

# éclairages

L'EXPERTISE DU FONDS D'ÉPARGNE, PRÊTEUR DE LONG TERME



POLITIQUE DE LA VILLE



LOGEMENT SOCIAL



SECTEUR PUBLIC LOCAL



HABITAT SPÉCIFIQUE

GR O U P E



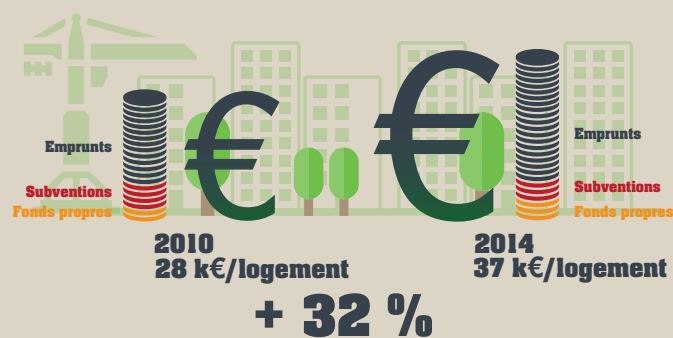
## La réhabilitation énergétique des logements sociaux de 2010 à 2014 Zoom sur les opérations bénéficiant de l'Éco-prêt

Étude n°14

JUIN 2016

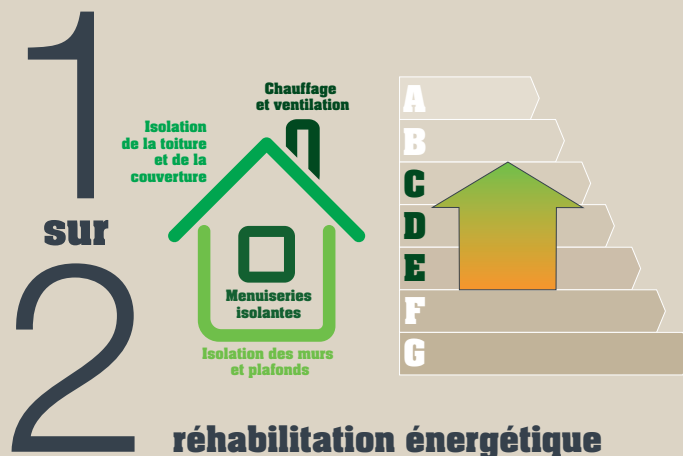
De 2010 à 2014, le montant moyen par logement d'une réhabilitation comportant un volet énergétique financé par l'Éco-prêt de la Caisse des Dépôts augmente de 32 %. Cette hausse s'explique principalement par des travaux de plus grande envergure sur le volet non purement énergétique. Parallèlement, la part de l'emprunt dans les plans de financement des opérations passe de 67 % à 77 %, au détriment des subventions et des fonds propres qui restent cependant stables en montant. Pour la moitié des opérations, la performance énergétique passe d'une étiquette E à C pour un coût moyen de 28 k€ par logement. Ces résultats moyens masquent toutefois des disparités. En effet, l'état et les caractéristiques des logements avant travaux et le niveau de performance énergétique obtenu après travaux influencent fortement le coût.

### LE MONTANT MOYEN PAR LOGEMENT DES RÉHABILITATIONS ÉNERGÉTIQUES AUGMENTE DE 32 % DE 2010 À 2014



Cette hausse est liée à l'accroissement du volume de travaux non énergétiques (les réhabilitations énergétiques intègrent des travaux énergétiques et non énergétiques).

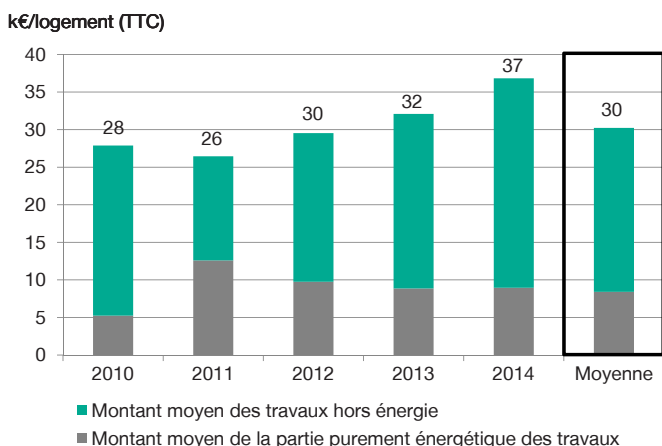
### DANS UN CAS SUR DEUX, L'ÉTIQUETTE ÉNERGÉTIQUE PASSE DE E À C



## Hausse du coût moyen des opérations de réhabilitation énergétique depuis 2010

La réhabilitation énergétique d'un logement correspond à un ensemble de lots de travaux permettant de diminuer la consommation énergétique. Ces derniers peuvent porter sur le bâti (fenêtres, murs, plafonds, combles et planchers) et sur les équipements tels que les systèmes de chauffage et de ventilation. Ces travaux sont généralement des volets énergétiques d'une rénovation plus globale qui sera qualifiée dans la présente étude de réhabilitation énergétique.

Graphique 1 : le montant moyen par logement des réhabilitations énergétiques augmente depuis 2010



Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

Dans l'échantillon étudié (opérations de réhabilitation comprenant un volet énergétique financé en Éco-prêt, voir encadré 1 et annexe 1), le montant global d'une opération augmente de 32 % entre 2010 et 2014, passant de 28 k€ à 37 k€ par logement (graphique 1). Les travaux de réhabilitation purement énergétique représentent 28 % en moyenne du coût total des opérations. Alors que le montant de ces derniers reste assez stable pendant la période, celui des travaux complémentaires tels qu'un ravalement, une opération de résidentialisation ou une remise aux normes du logement, double entre 2011 et 2014.

Cette hausse du montant des opérations de travaux de réhabilitation a différentes explications.

En premier lieu, les acteurs concernés par la réhabilitation du parc existant ont inscrit leurs objectifs dans une stratégie globale. Pour les bailleurs sociaux, le plan stratégique de patrimoine (PSP) vise à mieux coordonner les actions dans le but d'améliorer l'attractivité du parc. De leur côté, les collectivités s'engagent à soutenir des actions de réhabilitation dans leur plan climat-énergie territorial (PCET). Les bailleurs sociaux mènent ainsi des travaux de plus grande envergure.

Par ailleurs, face à des objectifs croissants de réhabilitation (annexe 5), les bailleurs sociaux ont vraisemblablement cherché à mutualiser l'ensemble des travaux sur un même immeuble, afin d'optimiser les coûts et notamment les frais fixes (ingénierie, conduite de travaux). Cette recherche d'économies d'échelle peut expliquer la part croissante des travaux qui n'ont pas de finalité énergétique mais qui peuvent être entrepris en même temps que les travaux purement énergétiques. Les conditionnalités de l'Éco-prêt (annexe 4) incitent également à traiter chaque immeuble dans son ensemble.

### Encadré 1 : méthodologie

Cette publication est basée sur les résultats d'une étude qualitative menée par SoftReport pour le compte de l'Union Sociale pour l'Habitat (USH) et la Caisse des Dépôts. SoftReport a recueilli des données auprès de 25 bailleurs sociaux qui ont mené des travaux de réhabilitation énergétique entre 2010 et 2014. Ce numéro d'éclairages s'intéresse uniquement au périmètre des opérations financées en Éco-prêt, soit 292 opérations qui représentent 21 636 logements. Les bailleurs sociaux ont renseigné le coût du volet énergétique par principaux lots de travaux, ce qui peut entraîner une sous-estimation du coût global du volet énergétique. En effet, ce volet peut inclure d'autres types de travaux non comptabilisés ici tels que l'installation de compteurs électriques. Voir les annexes pour plus de détails sur l'échantillon et sur les critères de performance énergétique liés à l'Éco-prêt.

Une synthèse de l'étude complète menée par SoftReport est disponible sur le site Internet de l'USH :

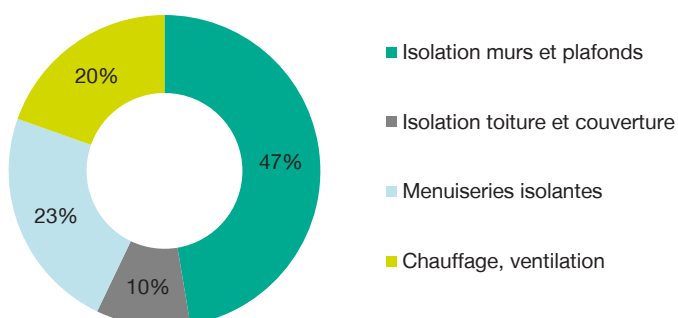
[www.union-habitat.org](http://www.union-habitat.org)

Enfin, les montants croissants de travaux de réhabilitation par logement pourraient être liés à un changement de typologie des bâtiments traités au fur et à mesure des années. Sur l'échantillon étudié, le nombre de logements traités par opération se réduit de moitié, passant de 100 logements en moyenne de 2010 à 2012 à 50 logements en 2013 et 2014. Dans un premier temps, les bailleurs sociaux se sont probablement concentrés sur des opérations où une standardisation des travaux est possible. Restent ensuite des opérations pour lesquelles les travaux s'avèrent plus complexes de par leur architecture, leur emplacement ou la typologie des logements et qui nécessitent souvent un traitement au cas par cas.

## Le volet purement énergétique est généralement composé de 3 ou 4 lots de travaux

Concernant la composition par lot des travaux purement énergétiques, les bailleurs sociaux ont combiné majoritairement, pour 90 % des opérations étudiées, au minimum trois lots de travaux, voire quatre pour 58 % des opérations. Sur la période étudiée, il y a une répartition homogène des types de travaux réalisés (murs et plafonds, toiture et couverture, menuiseries isolantes et chauffage, ventilation) puisqu'ils représentent en moyenne chacun 25 opérations par an. Autrement dit, aucun lot ni aucune combinaison de lots ne ressortent particulièrement.

Graphique 2 : le lot « isolation des murs et des plafonds » représente près de la moitié du coût du volet énergétique (moyenne 2010-2014)



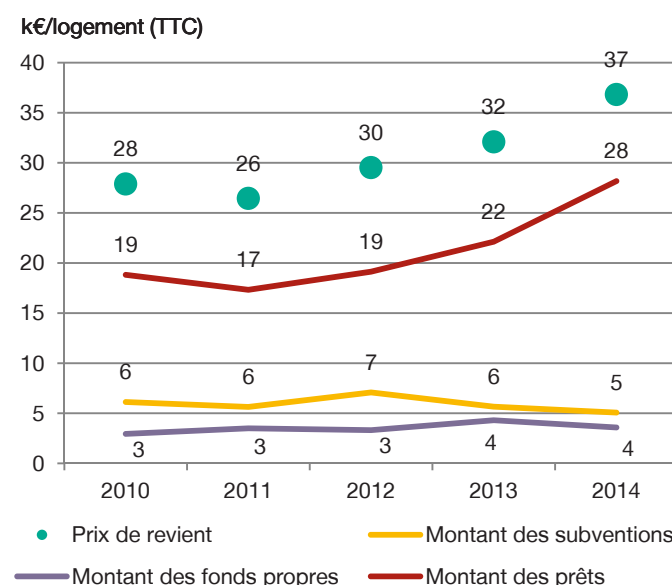
Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

En revanche, la répartition par lot en montant fait nettement ressortir la part dominante des travaux d'isolation des murs et des plafonds qui pèsent cinq fois plus en moyenne que les travaux d'isolation de toiture et couverture (graphique 2). Le coût des travaux des menuiseries isolantes et celui des systèmes de chauffage et ventilation représentent respectivement 23 % et 20 % du coût du volet énergétique.

## Cette hausse du coût de la réhabilitation a été financée par une part accrue d'emprunt

La hausse du coût global de la réhabilitation énergétique pendant la période est accompagnée par une hausse du montant des prêts dans le financement des opérations. Ainsi, le montant de prêt moyen passe de 19 k€ par logement en 2010 à 28 k€ par logement en 2014 (graphique 3). Le montant des fonds propres par logement dans les opérations est stable sur la période 2010-2014 (en moyenne 3 k€) et celui des subventions baisse légèrement (passant de 6 k€ à 5 k€).

Graphique 3 : la hausse du montant moyen des réhabilitations s'accompagne d'une hausse du montant des prêts



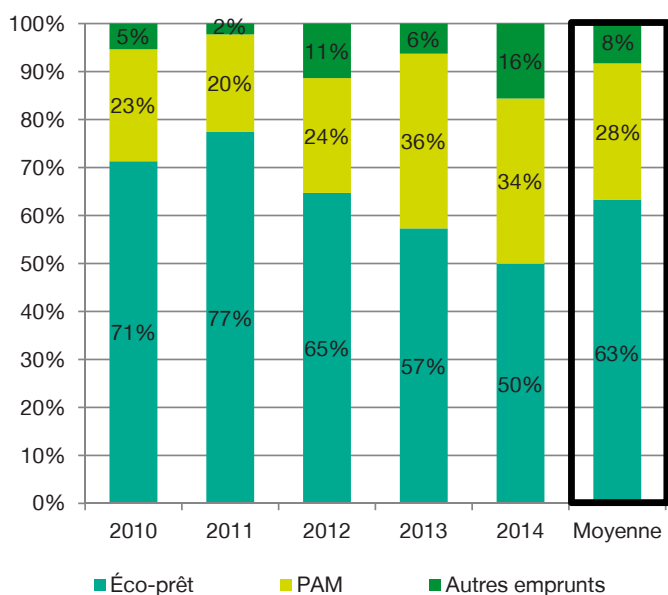
Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

Parmi les différents prêts mobilisés, la part de l'Éco-prêt (prêt de la Caisse des Dépôts dédié à la réhabilitation énergétique des logements sociaux - annexe 4), est en moyenne de 63 % (graphique 4), celle du PAM (prêt de la Caisse des Dépôts dédié à l'amélioration de logements sociaux) est de 28 %, et celle des autres prêts est de 8 % (prêt bancaire et prêt Action Logement). Sur la période étudiée, le poids de l'Éco-prêt, compte tenu du montant plafonné de ce produit de 9 k€ à 16 k€ par logement (en fonction de la consommation initiale du bâtiment, du gain énergétique et de la cible à atteindre après travaux), diminue au profit des autres prêts : le montant du PAM double sur la période passant de 4 k€ à 10 k€ et celui des autres prêts croît surtout en 2014, dans un contexte de plus forte compétitivité des offres bancaires.

Quelle que soit leur provenance, le montant des subventions par logement reste assez stable sur la période, entre 5 k€ et 7 k€ par logement (graphique 3). En revanche, compte tenu de la hausse du prix de revient des opérations, la part des subventions dans

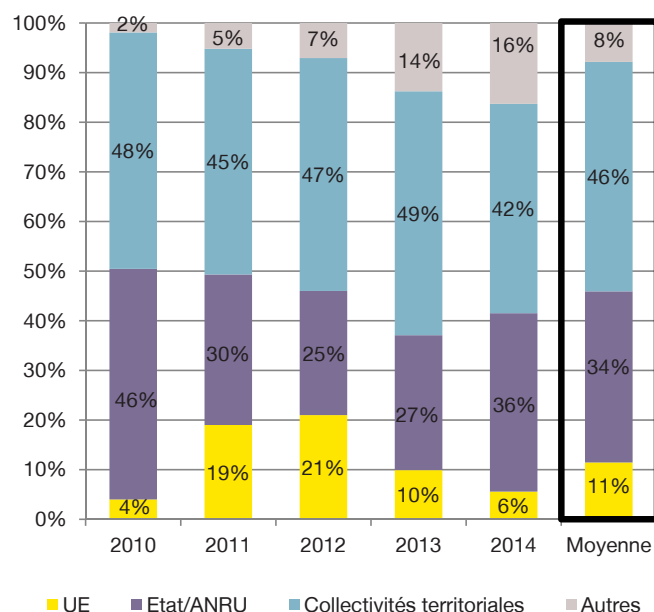
le plan de financement diminue significativement (annexe 3). Les subventions proviennent principalement des collectivités locales, au premier rang desquelles la région qui a compétence en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie et de lutte contre le changement climatique (graphique 5). L'État, par ailleurs, subventionne les opérations, en partie via sa politique de rénovation urbaine. Enfin, l'Union européenne (UE) apporte sa contribution dans certaines opérations via le Fonds européen de développement économique régional (FEDER) dont une partie est dédiée à la rénovation énergétique des logements. Les parts importantes des subventions provenant de l'UE en 2010 et 2011 s'expliquent par une enveloppe spécifique de 320 M€ attribuée à la rénovation énergétique du parc de logements sociaux en France. Une seconde enveloppe a été fixée à 475 M€ en 2013 pour une programmation de travaux entre 2014 et 2020, mais le transfert progressif de gestion de ce fonds aux régions provoque une baisse de la part de ces subventions dans les plans de financement en 2013 et 2014. Les autres subventions proviennent essentiellement

**Graphique 4 : évolution du poids des différents prêts dans le financement d'une opération de réhabilitation énergétique**



Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

**Graphique 5 : évolution du poids des subventions dans le financement d'une opération de réhabilitation énergétique**



Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

du « fonds chaleur » de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) qui soutient les projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables.

Une réhabilitation énergétique permet, par ailleurs, de mobiliser deux ressources ponctuelles additionnelles qui ne sont pas comptabilisées dans le plan de financement mais qui constituent au final une réduction du coût de l'investissement :

- les certificats d'économies d'énergie (CEE) qui représentent une forme de rétrocession d'une partie des économies d'énergie ;
- et un dégrèvement de la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) de 25 % qui exprime l'avantage environnemental qu'en retire le territoire concerné.

En moyenne, sur la période d'étude 2010-2014, un logement rénové avec l'Éco-prêt génère potentiellement près de 1 k€ de CEE cessibles aux fournisseurs d'énergie. Toutefois, la valorisation des CEE sur le marché<sup>1</sup> ayant beaucoup évolué au cours de cette période, ce montant ne peut pas être extrapolé pour les nouvelles opérations. Quant au dégrèvement de la TFPB, il se situe en moyenne à plus de 1,5 k€ par logement rénové avec l'Éco-prêt. L'exonération de la TFPB n'est pas systématiquement mobilisable par les bailleurs sociaux car sa prise en compte dépend notamment de la situation locale du bâtiment réhabilité.

À ces ressources ponctuelles viennent s'ajouter la TVA à taux réduit qui s'applique aux travaux de rénovation sur l'ensemble du parc, privé et social, et les bonus délivrés par la Caisse des Dépôts. Un premier bonus « plan de relance » de 1,5 k€ par logement a été octroyé pour les 10 000 premiers logements ayant bénéficié de l'Éco-prêt, lors de son lancement. Est également proposé un deuxième bonus de 2 k€ par logement quand celui-ci a obtenu une certification prouvant un gain énergétique atteint plus fort que celui imposé par la réglementation en vigueur.

Sur le panel étudié, 36 % des opérations de réhabilitation ont fait l'objet d'une demande de certification<sup>2</sup> « haute performance énergétique rénovation 2009 » ou « bâtiment basse consommation rénovation 2009 ».

## Le montant des travaux varie fortement selon les caractéristiques de départ du logement et le gain de performance énergétique

Le coût moyen des travaux de réhabilitation énergétique masque de fortes disparités selon les opérations. Le coût des opérations de l'échantillon varie ainsi de 3 k€ à 70 k€ par logement. Un quart des opérations présente un coût supérieur à 36 k€ par logement avec une forte dispersion sur cette tranche. Un autre quart a un coût inférieur à 20 k€. Le reste des opérations (50 %) se concentre autour de la moyenne.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette dispersion. D'une part, le coût dépend du point de départ du logement réhabilité (annexe 2) : sa typologie, sa taille, son âge et sa performance énergétique avant et après travaux.

D'autre part, la recherche d'un niveau de performance énergétique élevé entraîne des investissements plus importants (tableau 1). Quelle que soit l'étiquette<sup>3</sup> de départ, atteindre une performance énergétique A ou B coûte en moyenne plus cher (respectivement 49 k€ et 34 k€) qu'atteindre une performance C ou D (respectivement 28 k€ et 30 k€).

**Tableau 1 : montant moyen des travaux de réhabilitation énergétique (en k€ par logement) en fonction du gain énergétique**

		Étiquettes énergétiques DPE après travaux				Moyenne
		A	B	C	D	
Étiquettes énergétiques DPE avant travaux	A	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-
	D	-	37	26	-	32
	E	49	33	28	29	29
	F	-	22	37	33	32
	G	-	50	29	32	31
	Moyenne	49	34	28	30	30

Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

*Note de lecture : passer d'une étiquette G à B coûte en moyenne 50 k€ par logement. Plus la case est foncée, plus le coût moyen de la réhabilitation par logement est élevé.*

1. Cette valorisation dépend du différentiel entre le niveau de performance initial et le niveau de performance prévisionnel après travaux. Elle dépend aussi de la convention passée avec le fournisseur d'énergie qui fixe un tarif de rachat au cas par cas.
2. Elle s'applique uniquement aux bâtiments construits après le 1<sup>er</sup> janvier 1948 et certifie un niveau élevé de performance énergétique.
3. Les étiquettes énergie renseignent sur la consommation d'énergie primaire d'un logement et sont déterminées lors d'un diagnostic de performance énergétique (DPE). L'étiquette A correspond à la meilleure performance énergétique possible d'un logement (consommation énergétique inférieure ou égale à 50 kWhep/m<sup>2</sup>/an) et la G à la plus mauvaise (consommation supérieure à 450 kWhep/m<sup>2</sup>/an).



# Annexes

## Annexe 1 : méthodologie

En analysant le gain énergétique en nombre de logements (tableau 2), on constate différentes logiques de travaux. Les bailleurs sociaux ont mené quelques opérations exemplaires avec un gain de 4 étiquettes énergétiques (de E à A) mais elles concernent moins de 60 logements pour un coût moyen de 49 k€. Les opérations les plus nombreuses sont celles qui gagnent 2 étiquettes, passant de E à C : elles représentent près de la moitié des opérations étudiées avec un coût moyen de 28 k€.

**Tableau 2 : nombre de logements réhabilités en fonction du gain énergétique**

		Étiquettes énergétiques DPE après travaux				Total
		A	B	C	D	
Étiquettes énergétiques DPE avant travaux	A	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-
	D	-	3 124	2 219	-	5 343
	E	56	3 183	10 066	937	14 242
	F	-	513	1 027	298	1 838
	G	-	3	59	151	213
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>6 823</b>	<b>13 371</b>	<b>1 386</b>	<b>21 636</b>

Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

*Note de lecture : 10 066 logements sont passés d'une étiquette E à C. Plus la case est foncée, plus l'effectif dans cette catégorie de logements réhabilités est important.*

### Enquête qualitative

Cette étude est basée sur les résultats d'une enquête qualitative, lancée conjointement avec l'Union Sociale pour l'Habitat et menée par le prestataire SoftReport. Les données de financement de la Caisse des Dépôts ont été intégrées dans un questionnaire qualitatif complété par 25 bailleurs sociaux répartis sur l'ensemble du territoire.

Après correction de certaines valeurs atypiques (surface, nombre de logements, prix de revient), le périmètre final de l'enquête concernant les données relatives au coût de revient et au financement des travaux comprend 500 opérations pour 41 000 logements sur la période 2009 à 2014.

### Panel de l'étude éclairages

Pour la présente étude, ont été prises en compte uniquement les opérations financées par un Éco-prêt complété éventuellement d'un prêt PAM. Ce panel comprend 292 opérations pour lesquelles les bailleurs sociaux ont investi au total 653 M€ sur la période de 5 ans étudiée (2010-2014), soit un rythme annuel moyen de 130 M€ par an.

Le panel pris en compte ne représente qu'une partie des investissements réalisés puisqu'il ne concerne que des bailleurs qui ont financé une part de leurs travaux avec un Éco-prêt. En plus de ces investissements, les bailleurs sociaux consacrent des dépenses d'exploitation liées à l'entretien du parc. Par ailleurs, ils investissent dans des travaux de réhabilitation en se finançant par des prêts hors Caisse des Dépôts. A titre de comparaison, la masse totale d'investissement dédiée à l'ensemble des travaux de réhabilitation (y compris ceux financés entièrement par fonds propres comme cela peut être le cas pour les renouvellements de composants ou les petits travaux inférieurs à 5 k€ par logement) est de 4,2 Md€ en 2014 (source : compte du logement 2014).

Toutes les données citées dans l'étude sont en euros constants et TTC. Les données correspondent au moment de la signature de l'Éco-prêt. L'année 2009 a été exclue du périmètre par manque de données.

Une analyse de la base de données de la Caisse des Dépôts a permis de vérifier que les tendances issues de l'enquête qualitative sont cohérentes. Ainsi, le prix

de revient des opérations dans la base de données augmente à partir de 2013, et cette hausse se poursuit en 2015 et 2016 (d'après les données à fin avril 2016). Par ailleurs, l'évolution du plan de financement est similaire à celle de l'étude : la part des emprunts augmente, compensant la baisse de la part des subventions. Seules les données 2011 sont à interpréter avec précaution, compte tenu d'un investissement moindre constaté sur cette année par rapport aux données Caisse des Dépôts.

## Annexe 2 : description du parc locatif social pris en compte dans le panel

Le parc du panel a les caractéristiques suivantes :

- essentiellement constitué de logements familiaux (pour plus de 99 % de l'échantillon contre 80 % en France) ;
- majoritairement collectif (pour plus de 86 % des opérations) ;
- âgé en moyenne de 46 ans (contre 36 ans pour le parc total), construit pour 65 % dans les années 60 et 70 ;
- et situé dans 16 régions, principalement des zones urbaines denses.

Ce parc a déjà connu pour la plupart deux vagues de réhabilitation et approche une 3<sup>e</sup> vague de réhabilitation : pour 95 % des opérations, il n'y a pas eu de réhabilitation depuis 15 ans.

Avant travaux, 91 % des opérations présentent des étiquettes D (25 %) ou E (66 %). 9 % des opérations ont une étiquette F ou G.

## Annexe 3 : plan de financement moyen d'une opération de réhabilitation énergétique

	PLAN DE FINANCEMENT					
	2010	2011	2012	2013	2014	Moyenne
Nombre de logements après travaux	6 637	2 632	4 469	4 985	2 913	21 636
Nombre d'opérations	52	46	52	83	59	292
Prix de revient (k€/logt)	28	26	30	32	37	30
Montant des prêts (k€/logt)	19	17	19	22	28	21
% du prix de revient	67 %	65 %	65 %	69 %	77 %	69 %
Montant des subventions (k€/logt)	6	6	7	6	5	6
% du prix de revient	22 %	21 %	24 %	18 %	14 %	20 %
Montant des fonds propres (k€/logt)	3	3	3	4	4	3
% du prix de revient	11 %	13 %	11 %	13 %	10 %	12 %

Source : données SoftReport, calculs Caisse des Dépôts.

## Annexe 4 : conditions d'éligibilité à l'Éco-prêt

Les opérations de réhabilitation énergétique éligibles à l'Éco-prêt portent sur des logements sociaux situés en métropole :

- ayant fait l'objet d'un audit énergétique selon la méthode TH-C-E ex, ou pour les immeubles achevés avant 1948 d'un Diagnostic de performance énergétique (DPE) location basé sur le relevé des consommations réelles ;
- satisfaisant les conditions cumulatives ci-dessous, selon le niveau de consommation énergétique des logements avant travaux et la performance obtenue après réhabilitation.

### Critères requis en fonction du niveau de consommation initiale du logement

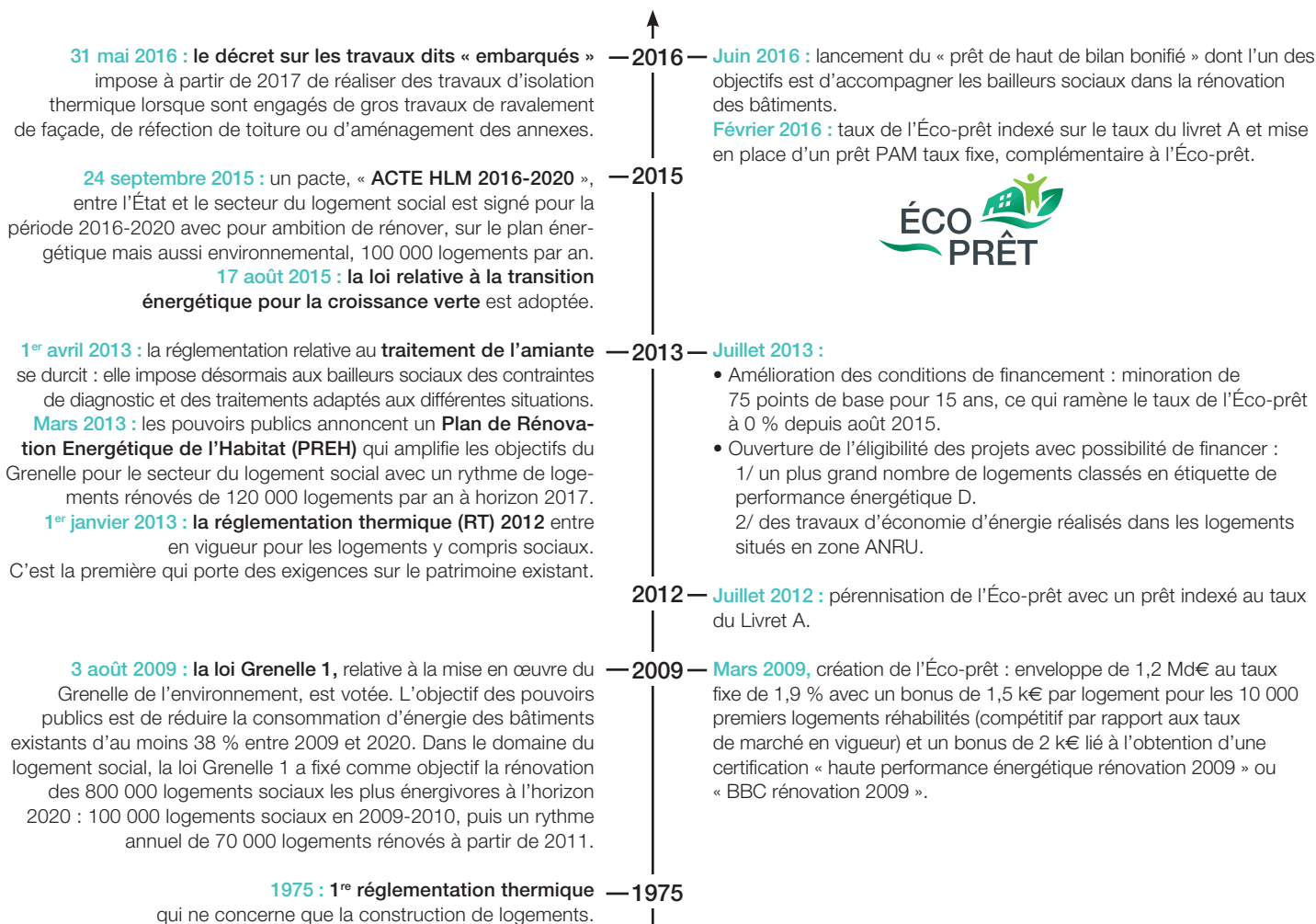
Consommation initiale	Gain énergétique minimum exigé	Cible maximum impérative
Supérieure à 230 kWhep/m <sup>2</sup> /an	80 kWhep/m <sup>2</sup> /an	150 kWhep/m <sup>2</sup> /an × (a+b)
Entre 151 et 230 kWhep/m <sup>2</sup> /an (classe D)	85 kWhep/m <sup>2</sup> /an × (a+b)	150 kWhep/m <sup>2</sup> /an
	Ou cible inférieure à 80 kWhep/m <sup>2</sup> /an × (a+b) sans gain énergétique minimum exigé	
Maison individuelle : supérieure à 330 kWhep/m <sup>2</sup> /an	Consommation énergétique maximum autorisée : le minimum entre 230 et 230 × (a+b)	

Source : Caisse des Dépôts.

ep : énergie primaire.

Avec (a) et (b) les coefficients respectifs de climat et d'altitude introduits pour moduler l'exigence de performance finale afin de tenir compte des contraintes locales.

## Annexe 5 : contexte réglementaire et évolution de l'Éco-prêt



[www.prets.caissedesdepots.fr](http://www.prets.caissedesdepots.fr)

Retrouvez toutes nos études : éclairages, conjoncture, perspectives et Atlas et abonnez-vous sur notre site, rubrique « Regards d'experts »

### éclairages

Des analyses approfondies sur des problématiques touchant le logement social, les politiques de l'habitat et le secteur public local

### conjoncture

Un décryptage de l'actualité immobilière et économique

### perspectives

Une analyse rétrospective et prospective de la situation financière du secteur du logement social

### Atlas

Une cartographie de la démographie, de la construction de logements et du parc locatif social

Achevé de rédiger le 21 juin 2016

**Caisse des Dépôts** Direction des fonds d'épargne

72, avenue Pierre Mendès-France - 75914 Paris Cedex 13

**Directrice de la publication** Odile Renaud-Basso

**Responsable de la rédaction** Bérénice Bouculat | berenice.bouculat@caissedesdepots.fr

**Auteur** Amélie Stobbar, sur la base d'une étude réalisée par SoftReport | etudesDFE@caissedesdepots.fr

**Impression** Imprimerie Caisse des Dépôts

**Dépôt légal et ISSN** en cours

**Avertissement** : les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par le service des Études de la direction des fonds d'épargne. Les opinions et prévisions figurant dans ce document reflètent celles de son ou ses auteur(s) à la date de sa publication, et ne reflètent pas nécessairement les analyses ou la position officielle de la direction des fonds d'épargne ou, plus largement, de la Caisse des Dépôts. La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur des informations et opinions contenues dans cette publication, y compris toutes divulgation ou utilisation qui en serait faite par quiconque.

