

Comité d'évaluation  
du plan France Relance

**RAPPORT FINAL**  
**Volume II – Évaluation des dispositifs**

**CHAPITRE 5**  
**LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE**  
**DES BÂTIMENTS PUBLICS**

---



## SOMMAIRE

---

<b>Messages clés</b> .....	<b>3</b>
<b>Synthèse</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>12</b>
<b>1. Présentation et objectifs attendus des dispositifs</b> .....	<b>14</b>
1.1. Le renforcement du soutien financier à la rénovation énergétique des bâtiments publics de l'État et des collectivités territoriales.....	14
1.2. Des modalités de mise en œuvre du soutien visant à massifier les travaux de rénovation.....	16
<b>2. La rénovation des bâtiments de l'État</b> .....	<b>18</b>
2.1. Caractéristiques des bénéficiaires et types de travaux soutenus.....	18
2.2. Une exécution rapide sans compromettre l'efficacité énergétique.....	21
2.3. Répartition territoriale des travaux et financements.....	25
2.4. Efficacité énergétique des travaux.....	36
2.5. Répartition des travaux par gain d'énergie.....	39
<b>3. Principales caractéristiques des travaux de rénovation des bâtiments des collectivités territoriales</b> .....	<b>43</b>
3.1. Caractéristiques générales des dossiers retenus.....	44
3.2. Quel lien entre le taux de subvention, le gain énergétique et l'efficacité des travaux ?.....	47
<b>4. Les gains d'énergie de la rénovation des bâtiments publics</b> .....	<b>49</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>54</b>

## Messages clés

4 milliards d'euros ont été consacrés par le plan de relance à la rénovation énergétique des bâtiments publics : 2,7 milliards pour les bâtiments de l'État et 1,3 milliard pour ceux des collectivités territoriales. La subvention est relativement bien répartie pour la rénovation des collectivités locales, mises à part les grandes aires d'attractivité telles que Paris, Lille, Toulouse, Lyon et Bordeaux qui ont reçu une subvention très inférieure à la moyenne. Pour les bâtiments de l'État, la subvention est moins bien répartie. Les aires d'attractivité de moins de 20 000 habitants et de plus d'un million d'habitants hors Paris sont les principales bénéficiaires.

En ce qui concerne les performances énergétiques, pour la rénovation des collectivités locales, le taux de subvention ne dépend pas de l'ampleur des économies d'énergie déclarées, et aucune corrélation n'a été observée entre l'efficacité énergétique des types de travaux et les taux de subvention. Pour la rénovation des bâtiments de l'État, les travaux les plus performants sont les mieux subventionnés.

Parmi les 3 475 projets État dont nous connaissons la date de fin des travaux, 894 ont été réalisés en 2021, soit 23 % des projets sélectionnés. Ces travaux, de plus faible envergure, peuvent être mis en œuvre rapidement. Ils représentent un coût moyen d'investissement de 50 000 euros par projet, soit quinze fois moins que le coût moyen d'investissement de l'ensemble des projets sélectionnés. Ils représentent 47 millions d'euros de coûts d'investissement. Avec une moyenne de 0,6 kWh économisés par an et par euro investi, les projets achevés en 2021 sont les plus efficaces.

La rénovation des bâtiments de l'État a particulièrement profité aux bâtiments dont l'état de santé était considéré peu performant, avec une proportion de bâtiments peu performants rénovés deux fois plus élevée que la moyenne des bâtiments rénovés.

L'efficacité énergétique globale serait proche entre les deux enveloppes. Chaque euro investi permet d'obtenir un gain énergétique annoncé de l'ordre de 215 Wh/€an. La baisse moyenne de la consommation énergétique des bâtiments rénovés est de 42 % pour les collectivités locales et de 37 % pour les bâtiments de l'État.

Dans l'ensemble, la rénovation des bâtiments publics aurait ainsi permis une réduction théorique de 0,9 TWh/€ par an, soit 0,4 % de la consommation du secteur tertiaire. D'après les données renseignées par les porteurs de projets de rénovation des bâtiments de l'État, la subvention France Relance rapportée à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée s'élèverait en moyenne à environ 700 euros, malgré l'hypothèse optimiste d'effet rebond nul.

## Synthèse

Le parc immobilier public, qu'il s'agisse des bâtiments gérés par l'État ou par les collectivités locales, représente 37 % du parc tertiaire. Il se caractériserait par une grande vétusté et par une forte consommation énergétique<sup>1</sup>. La rénovation thermique des bâtiments publics s'inscrit dans une démarche globale<sup>2</sup> de réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments tertiaires initiée depuis quelques années, en particulier par le décret du 23 juillet 2019 dit « décret tertiaire »<sup>3</sup>. Le plan de relance amplifie la démarche globale de réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments publics avec une enveloppe de 4 milliards d'euros visant à accélérer la rénovation des bâtiments publics de l'État et des collectivités territoriales. Cette enveloppe se décompose en :

- 2,7 milliards d'euros pour le parc de l'État et de ses opérateurs, avec une priorité accordée au parc universitaire et aux logements étudiants (la moitié de l'enveloppe) ;
- 1,3 milliard d'euros pour le parc des collectivités territoriales répartis entre les niveaux régional (Dotation régionale à l'investissement - DRI), départemental (Dotation de soutien à l'investissement départemental - DSID) et communal (Dotation de soutien à l'investissement local - DSIL).

### **La rénovation des bâtiments de l'État**

#### *Caractéristiques des bénéficiaires et types de travaux soutenus*

Sur les 6 682 dossiers soumis, 4 216 ont été sélectionnés (4 056 projets nets des abandons) pour un coût moyen des travaux de 768 000 euros et une subvention moyenne de 673 000 euros. Au total, 2 % de l'immobilier de l'État français a bénéficié d'une aide à la rénovation énergétique du plan de relance.

Un quart des travaux réalisés sont des travaux multigestes, pour plus de la moitié de la subvention. En considérant l'ensemble des projets retenus, les principaux travaux de rénovation énergétique des bâtiments de l'État relèvent des travaux de chauffage/

---

<sup>1</sup> La majorité des bâtiments publics ont été construits avant 1975 et sont énergivores (Banque des territoires).

<sup>2</sup> D'autres mesures de politiques publiques visant à réduire la consommation d'énergie finale des bâtiments et de réduction des GES sont mises en œuvre telles que les Bâtiments exemplaires de l'État (arrêté du 10 avril 2017) issue de la LTECV et la directive « Patrimoine de l'État : efficacité énergétique ».

<sup>3</sup> En application de l'article 175 de la loi dite ÉLAN (loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique).

ventilation<sup>1</sup> (31 % des projets), d'isolation de toiture ou de façade (20 %), d'isolation des fenêtres (18 %) et de remplacement de l'éclairage (14 %).

#### *L'exécution des travaux est rapide sans compromettre l'efficacité énergétique*

Parmi les 3 475 projets réalisés dont nous connaissons la date de fin de travaux<sup>2</sup>, 894 travaux ont été réalisés en 2021, soit 23 % de l'ensemble des projets sélectionnés. Ces travaux sont de plus faible envergure pouvant être mis en œuvre rapidement. Ils représentent un coût moyen d'investissement de 50 000 euros par projet, soit quinze fois moins que le coût moyen d'investissement de l'ensemble des projets sélectionnés. Ils représentent 47 millions d'euros de coûts d'investissement, soit 2 % de l'enveloppe attribuée au total. Avec une moyenne de 0,6 kWh économisés par an et par euro investi, les projets achevés en 2021 sont les projets les plus efficaces.

#### *Répartition territoriale des travaux et subventions*

L'ensemble des territoires bénéficie du dispositif. La subvention s'est établie en moyenne à 37 euros par habitant. Onze départements ont reçu moins de 5 euros par habitant. Parmi eux, on retrouve l'Yonne, la Charente, la Vendée, la Haute-Loire et les Côtes-d'Armor, qui ont reçu moins de 3 euros par habitant. La Guyane se distingue *a contrario* avec la subvention la plus élevée par habitant (121 euros). Elle est suivie par la Nièvre, Paris, la Marne, les Hautes-Alpes et l'Essonne, avec plus de 80 euros par habitant.

La subvention moyenne par mètre carré des bâtiments de l'État s'élève à 27 euros. La répartition par mètre carré est similaire à la répartition par habitant. Trois départements ont reçu une subvention supérieure à 90 euros par mètre carré (le Gers, la Nièvre et les Alpes-Maritimes). La répartition départementale est disparate avec sept départements (l'Aveyron, la Haute-Loire, la Charente, la Creuse, l'Yonne, les Côtes-d'Armor et la Haute-Saône) qui ont reçu moins de quatre euros par mètre carré présent sur leur territoire.

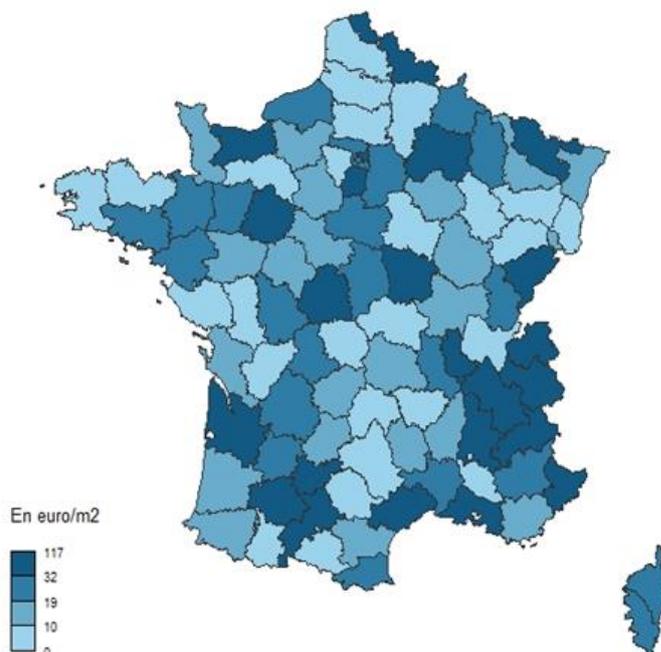
Les zones d'attractivité de moins de 20 000 habitants sont les principales bénéficiaires de la rénovation des bâtiments de l'État, avec une subvention moyenne de 95 euros par habitant.

---

<sup>1</sup> Travaux regroupant les gestes climatisation, chauffage, ventilation, panneaux solaires, panneaux photovoltaïques, PAC et géothermie.

<sup>2</sup> Les dates de fin de travaux sont renseignées *ex ante*, puis actualisées au fur et à mesure de l'avancement des projets. La base de données qui nous a été transmise prend en compte les mises à jour jusqu'à mars 2023.

### Euros de subvention par mètre carré et par département



Lecture : le département de la Drôme reçoit une subvention de 41 euros par mètre carré.

Source : Direction de l'immobilier de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

### *Deux fois plus de bâtiments rénovés dont l'état de santé est évalué comme peu ou pas satisfaisant*

À défaut de pouvoir déterminer si les bâtiments les plus énergivores étaient prioritaires dans le cadre du plan de relance pour bénéficier de la rénovation énergétique, et en l'absence de données relatives aux étiquettes énergétiques des bâtiments, nous proposons une analyse de l'allocation de la subvention en fonction de l'état de santé du bâtiment<sup>1</sup>. Elle porte sur 2 150 projets pour lesquels nous disposons de l'information, soit 36 % de l'enveloppe et 53 % des projets.

Les projets sont, en moyenne, de plus grande ampleur avec un coût moyen des travaux de 2 millions d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est considéré comme non satisfaisant et de 0,7 million d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est peu satisfaisant, contre 0,3 million pour les bâtiments dont l'état de santé est jugé satisfaisant.

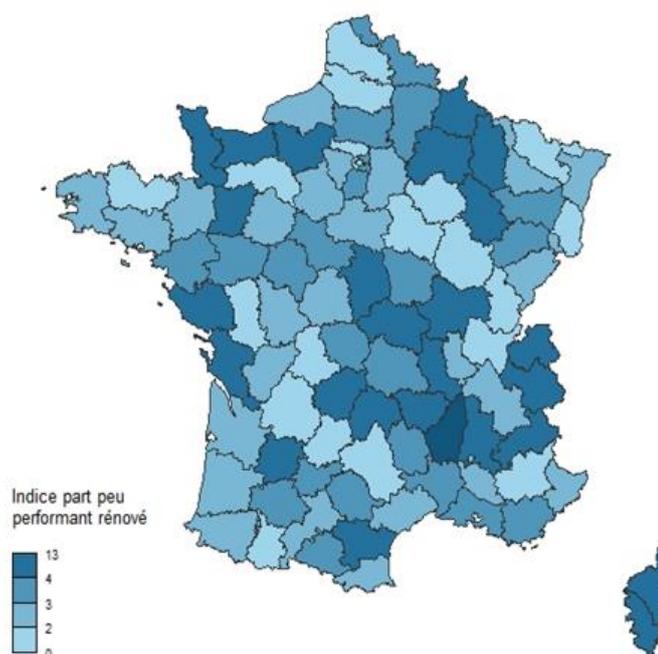
Certaines régions (et départements) ont consenti un effort spécifique au profit des bâtiments dont l'état de santé est évalué comme peu ou pas performant. La Normandie, le Grand Est,

---

<sup>1</sup> L'état de santé d'un bâtiment est renseigné par l'utilisateur du Référentiel technique (RT), au sein des services techniques immobiliers. Le porteur de projet renseigne l'état de santé général du bâtiment s'il est mesuré ou l'état de santé détaillé de chaque élément du bâtiment. L'état de santé général du bâtiment sera alors calculé à partir des données renseignées.

l'Auvergne-Rhône-Alpes et la Corse ont réalisé un effort particulier en rénovant une part de rénovation des bâtiments peu ou pas performant plus de quatre fois plus importante (voir la carte ci-dessous). À titre d'exemple, en Normandie, 39 des 321 bâtiments identifiés comme peu ou pas performants ont été rénovés, ce qui équivaut à 12 % de cette catégorie et à 3 % de l'ensemble des bâtiments (soit 200 sur 7 529). Ainsi, en Normandie, la part de bâtiments peu ou pas performants rénovés est quatre fois supérieure à la proportion de rénovation des bâtiments de la région. Une fois de plus, au niveau départemental il y a une disparité plus importante. Certains départements tels que l'Ain, les Alpes-de-Haute-Provence, l'Aube, l'Aveyron, les Côtes-d'Armor, le Lot, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Rhin, les Deux-Sèvres, la Somme et l'Yonne n'ont pas rénové de bâtiments évalués comme peu ou pas performants. En revanche, l'Ardèche, les Ardennes et la Manche se distinguent avec une part dix fois plus importante de rénovation de bâtiments considérés comme peu ou pas performants. 45 % de l'enveloppe plan de relance a été attribué à des bâtiments dont l'état est défini comme peu satisfaisant (représentant 24 % des projets).

#### Part des bâtiments peu performants rénovés sur la part de bâtiments totaux rénovés



Lecture : parmi les travaux de rénovation réalisés, le département du Doubs rénove une part de bâtiments peu ou pas satisfaisants qui est 1,7 fois supérieure à la part totale des bâtiments rénovés.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

*Les PME sont les principales entreprises bénéficiaires des travaux financés pour la rénovation énergétique des bâtiments de l'État*

Parmi les 6 869 entreprises qui ont été sélectionnées pour réaliser les travaux, nous avons pu en identifier 5 570. Ces entreprises emploient plus de 220 000 employés. 83 % des entreprises qui ont effectué les travaux de rénovation des bâtiments de l'État sont des PME pour 63 % du coût total des travaux, dont 31 % sont des micro-entreprises (moins de dix employés et un chiffre d'affaires annuel inférieur à 2 millions d'euros) pour 8 % du coût total des travaux. Viennent ensuite les ETI qui réalisent le tiers des travaux en montants, et les grandes entreprises 3 % seulement.

### **Principales caractéristiques des travaux de rénovation des bâtiments des collectivités territoriales**

Au total, 6 212 projets de rénovation énergétique des bâtiments des collectivités locales ont été retenus, pour un total de travaux estimé à 3 milliards d'euros, subventionnés à hauteur de 1,3 milliard d'euros.

#### **Données clés sur les projets subventionnés**

	<b>Communes</b>	<b>Départements</b>	<b>Régions</b>	<b>Total</b>
Nombre de projets	5 361	568	283	6 211
Montant de travaux (en M€)	1 700	643	719	3 000
Montant de subventions (en Md€)	643	301	427	1,3
Taux de subvention apparent* (en %)	46 %	60 %	74 %	49 %

\* Calculé ici en rapportant les subventions totales au montant des travaux.

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

### **Répartition géographique**

Avec une moyenne de 14 euros par habitant, les projets sont, globalement, bien répartis<sup>1</sup> suivant la répartition des habitants dans les aires d'attractivité des villes<sup>2</sup>, y compris ultramarines, puisque 843 projets pour 63 millions d'euros de subvention – soit 7 % de l'enveloppe totale – sont localisés en dehors des aires d'attractivité des villes, ce qui correspond à sa part dans la population française, et 19 % de l'enveloppe attribuée est localisée dans des aires d'attractivité des villes entre 200 000 et 500 000 habitants

<sup>1</sup> Estimations réalisées à partir de 5 056 projets pour lesquelles nous pouvons identifier les aires d'attraction. Le total de la subvention pour ces projets est de 886 millions.

<sup>2</sup> Les aires d'attraction des villes définies au sens de l'Insee : une aire est constituée d'un pôle et d'une couronne.

(qui représentent 19 % de la population française). En dehors des aires d'attractivité des villes, tout comme dans les aires de 200 000 à 500 000 habitants, la subvention moyenne est de 14 euros par habitant. Contrairement à la rénovation des bâtiments de l'État, elle est inférieure dans les grandes aires d'attractivité des villes telles que Paris, Lille, Toulouse, Lyon et Bordeaux qui ont une subvention entre 6 euros et 10 euros par habitant. Pour les autres aires, la subvention par habitant reçue est en moyenne supérieure. À titre d'illustration, les aires d'attractivité des villes de moins de 50 000 habitants et les aires d'attractivité des villes de 50 000 à 200 000 habitants ont une subvention moyenne de l'ordre de 18 euros par habitant.

Différentes stratégies d'allocation peuvent être observées. Certaines régions<sup>1</sup> (comme la Bretagne et les Pays de la Loire) ont alloué des subventions de manière relativement uniforme sur leur territoire, tandis que d'autres (Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes) ont davantage ciblé les départements moins densément peuplés. L'Occitanie a privilégié son département le moins peuplé, la Lozère, avec 81 euros par habitant. L'Auvergne-Rhône-Alpes a fait de même, privilégiant l'Allier avec une subvention de 90 euros par habitant, au détriment de son département le plus peuplé, le Rhône, qui a reçu 12 euros par habitant.

#### *Taux de subvention et gains énergétiques*

Ne portant que sur une part très faible de l'immobilier public, les économies annoncées par les porteurs de projets sont insuffisantes pour atteindre les objectifs fixés par la loi Élan de -40 % à l'horizon 2030 sur l'ensemble du parc tertiaire. Il est toutefois à noter que 15 % de l'enveloppe va à des projets visant moins de 20 % d'économie d'énergie.

#### **Principaux indicateurs clés par tranche d'économie d'énergie des projets**

Économie d'énergie anticipée	Taux de subvention moyenne	Montant moyen des travaux (€)	Moyenne de la subvention attribuée (€)	Part de l'enveloppe attribuée
0 % à 20 %	55 %	353 000	193 000	15 %
20 % à 40 %	49 %	522 000	236 000	45 %
40 % à 60 %	47 %	486 000	184 000	20 %
60 % à 80 %	45 %	556 000	242 000	16 %
80 % à 100 %	46 %	480 000	193 000	5 %
<b>Total</b>	<b>49 %</b>	<b>489 000</b>	<b>216 000</b>	<b>993 M€</b>

Lecture : sur les projets renseignés (représentant 993 millions d'euros de subvention), les projets affichant une économie d'énergie anticipée comprise entre 60 % et 80 % représentent 16 % de l'enveloppe totale. Ils ont bénéficié d'une subvention moyenne de 242 000 euros, représentant 45 % du coût des travaux.

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

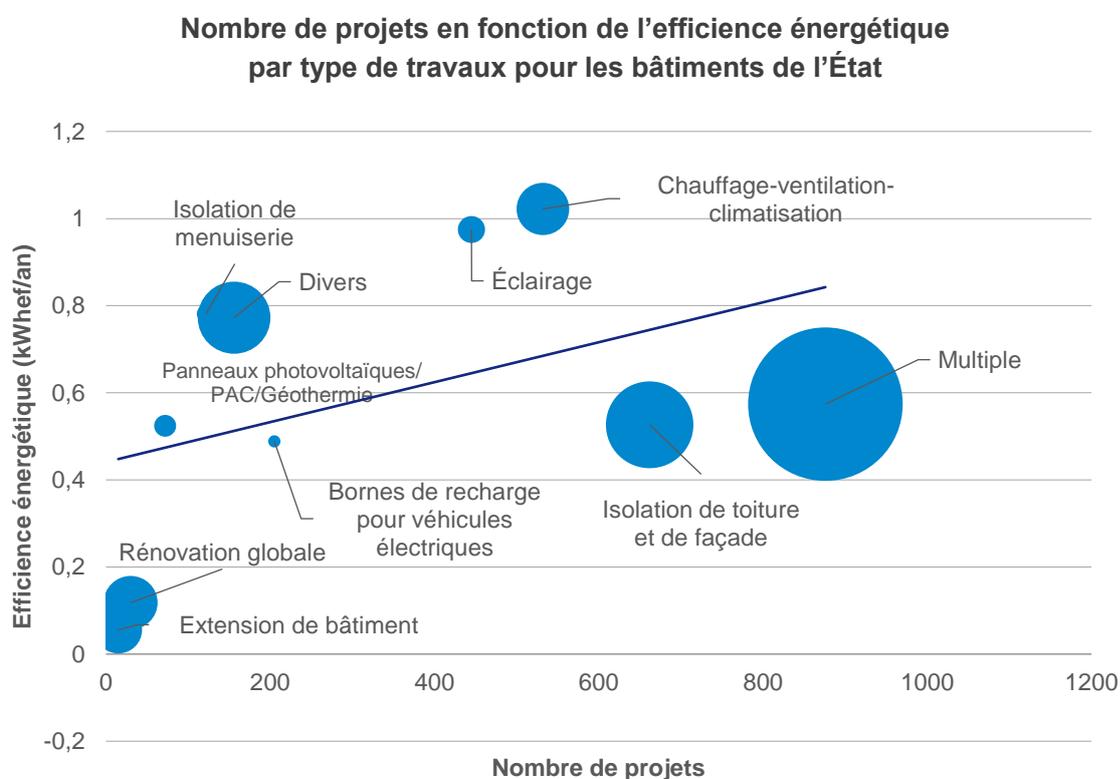
<sup>1</sup> Les projets financés ont été arrêtés conjointement par les préfets de région et les présidents de conseil régional.

Le taux de subvention ne dépend globalement pas de l'ampleur des économies d'énergie anticipées, même s'il semble légèrement plus élevé pour les projets les moins ambitieux. Le montant des travaux n'est pas non plus corrélé à l'ampleur des économies d'énergie anticipées, si on excepte les projets les moins ambitieux, sensiblement moins coûteux.

## Les gains d'énergie de la rénovation des bâtiments publics

### Gains énergétiques et subvention

Dans le cadre de la rénovation des bâtiments de l'État (voir le graphique ci-dessous), les travaux les plus efficaces sont les plus subventionnés (en nombre de projets).



Lecture : au nombre de 662 projets, les travaux d'isolation de la toiture ou de la façade ont en moyenne une efficacité de 0,5 kWh/an et par euro investi.

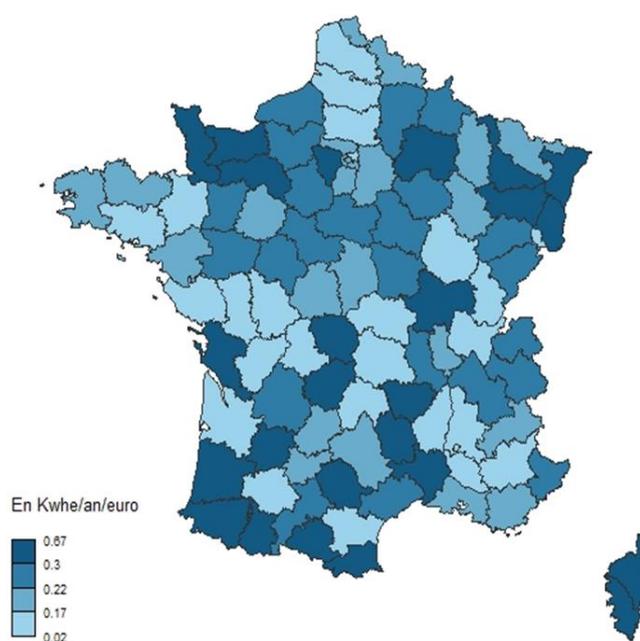
Source : DIE ; calculs France Stratégie

De la même manière pour la rénovation des bâtiments des collectivités locales, mis à part les projets de construction et de réhabilitation qui ont un taux de subvention faible pour un gain énergétique faible, il n'y a pas de corrélation entre le taux de subvention d'un geste et son efficacité énergétique. À noter par ailleurs que le taux de subvention le plus important finance des projets dont la réduction d'énergie est comprise entre 0 et 20 % avec 55 % de taux de subvention contre un taux de subvention moyen de 48 %.

Dans l'ensemble, la rénovation des bâtiments publics a permis une réduction théorique de 900 GWh par an. Chaque euro investi génère une économie de 0,22 kilowattheure (kWh) par année<sup>1</sup>, pour les bâtiments de l'État comme pour ceux des collectivités locales. La Corse se distingue en tant que région présentant le plus haut niveau d'efficacité énergétique, avec 0,33 kWh économisé par euro investi. Elle est suivie par le Grand Est, la Martinique, l'Occitanie et la Normandie, qui affichent une efficacité énergétique supérieure à 0,20 kWh par an et par euro investi. En revanche, Mayotte, La Réunion et la Bretagne présentent une efficacité inférieure à 0,10 kWh par an et par euro investi.

Par ailleurs, d'après les données renseignées par les porteurs de projets de rénovation des bâtiments de l'État<sup>2</sup>, la subvention France Relance rapportée à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée s'élèverait en moyenne à environ 700 euros, malgré l'hypothèse optimiste d'un effet rebond nul.

### Efficacité énergétique d'un euro investi par département



Lecture : le département du Gers à une économie d'énergie théorique du secteur tertiaire de 1 980 MWh, son efficacité énergétique est de 0,06 kWh par année et par euro de subvention.

Sources : *Direction immobilière de l'État, Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie*

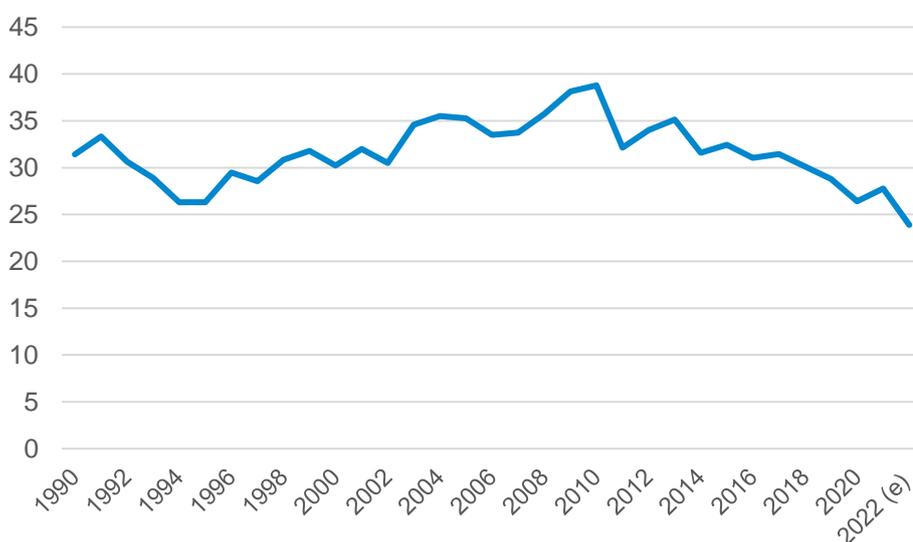
<sup>1</sup> Et donc de 4 centimes par an, en retenant un prix moyen du kWh de 189 centimes.

<sup>2</sup> Qui ont pour partie une visée plus large que la seule décarbonation (remise aux normes, confort, etc.). Il est à noter que la distribution des coûts à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée est extrêmement dispersée entre les projets et que la fiabilité de la donnée sur les émissions de CO<sub>2</sub> évitées, renseignée par les porteurs de projets, n'a pas pu être vérifiée.

## Introduction

Le secteur tertiaire concentre à lui seul 7 % des émissions totales de GES, soit 27,8 MtCO<sub>2</sub>eq en 2021. Après une longue période de stabilité de 1990 à 2010, les émissions sont en baisse régulière, de l'ordre de 28 % en un peu plus de dix ans, soit environ 1 Mt par an. Les premières estimations pour 2022 indiquent une forte baisse, à 23,9 MtCO<sub>2</sub>eq<sup>1</sup> (voir Graphique 1). En 2022, la diminution des émissions de GES de ce secteur est liée à la baisse de consommation de combustibles fossiles, et notamment de gaz, durant l'hiver doux, dans un contexte de crise énergétique et d'inflation des prix. Par ailleurs, l'activité professionnelle limitée au premier semestre 2021 et les mesures de télétravail obligatoire contribuent à expliquer la baisse d'émissions du tertiaire.

**Graphique 1 – Évolution des émissions de GES (en MtCO<sub>2</sub>eq) des bâtiments tertiaires**



Source : CITEPA, juin 2023, Format Secten

La rénovation thermique des bâtiments publics s'inscrit dans une démarche globale<sup>2</sup> de réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments tertiaires initiée depuis quelques années, en particulier par le décret du 23 juillet 2019 dit « décret tertiaire »<sup>3</sup>. Ce décret précise les modalités de mise en œuvre de l'obligation de réduction de la consommation

<sup>1</sup> Citepa (2022), *Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2020. Rapport national d'inventaire – Format Secten*, juillet.

<sup>2</sup> D'autres mesures de politiques publiques visant à réduire la consommation d'énergie finale des bâtiments et de réduction des GES sont mises en œuvre telles que les Bâtiments exemplaires de l'État (arrêté du 10 avril 2017) issue de la LTECV et la directive « Patrimoine de l'État : efficacité énergétique ».

<sup>3</sup> En application de l'article 175 de la loi dite ÉLAN (loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique).

d'énergie des bâtiments – ou des parties de bâtiments existants – à usage tertiaire<sup>1</sup> d'une surface de plus de 1 000 m<sup>2</sup>. Les objectifs successifs de réduction sont fixés, pour l'ensemble de ces bâtiments, à 40 % en 2030, puis à 50 % en 2040 et enfin à 60 % en 2050 par rapport au niveau de 2010.

Le patrimoine de l'État compte 190 000 bâtiments et 93,8 millions de mètres carrés répartis sur l'ensemble du territoire. Celui des collectivités territoriales est estimé à 280 millions de mètres carrés, soit trois fois plus que celui de l'État. Le parc immobilier public, qu'il s'agisse des bâtiments gérés par l'État ou par les collectivités locales, représente 37 % du parc tertiaire. Il se caractériserait par une grande vétusté et par une forte consommation énergétique<sup>2</sup>. En particulier, selon le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, une large part du parc universitaire se caractérisait en 2018 par des performances énergétiques médiocres<sup>3</sup>, avec plus de 50 %<sup>4</sup> des surfaces dont la consommation énergétique appartient à une classe inférieure ou égale à D<sup>5</sup>, correspondant à une consommation d'énergie primaire supérieure à 151 kWh/m<sup>2</sup> par an ; 38 % étaient classées en catégorie D, et 21 % étaient considérées comme très énergivores (classe E, F, et G<sup>6</sup>), ce qui correspondrait à la catégorie de « passoire thermique » pour un logement.

Dans ce contexte, les aides à la rénovation énergétique des bâtiments publics constituent un axe fort des politiques publiques, afin de répondre aux enjeux de la neutralité carbone et de respecter la trajectoire attendue. Le plan de relance alloue 4 milliards d'euros à la rénovation des bâtiments publics. Cette somme est répartie en deux sous-enveloppes : 2,7 milliards d'euros sont dédiés à la rénovation des bâtiments de l'État, tandis que 1,3 milliard d'euros sont destinés au parc des collectivités territoriales.

Ce chapitre vise à présenter une analyse détaillée des rénovations aidées des bâtiments publics sur la période 2020-2022. Une première partie présente le renforcement du soutien financier à la rénovation énergétique des bâtiments publics de l'État et des collectivités territoriales. Une deuxième partie se focalise sur les caractéristiques des projets de

---

<sup>1</sup> Le décret porte sur l'ensemble des établissements tertiaires, qu'ils soient publics ou privés.

<sup>2</sup> La majorité des bâtiments publics ont été construits avant 1975 et sont énergivores (Banque des territoires).

<sup>3</sup> D'après la Direction générale du Trésor, la consommation énergétique des bâtiments universitaires aurait été renseignée pour 72 % des surfaces en 2018.

<sup>4</sup> Estimation réalisée à partir de l'ancien DPE.

<sup>5</sup> L'étiquette énergie permet de connaître la consommation d'énergie primaire. Elle comprend sept classes, allant de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise).

<sup>6</sup> Certains usages spécifiques rendent des consommations énergétiques incompressibles, notamment dans le domaine de la recherche. Des bâtiments réhabilités récemment n'ont pas vu leur consommation énergétique baisser en raison notamment des équipements spécifiques très énergivores qu'ils peuvent abriter et de la ventilation qui a été mise en place pour en permettre un bon usage.

rénovation des bâtiments de l'État : la nature des travaux, la répartition territoriale du dispositif, les économies théoriques d'énergie associées, ainsi que les réductions des émissions de gaz à effet de serre induites par les travaux de rénovation. La troisième partie se concentre sur les travaux de rénovation des collectivités territoriales. Enfin, la dernière partie se consacre aux économies théoriques d'énergie associées, ainsi que les réductions des émissions de gaz à effet de serre induites par les travaux de rénovation des bâtiments de l'État et des collectivités territoriales.

## 1. Présentation et objectifs attendus des dispositifs

### 1.1. Le renforcement du soutien financier à la rénovation énergétique des bâtiments publics de l'État et des collectivités territoriales

Complétant le soutien apporté par le Grand Plan d'investissement<sup>1</sup>, le plan de relance amplifie la démarche globale de réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments publics avec une enveloppe de quatre milliards d'euros visant à accélérer la rénovation des bâtiments publics de l'État et des collectivités territoriales. Cette enveloppe se décompose en :

- 2,7 milliards d'euros pour le parc de l'État et de ses opérateurs, avec une priorité accordée notamment au parc universitaire et aux logements étudiants. Cette enveloppe est répartie sous forme de financement à des projets sélectionnés par deux appels à projets distincts pilotés par le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique :
  - les projets portant sur le parc universitaire et de la recherche : 1,4 milliard d'euros ;
  - pour les autres projets : 1,4 milliard d'euros.
- 1,3 milliard d'euros pour le parc des collectivités territoriales répartis entre les niveaux régional, départemental et communal. Cette enveloppe abonde des dotations aux investissements des collectivités existant antérieurement au plan de relance pour les deux premières.
  - 950 millions d'euros de dotation de soutien à l'investissement rénovation énergétique dont 650 millions d'euros pour le bloc communal et 300 millions d'euros pour le bloc départemental. Afin de répondre à l'impératif de rapidité de

---

<sup>1</sup> La rénovation thermique des bâtiments publics avait fait l'objet d'un plan d'investissement, le Grand Plan d'investissement doté d'une enveloppe de 4,8 milliards d'euros sur la période 2018-2022. 3 milliards sont consacrés à la rénovation énergétique des bâtiments des collectivités territoriales et 1 milliard au programme de rénovation des cités administratives de l'État.

mise en œuvre par les préfetures et des projets par les collectivités territoriales, la répartition de cette enveloppe est déléguée aux préfets de région selon les modalités habituelles respectivement de la Dotation de soutien à l'investissement local (DSIL) dite « rénovation thermique » et de la Dotation de soutien à l'investissement départemental (DSID). L'enveloppe est entièrement destinée à la rénovation énergétique<sup>1</sup> ;

- 300 millions de dotation d'investissement destinés à la rénovation énergétique des bâtiments<sup>2</sup> dont les conseils régionaux sont propriétaires ou occupants, essentiellement des lycées<sup>3</sup> via la Dotation régionale à l'investissement (DRI). Ainsi que le prévoit la circulaire n° 6220/SG du 23 octobre 2020 sur la territorialisation du plan de relance, les subventions seront attribuées aux Régions pour des opérations liées au plan de relance de l'État, prioritairement en faveur de la rénovation thermique des bâtiments publics. L'enveloppe nationale est répartie entre chaque région sur la base d'une clé démographique, chaque région bénéficiant d'une attribution correspondant au poids de sa population totale dans la population totale nationale.
- 50 millions d'euros de dotation d'investissement destinée à la rénovation thermique des équipements sportifs structurants (piscines, salles spécialisées et gymnases) des communes et établissements publics de coopération intercommunale, des métropoles, des DOM et des COM<sup>4</sup>.

Le suivi des deux AAP pour les bâtiments de l'État et ses opérateurs échoit à la Direction de l'immobilier de l'État (DIE) du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique en collaboration avec la Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP) et de la Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour les projets concernant l'enseignement supérieur et la recherche. La Direction générale des Collectivités locales (DGCL) du ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales assure le suivi de la DSIL, la DSID, et la DRI<sup>5</sup>. À noter que la DRI n'existait pas avant le plan de relance.

---

<sup>1</sup> Instruction relative au soutien à la rénovation énergétique des bâtiments des collectivités territoriales NOR : TERC2030398J, circulaire de novembre 2020.

<sup>2</sup> Le plan de relance de l'État dispose aussi d'une enveloppe de 600 millions d'euros attribuée aux régions pour soutenir des opérations prioritairement en faveur de la rénovation thermique de leurs bâtiments publics et des « mobilités du quotidien ».

<sup>3</sup> Instruction relative à la dotation régionale d'investissement NOR : TERB2034428J, circulaire de décembre 2020.

<sup>4</sup> Elle est mise en œuvre par l'Agence nationale du sport.

<sup>5</sup> Source : mécanisme de suivi du plan de relance – Direction générale des Finances publiques/Direction de l'immobilier de l'État.

Cette enveloppe exceptionnelle a pour double vocation de (i) contribuer à la relance de l'économie française suite à la crise du Covid-19 et (ii) financer des travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics de l'État. Pour les collectivités locales, cette rénovation correspond à l'ensemble des travaux réalisés sur des bâtiments départementaux, communaux ou intercommunaux visant à diminuer leur consommation énergétique.

## 1.2. Des modalités de mise en œuvre du soutien visant à massifier les travaux de rénovation

La rénovation thermique des bâtiments de l'État s'appuie sur un processus de sélection des dossiers axé sur la relance de l'économie du bâtiment, privilégiant le parc universitaire et arbitrant entre une mise en œuvre rapide des projets et les gains énergétiques théoriques générés par les projets.

Les lignes directrices pour la sélection des projets dans le cadre des deux appels à projets (AAP), respectivement destinés aux bâtiments de l'État et de ses opérateurs, à l'exclusion de l'enseignement supérieur et de la recherche (AAP1), et aux bâtiments affectés aux missions d'enseignement supérieur, de recherche et aux œuvres universitaires et scolaires (AAP2). Ces deux AAP sont structurés autour de deux critères principaux :

- Critère n° 1 : capacité du porteur de projet à mettre en œuvre rapidement le projet. Ce critère a pour objectif de favoriser la sélection des projets constituant un soutien rapide au secteur du bâtiment.
- Critère n° 2 : performance environnementale globale du projet<sup>1</sup>. Ce critère doit permettre d'apprécier l'impact environnemental du projet. Il permet d'évaluer l'ambition environnementale du projet proposé, en se fondant sur le gain énergétique du projet (en kWh<sub>ef</sub><sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/an), le gain environnemental du projet<sup>3</sup>, le coût du kWh<sub>ef</sub> économisé (en €/kWh<sub>ef</sub> économisé par an).

Trois principes ont guidé le gouvernement dans la sélection des projets :

- leur efficacité écologique et économique, favorisant la relance des économies locales et du secteur du bâtiment. 4 108 projets de moins de 5 millions d'euros vont favoriser les artisans, les TPE et les PME (prévision de création de 20 000 emplois sur 2021-2023) ;

---

<sup>1</sup> Les dossiers d'un montant inférieur ou égal à 70 k€ (HT), sont exemptés du critère de sélection environnemental.

<sup>2</sup> Kilowatt/heure d'énergie finale.

<sup>3</sup> Recours à des énergies renouvelables, utilisation de matériaux à faible empreinte environnementale, recours à des matériaux issus du recyclage ou du réemploi, actions en faveur de la préservation et de la reconquête de la biodiversité, amélioration passive du confort d'été, gestion et traçabilité des déchets au cours de l'opération.

- le soutien des jeunes, très touchés par la crise : 1 054 projets pour 1,3 milliard d'euros concernent des universités, des logements étudiants, des grandes écoles, etc. ;
- l'équilibre territorial, en servant l'ensemble des régions. Par exemple, les territoires ultra-marins bénéficient de 237 projets pour 161 millions d'euros.

La mise en œuvre du soutien de l'État à la rénovation des bâtiments collectivités locales s'inscrit dans le régime général des dispositifs de soutien de l'État à leurs investissements.

Pour le bloc communal, le plan de relance ajoute à la DSIL classique une fraction, dite « rénovation thermique », dont la répartition est effectuée entre les collectivités par les Préfets de région, sous forme d'appel à projets. Ces derniers précisent, pour leur ressort géographique, les modalités de sélection des projets éligibles à un soutien<sup>1</sup>. Les conditions d'éligibilité d'un projet à un soutien de la DSIL « rénovation thermique » sont les suivantes :

- le projet est porté par une commune, un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, ou pôles d'équilibre territoriaux et ruraux (PETR), localisé en métropole ou dans les cinq départements et régions d'outre-mer, y compris Mayotte, ainsi que les Collectivités d'outre-mer ;
- les travaux relèvent des trois mêmes types de rénovation que ceux des bâtiments de l'État : actions dites « à gain rapide », des travaux de rénovation lourds ainsi que des travaux de réhabilitation d'ampleur ;
- un engagement des crédits à réaliser au plus tard au 31 décembre 2021 ;
- une livraison prévisionnelle des travaux avant le 31 décembre 2022, à l'exception de quelques projets exceptionnels par l'ampleur ou la complexité des travaux à mener (rénovation globale par exemple).

Pour les départements, les modalités de répartition de l'enveloppe et de sélection des projets s'effectuent selon un schéma identique au bloc communal.

Pour les régions, la répartition des enveloppes a été effectuée sur la base d'une clé démographique. Les projets financés ont été arrêtés conjointement par les préfets de région et les présidents de conseil régional, pour répondre aux priorités des exécutifs régionaux tout en s'inscrivant dans les objectifs gouvernementaux en faveur de la transition écologique.

---

<sup>1</sup> En fonction des particularités des territoires, les critères de sélection peuvent notamment prendre en compte des objectifs de cohésion territoriale ou des priorités territoriales (quartiers prioritaires de la politique de la ville, communes rurales, etc.), accorder une priorité à certains types de travaux (remplacement d'une chaudière au fioul par d'autres modes de chauffage, installation d'énergies renouvelables, recours à des matériaux à faible empreinte écologique).

## 2. La rénovation des bâtiments de l'État

Par rapport aux rapports précédents du comité, nous approfondissons dans cette partie les analyses de l'efficacité énergétique du dispositif. Face aux enjeux et aux obligations du décret tertiaire, le rythme actuel de rénovation n'est pas suffisant, il importe ainsi, dans le cadre de cette évaluation, de vérifier la répartition territoriale des travaux (vérifier qu'aucun territoire n'est laissé pour compte, adéquation des travaux avec les besoins, etc.) d'estimer l'effort consenti des territoires en termes de gains énergétiques et de réduction des GES attendus. Rappelons que l'objectif principal fixé par le gouvernement était la relance économique du secteur du bâtiment. La DIE a rappelé lors des auditions menées par le secrétariat, que l'objectif était d'assurer un soutien marqué aux petites et moyennes entreprises. L'enjeu était donc de permettre un déploiement rapide des travaux en sélectionnant des opérations de faible ampleur, dont la mise en œuvre était rapide avec un montant financier associé réduit.

### 2.1. Caractéristiques des bénéficiaires et types de travaux soutenus

Au total, sur les 6 682 dossiers soumis, 4 214 ont été sélectionnés pour un total de 3,1 milliards d'euros de travaux et 2,6 milliards d'euros de financement. Parmi ceux-ci, 161 projets ont été abandonnés après leur sélection<sup>1</sup>, pour un coût de 27,9 millions d'euros. Par conséquent, notre analyse se concentrera sur les 4 053 projets restants.

Sur les 4 053 projets, le coût moyen des travaux est de 657 866 euros pour un financement moyen de 673 000 euros. Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de l'Innovation est le principal bénéficiaire du dispositif avec 1,2 milliard d'euros de financement, soit 45 % de l'enveloppe consacrée par le plan de relance<sup>2</sup>, soutenant 945 projets pour un coût total des travaux de 1,3 milliard d'euros. Le ministère de l'Intérieur est le second bénéficiaire du plan de relance avec 321 millions, soit 13 % de l'enveloppe et 1 132 projets soutenus (voir Graphique 2).

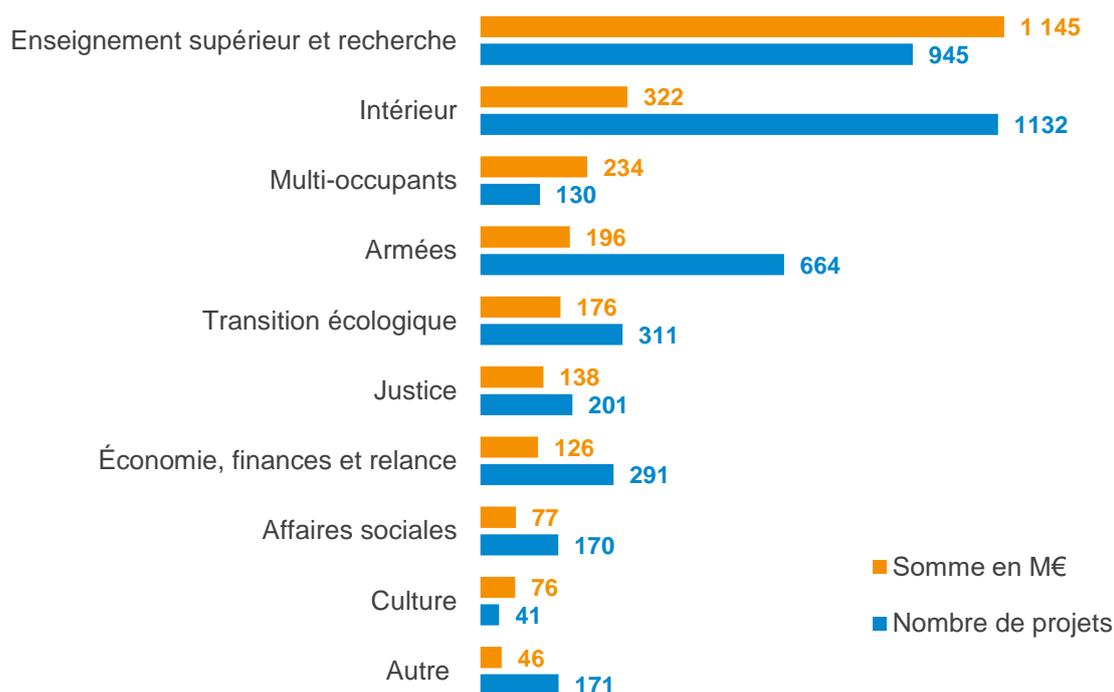
---

<sup>1</sup> Principalement car ils n'avaient pas respecté la contrainte de notification des marchés de travaux à fin 2021.

<sup>2</sup> Les bâtiments du ministère de la santé ne sont pas inclus dans ce dispositif bien qu'ils soient désormais soumis au dispositif Éco-Énergie Tertiaire, issue du décret tertiaire ([article 175 de la loi ÉLAN](#)). Les établissements sanitaires et médico-sociaux doivent répondre aux obligations de réduction des consommations énergétiques selon un calendrier échelonné jusqu'en 2050. Le programme ACTEE 2 (Action des collectivités territoriales pour l'efficacité énergétique) porté par la FNCCR, apporte un soutien financier aux collectivités pour favoriser les coopérations à l'échelle des territoires et ainsi l'émergence de travaux de rénovation énergétique ambitieux et reproductibles. Afin de les soutenir, l'État met à disposition pas moins de 100 millions d'euros financés par des certificats d'économie d'énergie. Il s'inscrit pleinement dans l'idée du Ségur de la santé consacrant 2,1 milliards d'euros à la rénovation des équipements dans les établissements médicaux.

Les ministères de la Culture, de l’Outremer et de l’Enseignement supérieur et de la Recherche ont des projets de plus grande ampleur avec une moyenne entre 1,3 million (ministère de l’Enseignement supérieur et de la Recherche) et 1,9 million (ministère de la Culture). Le ministère de l’Intérieur a des travaux, en moyenne, de moindre ampleur avec une moyenne de 286 000 euros par projet.

**Graphique 2 – Répartition du nombre de projets et des montants investis par ministère**



Lecture : le ministère de l’Intérieur a réalisé 1 132 projets pour un total de 234 millions d’euros.

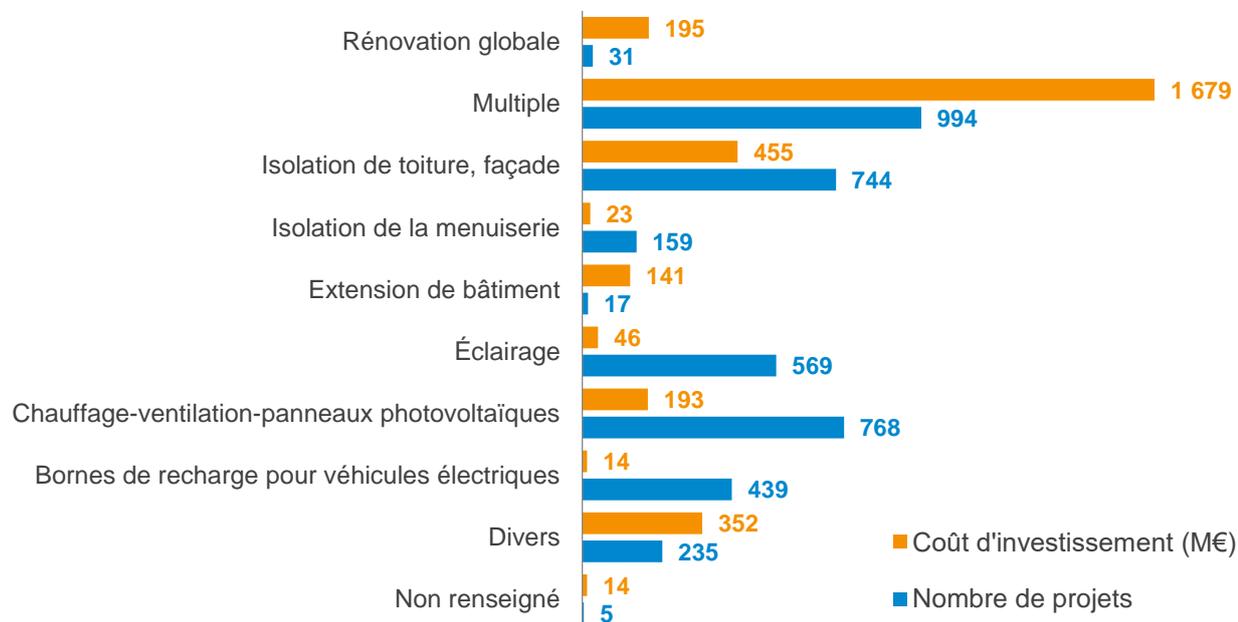
Source : Direction de l’immobilier de l’État ; calculs France Stratégie

Le secrétariat du comité propose d’analyser la nature des travaux à partir des données renseignées pour chaque projet par la DIE. À noter que les résultats doivent être regardés avec précaution car les données ne sont que très partielles<sup>1</sup>. Un quart des travaux sont des travaux multigestes, représentant 51 % du coût total du financement. En considérant l’ensemble des projets retenus, les principaux travaux relèvent des travaux de chauffage, climatisation ou de panneaux photovoltaïques (31 % des projets sélectionnés incluent ce type de travaux), d’isolation de toiture ou de façade (20 %), d’isolation des fenêtres (18 %) et de remplacement de l’éclairage (14 %) (voir Graphique 3).

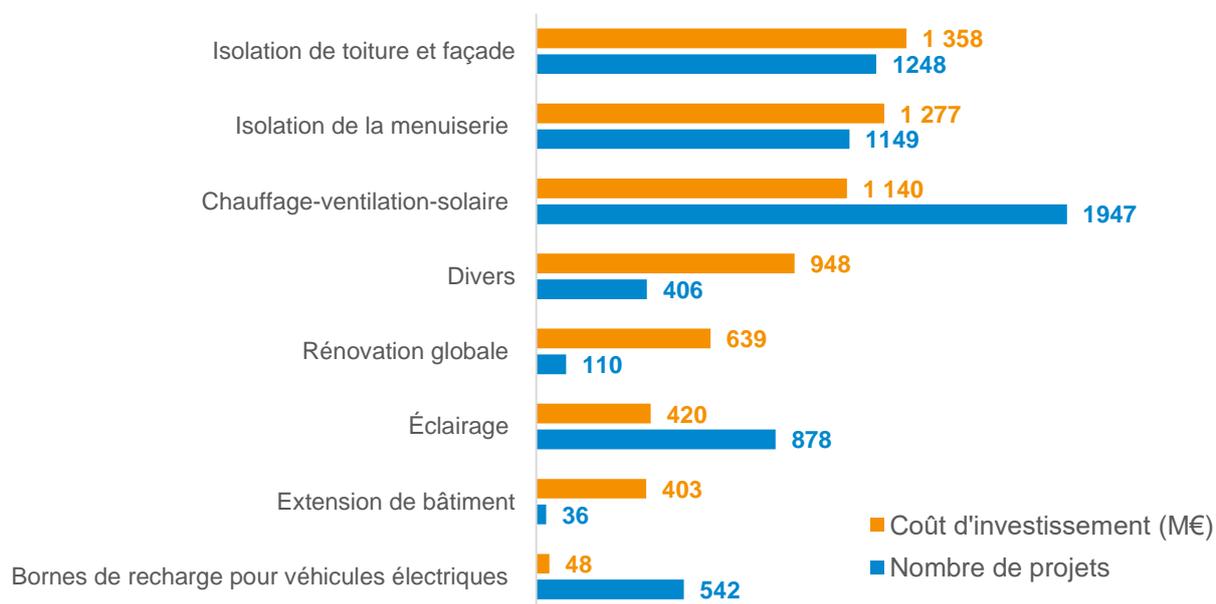
<sup>1</sup> Partiel est entendu ici au sens qualité de l’information suffisante permettant de définir sans faille la nature des gestes.

### Graphique 3 – Répartition des projets, en nombre et en montant

#### a) Par type de travaux



#### b) En ventilant les multitravaux



Lecture : il y a 115 projets de rénovation globale (soit moins de 3 %) pour un total de 602 millions d'euros (soit 20 %).

Source : DIE ; calculs France Stratégie

### Encadré 1 – Présentation des données

Différentes informations sont accessibles dans la base de données transmise à France Stratégie par la DIE. Elle comprend des informations sur les 4 216 projets sélectionnés :

- au sujet du bénéficiaire de la rénovation notamment le ministère, les services occupants, la région et la commune où le chantier a lieu, ainsi qu'une description du projet ;
- au sujet d'informations financières : le coût prévu de l'investissement, le montant du financement obtenu, et le montant dépensé à date ;
- au sujet du bâtiment : sa surface, sa consommation énergétique préalablement aux travaux ainsi que les gains escomptés consécutivement à leur réalisation.

## 2.2. Une exécution rapide sans compromettre l'efficacité énergétique

Parmi tous les 3 475 projets réalisés, 894 travaux ont été réalisés en 2021<sup>1</sup>, soit 23 % de l'ensemble des projets sélectionnés. Ces travaux sont des projets de plus faible envergure pouvant être mis en œuvre rapidement. Ils représentent un coût moyen de 50 000 euros par projet, soit quinze fois moins que le coût moyen de l'ensemble des projets sélectionnés. Ils représentent 47 millions d'euros de coûts d'investissement, soit 2 % de l'enveloppe attribuée. Avec une moyenne de 0,6 kWh économisés par an et par euro, les projets achevés en 2021 sont les projets les plus efficaces.

Les travaux achevés en 2021 se concentrent principalement sur l'installation de bornes de recharge (12 %<sup>2</sup>), le chauffage-ventilation (18 %), l'éclairage (24 %), l'isolation de toiture (17 %) ainsi que des travaux multigestes (27 %). Ce sont les travaux d'éclairage qui génèrent l'économie d'énergie théorique la plus importante avec 6,4 GWhef par année. Viennent ensuite les travaux d'isolation de la menuiserie avec 6,1 GWhef économisés par année (voir Graphique 4).

---

<sup>1</sup> Les dates de fin de travaux sont renseignées *ex ante*, puis elles sont régulièrement actualisées au fur et à mesure de l'avancement de chaque projet. La base de données qui nous a été transmise prend en compte les mises à jour jusqu'à mars 2023.

<sup>2</sup> Une partie de l'enveloppe pouvait être dédiée à la mobilité verte. 98 % des travaux d'installation de bornes de recharge pour les véhicules électriques ont été réalisés en 2021.

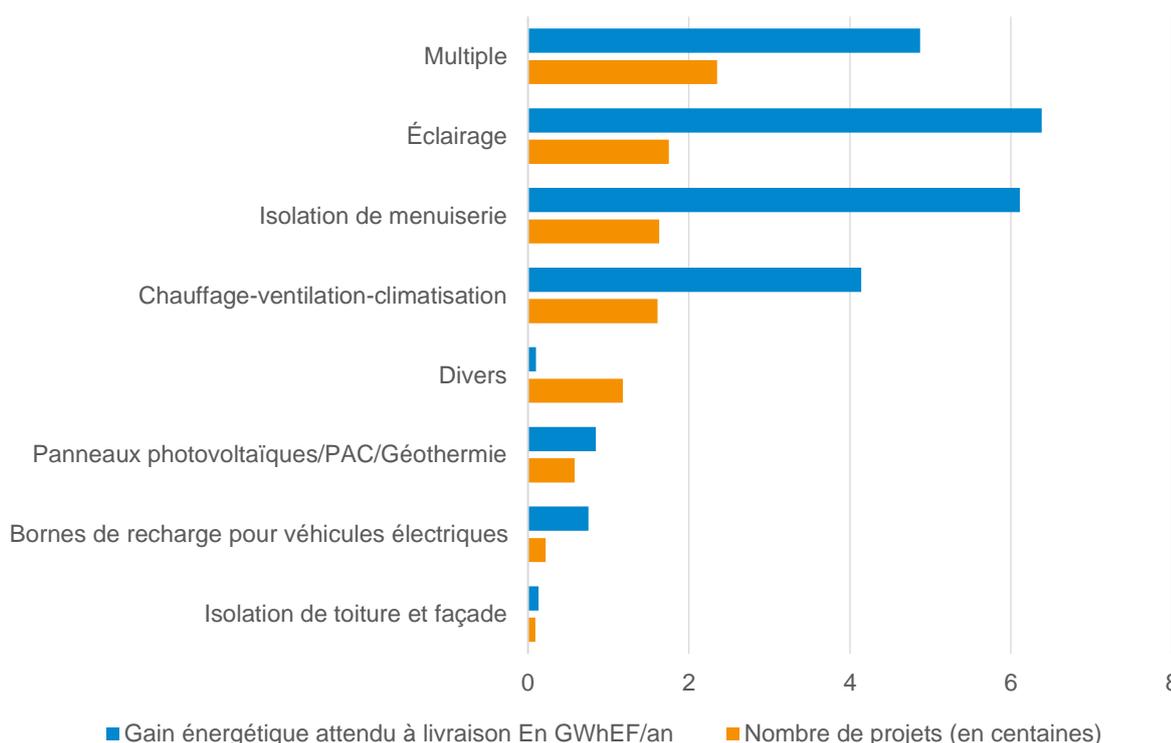
**Tableau 1 – Répartition de l'enveloppe par date prévisionnelle de fin des travaux**

Date prévisionnelle de fin de travaux	Coût d'investissement moyen	Part de l'enveloppe attribuée	Part des projets	Gains d'énergie générés	Efficacité énergétique moyenne par projet (kWhef/an/€)
2021	52 000 €	2 %	22 %	4 %	0,6
2022	174 000 €	8 %	35 %	17 %	0,47
2023 et plus	1 856 000 €	90 %	42 %	79 %	0,19
<b>Total</b>	<b>822 000 €</b>	<b>2 526 M€</b>	<b>3 102</b>	<b>547 GWhef</b>	<b>0,216</b>

Lecture : 22 % des projets ont été achevés en 2021, représentant 2 % de l'enveloppe attribuée. Pour ces projets, le coût d'investissement moyen est de 52 000 euros. Ils ont permis de générer 4 % des gains d'énergie réalisés dans la rénovation des bâtiments de l'État dans le cadre du plan de relance. L'efficacité énergétique de ces projets est de 0,6 kWhef par an et par euro de subvention.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

**Graphique 4 – Gain d'économie selon les types de travaux achevés 2021**



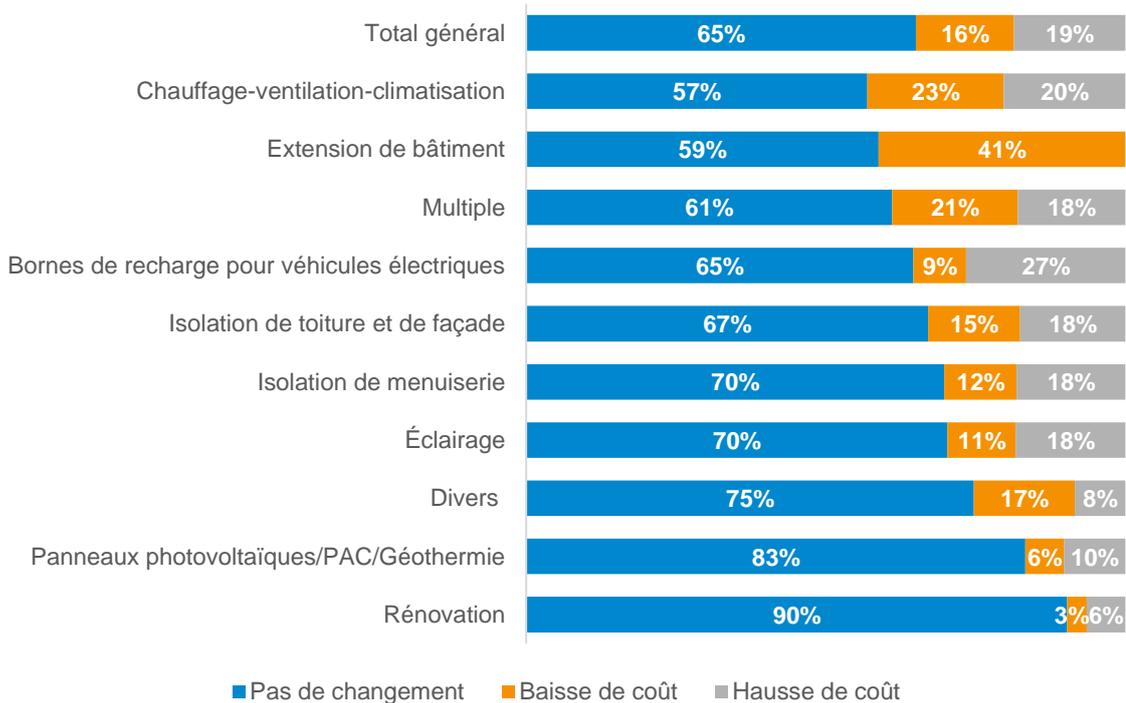
Lecture : en 2021, il y a eu 175 travaux d'éclairage permettant un gain énergétique théorique de 6,4 GWhef par année.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

Pour 67 % des travaux achevés en 2021, le coût final n'a pas connu d'évolution significative (voir Graphique 5). En revanche, il a diminué pour 25 % des projets et a

augmenté pour 8 % des travaux. Les réductions de coûts sont généralement plus importantes, avec une moyenne de 18 000 euros de réduction (soit -31 % par rapport au coût initial), tandis que les augmentations de coûts sont en moyenne de 10 000 000 euros (soit +30 % par rapport au coût final). Les projets d'extension du bâtiment ont fait face à une hausse des coûts plus importante que les autres types de travaux : 41 % de ces projets enregistrant une hausse moyenne de 900 000 euros. Pour l'ensemble des travaux achevés en 2021, le coût des projets a près est resté stable pour 2021 avec une légère augmentation de 7 % du coût des travaux. Cependant en considérant l'ensemble des travaux (quelle que soit leur année d'achèvement), le coût actualisé des travaux a augmenté de 334 millions d'euros, soit +12 % par rapport au coût total initial estimé. Ceci s'explique par l'augmentation du coût actualisé des gros projets de travaux, se terminant en 2023 ou en 2024. À titre d'exemple les travaux d'extension de bâtiments ont fait face à une hausse des coûts plus importante que les autres types de travaux : 41 % de ces projets enregistrant une hausse moyenne de 502 000 euros.

**Graphique 5 – Évolution du coût des travaux réalisés dans le cadre de la rénovation des bâtiments de l'État en 2021 en fonction de la catégorie de travaux**



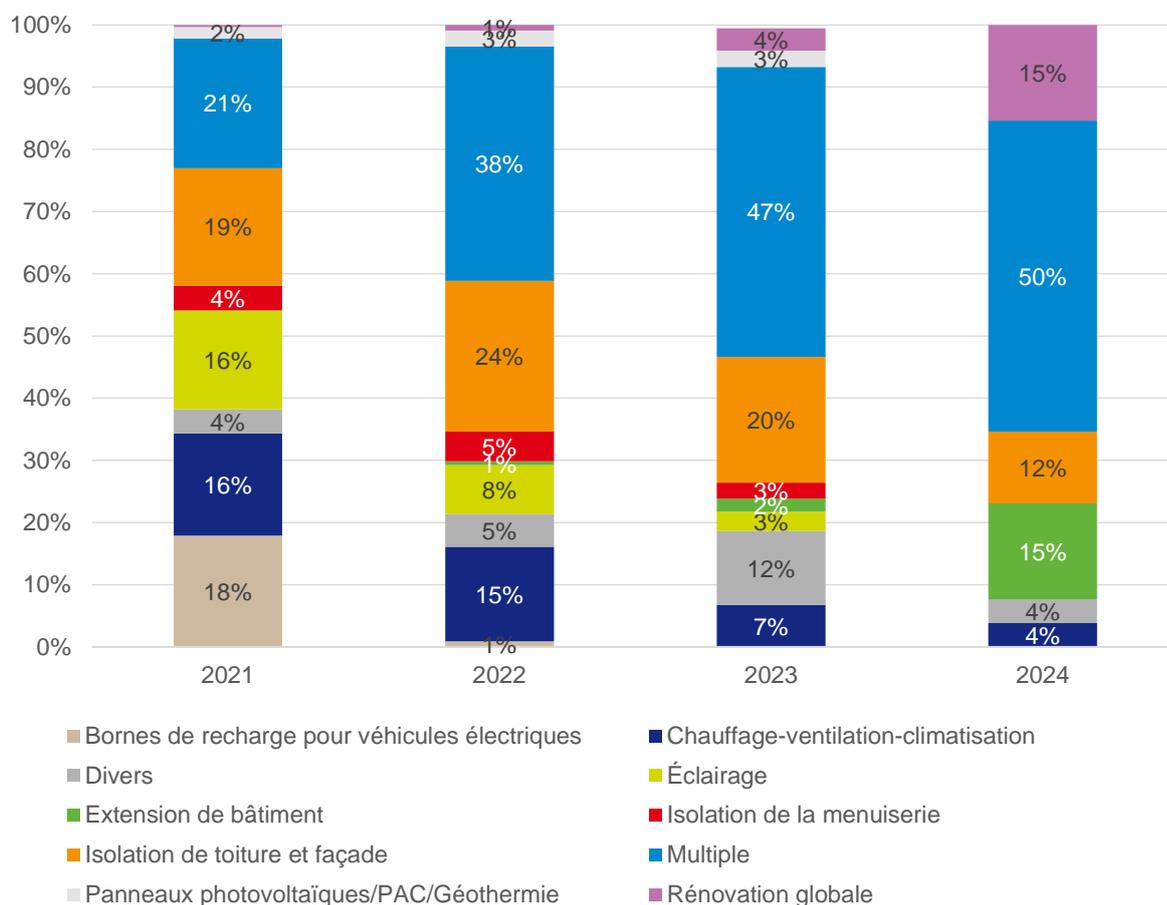
Lecture : parmi les travaux d'isolation de la menuiserie réalisée dans le cadre de la rénovation énergétique des bâtiments de l'État du plan de relance, 42 % n'ont pas connu de variation de coût en 2021. En revanche, 13 % de ces travaux ont vu leurs coûts augmenter, tandis que 44 % ont enregistré une diminution de coût sur la même période.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

La part des travaux multiples (voir Graphique 6) atteint 50 % pour les travaux achevés en 2024 contre 21 % pour les travaux finalisés en 2021.

L'ampleur des travaux augmente naturellement avec la date prévue de leur achèvement (voir Tableau 1). Ainsi, les travaux dont l'achèvement est prévu avant le 31 décembre 2022 ont un coût moyen de 166 000 euros, tandis que cette moyenne atteint 7 millions d'euros pour les travaux qui seront terminés en 2024. Ce résultat est cohérent avec l'analyse de la répartition par type de travaux par année (voir Graphique 6). En effet, on observe une augmentation progressive de la part des travaux de grande envergure tels que les travaux de rénovation globale, d'extension de bâtiment et de travaux multigestes en fonction de l'année de fin de travaux.

**Graphique 6 – Répartition des types de travaux selon l'année prévisionnel d'achèvement**



Lecture : 24 % des projets dont l'achèvement est prévu en 2022 sont des projets d'isolation de la toiture et/ou de la façade.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

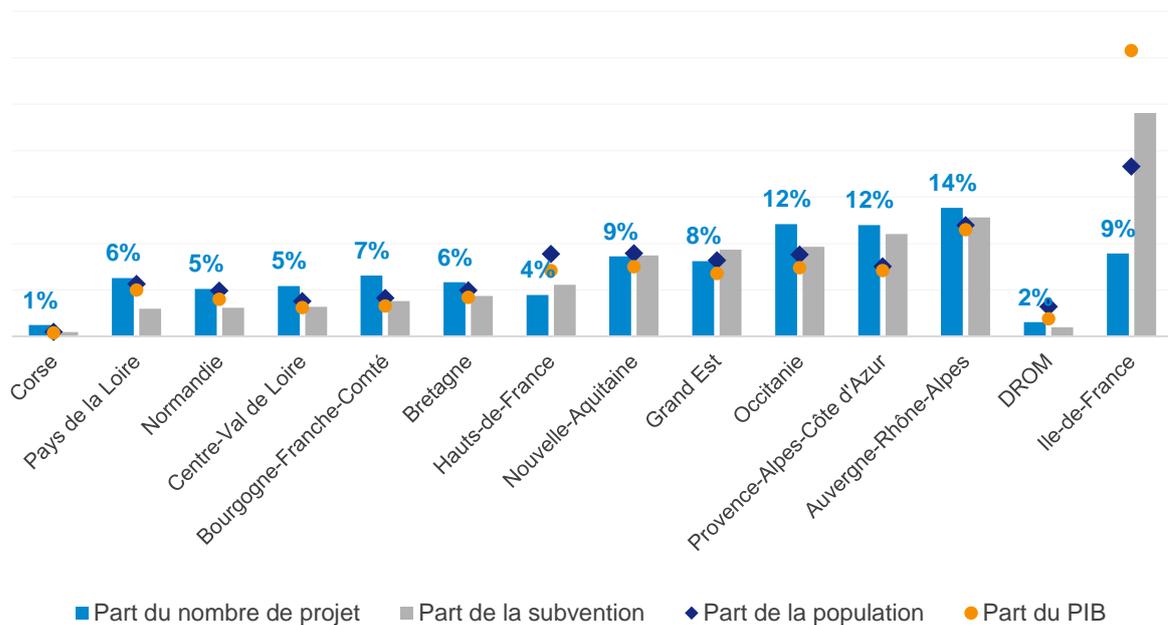
Selon l'Insee, sur un an, les prix des travaux d'entretien-amélioration dans le non résidentiel augmentent de 5,6 % au deuxième trimestre 2023, de 7,7 % au premier trimestre 2023, après +8,2 % au trimestre précédent<sup>1</sup>.

Par ailleurs, 78 % des entreprises du bâtiment disent avoir été impacté par les difficultés d'approvisionnement au troisième trimestre 2022 (contre 26 % au quatrième semestre 2021).

### 2.3. Répartition territoriale des travaux et financements

L'ensemble des territoires, y compris ultramarins, bénéficient du soutien à la rénovation énergétique des bâtiments publics de l'État. Le nombre de projets varie entre 47 (Corse) et 537 (Île-de-France), selon les régions métropolitaines : il dépasse 400 en Occitanie, en Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur (voir Graphique 7).

**Graphique 7 – Répartition des projets de rénovation des bâtiments de l'État et des montants investis par région**



Lecture : la région Grand Est a réalisé 8 % des projets 9 % de l'enveloppe attribuée. 8 % de la population française vit dans le Grand Est, qui produit 7 % du PIB.

Source : Direction de l'immobilier de l'État ; calculs France Stratégie

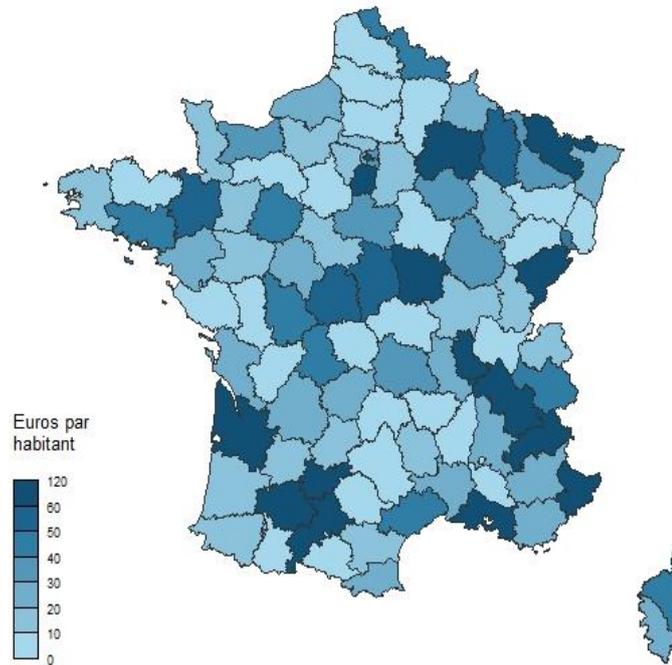
<sup>1</sup> Insee (2023), « Indices des prix d'entretien-amélioration des bâtiments – Premier trimestre 2023 », Informations Rapides, n° 224, 31 août.

La moyenne régionale des financements est la plus élevée en Île-de-France et en Auvergne-Rhône Alpes avec 47 euros par habitant, celle de la Normandie, des Hauts-de-France et des Pays de la Loire ont un montant inférieur de l'ordre de 23 euros par habitant. Cette répartition dissimule une disparité davantage marquée au niveau départemental, avec 11 départements ayant reçu moins de 5 euros par habitant (voir Carte 1). Parmi eux, on retrouve l'Yonne, la Charente, la Vendée, la Haute-Loire et les Côtes-d'Armor, qui ont reçu moins de 3 euros par habitant. La Guyane se distingue en tant que département bénéficiant du financement le plus élevée par habitant, s'élevant à 121 euros. En tout, la Guyane reçoit un financement total de 35 millions d'euros pour financer 60 projets. Parmi ces projets, l'un d'entre eux représente la moitié de cette somme, soit 18 millions d'euros. Il s'agit de la construction d'un espace opérationnel inter-administration à Remire-Montjoly avec un plateau technique destiné à accueillir des services exerçant une activité en lien avec le fleuve et la mer, mais aussi des opérations de contrôle et de surveillance douanière et littorale pour un montant de 18 millions d'euros. Elle est suivie par la Nièvre, Paris, la Marne, les Hautes-Alpes et l'Essonne, qui reçoivent un financement supérieur à 80 euros par habitant.

Une autre manière d'analyser la répartition régionale de la subvention est de la rapporter, pour chaque territoire, à la surface totale du parc immobilier de l'État, la répartition est similaire à la répartition par le nombre d'habitant. La subvention moyenne par mètre carré des bâtiments de l'État s'élève à 27 euros. Certaines régions ont bénéficié de subventions plus élevées, comme la Guyane, La Réunion, l'Auvergne Rhône-Alpes et l'Occitanie, qui ont reçu plus de 34 euros par mètre carré, tandis que le Centre-Val de Loire, Mayotte et la Guadeloupe ont reçu 19 euros par mètre carré (voir Carte 2). Trois départements ont reçu une subvention par mètre carré supérieure à 90 euros par mètre carré (Gers, Nièvre et Alpes-Maritimes). La répartition départementale est disparate avec sept départements (Aveyron, Haute-Loire, Charente, Creuse, Yonne, Côtes-d'Armor et Haute-Saône) qui ont reçu moins de quatre euros par mètre carré présent sur leur territoire.

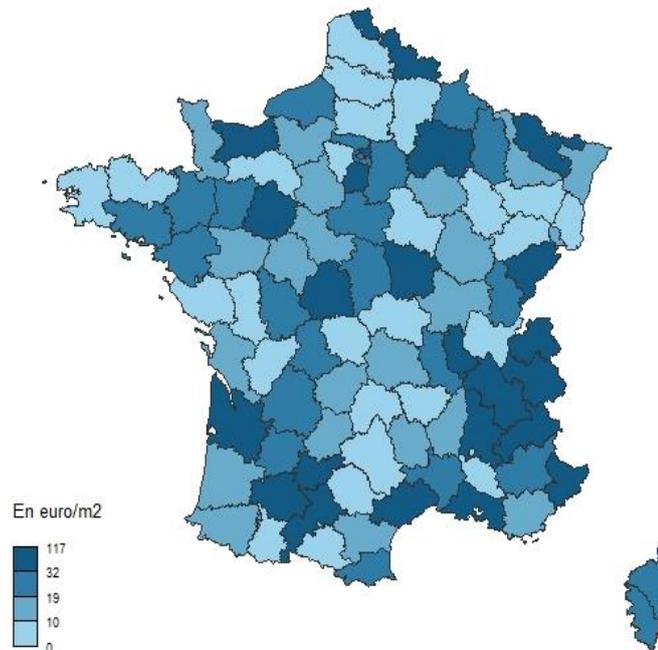
Alors que le taux d'abandon moyen d'un projet par région est de 4 %, les Hauts-de-France ont un taux d'abandon de 14 %. 22 projets sur les 27 projets abandonnés dans ce département concernent la mise en place de borne de recharge de véhicules électriques. Ainsi, sur les 33 bornes de recharge prévues initialement en Haut-de-France, seulement onze d'entre elles vont aboutir.

### Carte 1 – Euros de financement par habitant et par département



Lecture : les départements ont reçu au maximum 120 euros par habitant.  
Source : Direction de l'immobilier de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

### Carte 2 – Euros de financement par mètre carré et par département



Lecture : les départements ont bénéficié de subventions entre 0 et 117 euros par mètre carré.  
Source : Direction de l'immobilier de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

Par aire d'attractivité, la moyenne est de 40 euros, les projets sont répartis de manière croissante suivant la taille des aires d'attractivité des villes (voir Tableau 2), à l'exception des aires d'attractivité les moins peuplées (celle de moins de 20 000 habitants) qui ont un financement moyen élevé, de 95 euros par habitant. Dans les aires d'attractivité de moins de 20 000 habitants, neuves aires d'attractivité ont un financement nettement supérieur à la moyenne variant de 210 euros par habitant (Castelsarrasin) à 7 400 euros par habitant (Mourmelon-le-Grand), soit un financement moyen pour ces aires de 840 euros par habitant. Ceci est en partie dû au chantier du camp militaire de Mourmelon-le-Grand, avec un projet de rénovation à 86 millions d'euros. 38 millions d'euros de ce projet sont financés par le plan de relance afin de remplacer une chaudière à charbon. Sans la prise en compte de ce projet, le financement moyen pour les aires d'attractivité de moins de 20 000 habitants est de 58 euros par habitant. Pour les autres aires, le financement varie de 9 euros par habitant en dehors des aires d'attractivité des villes à 65 euros par habitant pour les aires de plus d'un million d'habitants (voir Tableau 2). L'aire d'attractivité de Paris<sup>1</sup> a reçu un financement semblable à la moyenne avec 39 euros par habitant (voir Carte 3).

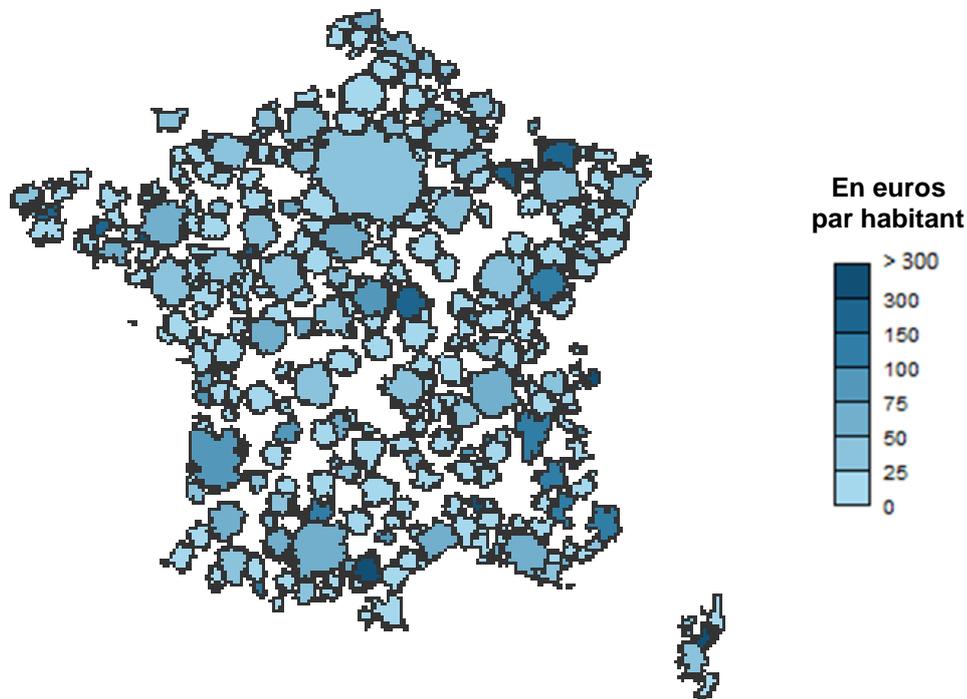
On observe également une progression du coût moyen des travaux en fonction de la taille de la zone d'attractivité. Les projets situés dans l'aire d'attractivité de Paris se démarquent en termes d'envergure, avec une moyenne de 1,7 million d'euros. L'envergure des travaux ne s'explique pas par des travaux spécifiques, mais par la surface moyenne des bâtiments supérieurs variant de 964 mètres carrés dans les aires urbaines de moins de 20 000 habitants à 5 455 mètres carrés dans l'aire d'attractivité de Paris. L'aire d'attractivité de Paris affiche une moyenne de surface de bâtiments nettement supérieure aux zones d'attraction de plus d'un million d'habitants, qui ont en moyenne 3 100 mètres carrés de travaux. À titre d'illustration, le plus grand bâtiment rénové dans l'aire d'attraction de Paris est le Louvre, qui couvre 218 000 m<sup>2</sup>. En revanche, dans les aires urbaines de moins de 20 000 habitants, le projet de rénovation le plus étendu est celui de l'Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes à Le Pontet (Vaucluse), avec une surface totale de 13 622 m<sup>2</sup>.

En moyenne, les aires d'attractivité en dehors des zones urbaines et celles comprenant des aires urbaines de 1 à 199 000 habitants ont une surface moyenne de bâtiment de 1 800 mètres carrés, contre 3 500 mètres carrés dans les aires urbaines de 200 000 habitants ou plus.

---

<sup>1</sup> L'aire d'attractivité de Paris, défini par l'Insee, comprend 1 929 communes : la totalité des communes d'[Île-de-France](#), 292 situées dans l'[Oise](#), 116 dans l'[Eure](#), 116 en [Eure-et-Loir](#), 72 dans l'[Aisne](#), 40 dans le [Loiret](#), 15 dans l'[Yonne](#), 5 dans la [Marne](#), 3 dans l'[Aube](#), 2 en [Seine-Maritime](#).

**Carte 3 – Montant du financement en euros par habitant par zone d'attractivité**



Lecture : les zones blanches représentent les communes hors attraction des villes. L'aire d'attractivité de Lyon reçoit une subvention équivalente à 62 euros par habitant.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

**Tableau 2 – Répartition de l'enveloppe par zone d'attractivité**

Aire d'attractivité	Financement engagé	Nombre de projets	Euros par habitant	Coût moyen des travaux (€)	Surface moyenne des bâtiments (m <sup>2</sup> )
Hors aire d'attractivité	2 %	3 %	9	336 000	1 900
Moins de 20 000 hab	4 %	5 %	95	579 000	970
De 20 000 à 49 999 hab	3 %	9 %	28	288 000	1 200
De 50 000 à 199 000 hab	14 %	23 %	29	425 000	2 200
De 200 000 à 499 999 hab	19 %	20 %	38	638 000	3 200
De 500 000 à 999 999 hab	16 %	15 %	51	1 130 000	3 100
1 million ou plus (hors Paris)	22 %	16 %	65	992 000	3 100
Aire de Paris	21 %	8 %	39	1 739 000	5 500
<b>Total</b>	<b>2,5 Md€</b>	<b>3 879</b>	<b>40</b>	<b>773 000</b>	<b>2 800</b>

Lecture : les aires d'attraction de 50 000 à 199 000 habitants perçoivent 14 % de l'enveloppe pour 23 % des projets du plan de relance. Ils perçoivent, en moyenne, 29 euros par habitant. Les travaux ont un montant moyen de 425 000 euros dans ces aires et une moyenne de surface de bâtiment de 1 200 mètres carrés.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

Au final, la répartition du financement entre les départements et les aires d'attractivité illustre l'hétérogénéité des surfaces et des typologies constructives des bâtiments tertiaires.

## **Deux fois plus de bâtiments rénovés dont l'état de santé est évalué comme peu ou pas satisfaisant**

Le parc de bâtiments tertiaires, en particulier le tertiaire public de l'État et des collectivités, constitue un formidable réservoir d'économies d'énergie. Dans cette partie, nous souhaitons déterminer si les critères du plan de relance, centré avant tout sur la relance de l'emploi, ont cependant permis de concentrer les travaux sur les bâtiments les plus énergivores. Le secrétariat du comité n'a pu disposer de données permettant d'aboutir à une répartition des bâtiments tertiaires en fonction de leur classe énergétique et de leur surface, à l'instar de ce qui existe pour le secteur résidentiel. En l'absence d'un tel outil, il demeure difficile d'évaluer la qualité thermique du parc dans son ensemble. Nous proposons ainsi une analyse de l'allocation du financement en fonction de l'état de santé du bâtiment (voir Encadré 2). L'analyse présentée ici sera consacrée aux 2 150 projets pour lesquels nous disposons de l'information relative à l'état du bâtiment. Cet échantillon représente 36 % de l'enveloppe et 53 % des projets.

### **Encadré 2 – Méthode de définition de l'état de santé d'un bâtiment**

L'état de santé d'un bâtiment est renseigné par l'utilisateur du Référentiel technique (RT), situé au sein des services techniques immobiliers. Le porteur de projet renseigne l'état de santé général du bâtiment s'il est mesuré ou l'état de santé détaillé de chaque élément du bâtiment. L'état de santé général du bâtiment sera alors calculé à partir des données renseignées et de leur pondération<sup>1</sup>.

Une note méthodologique précise pour chaque élément du bâtiment les critères d'évaluation à prendre en compte : la structure du bâtiment, la façade, les menuiseries extérieures, les occultations, les couvertures, charpentes, le chauffage, la climatisation, la ventilation, la plomberie et les sanitaires, l'électricité, l'équipement de sécurité, les alarmes, les ascenseurs, la voirie, les réseaux divers, les clôtures et portails. Chaque élément est ensuite divisé en sous-catégorie. À titre d'exemple, la structure comporte quatre sous-sections : les éléments porteurs verticaux, les planchers, l'ossature métallique et l'ossature bois lamellé-collé.

Pour chaque élément, quatre états de santé sont possibles allant de « très satisfaisant » à « médiocre ». Une description détaillée ainsi qu'une photographie de chaque état de santé possible pour les différents éléments est présente afin de définir l'état de santé d'un élément. Reprenons notre exemple, pour les planchers l'état « très satisfaisants » correspond à un plancher neuf ou proche de

<sup>1</sup> Suivant cette pondération : clos couvert structure (60 %), aménagements intérieurs (8 %), aménagement extérieur (7 %) et équipements techniques (25 %).

l'état neuf ; « satisfaisant » correspond à un plancher qui a des fissurations de revêtements et reprise de surface et de dénivellations ; « peu satisfaisant » s'il y a des déformations affectant les portes/fluage, défaut de coupe-feu, présence d'humidité ou encore des défauts d'isolation ; « médiocre » s'il y a ripage des appuis, écartements des façades, ruptures des tirants, flexion et fluage entraînant le cloisonnement et décollant les sols. Des photos sont également présentes pour illustrer les différents états de santé. Au total, 2 % de l'immobilier de l'État français a bénéficié d'une aide à la rénovation énergétique du plan de relance<sup>1</sup>. Au niveau régional, la part de l'immobilier de l'État rénové varie entre 1 % (Hauts-de-France) et 3 % (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Provence-Alpes-Côtes-Azur). La répartition est plus hétérogène au niveau départemental (voir Carte 4), avec un taux de rénovation qui est inférieur à 0,7 % en Seine-et-Marne, en Haute-Marne, dans la Meuse alors que cette part est supérieure à 4 % dans la Loire, la Loire-Atlantique, la Haute-Garonne et le Rhône qui atteint 7 %.

Au total, en nombre de bâtiments, 2 % de l'immobilier de l'État français a bénéficié d'une aide à la rénovation énergétique du plan de relance<sup>2</sup>. Au niveau régional, la part de l'immobilier de l'État rénové varie entre 1 % (Hauts-de-France) et 3 % (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Provence-Alpes-Côtes-Azur). La répartition est plus hétérogène au niveau départemental (voir Carte 4), avec un taux de rénovation inférieur à 0,7 % en Seine-et-Marne, en Haute-Marne et dans la Meuse, mais supérieur à 4 % dans la Loire, la Loire-Atlantique, la Haute-Garonne et le Rhône qui atteint 7 %.

45 % de l'enveloppe a été attribué à des bâtiments dont l'état est défini comme peu satisfaisant (représentant 24 % des projets). Les projets sont, en moyenne, de plus grande ampleur avec un coût moyen des travaux de 2 millions d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est considéré comme non satisfaisant et 0,7 million d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est peu satisfaisant contre 0,3 million d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est satisfaisant (voir Tableau 3). Le financement moyen attribué est également plus important avec un financement de 1 806 millions d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est considéré comme pas satisfaisant et 651 millions d'euros pour les bâtiments dont l'état de santé est peu satisfaisant. L'envergure plus importante des travaux pour les bâtiments dont l'état de santé n'est pas (ou est peu) satisfaisant s'observe également par la surface moyenne des travaux qui est de 2 900 m<sup>2</sup> (2 700 m<sup>2</sup>) contre 2 000 m<sup>2</sup> pour les bâtiments dont l'état de santé est satisfaisant.

<sup>1</sup> Mais rappelons que moins de 3 % de ces 2 % auront bénéficié d'une rénovation globale...

<sup>2</sup> *Ibid.*

En raison de l'ampleur des travaux, deux à six fois supérieurs pour les bâtiments considérés comme peu ou pas performants, nous avons cherché à vérifier si des travaux spécifiques pouvaient expliquer l'écart de coûts. Nous avons donc testé la corrélation entre la nature des travaux effectués et l'état du bâtiment, qui s'avère non significative. En d'autres termes, les types de travaux réalisés ne varient pas en fonction de l'état de santé du bâtiment, ce qui est cohérent avec le fait que ce n'était pas un critère de sélection des projets. Cependant, nous ne disposons pas de données suffisamment précises sur l'ensemble des gestes nécessaires au préalable et des coûts induits pour la réhabilitation de travaux sur des bâtiments peu performants.

**Tableau 3 – Principaux indicateurs clés par tranche d'économie d'énergie des projets pour le total de l'enveloppe**

État du bâtiment	Nombre de projets (%)	Enveloppe attribuée (%)	Moyenne du financement attribué (milliers €)	Moyenne des coûts des travaux (milliers €)
Pas satisfaisant	3 %	12 %	1 806	1 974
Peu satisfaisant	21 %	33 %	651	738
Satisfaisant	58 %	43 %	317	345
Très satisfaisant	17 %	11 %	284	307
<b>Total</b>	<b>2 150</b>	<b>905 419 000</b>	<b>426</b>	<b>471</b>

Lecture : les travaux des bâtiments publics dont l'état de santé est considéré comme peu satisfaisant représentent 21 % des projets pour 33 % de l'enveloppe attribuée. Ils ont un financement moyen de 651 000 euros et un coût des travaux moyen de 738 000 euros.

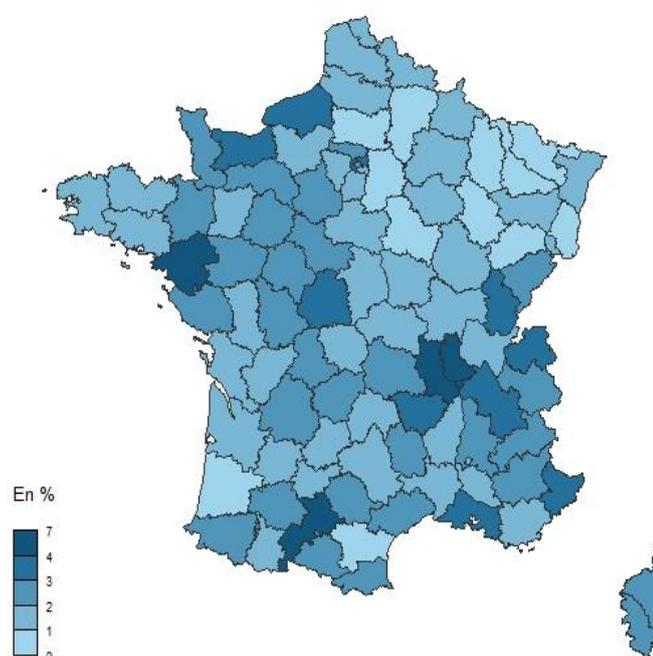
Source : DIE ; calculs France Stratégie

Les critères de sélection du plan France Relance ont permis, dans certaines régions ou départements<sup>1</sup>, de retenir davantage de projets au profit des bâtiments dont l'état de santé est évalué comme peu ou pas performant (voir Encadré 2). 45 % de l'enveloppe a été attribué à des bâtiments dont l'état est défini comme peu satisfaisant (représentant 24 % des projets). Il s'agit de la Normandie, de l'Auvergne-Rhône-Alpes et de la Corse qui ont rénové plus de 12 % de leur bâtiment peu ou pas satisfaisants (voir Carte 5). En revanche, seuls 3-4 % des bâtiments dont l'état de santé est peu ou non satisfaisant ont été rénovés en Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Grand Est, Hauts-de-France, Île-de-France et Nouvelle-Aquitaine.

<sup>1</sup> L'Ain, les Alpes-de-Haute-Provence, l'Aube, l'Aveyron, les Côtes-d'Armor, le Lot, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Rhin, les Deux-Sèvres, la Somme, l'Yonne et Mayotte n'ont rénové aucun bâtiment dont l'état de santé est considéré comme pas ou peu satisfaisant. *A contrario*, dans la Loire, la Manche, l'Ardèche, la Haute-Savoie et le Calvados, plus de 20 % des bâtiments considérés comme peu ou pas satisfaisants seront concernés par l'APP de la DIE.

Cependant, dans toutes les régions ont été rénovés des bâtiments évalués comme peu ou pas satisfaisants, proportion au moins deux fois supérieure à la part totale des bâtiments rénovés<sup>1</sup>. La Normandie, le Grand Est, l'Auvergne-Rhône-Alpes et la Corse ont bénéficié d'une part de rénovation des bâtiments peu ou pas performant plus de quatre fois plus importante (voir Carte 6). À titre d'exemple, en Normandie, 39 des 321 bâtiments identifiés comme peu ou pas performants ont été rénovés, ce qui équivaut à 12 % de cette catégorie et à 3 % de l'ensemble des bâtiments (soit 200 sur 7 529). Ainsi, en Normandie, la part de bâtiments peu ou pas performants rénovés est quatre fois supérieure à la proportion de rénovation des bâtiments de la région.

**Carte 4 – Part de l'immobilier de l'État rénové par le plan de relance**



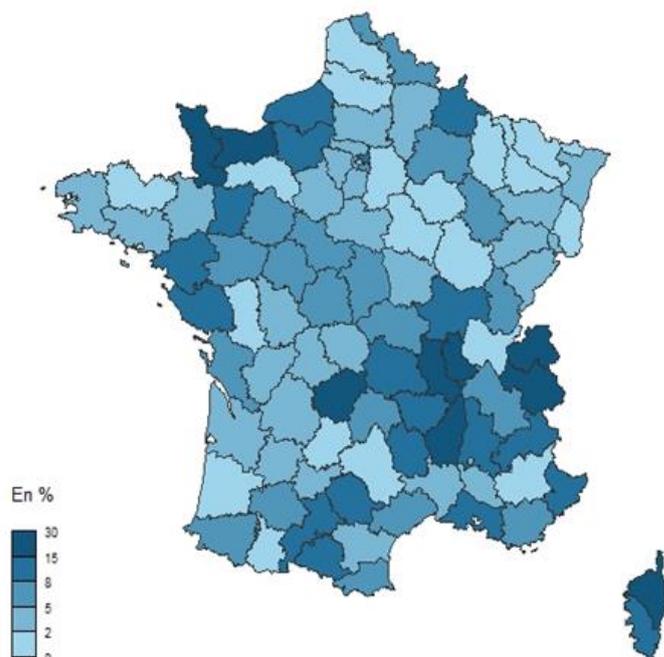
Lecture : 3 % des bâtiments publics ont été rénovés dans le département du Doubs.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

Une fois de plus, au niveau départemental il y a une disparité plus importante. Certains départements tels que l'Ain, les Alpes-de-Haute-Provence, l'Aube, l'Aveyron, les Côtes-d'Armor, le Lot, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Rhin, les Deux-Sèvres, la Somme et l'Yonne n'ont pas rénové de bâtiments évalués comme peu ou pas performants. En revanche, l'Ardèche, les Ardennes et la Manche se distinguent avec une part dix fois plus importante de rénovation de bâtiments considérés comme peu ou pas performants (voir Carte 6).

<sup>1</sup> L'indice de rénovation est calculé de la manière suivante : part des bâtiments peu ou pas satisfaisant rénovés dans le département sur la part de tous les bâtiments rénovés dans le département (dans le cadre du plan France Relance).

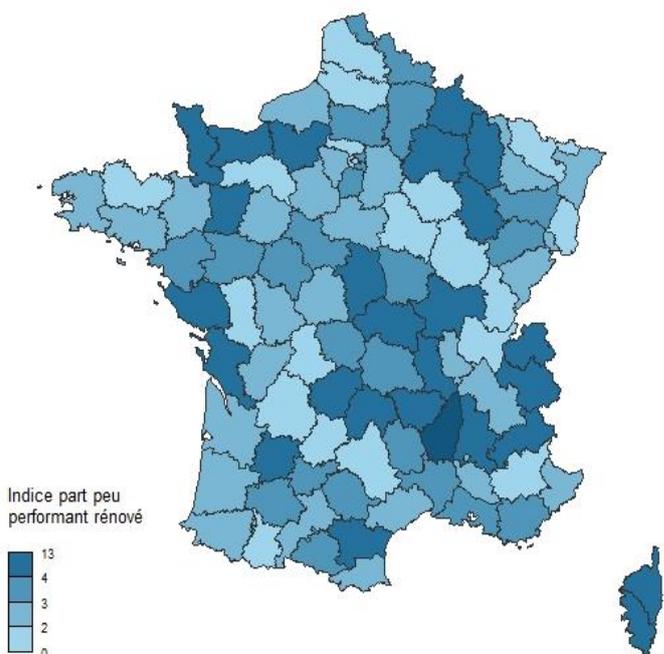
### Carte 5 – Part des bâtiments peu performants rénovés dans le cadre du plan de relance



Lecture : parmi les bâtiments évalués comme peu performants dans le département du Doubs, le plan de relance a permis la rénovation de 5 % de ces bâtiments.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

### Carte 6 – Part des bâtiments peu performants rénovés sur la part de bâtiments totaux rénovés



Lecture : parmi les travaux de rénovation réalisés, le département du Doubs rénove une part de bâtiments peu ou pas satisfaisants qui est 1,7 fois supérieure à la part totale des bâtiments rénovés.

Sources : Direction immobilière de l'État, Insee ; calculs France Stratégie

### **Les PME sont les principales entreprises bénéficiaires des travaux financés pour la rénovation énergétique des bâtiments de l'État**

L'ensemble des artisans et des entreprises du secteur du BTP retenus dans le cadre des marchés publics passés dans le cadre de ces projets devraient permettre de redynamiser le tissu des PME et TPE locales. Pouvant renforcer la cohésion territoriale en soutenant notamment l'emploi local, nous cherchons dans cette partie à identifier les caractéristiques des entreprises bénéficiaires du plan de relance, ayant effectué les travaux. Parmi les 6 869 entreprises qui ont été sélectionnées pour réaliser les travaux, nous avons pu identifier et présenter les caractéristiques de 4 948 d'entre elles. En 2020, ces entreprises employaient 221 000 employés. Une légère hausse (1,3 %) du nombre d'employés est observée en 2022, avec 224 000 employés, soit 3 000 nouveaux employés.

La majorité de ces entreprises (65 %) sont des entreprises à établissement unique. 75 % des entreprises qui ont effectué les travaux sont des PME pour 43 % du coût total des travaux. Viennent ensuite les grandes entreprises qui réalisent le tiers des travaux en montants alors qu'elles ne représentent que 11 % des entreprises, et les ETI représentant 14 % des entreprises pour 21 % des montants. Il y a peu de variations dans la répartition des entreprises par taille selon les régions.

On observe une moyenne du coût des travaux croissant avec la taille de l'entreprise. En effet, les petites entreprises ont une moyenne de coûts des travaux de 211 000 euros, tandis que les ETI ont une moyenne de 554 000 euros et les grandes entreprises ont une moyenne de 1 150 000 euros (voir Tableau 4).

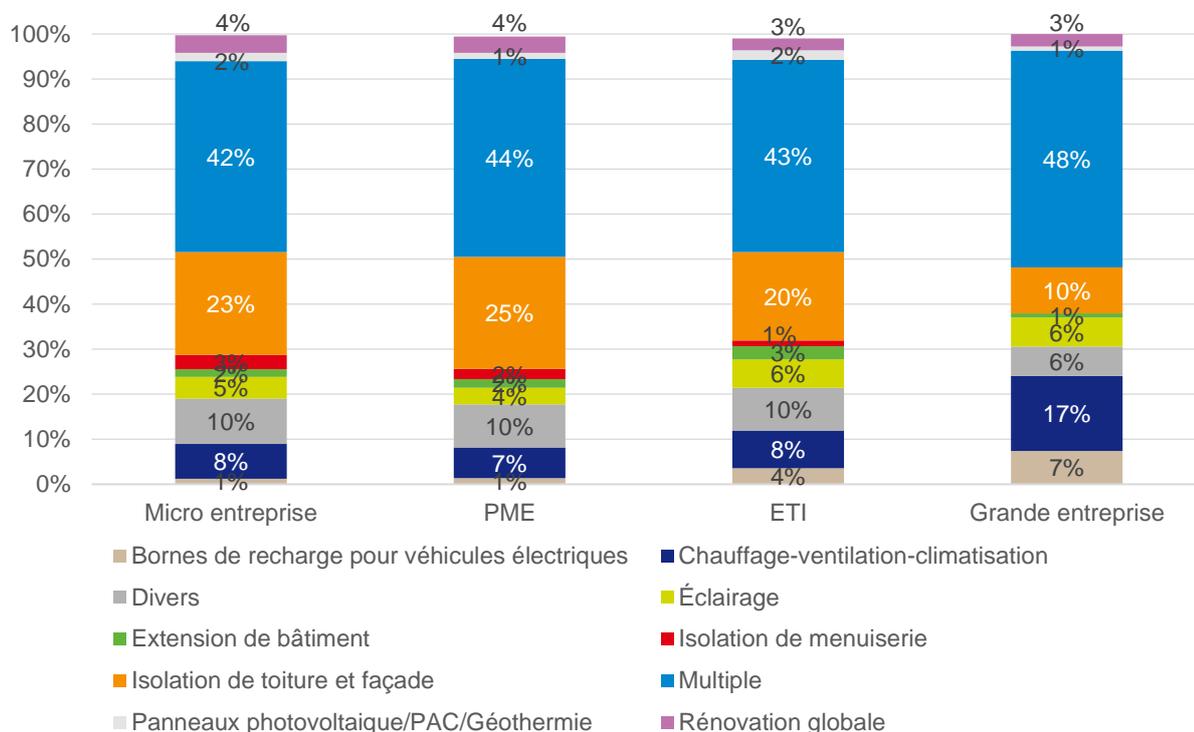
La répartition par types de travaux varie peu selon la taille de l'entreprise (voir Graphique 8). Toutefois, on peut remarquer que les grandes entreprises réalisent une part plus importante d'installation de de panneau solaire ou de pompe à chaleur, ainsi que dans la réalisation de travaux liés au chauffage, à la ventilation et à la climatisation. En revanche, elles accordent une part moins importante aux travaux d'isolation de toiture ou de façade.

**Tableau 4 – Répartition de l'enveloppe en fonction de la taille de l'entreprise**

Taille de l'entreprise	Part des entreprises	Moyenne du coût des travaux	Part du coût total des travaux
PME	75 %	211 000 €	43 %
ETI	14 %	554 000 €	21 %
Grande entreprise	11 %	1 150 000 €	35 %
<b>Total</b>	<b>4 948</b>	<b>366 000 €</b>	<b>1 789 M€</b>

Sources : Direction immobilière de l'État, Centre d'accès sécurisé aux données ; calculs France Stratégie

**Graphique 8 – Répartition des types de travaux selon la taille de l'entreprise**



Lecture : 17 % des travaux effectués par les grandes entreprises sont des travaux de chauffage et ventilation.

Sources : Direction immobilière de l'État, Centre d'accès sécurisé aux données ; calculs France Stratégie

## 2.4. Efficacité énergétique des travaux

Dans cette partie, nous étudions la répartition de la subvention au regard des économies d'énergie réalisées. La première question à laquelle nous tentons de répondre est de vérifier si les travaux (en distinguant la nature des gestes) qui ont un gain énergétique important sont les mieux subventionnés, puis nous analysons l'efficacité énergétique d'un euro investi du plan France Relance. Enfin, nous proposons une estimation des gains après-travaux à partir d'un échantillon d'une quarantaine de sites transmis par la Direction de l'immobilier de l'État.

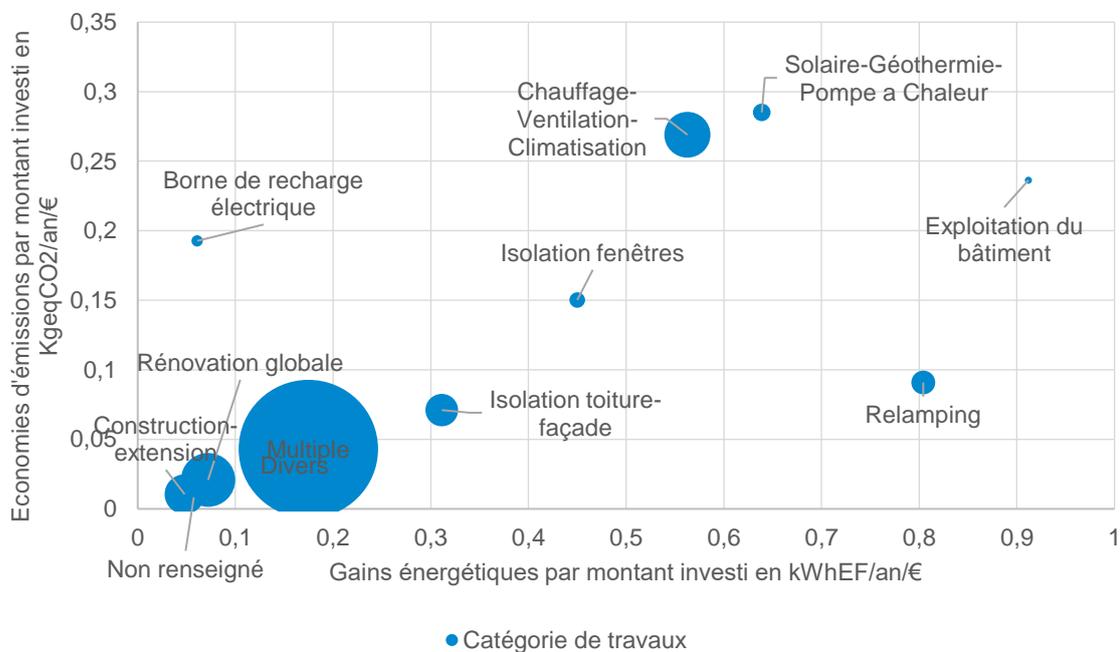
### Gains énergétiques par type de travaux

Par type de travaux, l'efficacité en termes énergétiques semble proportionnelle à l'efficacité en termes de gains d'émissions à l'exception des travaux concernant les installations électriques comme le remplacement de lampe et de l'installation de bornes électriques. Parmi les projets menés, les travaux de chauffage-ventilation-climatisation et d'isolation apparaissent comme les plus efficaces, quand les performances d'une rénovation globale ou de travaux de construction-extension semblent plus modestes. En effet, rapportées au montant investi, les réductions d'émissions de gaz à effet de serre

(respectivement, les gains énergétiques) seraient quatre fois plus importantes (respectivement trois fois plus importants) pour les travaux de chauffage que pour la moyenne des projets soutenus (voir Graphique 9).

Les estimations respectives des gains énergétiques attendus et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre ne sont disponibles que pour une partie des projets de rénovation énergétique de bâtiments de l'État : 3 257 projets soutenus permettraient d'économiser 0,5 TWh<sub>ef</sub> par an et 3 136 projets soutenus, correspondant à 2,5 milliards d'euros de subvention, conduiraient à une réduction totale de 151 000 tonnes CO<sub>2</sub>eq par an.

**Graphique 9 – Efficacité énergétique et économies d'émissions des différentes catégories de travaux**



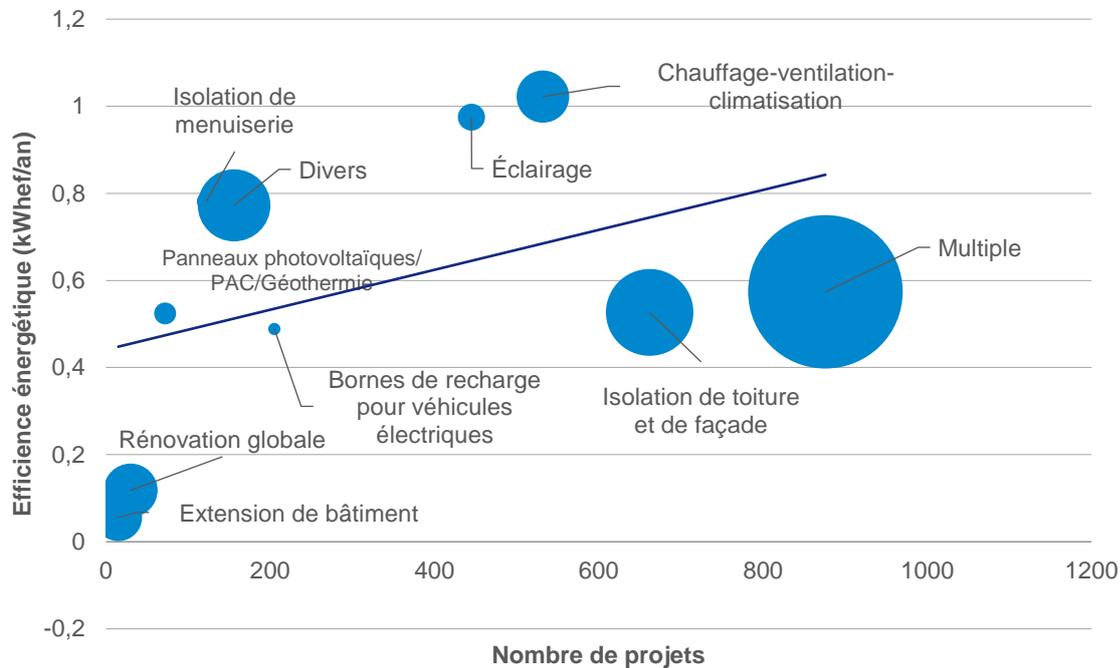
Note : la taille des bulles représente le montant investi.

Lecture : pour un euro investi, les travaux d'isolation des fenêtres ont en moyenne un gain énergétique de 0,44 kWh<sub>ef</sub> par an et une réduction des émissions de 0,15 Kgeq de CO<sub>2</sub> par année.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

Une corrélation positive est établie entre le nombre de travaux et l'efficacité énergétique moyenne par type de travaux (voir Graphique 10). À titre d'exemple, les travaux d'extension de bâtiments sont les moins efficaces mais également les moins fréquents avec seulement dix projets. Les travaux de chauffage, ventilation ou climatisation sont les plus efficaces avec 1 kWh économisé par euro investi et sont parmi les plus nombreux avec 400 projets réalisés dans le cadre du plan France Relance. Les type de travaux les plus efficaces sont les plus fréquents.

**Graphique 10 – Nombre de projets en fonction du gain énergétique moyen par type de travaux**



Note : la taille des bulles représente le coût total des travaux.

Lecture : au nombre de 662 projets, les travaux d'isolation de la toiture ou de la façade ont en moyenne une efficacité de 0,5 kWh/an et par euro investi.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

### Encadré 3 – Retraitements liminaires

La base de données contient 4 216 projets. Lors de l'investigation, les gains énergétiques et les économies d'émissions associés aux différents travaux, des retraitements additionnels sont menés :

- Les gains énergétiques sont considérés comme aberrants lorsque le gain énergétique est tel qu'il permettrait de rembourser le montant de l'investissement en moins d'une année (176 observations).
- La surface est considérée comme aberrante pour six projets dont la surface du bâtiment est inférieure ou égale à trois mètres carrés.

## 2.5. Répartition des travaux par gain d'énergie

87 % de l'enveloppe totale concerne des travaux dont la réduction de consommation énergétique attendue est supérieure à 20 %<sup>1</sup> avec une moyenne de financement de 1 124 millions d'euros. Les projets dont la réduction de la consommation d'énergie est inférieure à 20 % se distinguent avec une subvention moyenne de 287 000 euros (voir Tableau 5).

**Tableau 5 – Principaux indicateurs clés par tranche d'économie d'énergie des projets pour le total de l'enveloppe**

Économie d'énergie	Moyenne du coût des travaux (€)	Moyenne du financement (€)	Taux moyen de financement	Part des projets	Part du financement attribué
De 0 à 20 %	313 000	287 000	96 %	37 %	13 %
De 20 à 40 %	897 000	816 000	98 %	24 %	25 %
De 40 à 60 %	1 945 000	1 645 000	94 %	14 %	29 %
De 60 à 80 %	1 573 000	1 356 000	94 %	14 %	23 %
De 80 à 100 %	783 000	787 000	96 %	10 %	9 %
<b>Total général</b>	<b>910 000</b>	<b>808 000</b>	<b>96 %</b>	<b>3 049</b>	<b>2 447 M€</b>

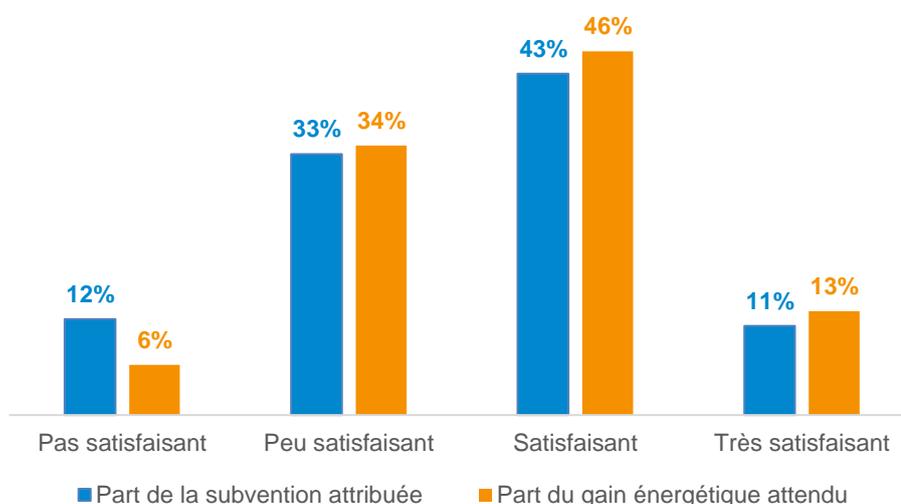
Lecture : les projets qui mènent à une économie d'énergie de 40 % à 60 % ont un coût moyen des travaux de 1,9 million d'euros et un financement moyen de 1,6 million d'euros, soit un taux moyen de financement de 94 %. Il représente 14 % des projets pour lesquels l'économie d'énergie est renseignée et 29 % de l'enveloppe attribuée.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

Il ne semble pas avoir de lien entre le gain énergétique et l'état de santé du bâtiment. À titre d'exemple, les travaux pour les bâtiments dont l'état de santé est considéré comme satisfaisant reçoivent 43 % des subventions pour 46 % du gain énergétique attendu (voir Graphique 11).

<sup>1</sup> L'estimation est réalisée en calculant la moyenne non pondérée des gains d'énergies déclarés par les porteurs de projets.

**Graphique 11 – Répartition du gain énergétique par état de santé des bâtiments**



Note : les estimations ne couvrent que les travaux réalisés dans des bâtiments pour lesquels nous disposons de l'état de santé.

Lecture : les bâtiments dont l'état de santé est peu satisfaisant reçoivent 33 % des subventions, et réalisent 34 % du gain énergétique attendu.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

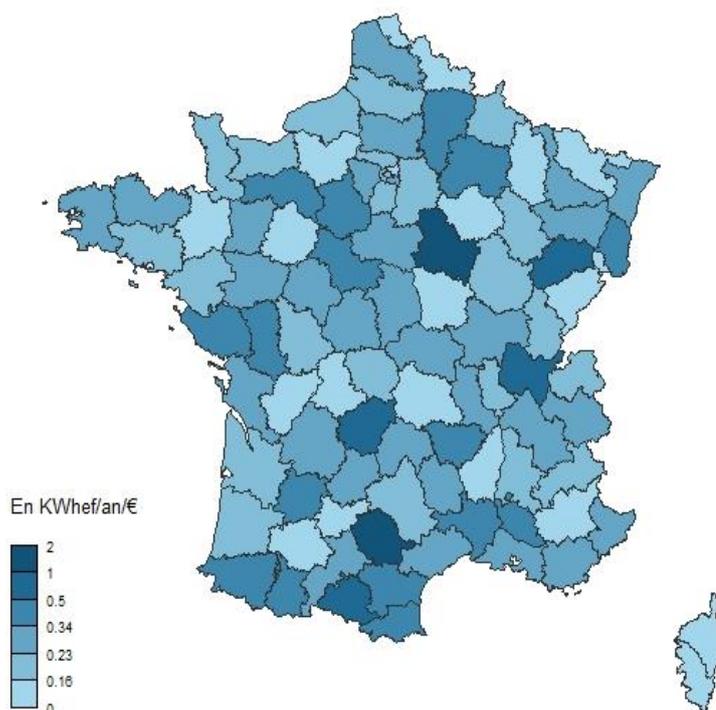
Au niveau départemental, on observe une différence d'efficacité d'un euro investi entre les départements. En effet les travaux réalisés dans les Alpes-de-Haute-Provence, l'Eure, le Territoire de Belfort et le Doubs ont une efficacité énergétique<sup>1</sup> inférieure à 0,1 kWh/€ par euro investi, alors que ceux de l'Yonne et le Tarn bénéficient d'une efficacité énergétique égale à 1 kWh/€ par euro investi (voir Carte 7). Ce résultat s'explique d'une part par une disparité dans la nature des travaux. Ainsi, les projets dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, de l'Eure, du Territoire de Belfort et du Doubs consacrent une part deux fois moins importante que la moyenne aux travaux de chauffage, ventilation ou climatisation. En revanche, ceux de l'Yonne et le Tarn consacrent une part plus importante de leur enveloppe à l'isolation des menuiseries, avec respectivement 10 % et 27 % du total de leur financement contre 1 % pour la moyenne nationale. Cette disparité s'explique également, pour le département des Alpes-de-Haute-Provence, par des travaux d'extension de bâtiments pour 3,7 millions d'euros de travaux et 2,3 millions de financements (soit 52 % de son budget) pour un gain énergétique très faible de

<sup>1</sup> L'efficacité énergétique représente les gains énergétiques réalisés suite aux travaux. L'efficacité énergétique se définit comme l'efficacité énergétique estimée ramenée au coût total des travaux. C'est-à-dire la quantité énergétique gagnée pour 1 euro dépensé.

0,04 kWh<sub>eff</sub>/an. Ce projet prévoit la construction d'un bâtiment neuf destiné à regrouper les services de l'Office national des forêts de Digne-les-Bains.

Sur les 3 375 projets dont nous connaissons le gain énergétique, l'économie annuelle totale serait de 540 GWh. En retenant une hypothèse de prix moyen de l'électricité, une économie de 102 millions d'euros<sup>1</sup> serait effectuée chaque année grâce aux travaux de rénovation énergétique pour un total de 2,4 milliards d'euros de subvention. Le financement investi pour la réalisation de ces projets serait remboursé en vingt-cinq années. L'Yonne, le Tarn, le Gard, l'Ariège, l'Ain, la Corrèze et la Haute-Saône mettraient moins de dix années à rentabiliser les travaux alors que la Seine-Saint-Denis, la Haute-Corse, le Doubs, l'Eure, le Territoire de Belfort ainsi que les Alpes-de-Haute-Provence mettraient plus de cinquante ans à rembourser leurs travaux.

**Carte 7 – Efficacité énergétique d'un euro investi**

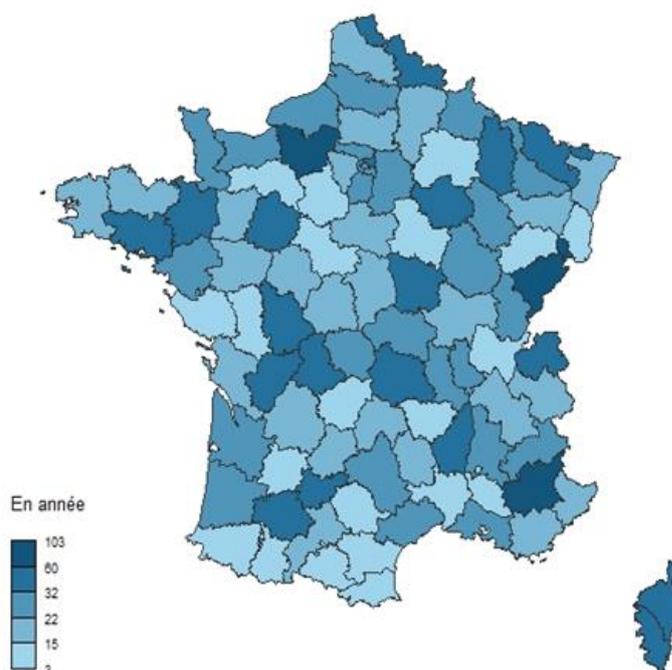


Lecture : le département du Rhône a une efficacité énergétique totale de 0,21 kWh<sub>eff</sub> par année et par euro investi.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

<sup>1</sup> Pour un prix de 189 euros par MWh qui est le prix moyen en 2021. Source : prix de l'électricité en France et dans l'Union européenne en 2021 – octobre 2022 – ministère de la Transition énergétique. On suppose ainsi que l'État ne négocie pas un tarif plus avantageux, ce qui revient à majorer le gain sur sa facture, et donc à sous-estimer le nombre d'années nécessaire pour rembourser les travaux.

### Carte 8 – Nombre d'années pour rembourser les travaux par département



Lecture : avec un prix de l'électricité considéré comme fixe, le département du Rhône mettra vingt-cinq ans à rembourser son coût de travaux.

Source : DIE ; calculs France Stratégie

#### Encadré 4 – Focus sur les gains énergétiques réels à partir d'un échantillon

À partir des données locales de consommation d'énergie, en libre accès, du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires<sup>1</sup>, qui recensent la consommation d'électricité par adresse, nous avons tenté d'estimer les gains énergétiques induits par les travaux de rénovation. Pour cela, nous avons d'abord tenté d'identifier la consommation énergétique réelle des bâtiments rénovés dans le cadre du dispositif étudié du plan de relance.

Afin d'évaluer la qualité des données, nous avons comparé les consommations d'électricité à partir d'un échantillon de 40 bâtiments pour lesquels nous disposons de données de consommation réelle via la direction de l'immobilier de l'État<sup>2</sup>. Les résultats se sont avérés incohérents : nous avons constaté des différences de grande ampleur entre la base de donnée du ministère et les données de la DIE, que ce soit en termes de valeur absolue ou de dynamique. Par exemple, alors que

<sup>1</sup> Proposées en [libre accès](#) par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

<sup>2</sup> Source : DIE.

d'après la DIE la consommation réelle de 2019 était de 78 000 MWh pour l'hôtel de Police de Cherbourg-en-Cotentin, la consommation appariée par adresse avec la base de données du ministère est de 217 000 MWh en 2019. Les dynamiques d'évolution de la consommation sont également différentes, alors que la consommation réelle de la direction départementale des finances publiques des Ardennes baisse de 67 000 MWh en 2019 à 54 000 MWh en 2022, la consommation par adresse avec la base de données du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires augmente entre 2019 et 2021, passant de 126 000 MWh en 2019 à 135 000 MWh en 2021.

En conséquence, nous utilisons les données de consommation réelles fournies par la direction de l'immobilier de l'État. Cet échantillon est composé de 40 bâtiments rénovés. Ces projets sont de petite envergure avec une moyenne de travaux à 66 000 euros contre 744 000 euros pour l'ensemble des projets achevés en 2021. Ce sont principalement des travaux de chauffage/ventilation/climatisation (11), d'éclairage (9), d'isolation des menuiseries (7) et des travaux multiples (7).

Nous disposons pour les 40 bâtiments des données de consommation réelle pour les années 2019 et 2022. De cette analyse, il ressort deux constats :

- Tout d'abord, aucun des 40 projets de rénovation n'a enregistré de gain énergétique inférieur à celui prévu. 63 % de ces projets ont abouti à une réduction d'énergie égale ou supérieure de 0 à 10 % à celle prévue, tandis que quinze projets ont dépassé de plus de 10 % la réduction d'énergie prévue. Ainsi, alors que le gain énergétique théorique de ces travaux était de 935 000 kWh<sub>ef</sub> par année, il y a eu une économie d'énergie entre 2019 et 2022 de 3 057 000 kWh<sub>ef</sub>.
- La moitié des projets ont généré un gain énergétique deux fois plus important que le gain attendu. Par exemple, le projet de rénovation des combles du rectorat de Reims, dont on anticipait un gain énergétique de 66 000 kWh<sub>ef</sub>, équivalent à 6 % de sa consommation de référence, a en réalité atteint un gain de 219 000 kWh<sub>ef</sub> entre 2019 et 2022, soit 19 % de sa consommation réelle. De même, les travaux d'isolation de la menuiserie extérieure ainsi que de la mise en place d'une pompe à chaleur à Valence ont permis un gain de 114 000 kWh entre 2019 et 2022, trois fois supérieur au gain initial estimé (38 000 kWh).

### 3. Principales caractéristiques des travaux de rénovation des bâtiments des collectivités territoriales

Dans cette section, consacrée à la rénovation thermique des bâtiments des collectivités territoriales, nous rappelons les résultats clés issus du deuxième rapport du comité

d'évaluation du plan France Relance<sup>1</sup>. De manière similaire à notre approche pour la rénovation des bâtiments de l'État, nous présentons les principales caractéristiques des dossiers sélectionnés, notamment leur répartition géographique, avant d'analyser la relation entre le taux de subvention et les économies d'énergies réalisées.

### 3.1. Caractéristiques générales des dossiers retenus

Au total, 6 212 projets de rénovation énergétique des bâtiments des collectivités locales ont été retenus, pour un total de travaux estimé à 3 milliards d'euros subventionnés à hauteur de 1,3 milliard d'euros (voir Tableau 6). Les 5 361 projets soutenus au titre de la DSIL représentent 1,7 milliard d'euros de travaux, avec un taux de subvention moyen de 46 %, pour un total de 643 millions d'euros de subvention. Les 568 projets soutenus au titre de la DSID représentent 634 millions d'euros de travaux, avec un taux de subvention moyen de 60 % (301 millions de subventions). Enfin, les 283 projets au titre de la DRI représentent 719 millions d'euros de travaux, avec un taux de subvention moyen de 74 %, soit 427 millions d'euros de subvention.

Tableau 6 – Données clés sur les projets subventionnés

	Communes	Départements	Régions	Total
Nombre de projets	5 361	568	283	6 211
Montant de travaux (en M€)	1 700	643	719	3 000
Montant de subventions (en Md€)	643	301	427	1,3
Taux de subvention apparent* (en %)	46 %	60 %	74 %	49 %

\*Calculé ici en rapportant les subventions totales au montant des travaux.

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

#### Répartition géographique

Pour le bloc communal (DSIL) et départemental (DSID), les attributions des subventions ont été effectuées par les préfets de région, en lien avec les préfets de département pour l'identification des projets les plus pertinents. Pour l'enveloppe régionale (DRI), elle est intégralement déléguée aux préfets de région. La sélection des projets est conjointement arrêtée par le préfet de région et le président du conseil régional.

L'ensemble des territoires bénéficie du dispositif. La subvention totale<sup>2</sup> est équitablement répartie selon les régions, entre 19 et 23 euros par habitant – à l'exception de l'Île-de-

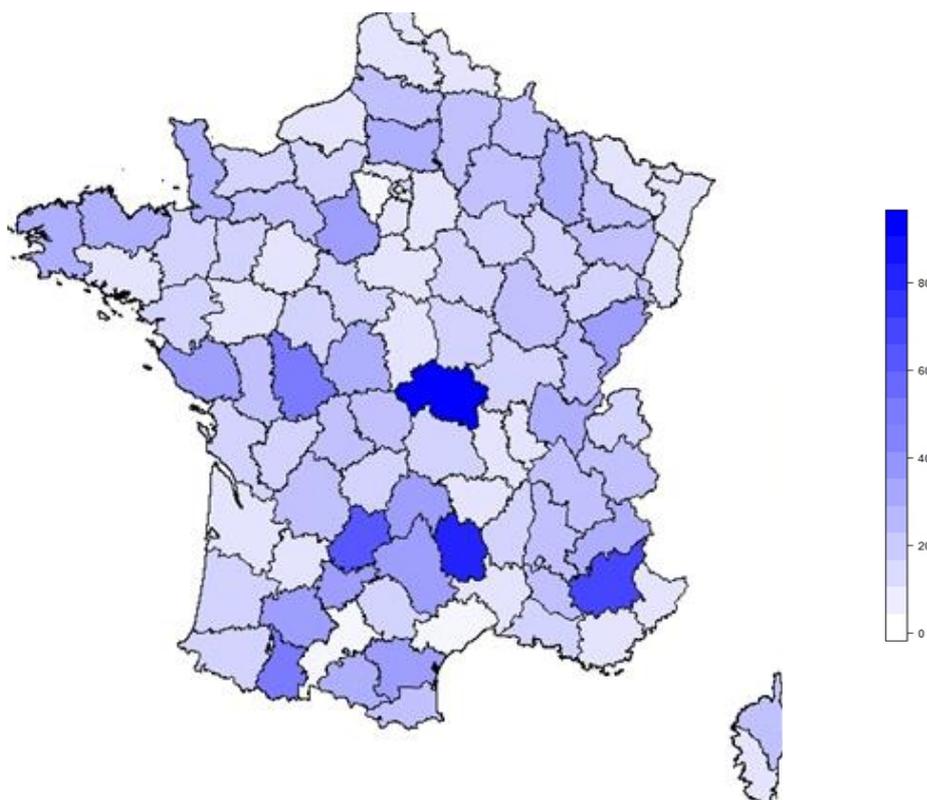
<sup>1</sup> France Stratégie (2022), *Comité d'évaluation du plan France Relance – Deuxième rapport*, décembre.

<sup>2</sup> DRI, DSIL et DSID confondues.

France, qui a reçu 15 euros par habitant. Le nombre de projets varie entre 226 et 837, selon les régions métropolitaines : il dépasse 600 en Occitanie, en Nouvelle-Aquitaine, dans les Hauts-de-France, en Auvergne-Rhône-Alpes et dans le Grand Est. Le montant de subvention par habitant permet ainsi de constater des différences entre les régions dans les choix de répartition des enveloppes.

Différentes stratégies d'allocation peuvent ainsi être observées. Certaines régions<sup>1</sup> (comme la Bretagne et le Pays de la Loire) ont alloué des subventions de manière relativement uniforme sur leur territoire, tandis que d'autres (Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes) ont davantage ciblé les départements moins densément peuplés. L'Occitanie a privilégié son département le moins peuplé, la Lozère, avec 81 euros par habitant. L'Auvergne-Rhône-Alpes a fait de même, privilégiant l'Allier avec une subvention de 90 euros par habitant, au détriment de son département le plus peuplé, le Rhône, qui a reçu 12 euros par habitant.

**Carte 9 – Euros de subvention par habitant et par département sur la période totale (2020-2022)**

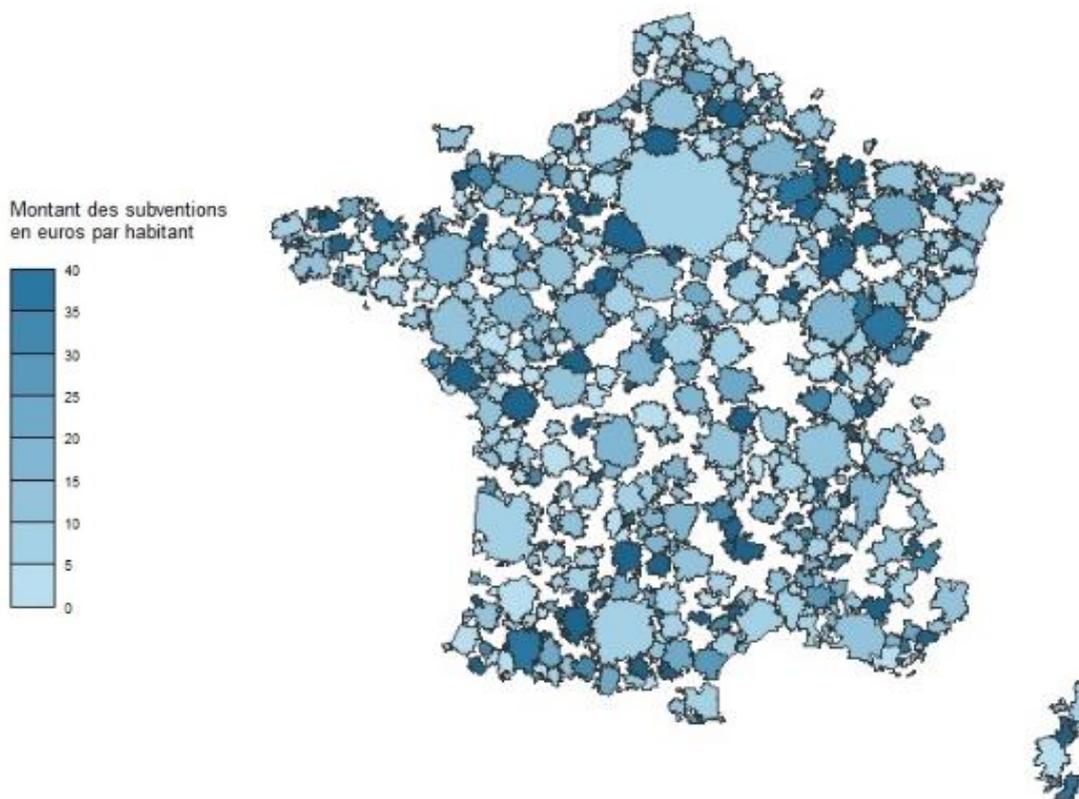


Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

<sup>1</sup> Les projets financés ont été arrêtés conjointement par les préfets de région et les présidents de conseil régional.

Avec une moyenne de 14 euros par habitant, les projets sont, globalement, bien répartis<sup>1</sup> suivant la répartition des habitants dans les aires d'attractivité des villes<sup>2</sup> (voir Carte 10). En dehors des aires d'attractivité des villes, tout comme dans les aires de 200 000 à 500 000 habitants, la subvention moyenne est de 14 euros par habitant. Elle est inférieure dans les grandes aires d'attractivité des villes telles que Paris, Lille, Toulouse, Lyon et Bordeaux qui ont une subvention entre 6 euros et 10 euros par habitant. Pour les autres aires, la subvention par habitant reçue est en moyenne supérieure. À titre d'illustration, les aires d'attractivité des villes de moins de 50 000 habitants et les aires d'attractivité des villes de 50 000 à 200 000 habitants ont une subvention moyenne de l'ordre de 18 euros par habitant.

**Carte 10 – Montant des subventions total (2020-2022)  
par habitant et par aire d'attractivité des villes**



Lecture : l'aire d'attraction de Paris a bénéficié de 9 euros de subvention par habitant.

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

<sup>1</sup> Estimations réalisées à partir de 5 056 observations pour lesquelles nous pouvons identifier les aires d'attraction.

<sup>2</sup> D'après la définition de l'aire d'attraction des villes de l'Insee : une aire est constituée d'un pôle et d'une couronne.

### 3.2. Quel lien entre le taux de subvention, le gain énergétique et l'efficacité des travaux ?

Les informations transmises par les préfetures sur la nature des projets sont parcellaires et hétérogènes. Ainsi 49 % (soit 631 millions d'euros de subvention) des gestes recensés ne sont pas précisés. Elles permettent toutefois d'apporter quelques estimations sur l'efficacité des projets en termes d'économies d'énergie. Au sein des différentes collectivités, parmi les principaux gestes identifiés, les investissements se concentrent majoritairement au profit de travaux d'isolation de toiture-façade, des systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation.

L'analyse de l'efficacité énergétique anticipée est réalisée sur les 3 423 projets dont le gain énergétique attendu (en Wh<sup>1</sup>/an) a été renseigné. Ces projets représentent la moitié des subventions. En termes d'efficacité globale, un euro investi permet d'obtenir un gain énergétique annoncé de 212 Wh<sup>1</sup>/an, gain similaire à l'efficacité annoncée des travaux de rénovation des bâtiments de l'État (216 Wh<sup>1</sup>/an). Par ailleurs, on observe une grande variabilité du taux de subvention moyen pour un type de travaux, sans qu'il y ait de lien avec son efficacité énergétique moyenne. Par exemple, le taux de subvention au mètre carré des travaux d'isolation/toiture/façade est de 130 euros, contre 85 euros pour le changement de système de chauffage/ventilation/climatisation, alors que les gains attendus sont identiques (35 %).

Bien qu'il y ait eu un arbitrage entre la rapidité de mise en œuvre des travaux et les performances environnementales des projets sélectionnés pour les bâtiments de l'État, les gains d'énergie anticipés par les porteurs de projets en termes énergétiques s'élèvent à 43 %, ce qui est cohérent avec l'exigence fixée par la loi ÉLAN (réduction de 40 % des consommations d'énergie d'ici 2030).

Les économies attendues de consommation énergétique, exprimées en pourcentage de la consommation avant travaux, ont été renseignées par les porteurs de projets pour 74 % des projets, représentant 73 % du total des subventions<sup>2</sup>. Le taux de subvention ne dépend pas en revanche de l'ampleur des économies d'énergie déclarées (voir Tableau 7), à l'exception des travaux dont le gain attendu est inférieur à 20 %, qui ont un taux de subvention légèrement supérieur. Cela peut s'expliquer par la stratégie d'une dizaine de départements qui ont privilégié des travaux dont la mise en œuvre était rapide au détriment de leur efficacité (ces départements représentent 10 % de l'ensemble des projets et 15 % du total de l'enveloppe attribué). Ainsi, douze départements ont utilisé au

---

<sup>1</sup> Énergie finale. L'énergie finale est l'énergie utilisée par le consommateur, c'est-à-dire après transformation des ressources naturelles en énergie et après le transport de celle-ci.

<sup>2</sup> Les économies exprimées en kWh ont été moins bien renseignées, pour un peu plus de la moitié des projets, représentant la moitié des subventions.

moins 30 % de leur subvention pour des projets dont l'efficacité énergétique est inférieure à 20 % : l'Eure, la Marne, les Bouches-du-Rhône, le Puy-de-Dôme, la Somme, la Haute-Vienne, l'Oise, l'Indre, la Meuse, le Cher, le Loiret et la Corrèze. Toutefois, la grande majorité des projets et des subventions est allée à des projets dont les économies annoncées sont substantielles : 85 % des projets (76 % des subventions) conduiraient, d'après les estimations annoncées, à des économies d'énergie d'au moins 20 % (30 % des économies d'énergie), pour 85 % (75 % des subventions) du total des subventions. À titre d'illustration, le remplacement du système de chauffage et du traitement de l'air à la piscine Aqua'Val Sèvre à Nantes a conduit à une économie annuelle d'énergie de 1 040 MWh<sup>1</sup>, équivalent à une réduction de la consommation énergétique de 42 %. Le coût total des travaux s'est élevé à 314 000 euros, dont 82 000 euros ont été financés par le plan de relance.

**Tableau 7 – Principaux indicateurs clés par tranche d'économie d'énergie des projets**

Économie d'énergie anticipée	Taux de subvention moyenne	Moyenne de la subvention attribuée (€)	Part du nombre de projets	Part de l'enveloppe attribuée	Montant moyen des travaux (€)
0 à 20 %	55 %	193 000	17 %	15 %	353 000
20 à 40 %	49 %	236 000	40 %	45 %	522 000
40 à 60 %	47 %	184 000	23 %	20 %	486 000
60 à 80 %	45 %	242 000	15 %	16 %	556 000
80 à 100 %	46 %	193 000	5 %	5 %	480 000
<b>Total</b>	<b>49 %</b>	<b>216 000</b>	<b>4 603 projets</b>	<b>993 M€</b>	<b>489 000</b>

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

Au niveau départemental, on observe une différence d'efficacité d'un euro investi entre les départements. En effet, les départements de l'Aude, de Paris, du Gers et du Rhône ont une efficacité énergétique inférieure à 0,1 kWh<sup>1</sup>/an par euro investi, alors que la Haute-Corse, l'Orne, le Maine-et-Loire, les Landes et le Loir-et-Cher bénéficient d'une efficacité énergétique égale à 1 kWh<sup>1</sup>/an par euro investi (voir Carte 11).

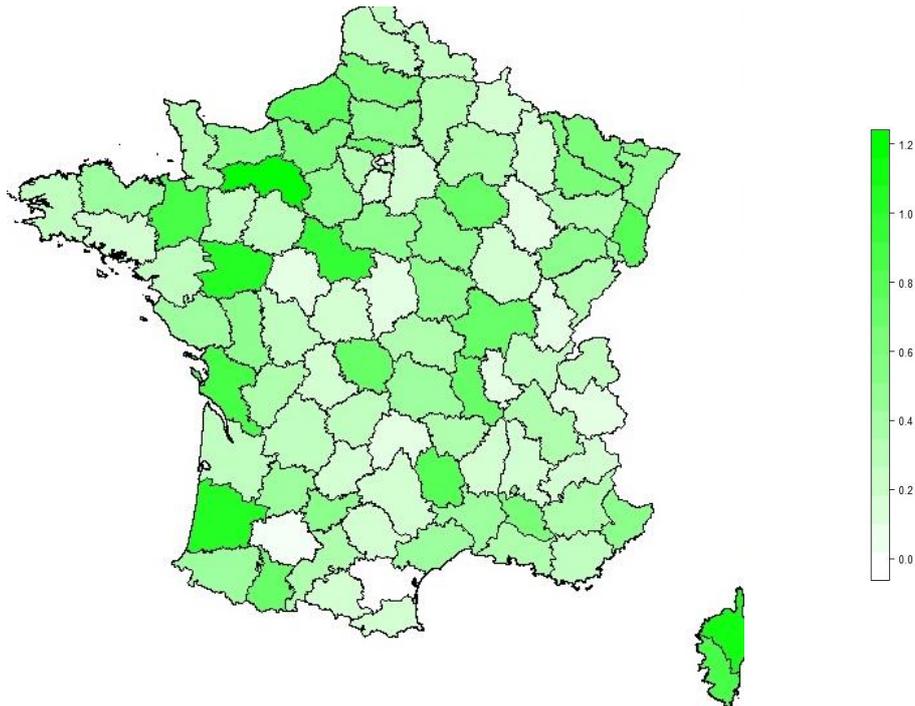
Au total, parmi les 6 212 projets engagés dans le cadre de la rénovation des collectivités locales, les 3 423 projets pour lesquels nous disposons d'estimations des gains énergétiques attendus permettraient d'économiser 329 GWhe<sup>2</sup>/an, soit une économie pouvant être estimée à 62 millions d'euros<sup>2</sup> chaque année grâce aux travaux de rénovation

<sup>1</sup> Kilowatt/heure d'énergie finale.

<sup>2</sup> Nous avons retenu le prix moyen pour 2021 retenu pour les pays par le ministère de la Transition énergétique : 189 €/MWh. Ministère de la Transition énergétique (2022), « [Prix de l'électricité en France et dans l'Union européenne en 2021](#) », *Datalab Essentiel – Énergie*, octobre.

énergétique (pour un total de 678 millions d'euros de subvention, et donc une économie de 0,49 kWh par euro de subvention). Avec un prix de l'électricité constant, la subvention investie pour la réalisation de ces projets serait remboursée en onze années, le coût total des travaux en vingt-cinq années.

**Carte 11 – L'efficacité énergétique d'un euro investi par département sur la période totale (2020-2022)**



Lecture : pour chaque département est estimé le gain énergétique par euro investi (montant total des travaux).

Source : Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

#### 4. Les gains d'énergie de la rénovation des bâtiments publics

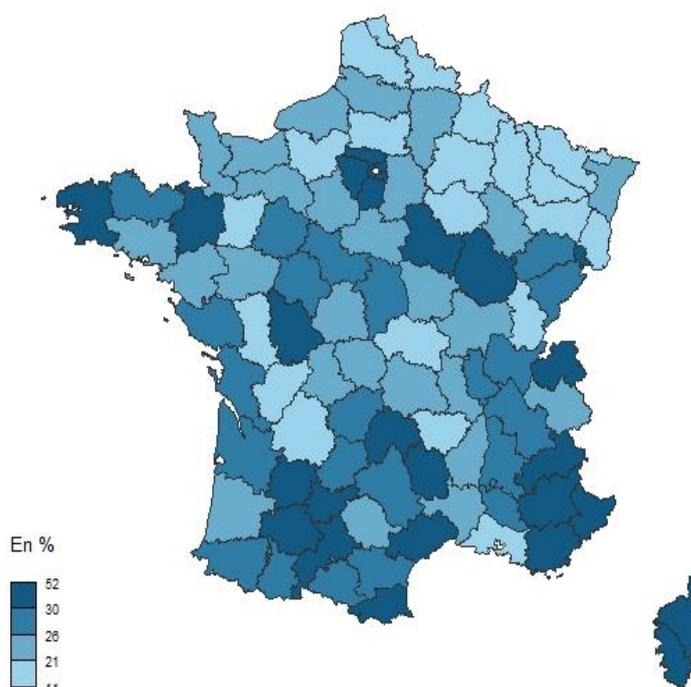
Dans cette section, nous étudions les gains d'énergie des travaux en prenant en compte les rénovations engagées par l'État et les collectivités territoriales. Après avoir dressé un panorama de la consommation énergétique du secteur tertiaire en France par départements en 2021, nous analysons le lien entre les gains énergétiques et l'allocation de la subvention, afin de vérifier si les départements dont le secteur tertiaire est le plus énergivore ont reçu une subvention plus importante. Ensuite, nous exposerons les gains totaux générés par la rénovation des bâtiments publics, regroupant ainsi les travaux de rénovation des bâtiments de l'État et des collectivités territoriales.

En 2021, la consommation du secteur tertiaire en France s'est élevée à 227 térawattheures (TWh), contre 225 TWh en 2019. Dans la suite de notre analyse, nous présenterons la

consommation d'électricité et de gaz par région et département pour l'année 2019, qui correspond à l'année précédant la sélection des projets. La part du tertiaire dans la consommation énergétique varie en France métropolitaine entre 15 % de sa consommation (Grand Est) et 37 % de sa consommation (Île-de-France).

Paris se distingue en tant que département ayant la part la plus élevée du tertiaire dans sa consommation énergétique avec 52 % (voir Carte 12). À la suite de Paris, les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis et les Hautes-Alpes se placent en deuxième position avec 41 % de leur consommation énergétique dédiée au secteur tertiaire. En revanche, dans les départements du Nord, des Bouches-du-Rhône, de la Moselle, du Haut-Rhin et de Meurthe-et-Moselle le tertiaire représente une part de leur consommation inférieure à 15 %.

**Carte 12 – Part de la consommation d'électricité du secteur tertiaire dans la consommation d'électricité totale par département**



Lecture : le secteur tertiaire représente 21 % de la consommation totale d'énergie du Bas-Rhin.

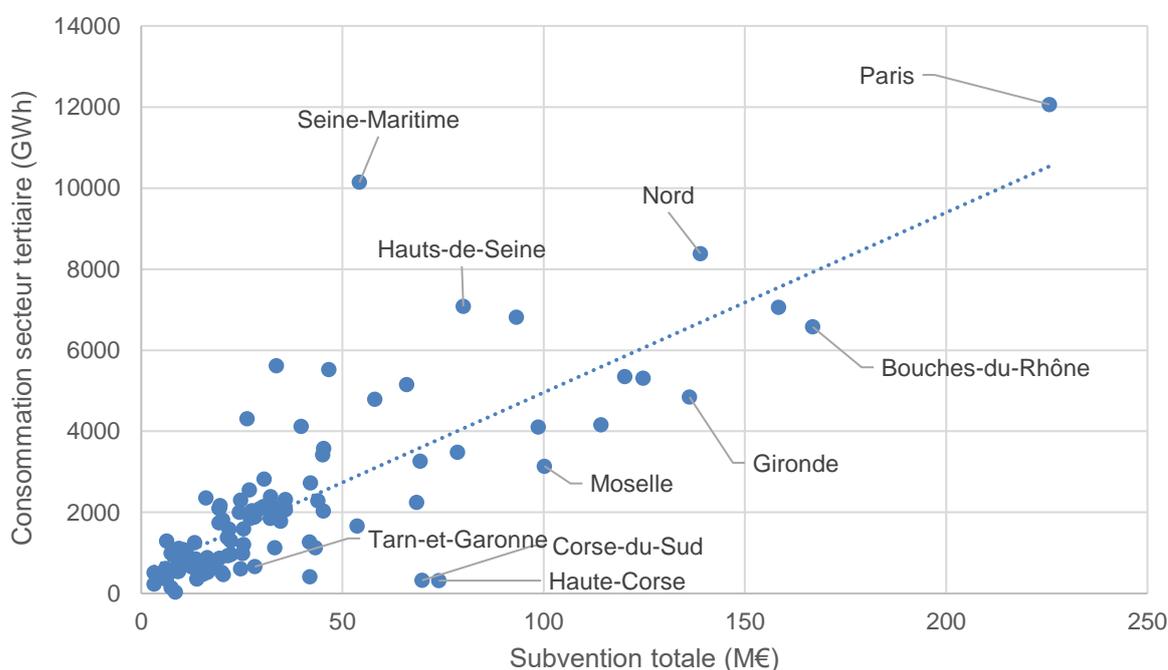
Source : Agence ORE ; calculs France Stratégie

Sans surprise, puisque nous ne corrigeons pas l'effet taille, la corrélation au niveau départemental entre la subvention reçue et la consommation du secteur tertiaire est positive et significative (voir Graphique 12)<sup>1</sup> : plus la consommation du secteur tertiaire du

<sup>1</sup> Le test de corrélation estime une corrélation de 0,8 pour une P-value proche de 0, on accepte donc l'hypothèse que ces variables soient corrélées positivement.

département est élevée plus la subvention est importante. À titre d'exemple, dans le département du Nord, qui présente une consommation énergétique élevée, de 8 384 gigawattheures (GWh), une subvention conséquente de 139 millions d'euros a été accordée. En revanche, dans le Tarn-et-Garonne, où la consommation énergétique est plus faible (661 GWh), la subvention s'élève à 28 millions d'euros. À noter néanmoins que le département de Seine-Maritime dont la consommation du secteur tertiaire est élevée (de l'ordre de 10 000 GWh) a reçu une subvention de 54 millions, donc nettement inférieure à celle reçue par le département du Nord.

**Graphique 12 – Subvention en fonction de la consommation du secteur tertiaire**

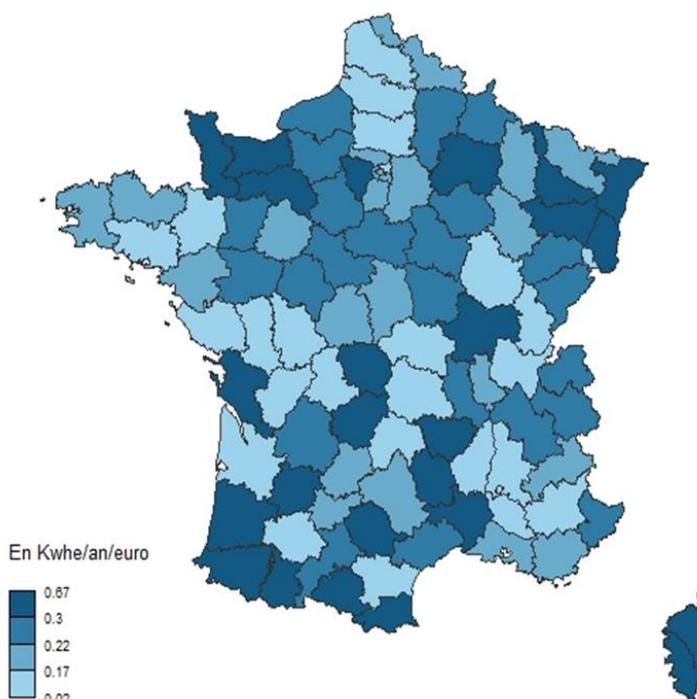


Lecture : le département de la Gironde à une subvention de 136 millions d'euros pour une consommation de 4 845 GWh.

Source : Agence ORE, DIE ; calculs France Stratégie

Dans l'ensemble, la rénovation des bâtiments publics, qu'ils appartiennent à l'État ou aux collectivités locales, a permis une réduction théorique de 0,9 térawattheure (TWh<sub>ef</sub>) par an. Chaque euro de subvention génère une économie annuelle de 0,22 kilowattheure (kWh<sub>ef</sub>). La Corse se distingue en tant que région présentant le plus haut niveau d'efficacité énergétique, avec 0,33 kWh<sub>ef</sub> économisé par euro de subvention. Elle est suivie par le Grand Est, la Martinique, l'Occitanie et la Normandie, qui affichent une efficacité énergétique supérieure à 0,20 kWh<sub>ef</sub> par an et par euro de subvention. En revanche, Mayotte, La Réunion et la Bretagne présentent une efficacité inférieure à 0,10 kWh<sub>ef</sub> par an et par euro de subvention (voir Carte 13).

### Carte 13 – Efficacité énergétique par département



Lecture : le département du Gers a une économie d'énergie théorique du secteur tertiaire de 1 980 MWhef, son efficacité énergétique est de 0,06 kWhef par année et par euro de subvention.

Sources : Direction immobilière de l'État, Direction générale des Collectivités locales ; calculs France Stratégie

#### Encadré 5 – Principaux constats de la Cour des comptes « La rénovation énergétique des bâtiments »

À l'aune de l'objectif de bâtiment neutre en carbone et aux normes basse consommation en 2050, la Cour des comptes a examiné les conditions de mise en œuvre de la politique de rénovation énergétique des bâtiments<sup>1</sup>. À l'issue de son enquête exploratoire, elle formule les recommandations suivantes.

*Des objectifs à préciser, des dispositifs à clarifier et des freins à lever*

- La notion même de rénovation énergétique reste imprécise : la rénovation énergétique peut recouvrir différentes formes d'intervention, depuis la réalisation de gestes de rénovation isolés et non coordonnés dans un projet global, jusqu'à une opération d'ensemble, au coût élevé, visant en une seule

<sup>1</sup> Cour des comptes (2022), « [La rénovation énergétique des bâtiments](#) », octobre.

étape l'atteinte d'un objectif de performance énergétique dont les résultats seraient mesurés.

- L'empreinte environnementale d'une rénovation n'est pas un critère utilisé par les pouvoirs publics, alors qu'il pourrait sembler logique de conditionner des travaux visant la réduction de consommation d'énergie et de gaz à effet de serre (GES) à l'utilisation de matériaux biosourcés et à l'usage de techniques respectueuses de l'environnement.
- Cette politique doit également être cohérente avec d'autres politiques publiques telles que la rénovation urbaine et la prévention des risques naturels.

#### *Un pilotage à resserrer et un accompagnement à renforcer*

- À la vue du nombre de parties prenantes et d'acteurs assurant le déploiement de la rénovation énergétique (DHUP, DGEC, SDPI, Caisse des dépôts, DIE, Ana, entreprises du bâtiment...), leur coordination est insuffisante.
- Malgré la création de « France Rénov' » pour les bâtiments privés, l'accompagnement des bénéficiaires paraît encore complexe. Cela n'a pas permis de clarifier les rôles et missions des différentes structures : il s'agit davantage d'un annuaire des plateformes que d'une harmonisation des services proposés.

#### *Une politique aux lourds enjeux financiers dont l'efficacité doit être rigoureusement mesurée*

- Le suivi de l'efficacité de la politique publique est limité, alors même que les engagements financiers publics sont élevés. La mesure de l'efficacité des financements pour l'atteinte des objectifs de performance énergétique est complexe et, en l'état des données disponibles, quasiment hors d'accès.
- Peu d'aides sont attribuées au vu d'un audit permettant de connaître la performance énergétique du bâtiment avant rénovation.
- Les difficultés d'évaluation résultent notamment de données inexistantes, peu disponibles, ou dont le renseignement présente des biais significatifs : par exemple, les cumuls d'aides pour un même logement ou le rapprochement des évolutions de consommation d'énergie avec les aides allouées. La Cour considère que les administrations devraient s'assurer de l'opérationnalité des bases concernées et réaliser un audit de la donnée.
- Plus généralement, la définition des cibles comme la mesure des résultats de la politique de rénovation énergétique s'expriment le plus souvent par le nombre de logements rénovés et les dépenses publiques consenties, plutôt que par les quantités d'énergie économisée et d'émissions de gaz à effet de serre évitées, dont l'évaluation est insuffisante ou inexistante.

## Conclusion

L'objectif de l'analyse menée dans ce chapitre est double : d'une part, vérifier l'allocation des subventions au regard des gains énergétiques et de la répartition territoriale, et d'autre part, estimer les gains énergétiques et environnementaux théoriques attendus de ces travaux de rénovation des bâtiments publics.

De cette analyse, nous déduisons cinq constats :

- Pour la rénovation des bâtiments des collectivités locales, la répartition des subventions est répartie de manière équitable entre les régions et les différentes tailles d'aires d'attractivité. Bien que l'ensemble des territoires bénéficie également de la rénovation des bâtiments de l'État, cette répartition est plus hétérogène.
- En ce qui concerne les performances énergétiques, pour la rénovation des collectivités locales, le taux de subvention ne dépend pas de l'ampleur des économies d'énergie déclarées, et aucune corrélation n'a été observée entre l'efficacité énergétique des types de travaux et les taux de subvention. Pour la rénovation des bâtiments de l'État, les travaux les plus performants sont les plus fréquents.
- Sur les 3 375 projets de la DIE dont nous connaissons le gain énergétique, en retenant une hypothèse de prix moyen de l'électricité (vraisemblablement un majorant), la baisse de la consommation permettrait d'amortir le coût des travaux de rénovation énergétique en vingt-cinq années en moyenne, avec de fortes disparités selon les territoires et la nature des travaux.
- Parmi les 3 475 projets travaux réalisés, dont nous connaissons la date de fin de travaux, 894 travaux ont été réalisés en 2021, soit 23 % de l'ensemble des projets sélectionnés. Ces travaux sont des projets de plus faible envergure pouvant être mis en œuvre rapidement. Ils représentent un coût moyen de 50 000 euros par projet, soit quinze fois moins que le coût moyen de l'ensemble des projets sélectionnés. Ils représentent 47 millions d'euros de coûts d'investissement, soit 2 % de l'enveloppe attribué au total. Avec une moyenne de 0,6 kWh économisés par an et par euro, les projets achevés en 2021 sont les projets les plus efficaces.
- L'efficacité énergétique globale serait proche entre les deux enveloppes. Chaque euro investi permet d'obtenir en moyenne un gain énergétique annoncé de l'ordre de 215 Wh/€ (212 Wh/€ pour les collectivités locales et 216 Wh/€ pour l'État). Dans l'ensemble, la rénovation des bâtiments publics aurait ainsi permis une réduction théorique de 0,9 TWh/€ par an, soit 0,4 % de la consommation du secteur tertiaire. D'après les données renseignées par les porteurs de projets de rénovation des

bâtiments de l'État<sup>1</sup>, la subvention France Relance rapportée à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée s'élèverait en moyenne à environ 700 euros, malgré l'hypothèse optimiste d'un effet rebond nul.

Il est important de noter que ces résultats sont basés sur des gains énergétiques déclaratifs fournis par les porteurs de projets, et une évaluation plus robuste nécessiterait la réalisation d'audits *ex post* ou l'accès à des données de consommation énergétique réelle.

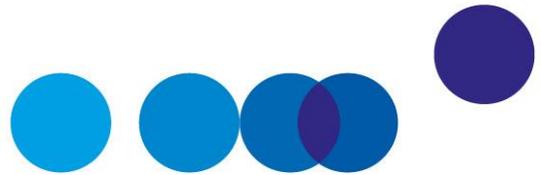
Les travaux d'évaluation des rénovations énergétiques des bâtiments supposent la disponibilité d'indicateurs définis en amont du déploiement qui soient simples à recenser et mettre en œuvre. Nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

- Préciser la nature des gestes en identifiant clairement l'ensemble des tâches associées. Les travaux de rénovation globale qui sont en principe source de gains énergétiques performants sont peu définis. Ainsi, nos estimations de gains énergétiques associées basées sur des données parcellaires sont nettement inférieures aux gains attendus pour une rénovation performante.
- Afin d'enrichir l'analyse sur les gains énergétiques, et d'estimer des coûts d'abattement, la connaissance du vecteur énergétique initial est nécessaire, ainsi que la surface des travaux engagés.
- Afin de pouvoir estimer les gains énergétiques réels, il serait nécessaire d'avoir la consommation énergétique initiale et finale après travaux. Un premier enjeu sera de pouvoir comparer les performances énergétiques du bâti avant et après la réalisation du projet en accédant aux données réelles de consommations d'énergie des sites.

---

<sup>1</sup> Qui, pour certaines, ont une visée plus large que la seule décarbonation (remise aux normes, confort, etc.). Il est à noter que la distribution des coûts à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée est extrêmement dispersée entre les projets et que la fiabilité de la donnée sur les émissions de CO<sub>2</sub> évitées, renseignée par les porteurs de projets, n'a pas pu être vérifiée.





Directeur de la publication/rédaction

**Cédric Audenis, commissaire général par intérim**

Secrétaires de rédaction

**Olivier de Broca, Gladys Caré, Éléonore Hermand, Valérie Senné**

Contact presse

**Matthias Le Fur, directeur du service Édition/Communication/Événements**

**01 42 75 61 37, [matthias.lefur@strategie.gouv.fr](mailto:matthias.lefur@strategie.gouv.fr)**