



# SUIVI DES RENOVATION FACILARENO

## ANALYSE Juin 2024



**dorémi**

Rénovons dans le bon sens !

**01**

**La méthode Dorémi**

**02**

**Caractéristique des projets**

**03**

**Caractéristiques des rénovations réalisées**

**04**

**Suivi qualité des rénovations**

**05**

**Analyse des coûts**

**06**

**Financements des travaux**



A photograph of a construction site for a house, overlaid with a teal color filter. The image shows a two-story building under construction with extensive scaffolding. Several workers are visible on different levels of the scaffolding, engaged in various tasks. The background shows a residential area with other houses and trees under a clear sky.

# 01

## La méthode Dorémi

# Une rénovation performante



**saine**  
qualité de l'air intérieur

+



**préserve le bâti**  
non-pathogène

+



**confortable**  
été comme hiver

+



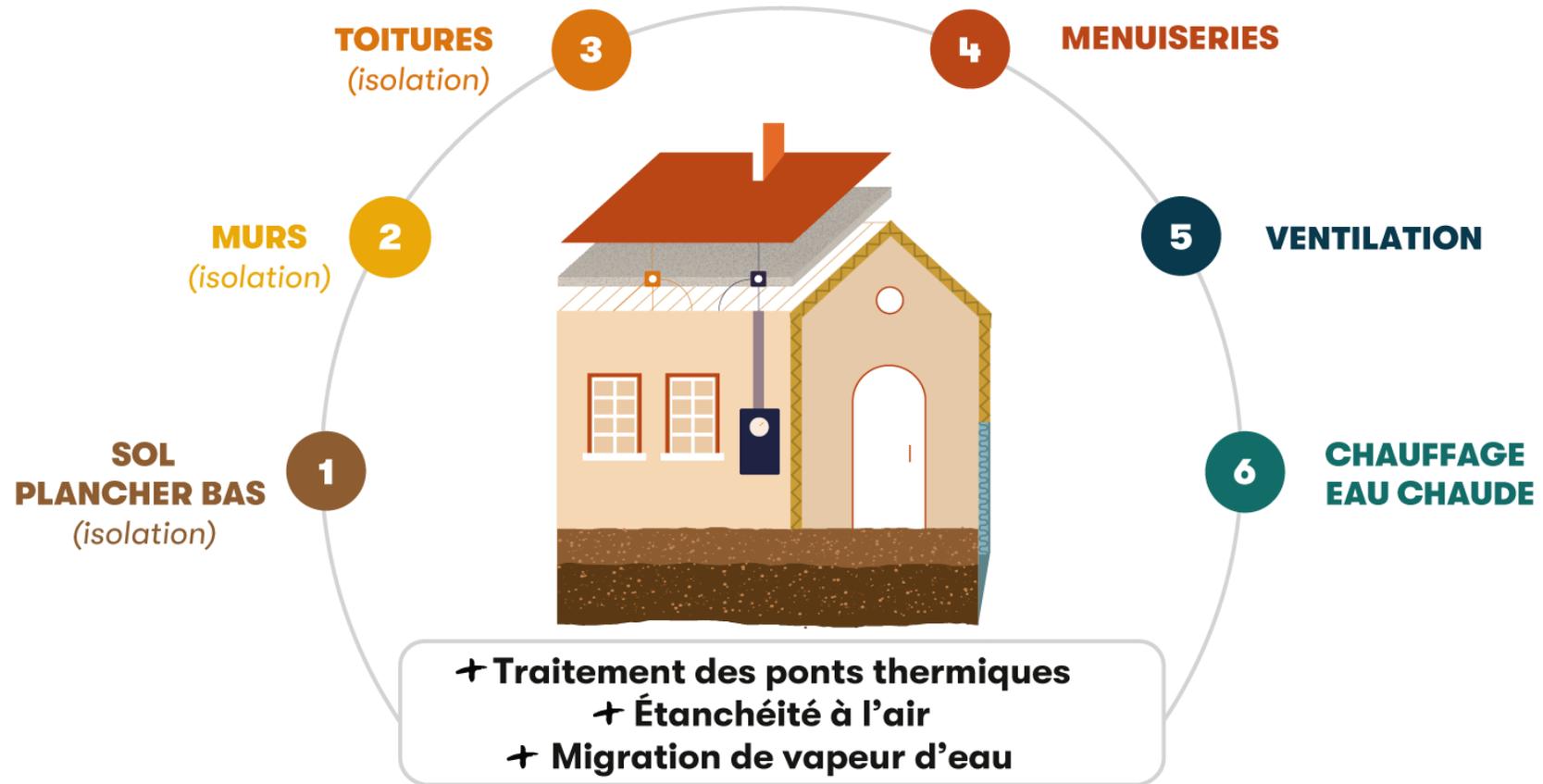
**BBC ou équivalent**  
80 kWh/m<sup>2</sup>.an

=

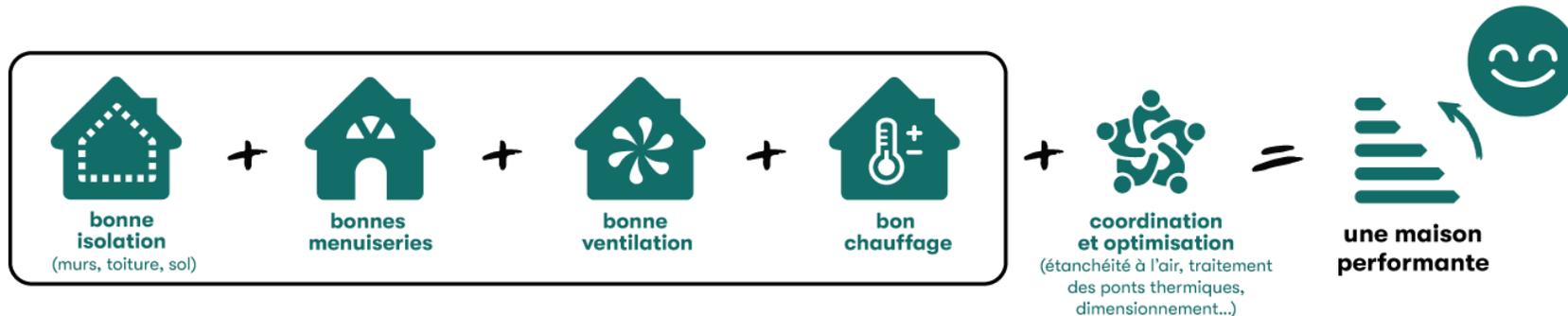


**rénovation performante**

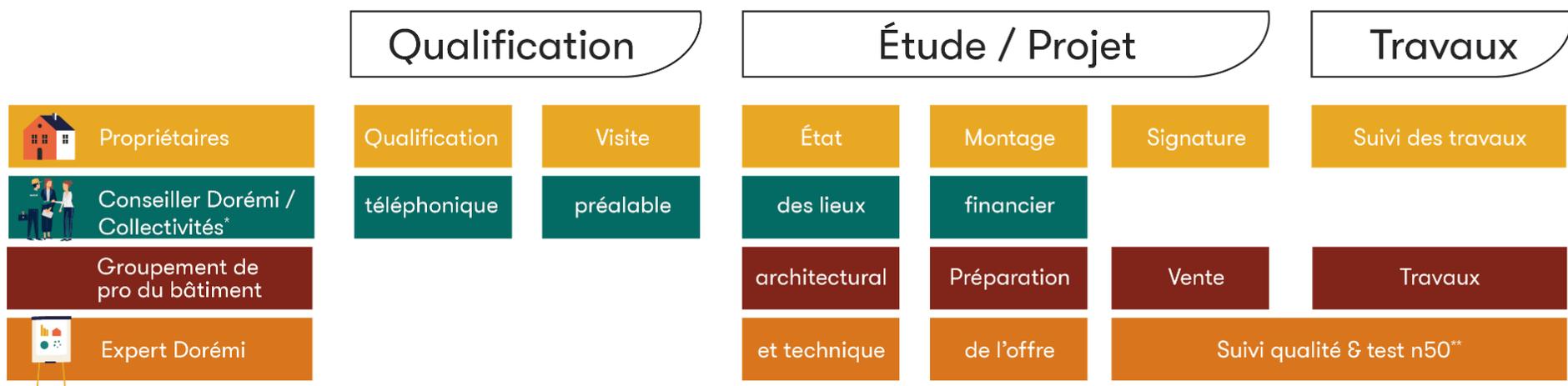
# 6 lots de travaux et une vision globale du projet de rénovation



# Juxtaposer des gestes de travaux ? Ou rénover avec une vision globale ?



# Dorémi forme et accompagne les pros du bâtiment pour massifier la rénovation performante des maisons individuelles



\* Certaines collectivités territoriales sont en mesure d'accompagner les ménages dans le suivi de leur chantier

\*\* Évaluation de la conformité de mise en œuvre des travaux avec le référentiel Dorémi de la rénovation performante

# Un référentiel de rénovation performante et des solutions techniques de référence (STR) pour simplifier les démarches

> Un choix parmi 14 STR, selon les contraintes du projet et les solutions techniques retenues.

Lien vers le référentiel de rénovation performante [Dorémiici](#)

Chauffage	Isolation des murs	Étanchéité à l'air	Ventilation	Menuiseries extérieures	Résistances additionnelles			N° STR
	Intérieure OU Extérieure	Objectif n50 [vol/h]	Double Flux OU Simple Flux Hygro réglable	Uw [W/m².K]	R-Murs [m².K/W]	R-Plancher bas [m².K/W]	R-Toiture [m².K/W]	
<b>Chauffage combustible</b> (à condensation OU rendement >70% pour la biomasse)  OU <b>PAC</b> (ETAs ≥ 126%)	Int	3	Double Flux	1,1	6	4,5	10	1
	Int	3	Double Flux	0,8	4,5	4,5	10	2
	Int	1	Double Flux	1,7	4,5	4,5	10	3
	Int	1	Double Flux	1,4	4,5	3	7,5	4
	Int	1	Double Flux	1	3,7	3	10	4b
	Ext	3	Double Flux	1,7	4,5	4,5	7,5	5
	Ext	3	Double Flux	1,4	4,5	3	7,5	6
	Ext	3	Simple Flux Hygro	0,8	6	4,5	10	7
	Ext	1	Double Flux	1,7	4,5	3	7,5	8
	Ext	1	Double Flux	1,4	3,7	3	7,5	9
<b>Chauffage électrique</b> conservé à effet Joule OU <b>PAC air/air conservée</b> ET <b>Production d'eau chaude sanitaire</b> Thermodynamique ou Solaire	Int	1	Double Flux	0,8	7,5	6,5	10	11
	Ext	1	Double Flux	1,1	6	4,5	10	12
	Ext	1	Double Flux	0,8	4,5	3	10	13

A photograph of a construction site with a building under renovation. Scaffolding is erected around the structure, and several workers are visible on different levels. The scene is overlaid with a semi-transparent orange filter. Large white text '02' is positioned on the left side of the image.

02

**Caractéristiques  
des projets**

# La base de données actuelle en chiffres :



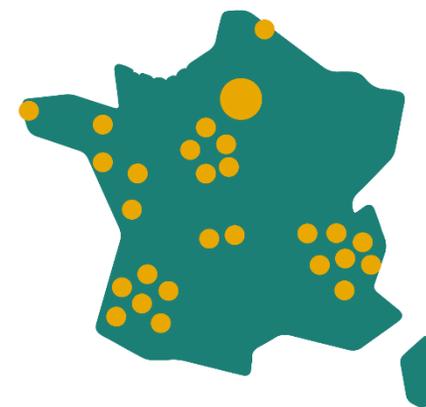
**134**

**projets analysés**  
(Projets signés)

**2022 – 2024**

**facilaréno**

**date de signature des  
devis**



**5**

**régions  
représentées dans  
l'analyse**

# Les maisons rénovées

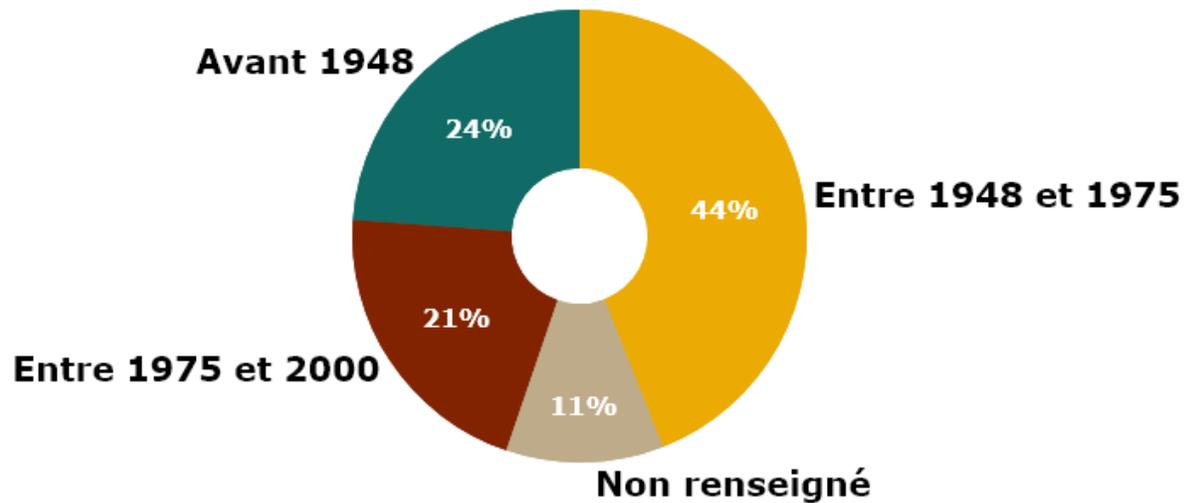


## Qu'est ce qui caractérise les maisons rénovées ?

Sont elles récentes ? anciennes ?

S'agit-il d'immenses demeures ou de petits logements ?

Où les retrouve-t-on ?

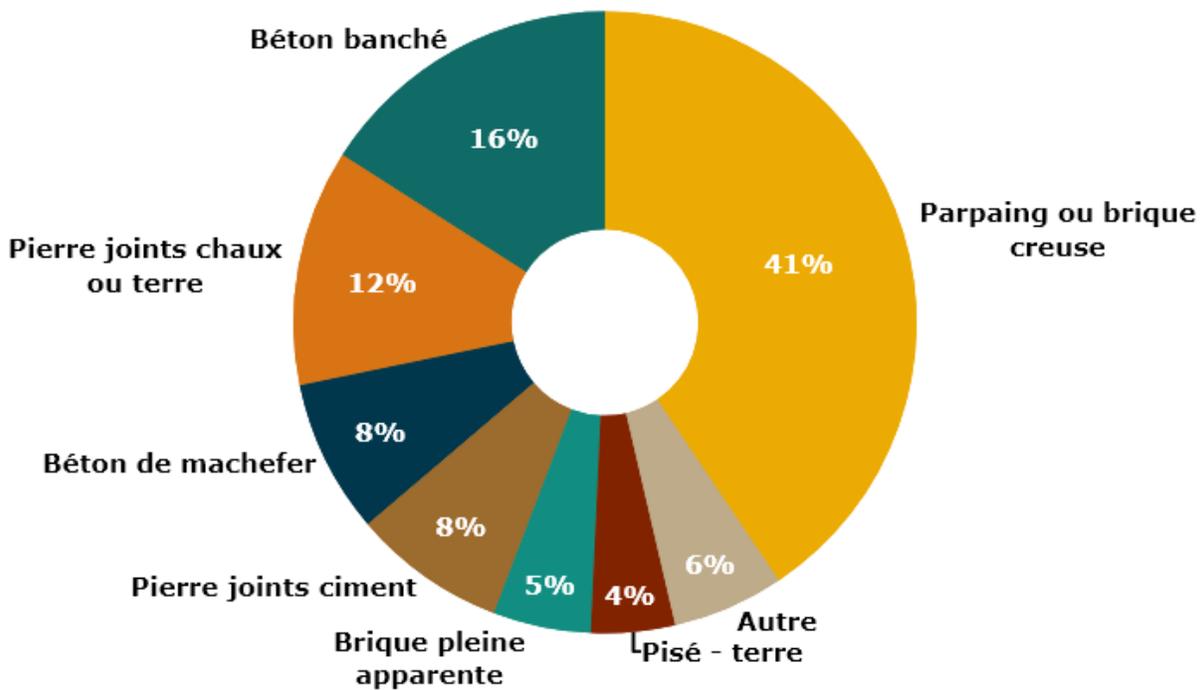


→ + de 30 projets de rénovation sur du **bâti ancien**

→ Le projet le plus récent de notre panel a été construit en **1998**

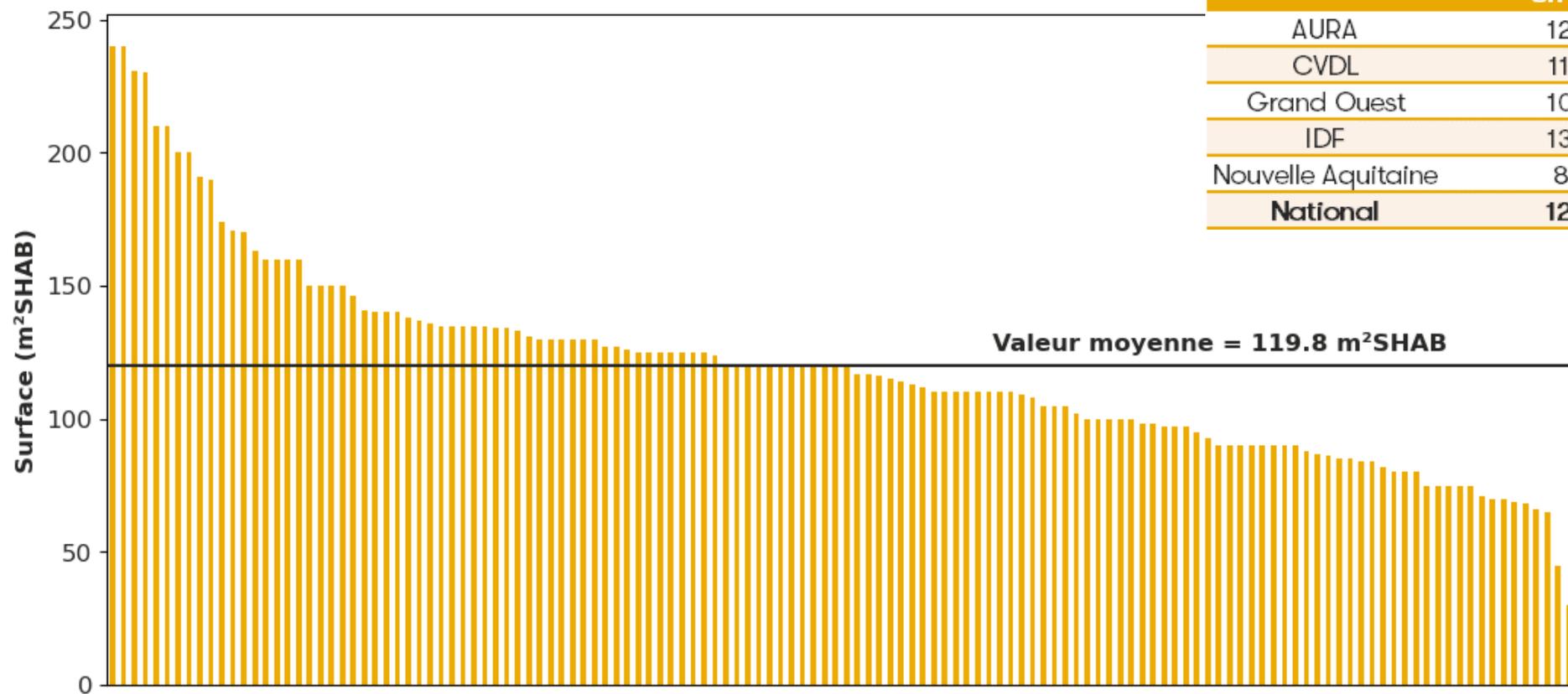
Période de construction	Nombre de projets
Avant 1948	32
Entre 1948 et 1975	59
Entre 1975 et 2000	28
après 2000	0
Non renseigné	15
<b>Total</b>	<b>134</b>

**La majorité des rénovations concerne des maisons construites entre 48 et 75**



**Près de 2/3 des projets sont en béton ou parpaings**

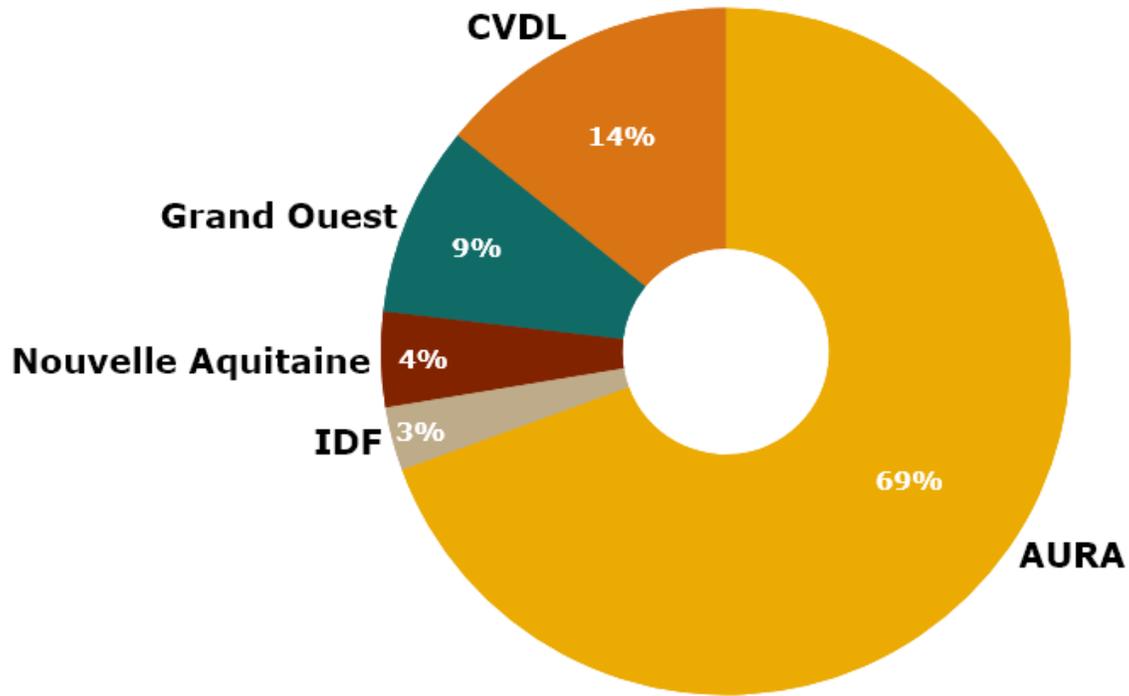
# Surface habitable des projets (m<sup>2</sup>) pour les 134 projets étudiés



	SHAB moyenne en m <sup>2</sup>	Nombre de projets
AURA	125	93
CVDL	110	19
Grand Ouest	107	12
IDF	135	6
Nouvelle Aquitaine	84	4
<b>National</b>	<b>120</b>	<b>134</b>

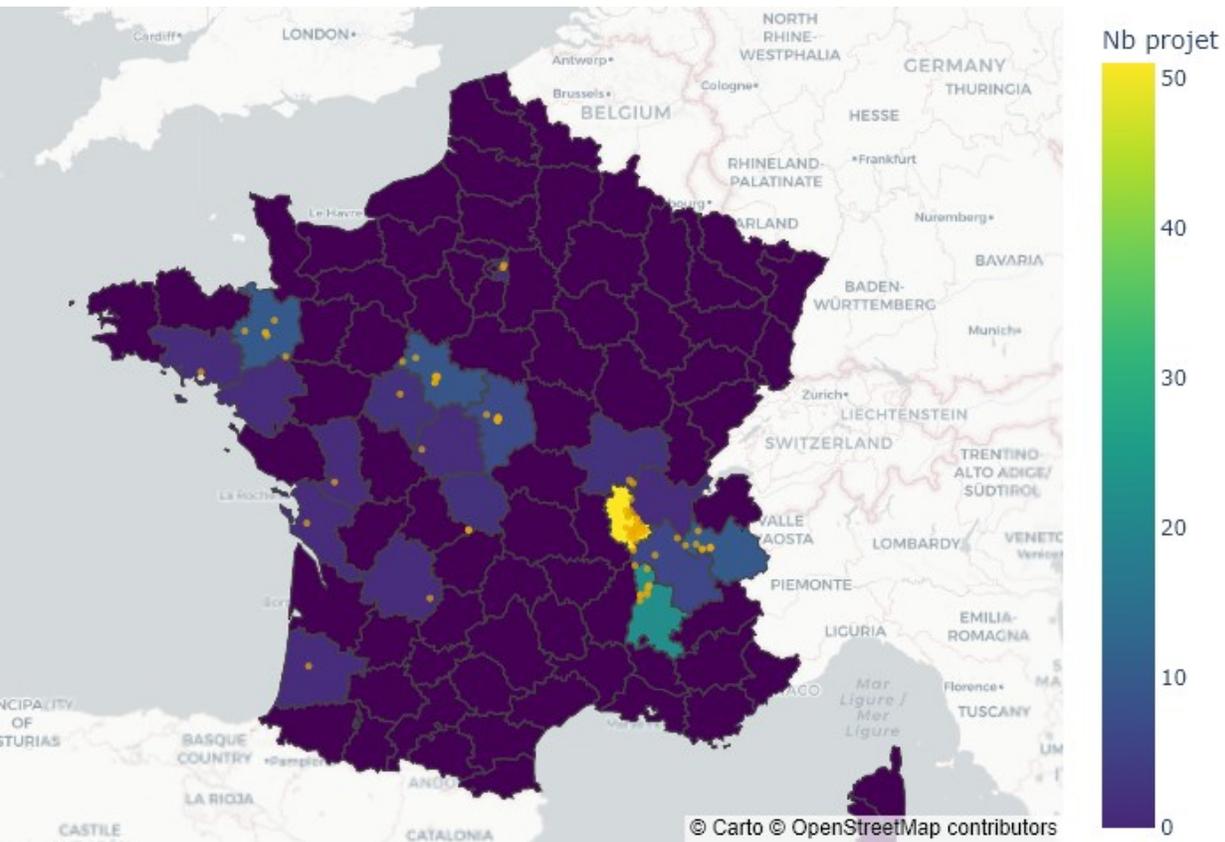
→ Moyenne = 135 m<sup>2</sup> SHAB sur Facilaréno 1

La disparité du nombre de projets en fonction des zones géographiques, ne permet pas aujourd'hui de tirer des conclusions sur les écarts de surface habitable constatés



index	Nombre de projets
AURA	93
CVDL	19
Grand Ouest	12
Nouvelle Aquitaine	6
IDF	4
<b>Total</b>	<b>134</b>

**Les projets sont majoritaires dans les zones d'implantation historique de Dorémi...**



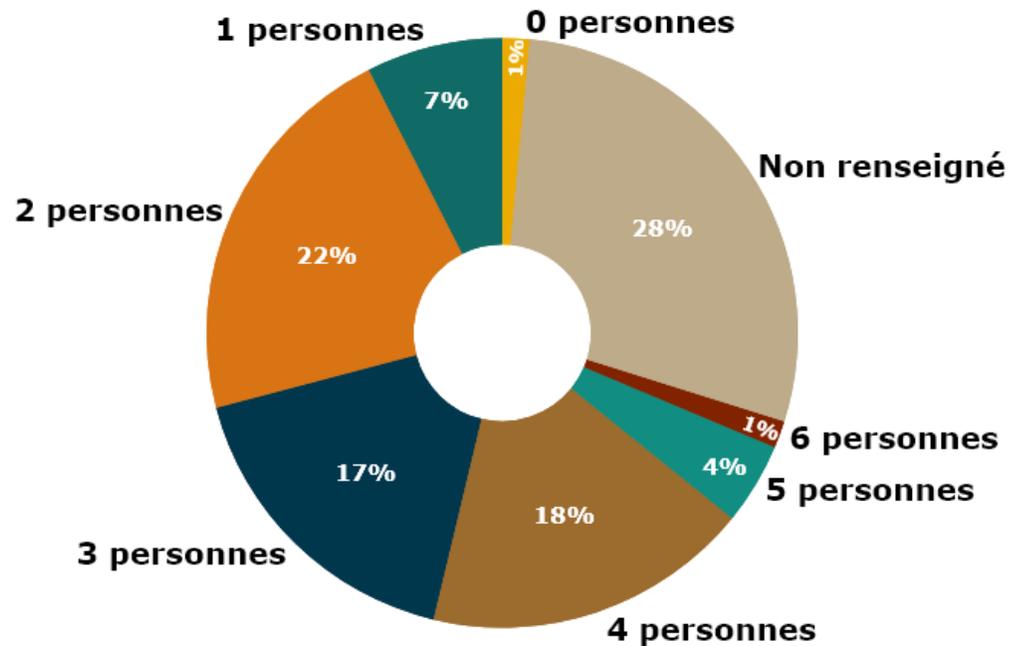
**...avec une  
dynamique forte  
en particulier  
dans le Rhône et  
la Drôme**

# Les ménages



## Qui sont les ménages qui se lance dans une rénovation ?

S'agit-il de personnes seules ou de grandes familles ?  
Rénouvellent-ils au moment de l'achat de leur maison ?

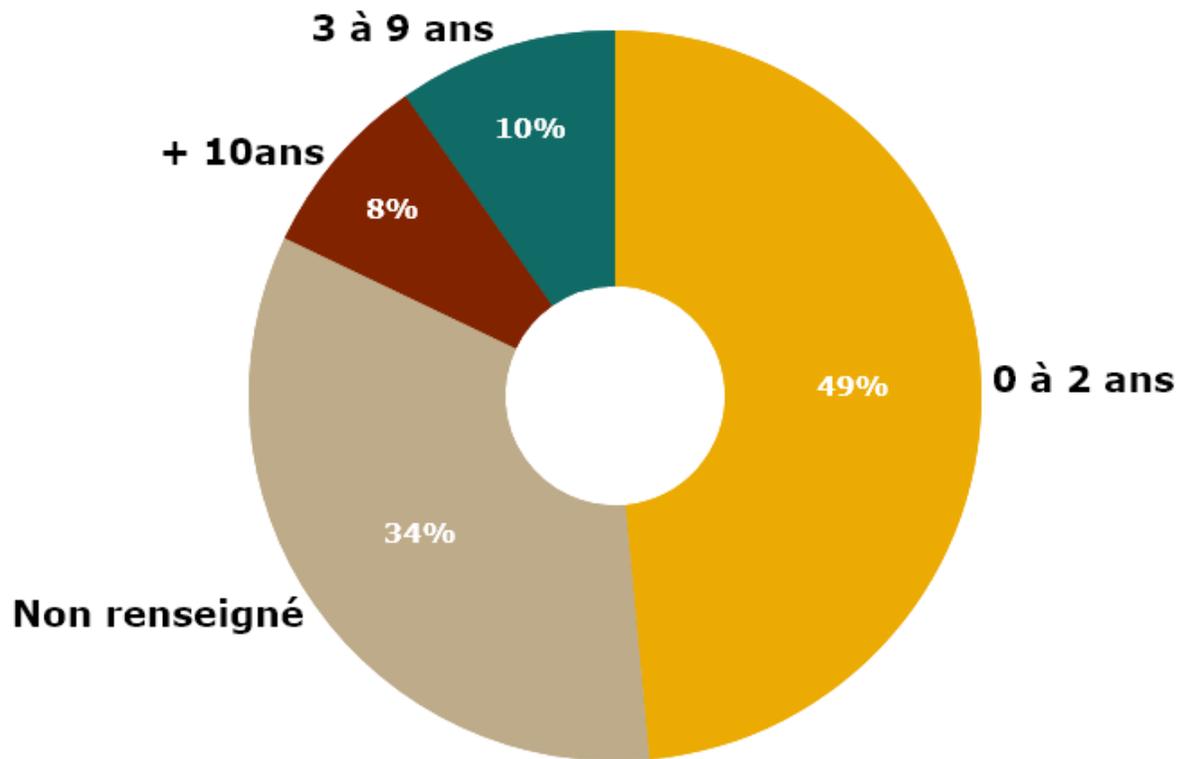


Taille du ménage	Nombre de projets
0 personnes	2
1 personnes	10
2 personnes	29
3 personnes	23
4 personnes	24
5 personnes	6
6 personnes	2
Non renseigné	38
<b>Total</b>	<b>134</b>

→ Les 2 projets avec 0 occupants correspondent à 2 logements appartenant à un même propriétaire et qui sont actuellement non occupés

# Les ménages qui rénovent sont le plus souvent composés de 2 à 4 personnes

# Temps entre l'achat et le projet de rénovation



**La rénovation se fait majoritairement lors de l'achat de la maison ou peu de temps après**

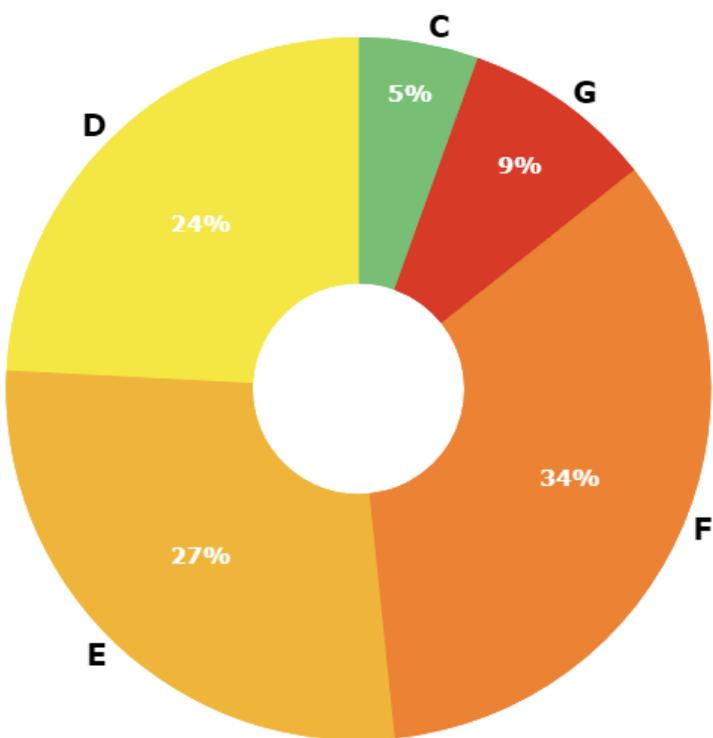
# Les consommations des maisons



## Quelle est la consommation énergétique des maisons ?

Avant rénovation?

Après rénovation?



# Les étiquettes énergétiques avant réno sont majoritairement entre F et D

Lettre énergie d'origine	Nombre de projets
A	0
B	0
C	5
D	22
E	25
F	31
G	8
<b>Total</b>	<b>91</b>

→ Seuls les projets de rénovation complète et performante sont représentés

→ Etiquette énergie basée sur le modèle de l'ancien DPE (seulement le chauffage et l'ECS sont considérés)

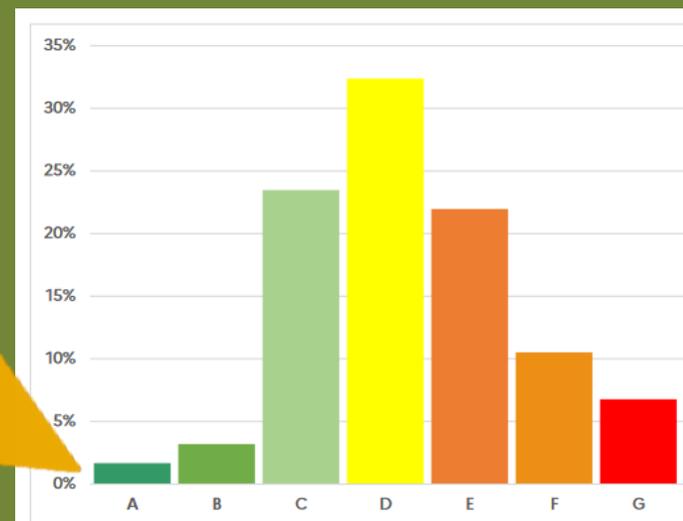
→ Source: DPE ou factures

Le nombre de projets de rénovation par étiquette énergétique est aussi lié au nombre de logements ayant ces étiquettes dans le parc de logements français.

Par exemple, le nombre de projets avec une étiquette F est plus élevé que G parce que ces derniers sont moins représentés dans l'ensemble des logements

Le parc de logements par classe de performance énergétique au 1er janvier 2022

Source : ONRE, Juillet 2022





**03**

**Caractéristiques  
des rénovations  
réalisées**

# Les types de rénovation



## Y a-t-il différents types de rénovations suivis par Dorémi ?

Qu'est-ce qu'une RCP (rénovation complète et performante) ?

Qu'est-ce qu'une RPPE (rénovation performante par étape) ?

Les STR sont-elles la boussole de la vision globale ?

# Des rénovations performantes à terme

Budget et plan de  
financement

Souhaits des  
propriétaires



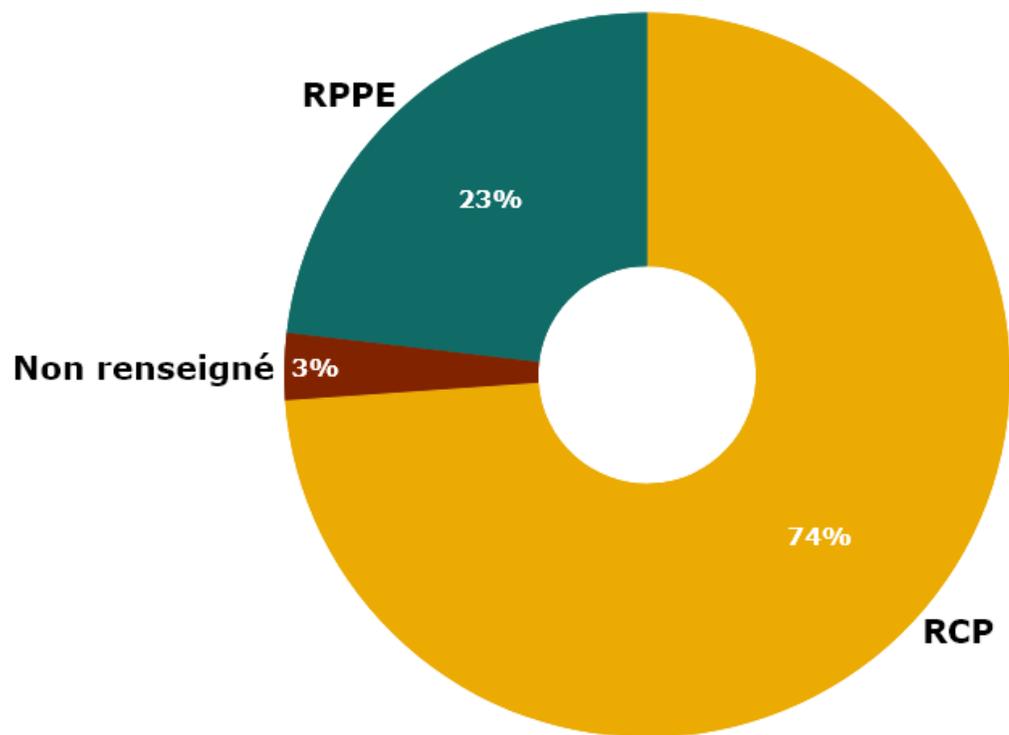
Contraintes  
architecturales

Solutions  
techniques

Choix de  
la STR

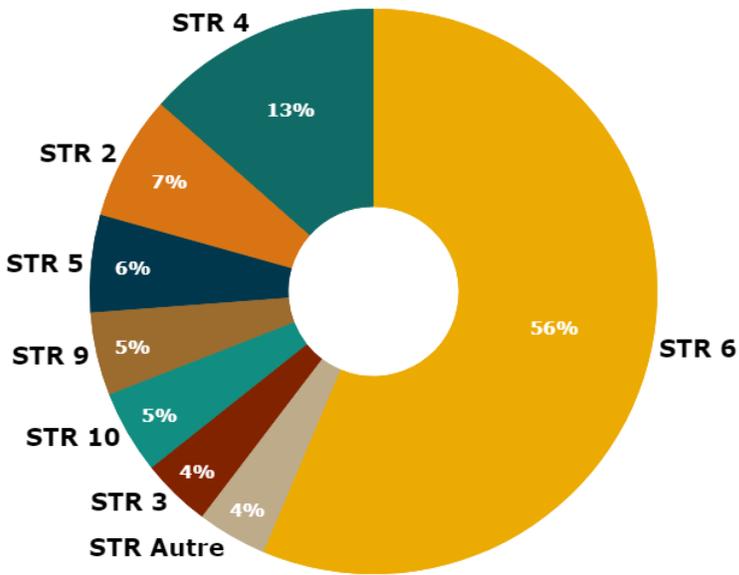
6 lots traités  
+ une seule étape  
+ vision globale du projet  
= Rénovation Complète et Performante (**RCP**)

3 à 5 lots traités en 1ère étape  
+ ventilation fonctionnelle en 1ère étape  
+ vision globale du projet  
+ anticipation du traitement des interfaces avec lots  
reportés  
= Rénovation Performante Par Étapes (**RPPE**)



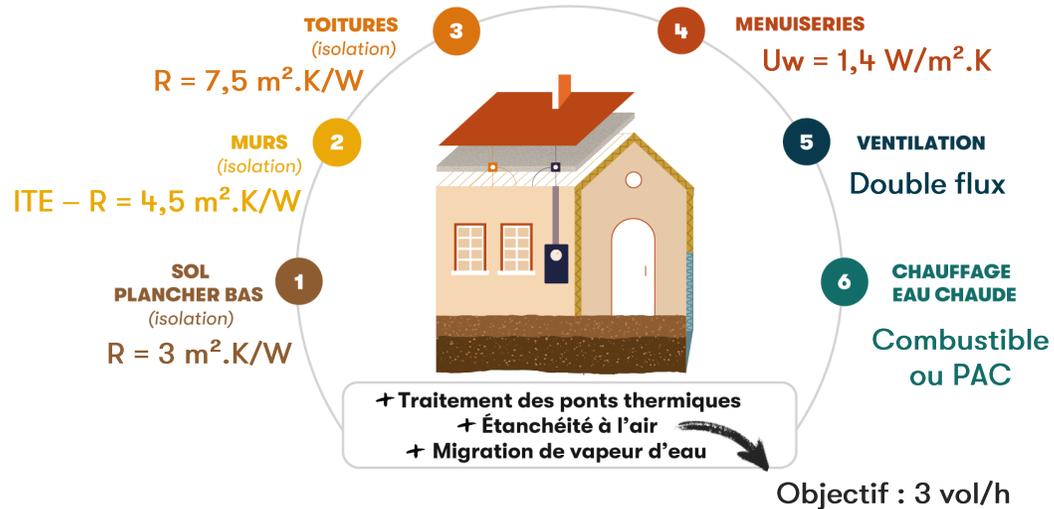
	Nombre de projets
RCP	99
RPPE	31
Non renseigné	4
<b>Total</b>	<b>134</b>

**La rénovation complète et performante reste largement majoritaire**



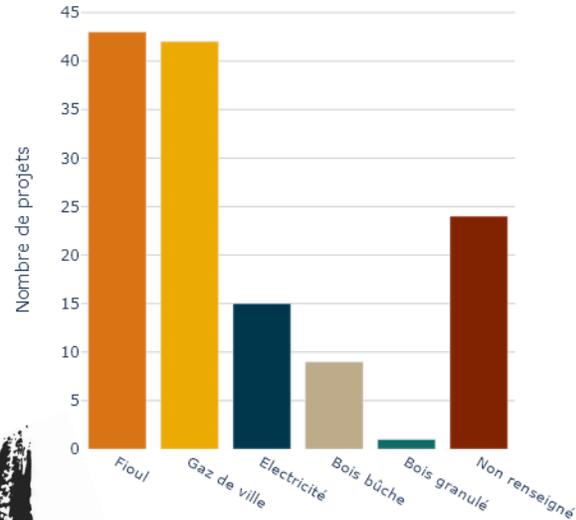
	Nombre de projets
STR 6	71
STR 4	17
STR 2	9
STR 5	7
STR 9	6
STR 10	6
STR 3	5
STR Autre	5
Absence de données	8
<b>Total</b>	<b>134</b>

→ Caractéristique de la STR 6 :

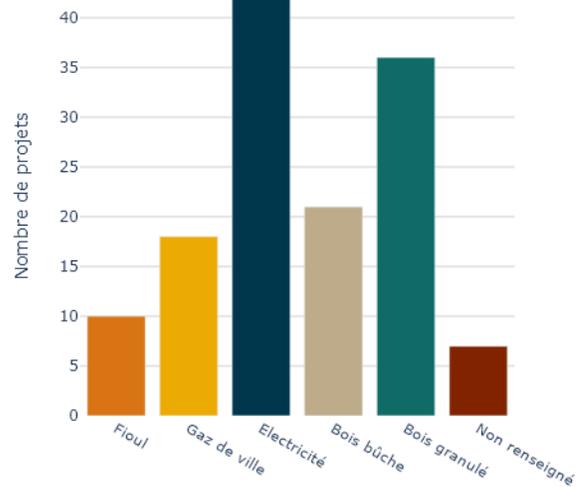


**La STR 6 est la plus plébiscitée, suivie de la STR 4**

## Energie de chauffage avant travaux



## Energie de chauffage après travaux



**La rénovation permet dans la majorité des cas de basculer vers des énergies moins carbonées pour le chauffage**

# Les types de travaux



## Quels sont les types de travaux réalisés ?

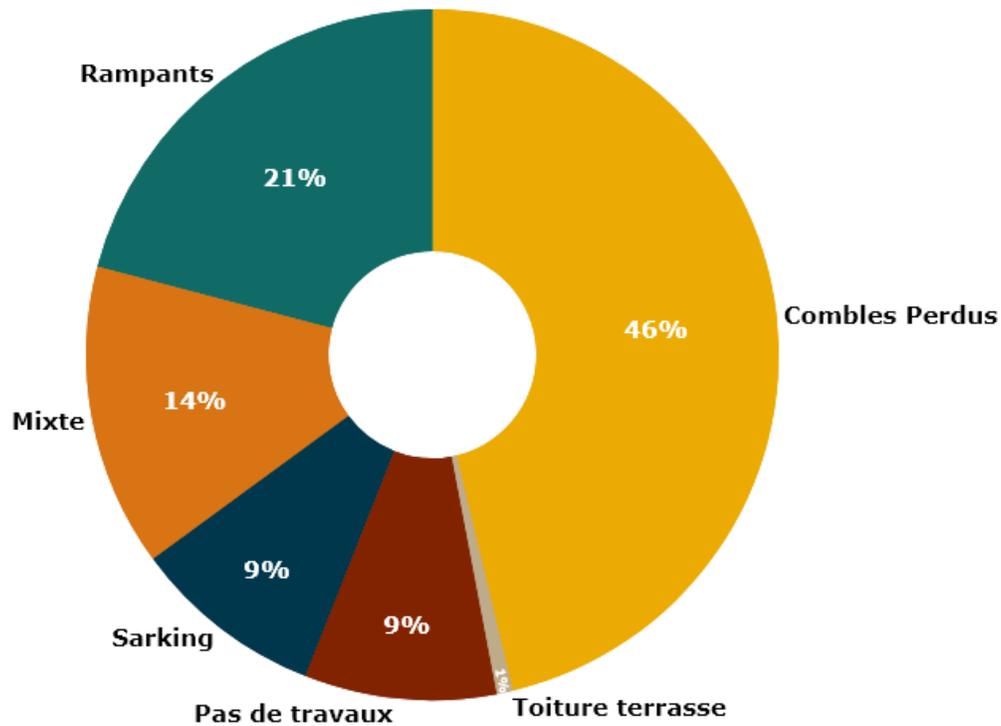
Pour la toiture, on isole les combles ou les rampants ?

L'isolation des murs plutôt par l'intérieur ou par l'extérieur ?

Et pour le plancher bas, plutôt par dessus ou par dessous ?

Remplace-t-on les menuiseries ? Et les systèmes de chauffage ?

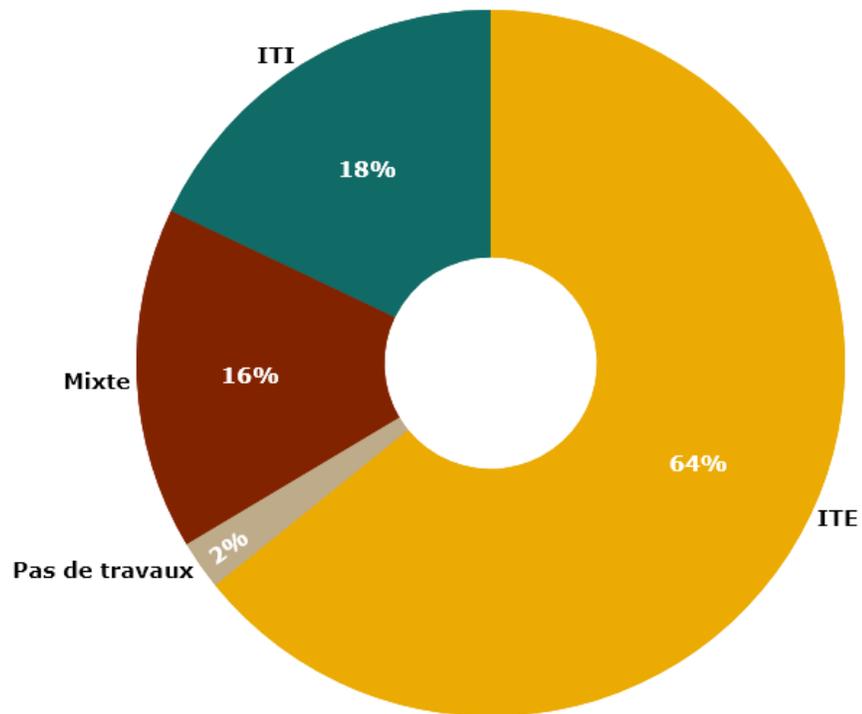
Quel système de ventilation est privilégié ?



NB : Les projets sont dans la catégorie « **Mixte** » lorsque plusieurs techniques sont employées et qu'au moins 2 d'entre elles représentent chacune au moins 20% de la surface totale de mur isolé. La catégorie « **Pas de travaux** » correspond aux parois déjà isolées compatibles avec le référentiel Dorémi ou à des projets RPPE.

	Nombre de projets
Combles Perdus	62
Rampants	28
Mixte	19
Sarking	12
Pas de travaux	12
Toiture terrasse	1
<b>Total</b>	<b>134</b>

# L'isolation des combles perdus représente plus de la moitié des isolations de toiture

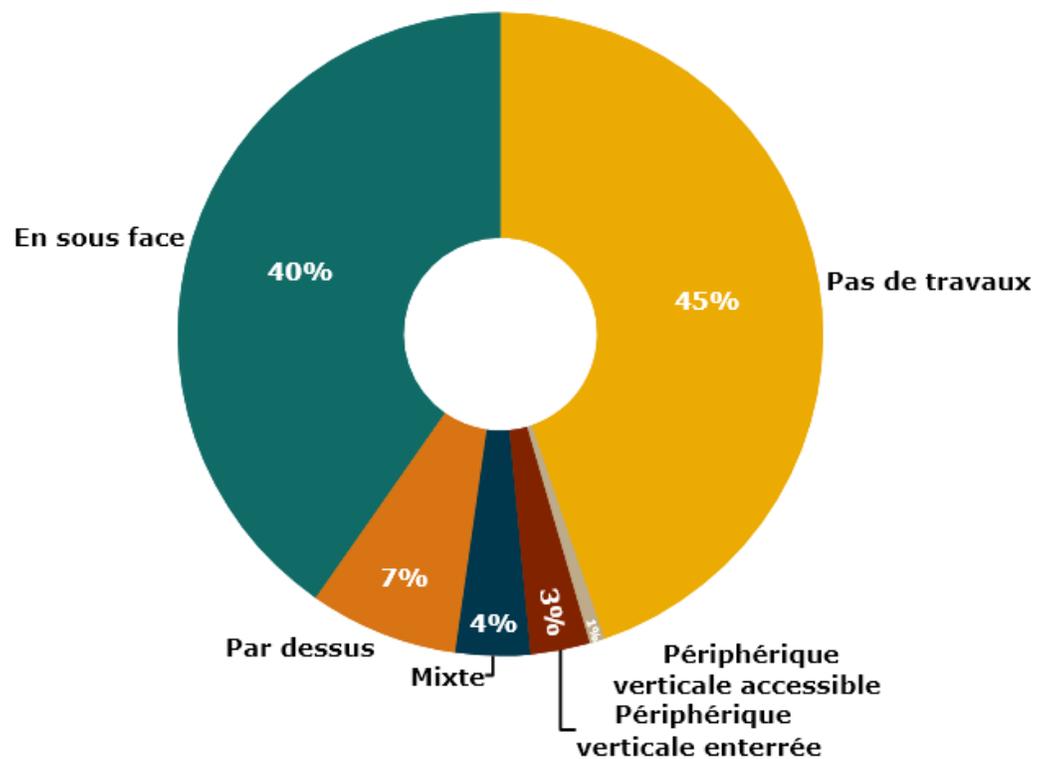


La part de l'ITE est en progression de 5 points par rapport à la période Facilaréno 1 (2019-2021)

**L'isolation des murs par l'extérieur est la technique la plus plébiscitée**

NB : Les projets sont dans la catégorie « **Mixte** » lorsque plusieurs techniques sont employées et qu'au moins 2 d'entre elles représentent chacune au moins 20% de la surface totale de mur isolé. La catégorie « **Pas de travaux** » correspond aux parois déjà isolées compatibles avec le référentiel Dorémi ou à des projets RPPE.

	Nombre de projets
ITE	86
ITI	24
Mixte	21
Pas de travaux	3
<b>Total</b>	<b>134</b>

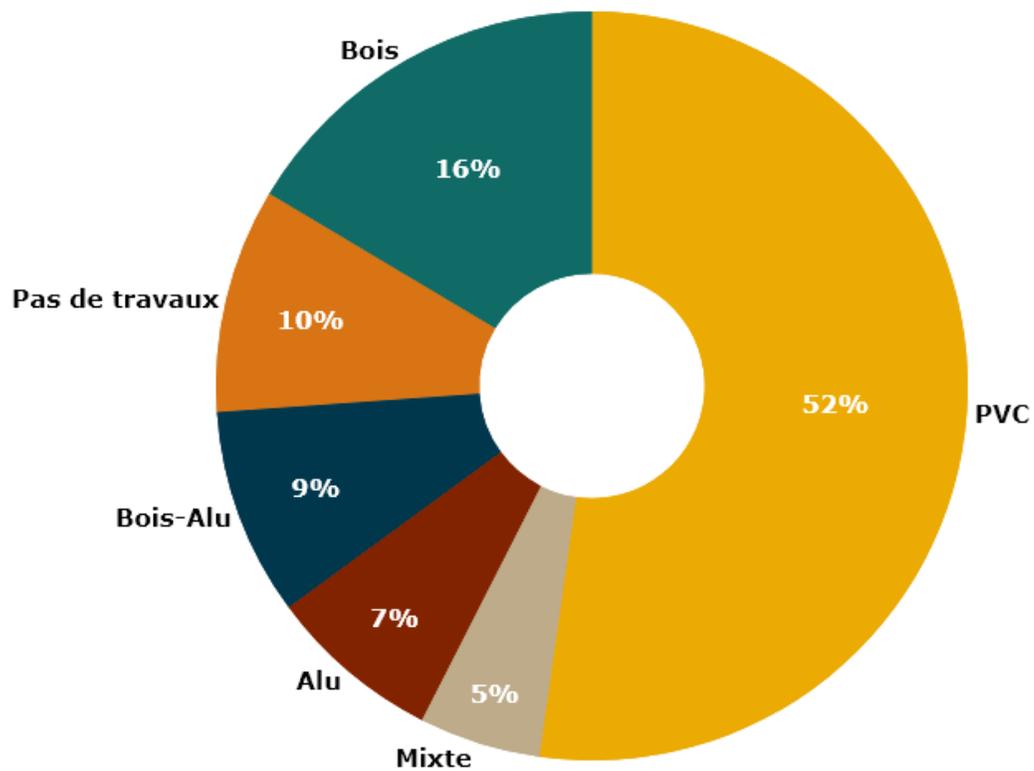


Pas de travaux = 4 réalités :

- Isolation impossible
- Isolation périphérique réalisée mais intégrée à l'ITE dans les devis
- Isolation non nécessaire car paroi déjà isolée
- Poste reporté (RPPE)

	Nombre de projets
Pas de travaux	60
En sous face	54
Par dessus	10
Mixte	5
Périphérique verticale enterrée	4
Périphérique verticale accessible	1
<b>Total</b>	<b>134</b>

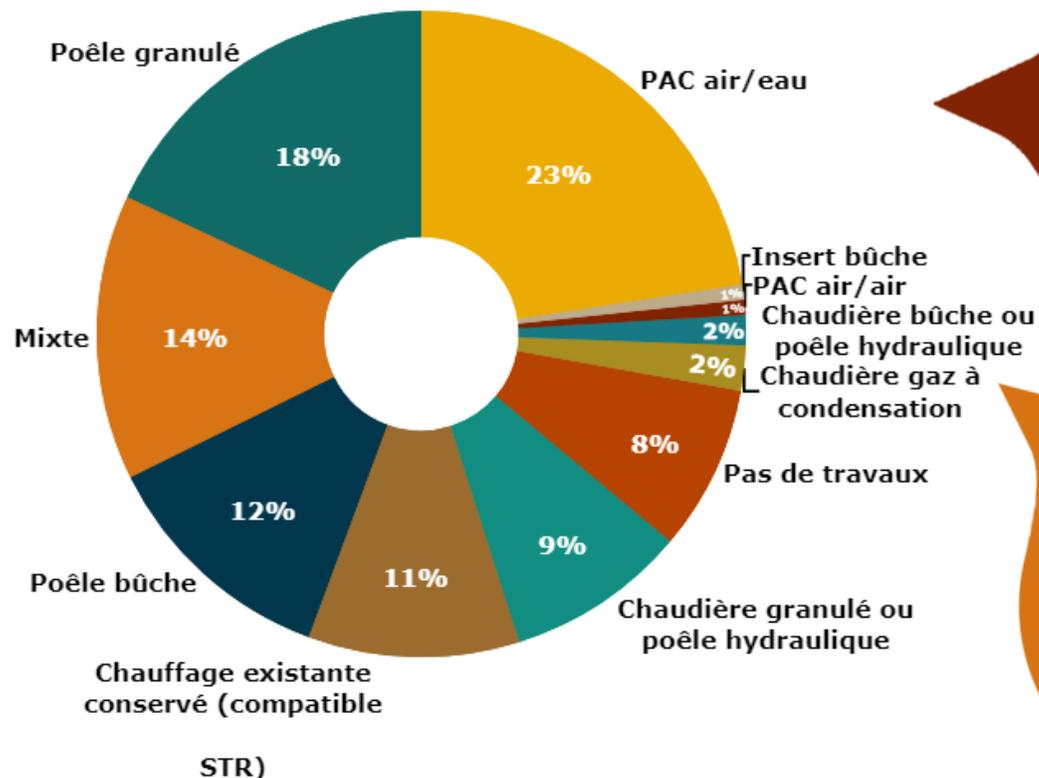
**L'isolation du plancher bas en sous-face est la mise en œuvre la plus simple lorsqu'elle est possible (hors vide sanitaire)**



NB : Les projets sont dans la catégorie « **Mixte** » lorsque plusieurs techniques sont employées et qu'au moins 2 d'entre elles représentent chacune au moins 20% de la surface totale de mur isolé. La catégorie « **Pas de travaux** » correspond aux parois déjà isolées compatibles avec le référentiel Dorémi ou à des projets RPPE.

	Nombre de projets
PVC	70
Bois	22
Pas de travaux	13
Bois-Alu	12
Alu	10
Mixte	7
<b>Total</b>	<b>134</b>

**Les ménages plébiscitent les menuiseries PVC, généralement du fait de leur coût plus faible**

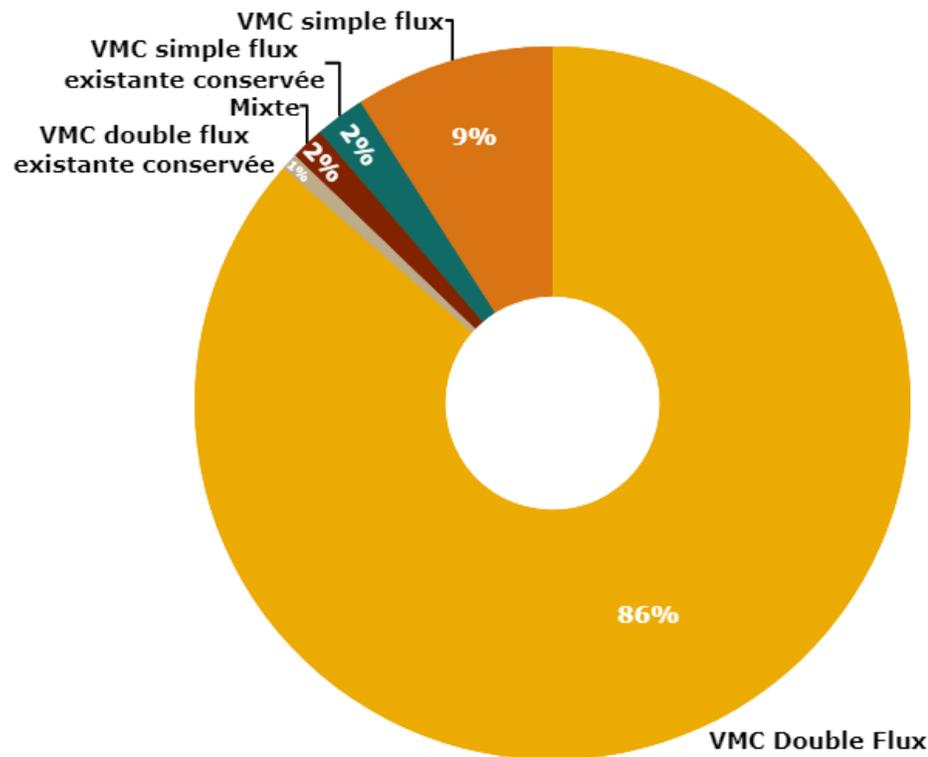


La part des PAC air/eau est constante, cela pourrait rapidement évoluer avec la dynamique liée aux nouvelles aides MPR

Sur la période 2019-2021, les chaudières gaz à condensation étaient le système le plus installée, elles sont dorénavant anecdotiques

# Les systèmes de chauffage au bois (granulés ou bûches) sont les plus représentés

Nombre de projets		Nombre de projets	
PAC air/eau	31	Pas de travaux (RPPE)	11
Poêle granulé	24	Chaudière gaz à condensation	3
Mixte	19	Chaudière bûche ou poêle hydraulique	2
Poêle bûche	16	PAC air/air	1
Chauffage existante conservé (compatible STR)	14	Insert bûche	1
Chaudière granulé ou poêle hydraulique	12		
<b>Total</b>	<b>134</b>		



NB : Les projets sont dans la catégorie « Mixte » lorsque plusieurs systèmes de VMC ont été mis en œuvre

	Nombre de projets
VMC Double Flux	116
VMC simple flux	12
Mixte	2
VMC double flux existante conservée	1
VMC simple flux existante conservée	3
<b>Total</b>	<b>134</b>

# La grande majorité des projets de rénovation sont en VMC double flux



**04**

**Suivi qualité des  
rénovations**

# Les projets abandonnés

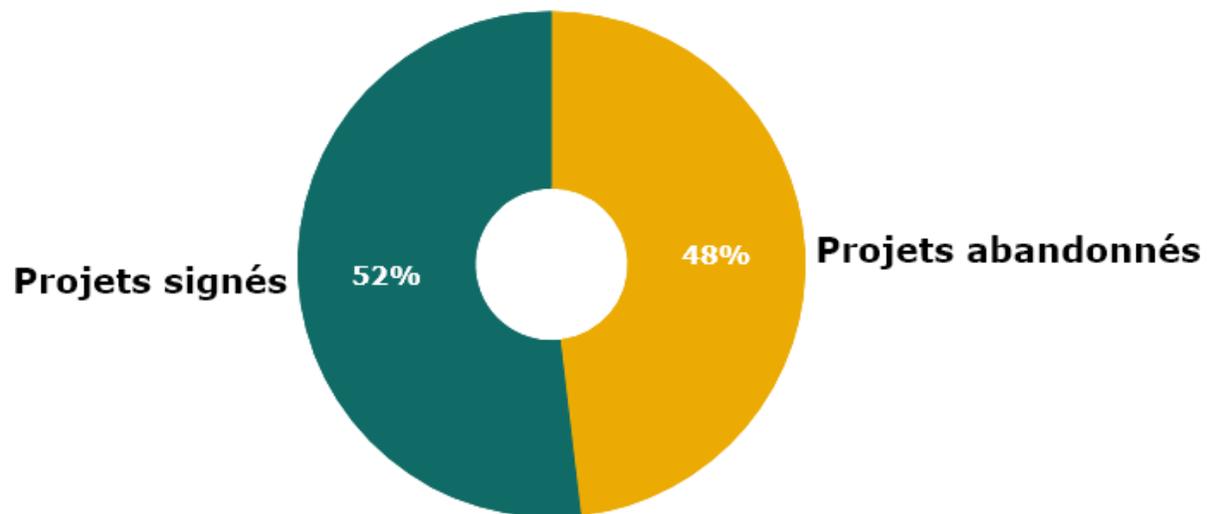


## Quels sont les projets qui n'aboutissent pas ?

Quelles est la part des projets abandonnés après remise de l'offre ?

Quels sont les motifs d'abandons ?

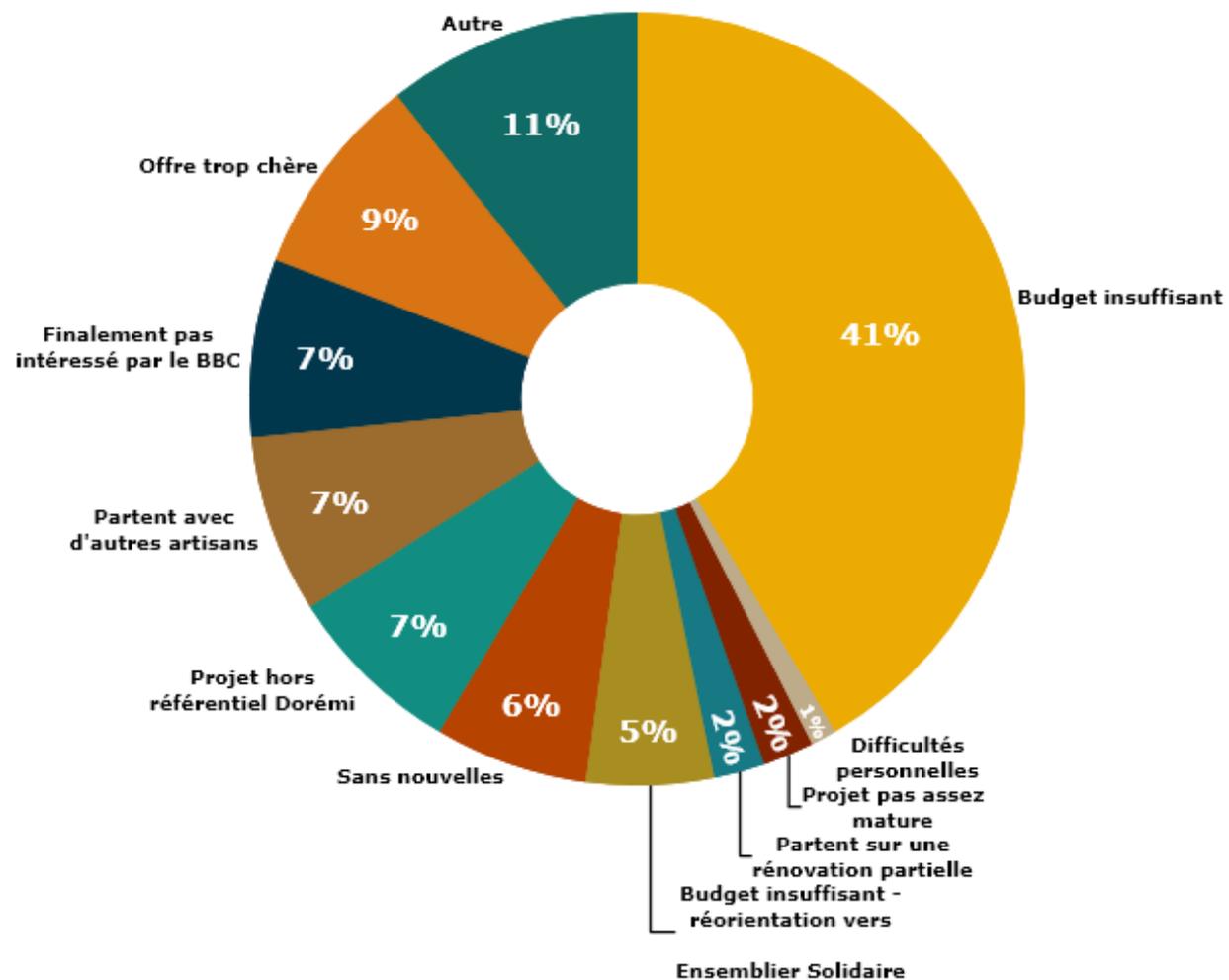
Sur l'ensemble des projets ayant eu une remise d'offre depuis le 1er janvier 2022 :



**A noter :** le nombre de projets signés est inférieur aux 134 projets signés en 2022-2024 car certains d'entre eux ont eu une remise d'offre en 2021

	Nombre de projets
Projets signés	125
Projets abandonnés	116
En attente de signature	105
<b>Total</b>	<b>346</b>

**Plus de la moitié  
des projets ayant  
une remise  
d'offre  
aboutissent**



**Un budget insuffisant est la 1<sup>ère</sup> cause d'abandon des projets...**

Motifs d'abandons	Nombre de projets
Budget insuffisant	39
Offre trop chère	8
Partent avec d'autres artisans	7
Enfinement pas intéressé par le BBC	7
Projet hors référentiel Dorémi	7
Sans nouvelles	6
Budget insuffisant - réorientation vers Ensemblier Solidaire	5
Projet pas assez mature	2
Partent sur une rénovation partielle	2
Difficultés personnelles	1
RPPE sans suivi qualité	1
Refus Eco-PTZ	1
Partent sur de l'auto-rénovation	1
Autre	7

**... mais de nombreuses autres raisons peuvent amener à l'abandon du projet**

# Les tests d'étanchéité à l'air



## Quel est l'intérêt des tests d'étanchéité à l'air ?

Quels sont les objectifs ? Quelle est l'utilité de ces tests ?

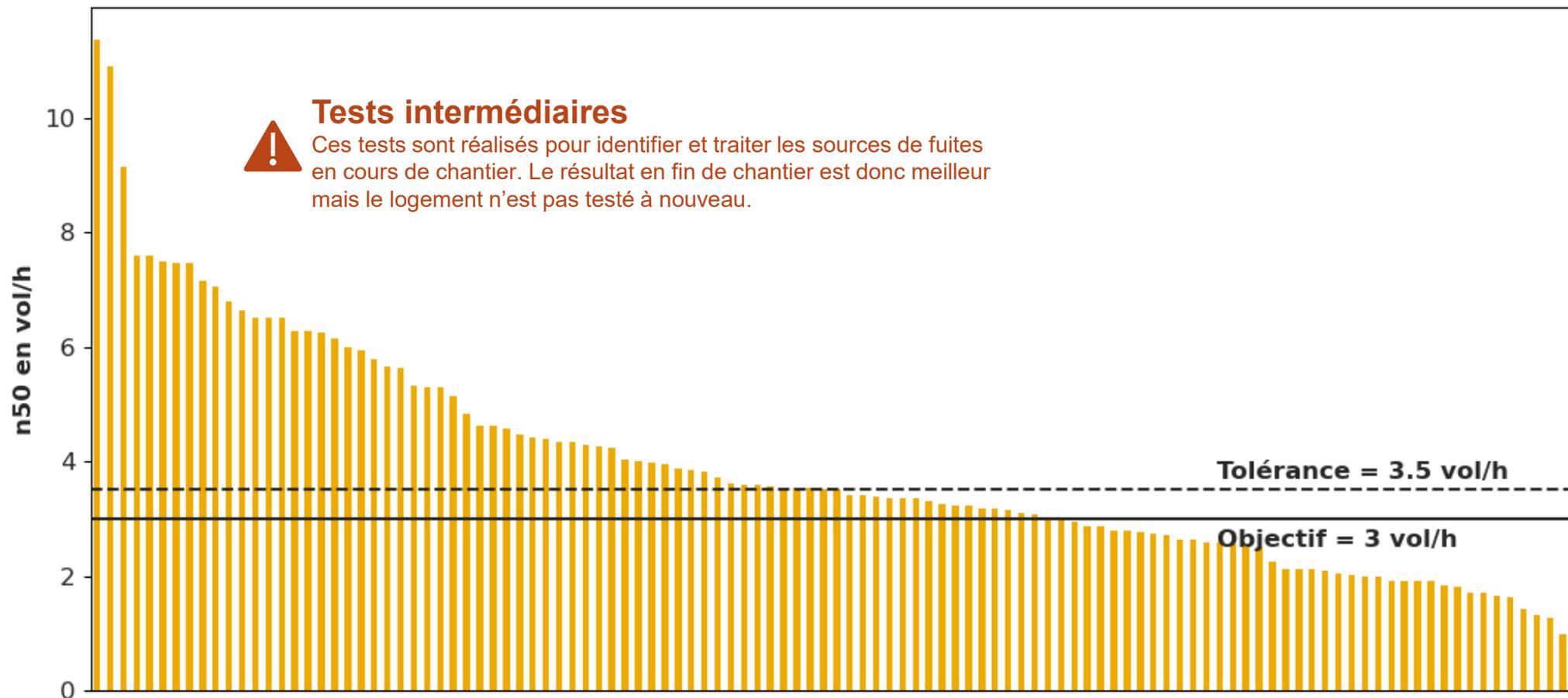
Quels sont les résultats des tests intermédiaires obtenus pour les rénovations ?

# Un test d'étanchéité à l'air intermédiaire sur chaque chantier accompagné par Dorémi

- ✓ Une étape d'autocontrôle indispensable au service des entreprises pour atteindre une qualité de mise en œuvre collective
- ✓ Un gage de qualité du chantier
- ✓ Un objectif adapté aux contraintes du projet : 1vol/h ou 3 vol/h visés



# Résultats intermédiaires des tests d'étanchéité à l'air pour un objectif de 3 vol/h

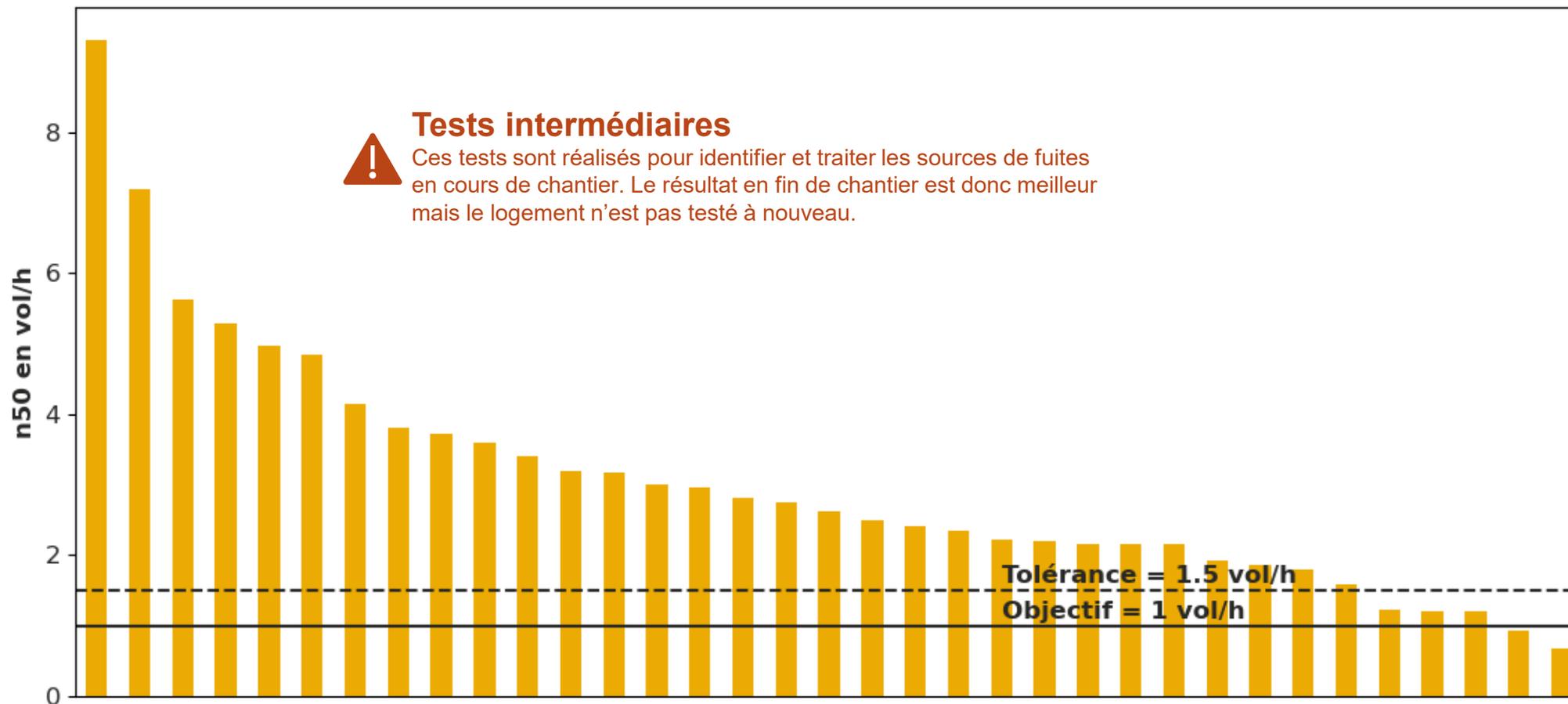


# Résultats intermédiaires des tests d'étanchéité à l'air pour un objectif de 3 vol/h

	valeur
Nombre de projets	113
moyenne des résultats	3,94
résultat min	0,93
résultat max	11,36
nombre < objectif	40
% nb < objectif	35%
nombre projet < objectif + marge de 0,5 vol/h	56
% nb < objectif + marge	50%
nombre projet > objectif + marge de 0,5 vol/h	57
% nb > objectif + marge	50%

Les résultats sont encourageants, mais un effort de formation, de suivi qualité et de soutien technique est à maintenir. Des actions correctives sont menées après tests d'étanchéité à l'air, ce qui améliore le résultat final.

# Résultats intermédiaires des tests d'étanchéité à l'air pour un objectif de 1 vol/h



# Résultats intermédiaires des tests d'étanchéité à l'air pour un objectif de **1 vol/h**

	valeur
Nombre de projets	35
moyenne des résultats	3,06
résultat min	0,67
résultat max	9,31
nombre < objectif	2
% nb < objectif	6%
nombre projet < objectif + marge de 0,5 vol/h	5
% nb < objectif + marge	14%
nombre projet > objectif + marge de 0,5 vol/h	30
% nb > objectif + marge	86%

Ces résultats montrent que l'objectif de **1 vol/h** est très ambitieux et difficile à atteindre.

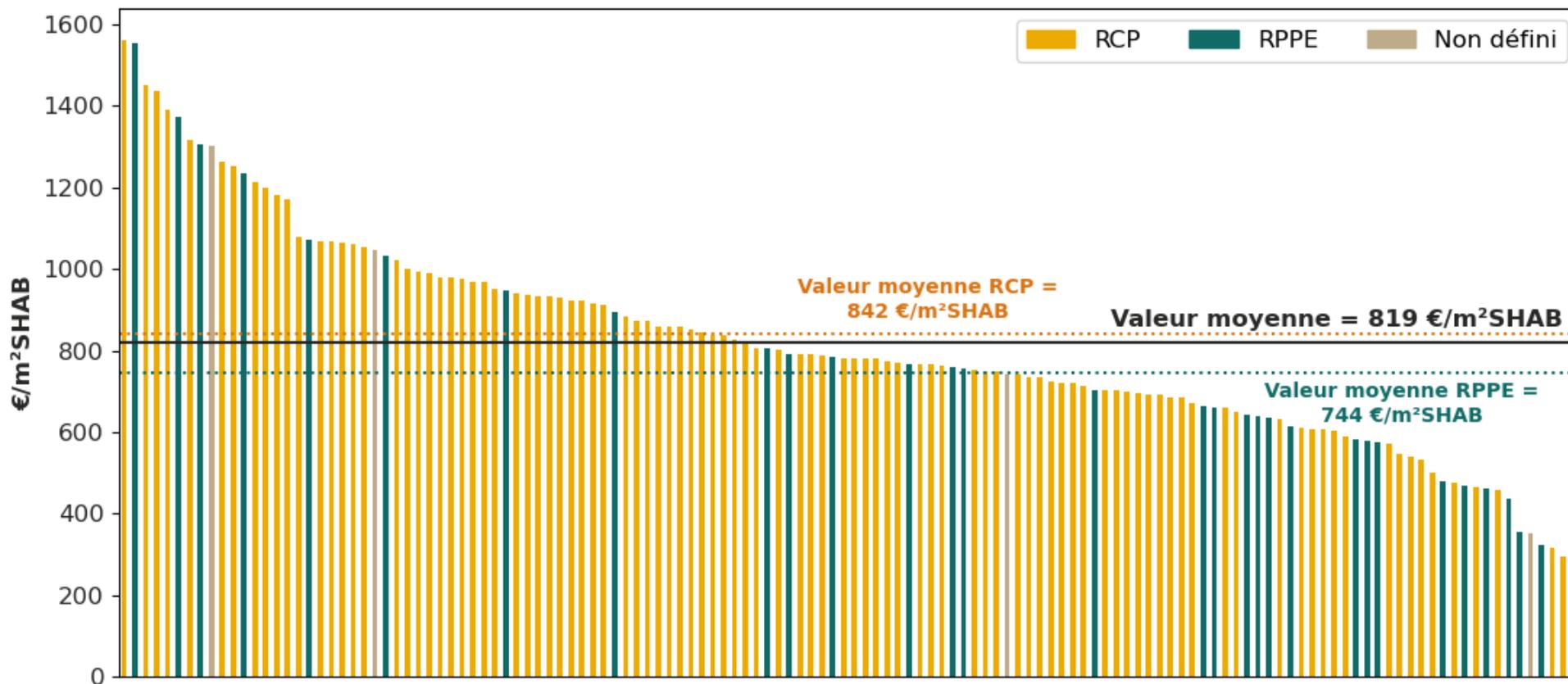
Les résultats sont encourageants, mais un effort de formation, de suivi qualité et de soutien technique est à maintenir. Des actions correctives sont menées après tests d'étanchéité à l'air, ce qui améliore le résultat final.

A photograph of a construction site for a two-story building, overlaid with a semi-transparent orange filter. The building is surrounded by extensive scaffolding. Several workers in hard hats and work clothes are visible on different levels of the scaffolding. In the foreground, a black dog is lying on the ground. The background shows other buildings and trees under a clear sky.

**05**

**Analyse  
des coûts**

# Coût des travaux énergétiques en €HT/m<sup>2</sup>SHAB



Par exemple :  
pour une maison de

120 m<sup>2</sup>

avec un projet de

RCP

le budget pour les  
travaux énergétique  
est en moyenne de

~ 101 000€

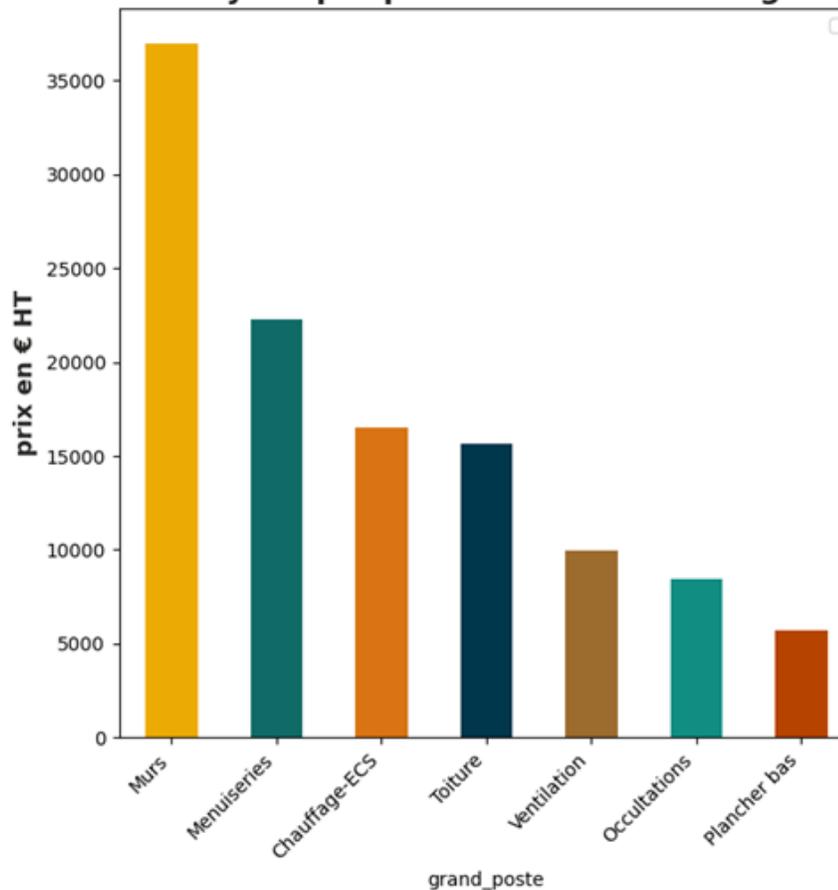
**+35 % par rapport à la période 2019-2021 (625 €/m<sup>2</sup> SHAB pour une RCP)**

# Coûts moyens des postes de travaux

Travaux induits inclus

Coûts moyens en € HT	
Murs	36 693 €
Toiture	14 751 €
Plancher bas	5 806 €
Menuiseries extérieures	22 066 €
Occultations	8 302 €
Ventilation	9 953 €
Chauffage	15 591 €
Eau chaude	6 637 €

Coûts moyens par poste de travaux énergétiques



Une modification dans la méthode a permis de mieux trier les éventuelles erreurs de remplissage pour qu'elles n'impactent pas le calcul du coût moyen par poste.

Les différences qui peuvent être notées sur les coûts moyens par poste par rapport aux précédentes analyses viennent de cette correction.

Elle n'impacte pas le reste de l'analyse de coût.

# Coûts moyens des postes de travaux

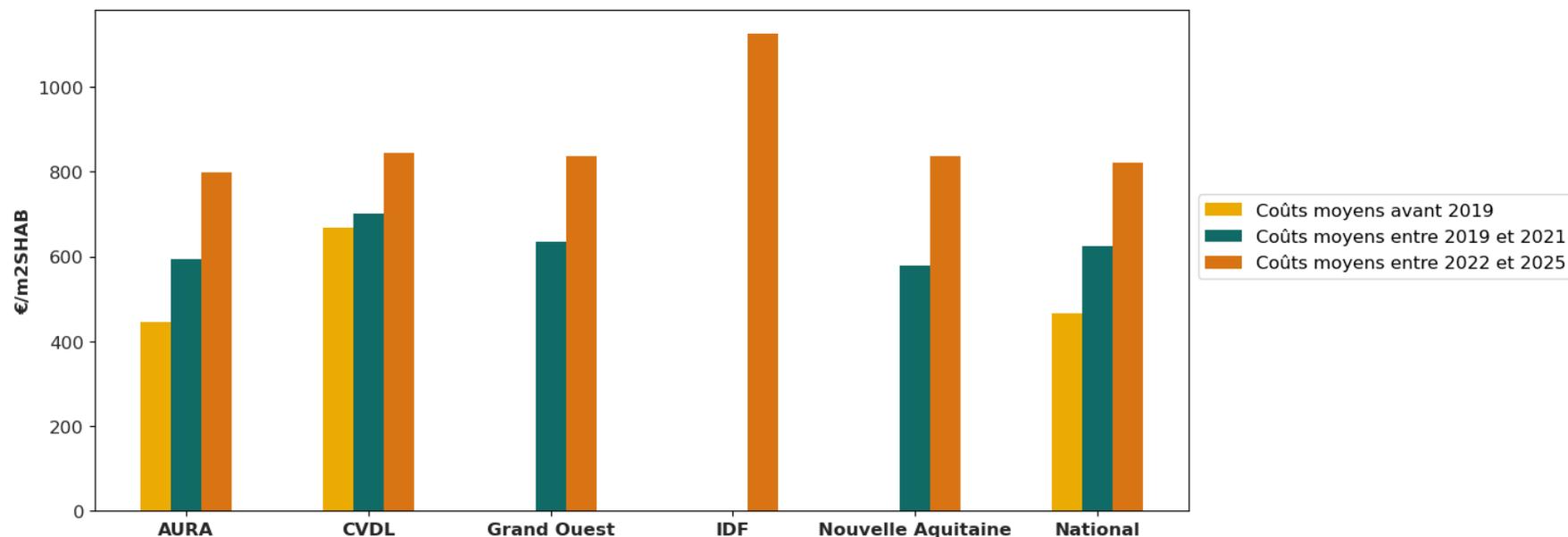
Travaux induits inclus

## Evolution des prix moyens par poste entre les périodes facilaréno 1 et facilaréno 2

	Coûts moyens en € HT		
	2019-2021	2022-2024	évolution
Murs	32 248 €	36 693 €	14%
Toiture	12 271 €	14 751 €	20%
Plancher bas	5 117 €	5 806 €	13%
Menuiseries extérieures	18 830 €	22 066 €	17%
Occultations	6 337 €	8 302 €	31%
Ventilation	7 575 €	9 953 €	31%
Chauffage	12 452 €	15 591 €	25%
Eau chaude	5 106 €	6 637 €	30%

# Comparaison régionale des coûts des travaux

en €HT/m<sup>2</sup>SHAB



agence	Coûts moyens en €/m <sup>2</sup> SHAB de 2019 à 2024	Coûts moyens avant 2019	Coûts moyens entre 2019 et 2021	Coûts moyens entre 2022 et 2024
AURA	697 €	446 €	593 €	801 €
CVDL	766 €	668 €	702 €	844 €
Grand Ouest	789 €	- €	636 €	837 €
IDF	1125 €	- €	- €	1125 €
Nouvelle Aquitaine	719 €	- €	578 €	837 €
<b>National</b>	<b>724 €</b>	<b>465 €</b>	<b>625 €</b>	<b>821 €</b>

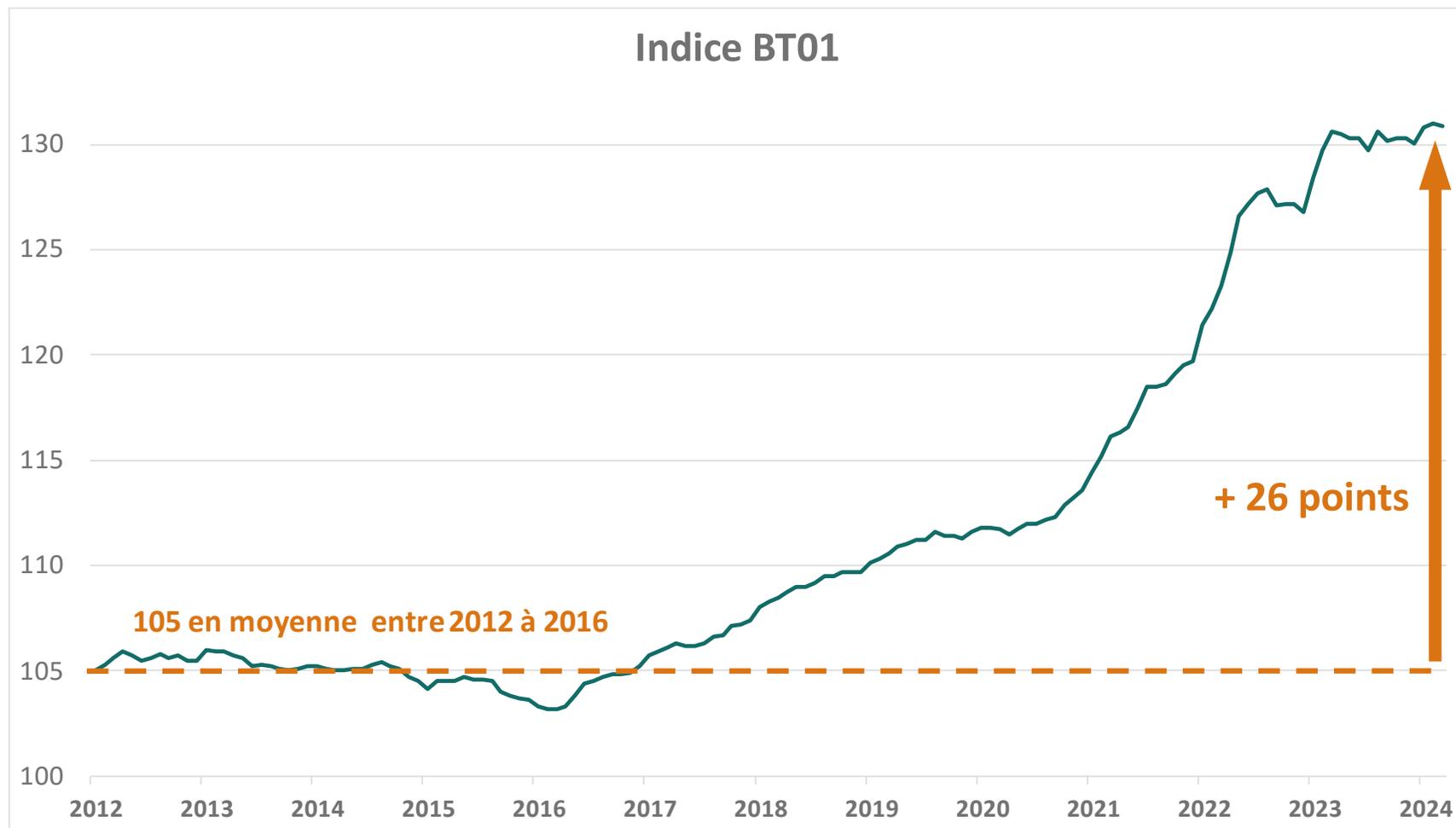
agence	nombre de projets entre 2019 et 2024	nombre de projets avant 2019	nombre de projets entre 2019 et 2021	nombre de projets entre 2022 et 2024
AURA	163	21	49	93
CVDL	44	2	23	19
Grand Ouest	16	0	4	12
IDF	4	0	0	4
Nouvelle Aquitaine	11	0	5	6
<b>National</b>	<b>238</b>	<b>23</b>	<b>81</b>	<b>134</b>

Les prix sont similaires dans toutes les régions exceptées en IDF (coût moyen sur 4 projets)

# Inflation dans le secteur du bâtiment

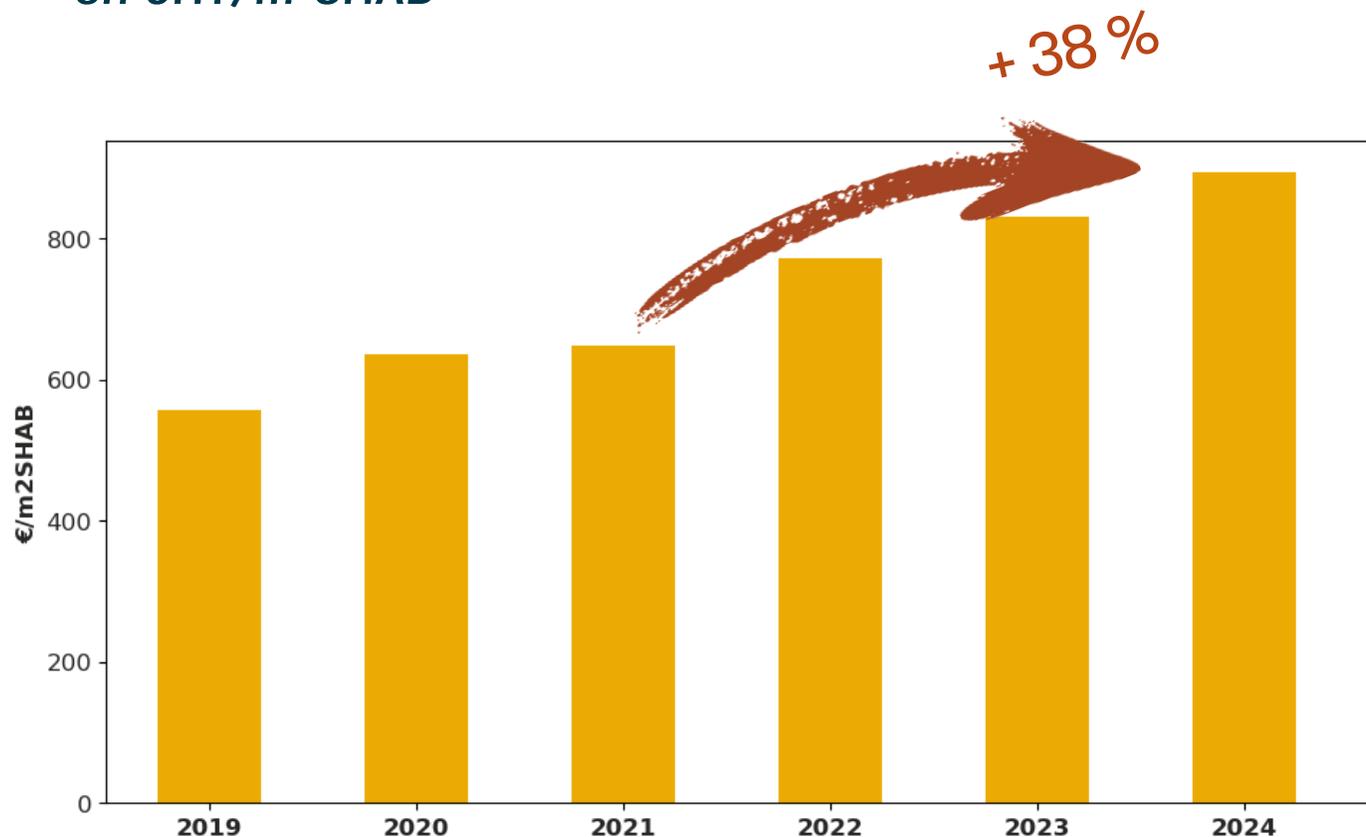
L'indice BT01 reflète l'évolution des coûts dans le secteur du bâtiment (salaires et charges, coût des matériaux, coût du matériel, frais de transports, frais d'énergie...). Chaque mois, c'est le rôle de l'Insee de définir l'indice national BT01.

Après une forte augmentation entre 2017 et 2023, la tendance est plutôt à la stabilisation pour la dernière année écoulée.



# Evolution des coûts des travaux par année au niveau national

en €HT/m<sup>2</sup>SHAB



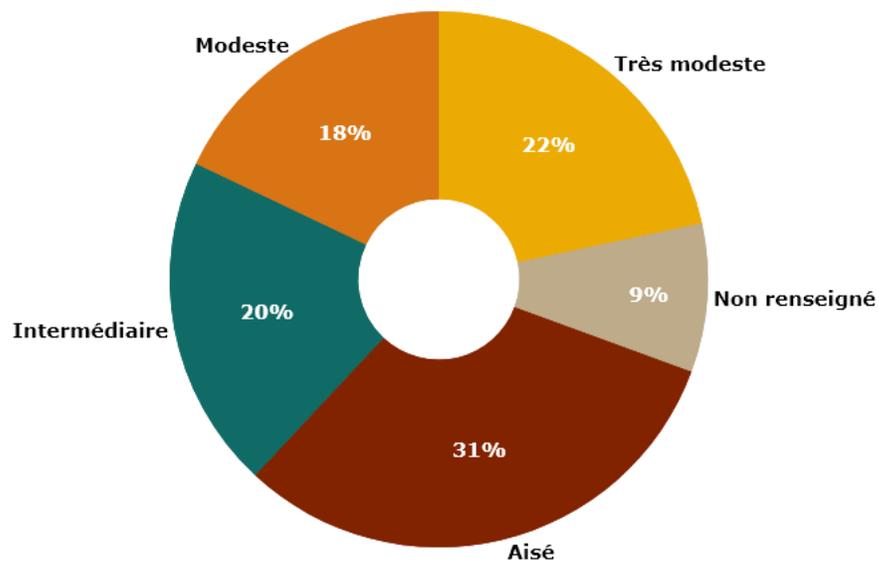
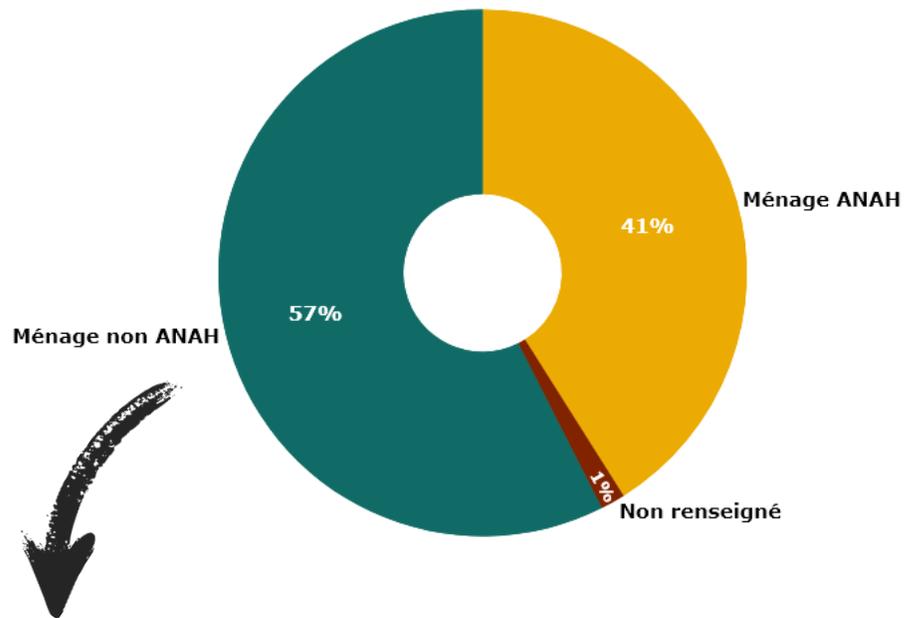
	Coûts moyens en € HT/m <sup>2</sup> SHAB	Nombre de projets	Moyenne par période facilaréno
2019	556 €	18	625 €
2020	636 €	18	
2021	649 €	45	
2022	771 €	45	819 €
2023	830 €	71	
2024	893 €	20	

→ Tout type de projets confondus (RCP et RPPE)

A photograph of a construction site for a house, overlaid with a teal color filter. Scaffolding is erected around the building, and several workers are visible on different levels. A dog is lying on the ground in the foreground. The scene is set in a residential area with other houses and trees in the background.

06

**Financement  
des travaux**



**42% des ménages sont de catégorie « Modeste » ou « Très modeste »**

# Les aides financières



## Quelles sont les aides financières dont les ménages bénéficient ?

Quelles sont les aides les plus demandées ?

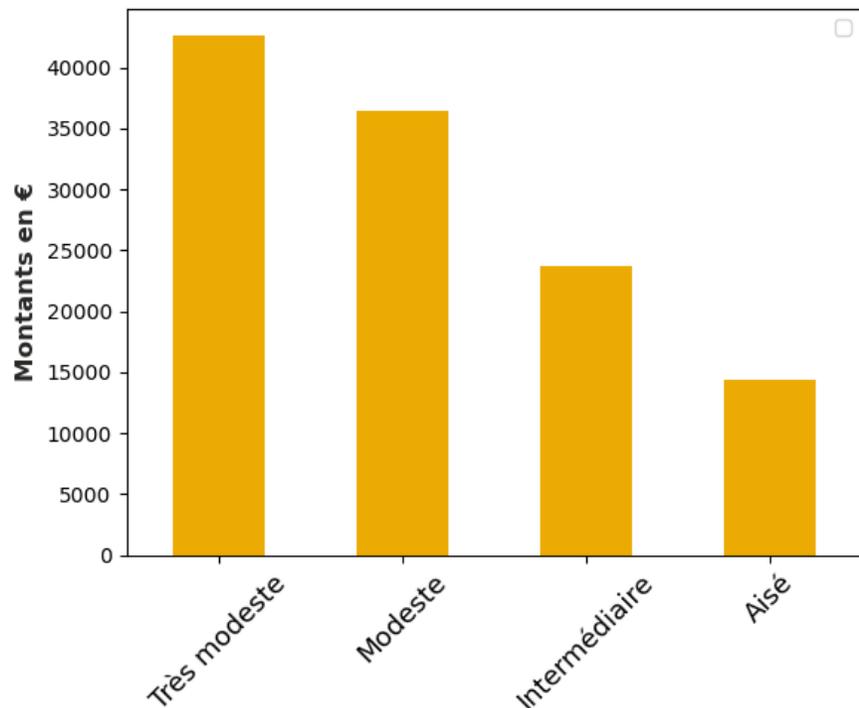
Quelle est le montant d'aide en fonction de la catégorie ANAH ?

## Montant moyen des aides directes en fonction du type d'aide

Type d'aides	Montant moyen	Nombre de projets	% de sollicitation de l'aide
Ma Prime Rénov	17 279 €	116	92%
CEE	5 706 €	108	86%
Aide Locale	7 458 €	87	69%
Autre	8 401 €	10	8%
Aide Région	4 960 €	10	8%
Stop exclusion	6 208 €	9	7%
CITE	12 200 €	3	2%

**Ma Prime Rénov' est l'aide la plus fréquemment sollicitée et dont les montants sont les plus élevées**

## Montant moyen des aides directes en fonction de la catégorie ANAH des ménages



Montant moyen des aides directes	
Très modeste	42 955 €
Modeste	36 426 €
Intermédiaire	23 699 €
Aisé	14 348 €

**Le montant des aides par pour les catégories « Très modeste » est en moyenne de 43 k€**

# Le reste à charge

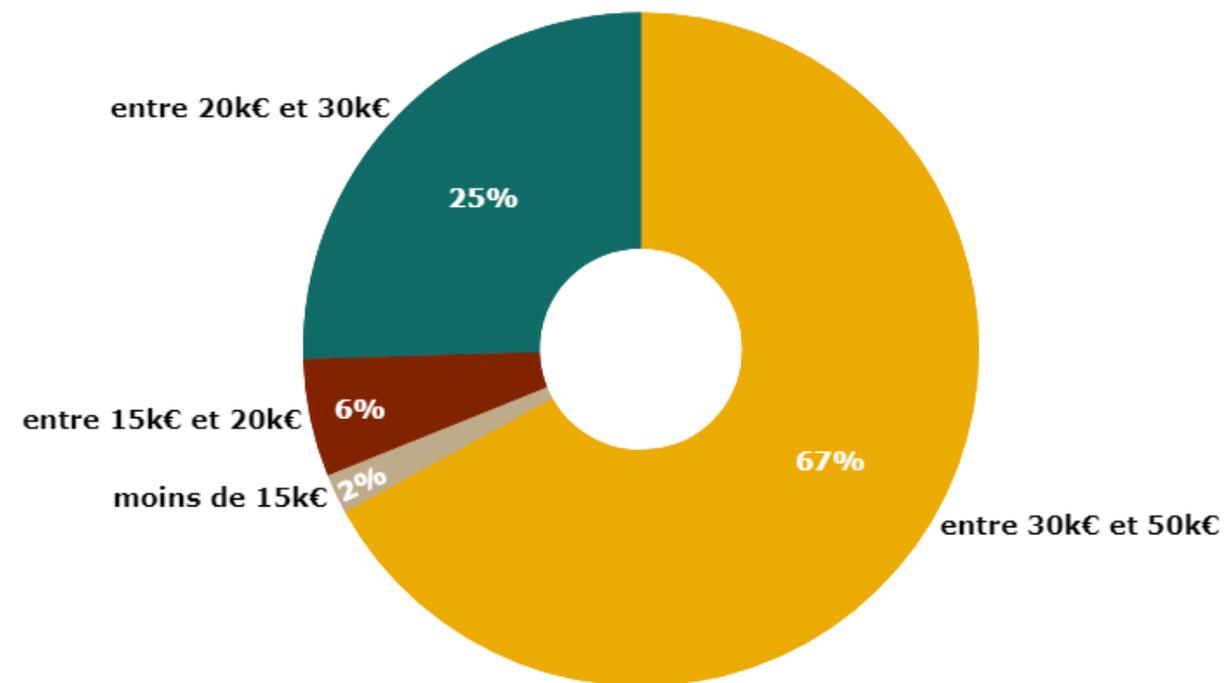


## Comment est financé le reste à charge après aides financières ?

Quelle est la proportion de recours à l'Eco-PTZ ?

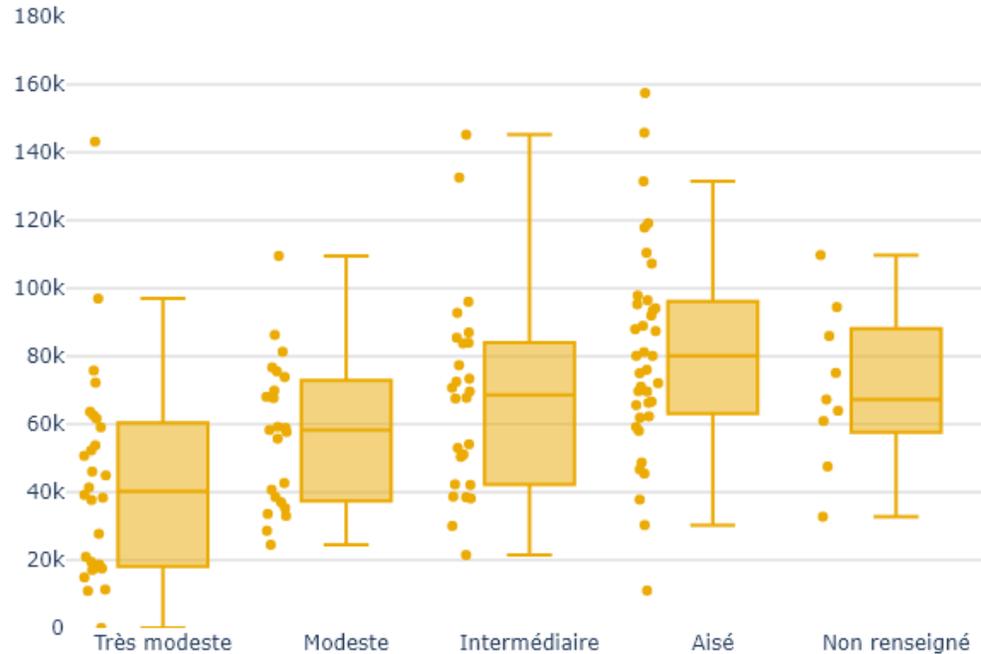
Quelle est la place des emprunts autres ?

Et des apports des ménages ?



**Dans la majorité des cas, l'éco-PTZ demandé est de plus de 30 k€**

## Vision statistique du reste à charge des ménages pour le financement de leurs travaux de rénovation énergétique :



Le reste à charge pour les ménages est calculé ici comme étant le coût total des travaux énergétiques auquel on soustrait les aides directes.

# Reste à charge par catégorie de revenu