPR et l'adresse Fidéli
3. Catégorie de local (priorité aux locaux dégradés)
4. Date de construction (du plus ancien au plus récent)
5. Surface totale décroissante

La première observation de ce classement est retenue pour attribuer le niveau de vie.

Caractéristiques du logement

Dans un second temps, les doublons sont traités pour les caractéristiques du logement, sans tenir compte du niveau de vie. La même méthode de tri est appliquée selon les critères suivants :

1. Cohérence géographique (1 à 5)
2. Distance croissante
3. Catégorie de local (dégradée en premier)
4. Date de construction (ancien à récent)
5. Surface totale décroissante

➤ Détermination du type de logement (maison individuelle vs appartement)

Le type de logement (maison individuelle ou appartement) est déterminé en combinant les données déclaratives de MPR et les résultats de l'appariement avec Fidéli. Dans MPR, cette distinction est déclarative, tandis que dans Fidéli, elle repose sur le nombre de logements à une adresse. Cela peut entraîner des divergences, car une maison contenant plusieurs logements indépendants peut être classée comme un appartement dans Fidéli.

En 2021, 2,9 % des dossiers engagés concernent des appartements selon MPR, mais cette proportion atteint 6,1 % après appariement avec Fidéli. En 2023, la proportion d'appartements selon MPR augmente légèrement à 4,3 %, tandis que selon Fidéli, l'augmentation est plus marquée, avec une part atteignant 13,8 %.

Le tableau 4 illustre la progression des divergences entre MPR et Fidéli. La part des maisons individuelles selon MPR, mais classées en appartements selon Fidéli, augmente de 7 points entre 2021 et 2023, passant de 3,7 % à 10,8 % du total des dossiers (6,5 % en 2022).

Tableau 4 : comparaison des types de logement entre MPR et Fidéli pour les dossiers engagés
En %

Type de logement dans MPR	Type de logement dans Fidéli	Année			
		2020	2021	2022	2023
MI	MI	89,6	90,2	87,1	81,1
MI	AP	3,5	3,7	6,5	10,8
MI	Non apparié avec Fideli	4,0	3,3	3,4	3,8
AP	MI	0,2	0,4	0,5	0,9
AP	AP	2,6	2,4	2,2	2,9
AP	Non apparié avec Fideli	0,1	0,2	0,3	0,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0
Part des appartements dans MPR		2,9	2,9	3,0	4,3
Part des appartements dans Fidéli		6,1	6,0	8,7	13,8

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2020 à 2023 ; Taxe d'habitation au 01/01/22 ; Fidéli 2022.
Calculs SDES

Le tableau 5 fournit les mêmes statistiques pour les dossiers soldés.

Tableau 5 : comparaison des types de logement entre MPR et Fidéli pour les dossiers soldés
En %

Type de logement dans MPR	Type de logement dans Fidéli	Année			
		2020	2021	2022	2023
MI	MI	90,3	90,7	89,5	85,6
MI	AP	3,0	3,2	4,7	8,2
MI	Non apparié avec Fideli	3,7	3,1	3,3	3,3
AP	MI	0,2	0,3	0,4	0,6
AP	AP	2,7	2,6	2,0	2,1
AP	Non apparié avec Fideli	0,1	0,2	0,2	0,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0
Part des appartements dans MPR		3,0	3,5	3,8	4,1
Part des appartements dans Fidéli		5,7	3,6	5,3	9,0

Champ : dossiers soldés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2022 et 2023 ; Taxe d'habitation au 01/01/22 ; Fidéli 2022. Calculs SDES

Lorsque l'on met en regard d'une part les divergences entre le type de logement dans MPR et Fidéli et d'autre part la cohérence géographique entre les adresses MPR et Fidéli, on note, en 2023 pour les dossiers engagés, une proportion beaucoup plus faible de logements situés à moins de 100 mètres (modalité 1) pour les cas de divergence : 40 % pour les maisons individuelles selon MPR et appartements selon Fidéli et 23 % pour les appartements selon MPR et maisons individuelles pour Fidéli au lieu de 77 % en cas de convergence entre les deux sources pour les maisons individuelles et 68 % pour les appartements (tableau 6).

Tableau 6 : répartition des dossiers engagés selon les types de logement (MPR et Fidéli) et la cohérence géographique entre les adresses MPR et Fidéli

En %

Année	Type de logement dans MPR	Type de logement dans Fidéli	Modalité de la variable cohérence géographique					Total
			'1' : Distance < 100m	'2' : Même commune, distance > 100m	'3' : Communes diff., même dép.	'4' : Dép. diff.	'5' : Pas d'appariement	
2023	MI	MI	77	11	8	4	0	100
	MI	AP	40	16	26	18	0	100
	MI	Non apparié avec Fideli	0	0	0	0	100	100
	AP	MI	23	18	37	23	0	100
	AP	AP	68	19	7	6	0	100
	AP	Non apparié avec Fideli	0	0	0	0	100	100
2022	MI	MI	79	9	9	2	0	100
	MI	AP	38	16	30	15	0	100
	MI	Non apparié avec Fideli	0	0	0	0	100	100
	AP	MI	20	16	44	20	0	100
	AP	AP	70	14	11	5	0	100
	AP	Non apparié avec Fideli	0	0	0	0	100	100

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2022 et 2023 ; taxe d'habitation au 01/01/2 ; Fidéli 2022. Calculs SDES

Cela incite à faire preuve de prudence lors de l'acceptation des divergences entre MPR et Fidéli, d'autant plus que les méthodes de calcul des gains énergétiques diffèrent entre les

maisons et les appartements (*voir ci-dessous*). Le calcul des gains énergétiques tient compte de la surface du logement, généralement plus petite pour les appartements. Une erreur d'appariement est possible et pourrait fausser l'estimation de ces gains.

Ainsi, la règle suivante sera adoptée en cas de divergence entre MPR et Fidéli sur le type de logement :

- On privilégie l'information de Fidéli si la distance entre les adresses est inférieure à 100 mètres (modalité 1 de la variable "cohérence_geo").
- Pour les autres cas (modalités 2 à 5), l'information de MPR est conservée.

Le tableau 7 illustre les différents cas possibles et le choix effectué :

Tableau 7 : choix du type de logement

Type de logement dans MPR	Type de logement dans Fidéli	Modalité de la variable cohérence géographique				
		'1' : Distance < 100m	'2' : Même commune, distance > 100m	'3' : Communes diff., même dép.	'4' : Dép. diff.	'5' : Pas d'appariement
MI	MI	MI	MI	MI	MI	
MI	AP	AP	MI	MI	MI	
MI	Non apparié avec Fidéli					MI
AP	MI	MI	AP	AP	AP	
AP	AP	AP	AP	AP	AP	
AP	Non apparié avec Fidéli					AP

Les deux tableaux suivants détaillent la part des appartements dans les dossiers MPR obtenus selon cette règle :

Tableau 8 : part des appartements dans les dossiers engagés

En %

Année	MPR	Fidéli	Choix retenu
2020	2,9	6,1	5,1
2021	2,9	6,0	5,0
2022	3,0	8,7	5,4
2023	4,3	13,8	8,4

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2020 à 2023 ; Taxe d'habitation au 01/01/22 ;; Fidéli 2022. Calculs SDES

Tableau 9 : part des appartements dans les dossiers soldés

En %

Année	MPR	Fidéli	Choix retenu
2020	3,0	5,7	4,8
2021	3,5	3,6	5,0
2022	3,8	5,3	4,6
2023	4,1	9,0	5,6

Champ : dossiers engagés hors rénovations globales, France métropolitaine.

Sources : Anah, fichiers détaillés MaPrimeRénov' 2020 à 2023 ; Taxe d'habitation au 01/01/22 ; Fidéli 2022. Calculs SDES ;

➤ **Choix d'utiliser ou non l'appariement avec Fidéli**

Ce choix découle directement du mode de calcul du type de logement. On utilisera l'appariement avec Fidéli lorsqu'on utilise Fidéli pour le type d'appartement.

En conclusion, la stratégie adoptée est la suivante : les résultats de l'appariement avec Fidéli sont utilisés dans les cas suivants :

- Lorsque les adresses Fidéli et MPR sont distantes de moins de 100 mètres (modalité « 1 » de la variable coherence_geo).
- Lorsque les adresses Fidéli et MPR se trouvent dans le même département (modalités 2 et 3 de la variable coherence_geo) et que le type de logement est cohérent entre MPR et Fidéli.

Dans tous les autres cas, les résultats de l'appariement avec Fidéli ne sont pas utilisés. Par la suite, l'ensemble des logements pour lesquels l'appariement avec Fidéli est retenu (cases en vert du tableau suivant) sera désigné sous le terme « Champ Fidéli ».

Tableau 10 : définition du champ Fidéli

Type de logement dans MPR	Type de logement dans Fidéli	Modalité de la variable cohérence géographique				
		'1' : Distance < 100m	'2' : Même commune, distance > 100m	'3' : Communes diff., même dép.	'4' : Dép. diff.	'5' : Pas d'appariement
MI	MI	OUI	OUI	OUI	NON	
MI	AP	OUI	NON	NON	NON	
MI	Non apparié avec Fidéli					NON
AP	MI	OUI	NON	NON	NON	
AP	AP	OUI	OUI	OUI	NON	
AP	Non apparié avec Fidéli					NON

La part du champ Fidéli pour les dossiers est maximale pour 2021 (près de 95 % pour les dossiers soldés et 94 % pour les dossiers engagés). Elle décroît en 2022 et 2023 avec une baisse de 9 points pour les dossiers engagés et 7 points pour les dossiers soldés. Cette part reste toutefois à un niveau élevé (85 % pour les engagés et 88 % pour les soldés).

Tableau 11 : part des dossiers dans le champ Fidéli selon le statut du dossier et le type de logement

En %

Statut du dossier	Type de logement	2020	2021	2022	2023
Dossiers engagés	AP	93	90	85	84
	MI	92	94	90	85
	Ensemble	92	94	90	85
Dossiers soldés	AP	92	92	88	84
	MI	92	95	93	88
	Ensemble	92	95	93	88

Champ : dossiers soldés ou engagés France métropolitaine

2. Calcul des gains d'énergie conventionnelle et des réductions d'émissions de gaz à effet de serre associés à MaPrimeRénov'

I. Le calcul des gains d'énergie conventionnelle associés à MaPrimeRénov'

Pour les rénovations par geste aidées par MaPrimeRénov', l'estimation des économies d'énergie associées aux rénovations se fonde sur des calculs de gains énergétiques conventionnels, à partir des types de gestes réalisés. Ces gains conventionnels visent à mesurer l'amélioration du bâti lors de la rénovation.

Pour chaque type de geste, on détermine un coefficient permettant de convertir le geste en économie d'énergie. Ce coefficient peut être une valeur moyenne par geste en MWh/an par m² de surface habitable ou par logement ou, pour certains gestes d'isolation qui se font sur une superficie (toiture, murs, fenêtres...), une valeur par m² de surface isolée, en kWh/m²/an.

Les coefficients sont issus de l'enquête Tremi² de 2020 pour les maisons individuelles, de l'étude Ademe-Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) de 2018 pour les appartements.

A. Estimation pour les maisons individuelles

L'enquête Tremi 2020 mesure les travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles. À partir des données contextuelles de l'enquête (localisation des logements, date de construction, etc.) et des réponses au questionnaire, des gains énergétiques conventionnels ont été calculés par le bureau d'études Pouget Consultants, selon la méthode de calcul du nouveau diagnostic de performance énergétique (DPE), entré en vigueur au 1er juillet 2021.

Les principaux critères caractérisant la méthode conventionnelle sont les suivants :

- En présence d'un système de chauffage dans le bâtiment autre que les équipements mobiles et les cheminées à foyer ouvert, toute la surface habitable du logement est considérée chauffée en permanence pendant la période de chauffe ;
- Les besoins de chauffage sont calculés mensuellement à partir de degrés heures base 19 pour des météos représentatives du climat des 8 zones climatiques de la France métropolitaine. Les degrés heures sont égaux à la somme, pour toutes les heures de la

² Enquête sur les travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles.

saison de chauffage pendant laquelle la température extérieure est inférieure à 19°C, de la différence entre 19°C et la température extérieure. Ils prennent en compte une inoccupation de 7 jours en décembre (dernière semaine) pendant la période de chauffe ainsi qu'un réduct des températures à 16 °C pendant la journée en semaine ;

- Le besoin d'eau chaude sanitaire (ECS) est forfaitisé selon la surface habitable du bâtiment et la zone climatique. Dans le calcul du besoin d'ECS, une semaine d'absence est comptée au mois de décembre ;
- Les besoins de refroidissement sont calculés mensuellement sur les périodes où la température extérieure est supérieure à 28 °C.

Les gains énergétiques conventionnels peuvent être déclinés, pour chaque type de geste, par zone climatique et par période de construction :

- Si la maison appartient au « champ Fidéli », on applique un coefficient issu du croisement geste x zone climatique x période de construction qui est le gain moyen par m² lorsqu'on connaît la surface du logement ou le gain moyen par logement lorsqu'on connaît la date de construction mais pas la surface du logement.
- Si elle n'appartient pas au « champ Fidéli », on applique des coefficients moyens par geste calculés à partir des résultats pour les maisons du « champ Fidéli » déclinés par zone climatique.

B. Estimation pour les appartements

L'étude du CSTB pour le compte de l'Ademe a été conduite en octobre 2018 pour la préparation de la réglementation de MaPrimeRénov'. Elle fournit des valeurs moyennes ou au m² de surface isolée pour un certain nombre de gestes, présents soit dans les fichiers CITE, soit dans les fichiers CEE, en distinguant les maisons et les appartements. Contrairement à Trémi, ils ne sont pas déclinés par zone climatique ou date de construction du logement. Ces coefficients correspondent à des gestes de rénovation complets alors que, dans la réalité, les gestes peuvent être incomplets. Par exemple, les travaux d'isolation peuvent ne concerner qu'une partie des murs extérieurs, la toiture, ou des fenêtres.

À partir de dépenses déclarées et de coûts moyens de travaux, des taux de complétude sont de ce fait calculés. Ces taux sont, par exemple, de 0,59 en moyenne pour l'isolation des murs extérieurs, de 0,51 pour l'isolation des toitures, de 0,44 pour le remplacement des parois vitrées. Ils sont en revanche systématiquement de 1 pour les changements de système de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

- -Pour les travaux d'isolation (murs extérieurs, murs intérieurs, toitures) sur des surfaces, on dispose dans MPR de la surface isolée. Le gain énergétique est calculé en multipliant cette surface par le coefficient au m² de surface isolée sans corriger par le taux de complétude.
- Pour les travaux de remplacement de fenêtre, l'installation d'une pompe à chaleur, d'une chaudière gaz THPE, d'un réseau de chaleur, d'un chauffe-eau thermodynamique ou d'un système de ventilation double flux, sur le champ Fidéli, quand on connaît la surface habitable, on multiplie le coefficient moyen par le ratio surface habitable/63 (63 correspond à la surface moyenne des appartements) et par le taux de complétude. Dans les autres cas on prend le coefficient moyen pour estimer le gain énergétique.
- Aucun gain énergétique n'est comptabilisé pour les installations de chaudière et poêles au bois ou à granulés ainsi que pour les installations de chauffage solaire combiné, ou de chauffe-eau solaires collectifs ou individuels. L'impact est limité car ce sont des gestes peu courants et les coefficients sont relativement faibles.

Les estimations de gains énergétiques pour les appartements présentent, de ce fait, une plus grande fragilité.

II. Le calcul des réductions d'émissions de gaz à effet de serre associées à MaPrimeRénov'

Les émissions de gaz à effet de serre calculées comprennent les émissions directes des logements, à savoir celles liées à la combustion d'énergies fossiles (fuel, gaz naturel) par les chaudières individuelles et collectives, les appareils de cuisson ou les chauffe-eaux, ainsi que les émissions liées à la production d'électricité.

Comme pour les économies d'énergie, le calcul de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (en équivalent CO₂) générées par les rénovations par geste aidées par MaPrimeRénov' s'appuie, pour les maisons individuelles, sur les données de l'enquête Tremi 2020 et a été réalisé par le bureau d'études Pouget Consultants, selon la méthode de calcul du nouveau diagnostic de performance énergétique (DPE), entré en vigueur au 1er juillet 2021. Alors que pour les économies d'énergie, les coefficients issus de Tremi sont déclinés par type de geste, par zone climatique et par période de construction, pour les réductions d'émission de CO₂, deux informations supplémentaires sont nécessaires : la source d'énergie principale pour le chauffage avant travaux de rénovation et la source d'énergie après travaux.

Depuis avril 2022, il est demandé aux ménages qui déposent un dossier de travaux pour obtenir MaPrimeRénov' de renseigner cette source d'énergie avant travaux. Cette information est désormais très bien remplie (97 % pour les dossiers engagés en 2023 et 91 % pour les dossiers soldés en 2023). Les estimations de réduction de GES peuvent donc être calculées pour les dossiers engagés et soldés en 2023.

La source d'énergie après travaux est déterminée par le type de travaux réalisés. Par exemple, l'installation d'une pompe à chaleur air-eau à la place d'une chaudière fioul remplace une source de chauffage au fioul par l'électricité. Si les travaux ne concernent pas le système de chauffage, comme l'isolation de la toiture, on suppose que la source d'énergie reste la même.

A. Estimation pour les maisons individuelles avec source d'énergie avant travaux renseignée

- Si la maison appartient au « champ Fidéli », le calcul des réductions d'émissions de CO₂ s'appuie sur les coefficients Tremi. Deux types de coefficients sont utilisés : par m² habitable, ou par type de travaux si la surface n'est pas disponible.
- Si la maison n'appartient pas au « champ Fidéli », des coefficients moyens par type de travaux, calculés à partir des données du champ Fidéli pour les maisons individuelles, sont appliqués selon la zone climatique et les sources d'énergie avant et après travaux.

B. Estimation pour les maisons individuelles avec source d'énergie avant travaux non renseignée

Pour les dossiers pour lesquels les ménages n'ont pas déclaré la source d'énergie avant travaux (majoritairement ceux engagés avant le deuxième semestre 2022), on applique des coefficients par geste calculés à partir des résultats pour les maisons du « champ Fidéli » pour lesquelles on dispose de la source d'énergie avant travaux, déclinés par zone climatique

et période de construction lorsque la maison individuelle appartient au « champ Fidéli » et par zone climatique dans les autres cas.

C. Estimation pour les appartements

Pour les appartements, il n'existe pas de source permettant de calculer directement les émissions de CO₂ (les coefficients issus de l'étude Ademe-CSTB ne disposent pas de cette information).

- Si la source d'énergie avant travaux est renseignée, on multiplie le gain énergétique du geste par un ratio réduction de CO₂/économies d'énergie calculé sur le « champ Fidéli » pour les maisons individuelles selon la zone climatique et les sources d'énergie avant et après travaux.
- Si la source d'énergie avant travaux n'est pas renseignée, un coefficient par m² habitable ou par type de travaux, calculé à partir des résultats sur le « champ Fidéli » pour les appartements et décliné par zone climatique et par sources d'énergie avant et après travaux, est appliqué.

3. Révision des données

Par rapport à la publication *Les rénovations énergétiques aidées par MaPrimeRénov' entre 2020 et 2022*, ONRE, octobre 2023, certaines évolutions méthodologiques ont été effectuées, ce qui conduit à réviser certains chiffres, de façon modérée toutefois. Les tableaux 2, 3 et 4 présentent les écarts observés sur les indicateurs gains d'énergie conventionnels, logements aidés et gain par logement.

Tableau 12 : écart entre les publications MPR2020/2022 et MPR 2020/2023 pour les gains énergétiques selon le statut et l'année du dossier

Satut des dossiers	Année	Données publication MPR 2020/2022 (en TWh/an)	Données publication MPR 2020/2023 (en TWh/an)	Ecart (en %)
engages	2020	0,83	0,83	-0,5
engages	2021	3,67	3,73	1,5
engages	2022	3,71	3,60	-2,9
soldes	2020	0,30	0,30	0,5
soldes	2021	2,01	2,02	0,2
soldes	2022	3,04	2,91	-4,2

Tableau 13 : écart entre les publications MPR2020/2022 et MPR 2020/2023 pour le nombre de logements aidés selon le statut et l'année du dossier :

Satut des dossiers	Année	Données publication MPR 2020/2022 (en milliers)	Données publication MPR 2020/2023 (en milliers)	Ecart (en %)
engages	2020	140,5	138,1	-1,7
engages	2021	628,5	618,2	-1,6
engages	2022	601,5	560,5	-6,8
soldes	2020	52,5	52,2	-0,5
soldes	2021	359,2	352,3	-1,9
soldes	2022	514,7	489,3	-4,9

Tableau 14 : écart entre les publications MPR2020/2022 et MPR 2020/2023 pour les gains par logement selon le statut et l'année du dossier

Satut des dossiers	Année	Données publication MPR 2020/2022 (en MWh/an)	Données publication MPR 2020/2023 (en MWh/an)	Écart (en %)
engagés	2020	5,9	6,0	1,2
engagés	2021	5,8	6,0	3,2
engagés	2022	6,2	6,4	4,2
soldes	2020	5,7	5,8	0,9
soldes	2021	5,6	5,7	2,2
soldes	2022	5,9	6,0	0,7

Les principales évolutions méthodologiques entre les deux publications sont listées dans le tableau 15, avec leur impact possible sur le montant des gains énergétiques ou le nombre de logements aidés.

Tableau 15 : Impact des principales évolutions méthodologiques entre les données des deux publications

Évolution méthodologique entre les deux publications	Impact sur le montant des gains énergétiques	Impact sur le nombre de logements aidés
Mise à jour par l'Anah des données détaillées MPR entre les deux publications	X	X
Différence de millésime utilisé pour Fideli : 2022 pour MPR'2020-2023 et Fidéli 2021 pour MPR 2020-2022	X	X
Modification de l'algorithme de calcul du type de logement (maison individuelle vs appartement) et création du « champ Fidéli » pour la publication de cette année	X	
Exclusion des rénovations globales	X	X
Pas de gains énergétiques attribués aux gestes « Bonus basse consommation » et « Bonus sortie de passoire » hors rénovations globales.	X	
Exclusion des gestes avec un montant de subvention nul ou manquant pour le calcul des gains énergétiques des dossiers soldés	X	
Exclusion des gestes « audit énergétique » et « assistance maîtrise d'ouvrage »		X



**MINISTÈRES
TERRITOIRES
ÉCOLOGIE
LOGEMENT**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Commissariat général
au développement durable**

Commissariat général au développement durable
Service des données et études statistiques
Sous-direction des statistiques de l'énergie
Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

