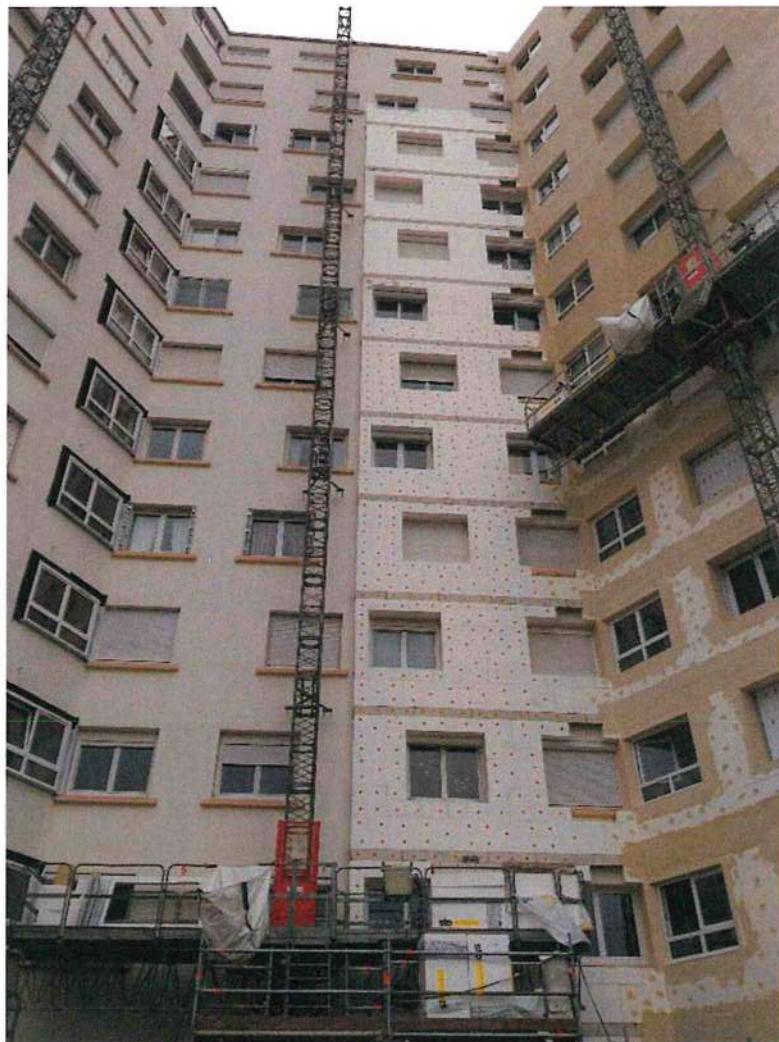


Rénovations énergétiques de copropriétés

Capitalisation des enseignements et des données de la démarche ÉcoCité

Rapport d'étude _ Décembre 2019



Crédit photo : © Mervane architectes

Rapport d'étude du Cerema

Rénovations énergétiques de copropriétés

Capitalisation des données de la démarche ÉcoCité

Historique des versions du document

| Version | Date | Commentaire |
|---------|------------|---------------|
| V1 | 08/11/2019 | |
| V2 | 16/12/2019 | |
| V3 | 17/12/2019 | Relecture AD5 |
| | | |

Affaire suivie par

| |
|--|
| Stacy ALOGNA - Département Ville Durable – Unité Bâtiment et Acoustique |
| Tél. : 01 60 52 34 05 |
| Courriel : stacy.alogna@cerema.fr |
| Site de Sourdun : Cerema Ile-de-France – 120 rue de Paris - BP 216 77487 Provins Cedex |

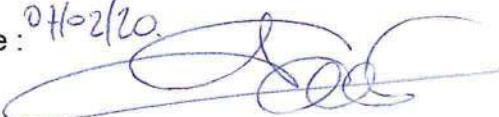
| |
|--|
| Julie RINGAUT - Département Territoire Ecologie Energie Risques – Groupe Bâtiment Durable Energie Climat |
| Tél. : 03 20 49 62 66 |
| Courriel : julie.ringaut@cerema.fr |
| Site de Lille : Cerema Hauts-de-France – 44 ter, rue Jean Bart CS 20275 - 59019 Lille Cedex |

Références

n° d'affaire : C19NE0052

| Rapport | Nom | Date | Visa |
|--------------|------------------------------|----------|--|
| Établi par | Stacy Alogna & Julie Ringaut | 08/11/19 |   |
| Contrôlé par | Olivier Lemaître | |  |
| Validé par | Olivier Lemaître | 03/02/20 | |

Visa du Chef de département Territoires Écologie Énergie Risques

Date : 

Résumé de l'étude : Le présent travail porte sur une analyse des données relatives aux rénovations énergétiques de copropriétés dans le cadre des projets ÉcoCités financés par le programme d'investissement d'avenir Ville de Demain. Cette étude comporte deux parties : une analyse quantitative (gains énergétique et environnemental, coût des travaux et les sources de financement) et une analyse qualitative (accompagnement, difficultés rencontrées, enseignements et facteurs de succès).

Sommaire

| | |
|--|----|
| 1. Contexte..... | 5 |
| 1.1. La démarche ÉcoCité..... | 5 |
| 1.2. La rénovation énergétique dans la démarche ÉcoCité..... | 6 |
| 1.3. La capitalisation des données..... | 8 |
| 1.3.1. Fiche opération..... | 9 |
| 1.3.2. Explorateur Écocité | 9 |
| 2. Exploitation des données | 11 |
| 2.1. Échantillon | 11 |
| 2.2. Analyse quantitative | 15 |
| 2.2.1. Amélioration de la performance énergétique..... | 15 |
| 2.2.2. Gains énergétique et environnemental..... | 17 |
| 2.2.3. Caractérisation des travaux d'amélioration énergétique..... | 18 |
| 2.2.4. Sources de financement..... | 22 |
| 2.3. Analyse qualitative | 23 |
| 2.3.1. Les apports de cette action | 23 |
| 2.3.2. Facteurs de succès | 27 |
| Conclusion..... | 30 |
| Annexes | 31 |

1. Contexte

1.1. La démarche ÉcoCité

La démarche ÉcoCité, engagée par l'Etat en 2008, vise à accompagner la transition écologique des métropoles françaises en aidant à la mise en œuvre de projets d'aménagement durable contribuant à l'attractivité pour les territoires.

Depuis 2010, cette démarche est soutenue financièrement par le programme d'investissements d'avenir Ville de demain géré par la Caisse des Dépôts.

ÉcoCité en quelques chiffres

30 territoires (Métropoles et grandes agglomérations)
650 M€ engagés
450 actions financées

Les actions financées s'articulent autour de 7 thématiques :

- Conception urbaine et environnement
- Energies et réseaux
- Mobilités
- Bâtiments et usages
- Economie durable et de la connaissance
- Equipements et services au public

Notre rapport se focalise sur une action de la thématique Bâtiment et usages, la rénovation énergétique des copropriétés.

1.2. La rénovation énergétique dans la démarche ÉcoCité

Le plan de rénovation énergétique des bâtiments

Le Plan de Rénovation Energétique des Bâtiments (PREB), lancé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire et le Ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales le 26 avril 2018, constitue la feuille de route quinquennale des politiques publiques en faveur de la rénovation énergétique des bâtiments.

Il prévoit notamment :

- D'améliorer le suivi de la rénovation énergétique et l'accès aux données ;
- D'organiser un pilotage coordonné des actions, associant l'Etat et les collectivités locales, ainsi que l'ensemble des acteurs des filières de l'énergie, du bâtiment et de la construction ;
- De rendre lisible, cohérent, efficace et mobilisateur le parcours « client » des ménages souhaitant conduire une opération de rénovation énergétique, y compris en copropriété ;
- De lutter contre la précarité énergétique ;
- D'accélérer la montée en compétence des professionnels du secteur du bâtiment et de la construction ;
- De soutenir l'innovation et sa diffusion.

A ce titre, la mise en place d'un suivi renforcé de la rénovation énergétique de plusieurs bâtiments de logements collectifs en copropriété, à titre expérimental, dans le cadre du programme Écocités, s'avère particulièrement pertinent. Elle doit permettre de repérer les évolutions à conduire pour faciliter le déclenchement de ces travaux dans cette typologie d'habitat, et de capitaliser sur les solutions techniques les plus adaptées à leur mise en œuvre.

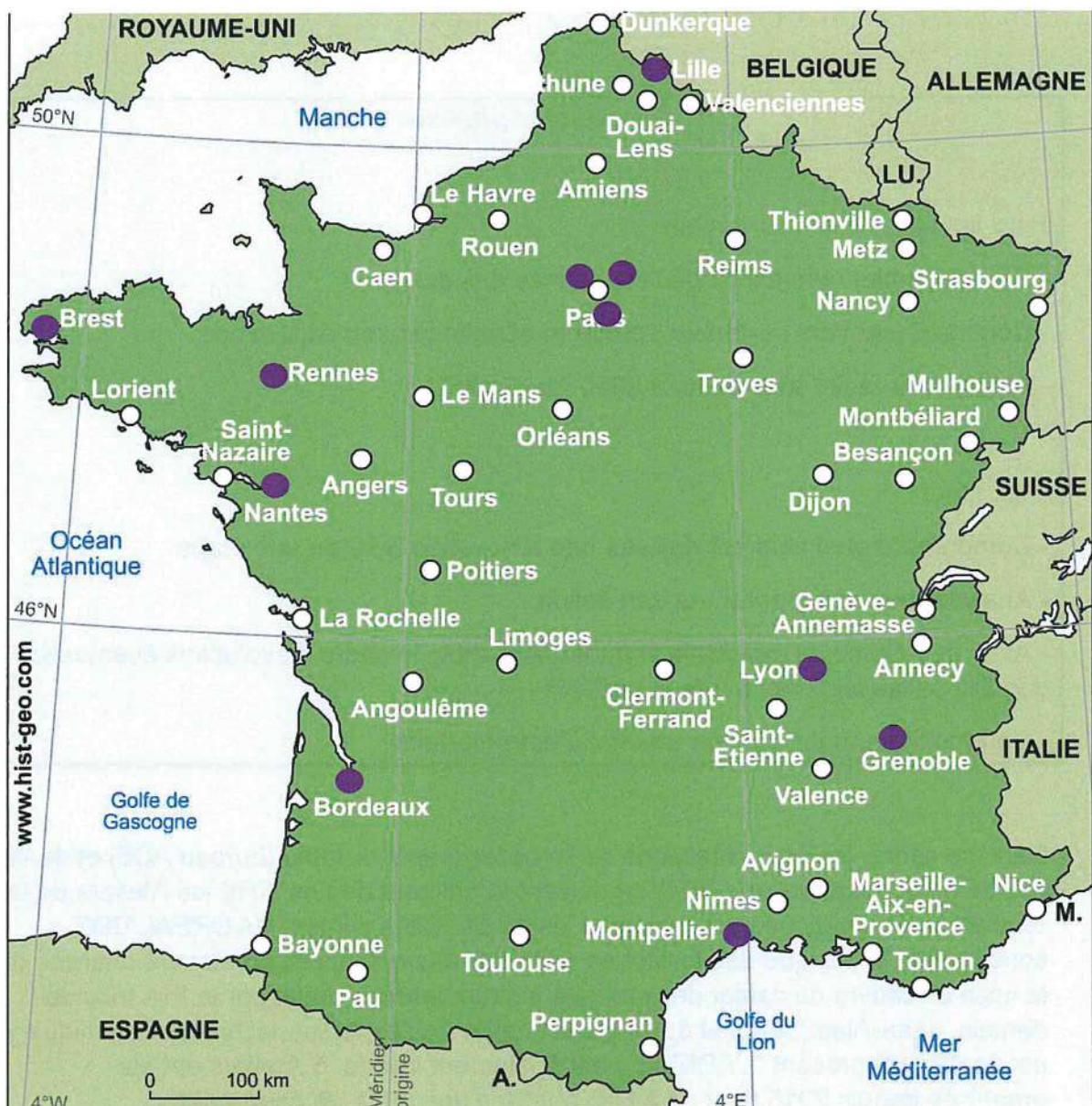
De plus, la recherche de l'atteinte du niveau de performance BBC Rénovation, particulièrement ambitieux, puisque visé à l'horizon 2050, doit permettre de tirer les enseignements nécessaires pour les travaux menés dans le cadre du PREB.

La démarche Écocité et le PIA Ville de demain visent à accompagner la rénovation énergétique de plus de 7 000 logements privés avec un objectif de performance énergétique du niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC) rénovation.

11 Écocités participent à l'expérimentation de rénovation de copropriétés :

- Bordeaux Plaine de Garonne ;
- Brest métropole ;
- Grenoble Alpes métropole ;
- Métropole européenne de Lille ;
- Grand Lyon ;
- Montpellier Méditerranée Métropole ;

- Nantes Saint-Nazaire ;
- Plaine Commune ;
- Rennes métropole ;
- Seine Amont Les Ardoines
- Mont Valérien.



Écocités engagées dans les travaux de rénovation de copropriétés

Plus de 50 M€ sont consacrés à la rénovation énergétique afin de faire émerger des modèles d'accompagnement et de financement qui permettront une accélération et une amplification massive des projets de rénovation.

1.3. La capitalisation des données

L'un des enjeux de la démarche ÉcoCité est la capitalisation et le partage des données. De plus, l'un des objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte est d'accélérer la rénovation énergétique des logements. C'est pourquoi la DGALN a missionné le Cerema pour capitaliser et exploiter les données des rénovations énergétiques des copropriétés des ÉcoCités.

Pourquoi capitaliser ?

Pour les collectivités territoriales :

- Se rassembler / bénéficier de l'expérience des autres
- Communiquer vers l'extérieur / partager et valoriser son expérience
- Anticiper l'avenir / se projeter à 2050 (parc BBC)

Pour l'Etat :

- Comprendre comment est réalisée une rénovation BBC en une étape
- Analyser pour progresser sur son action
- Avoir des éléments qualitatifs et quantitatifs dans le cadre d'évolutions éventuelles des dispositifs réglementaires et incitatifs
- Communiquer pour générer un effet d'entraînement

Dans ce cadre, les sous-directions de l'aménagement durable (bureau AD5) et de la qualité de la construction (QC4) organisent et animent depuis 2016 les Ateliers de la rénovation énergétique qui réunissent les 11 ÉcoCités pilotes, les DREAL/DDT concernées, la Banque des territoires ainsi que Muriel Dupret, prestataire chargée de la mise en œuvre du cahier des charges instrumentation prévu par le PIA Ville de demain, Jean-Alain Bouchet du Cerema chargé de l'expertise technique thermique y est également présent. L'ADEME y est également invitée. 5 Ateliers ont été organisés depuis 2016 dont un à Lille autour d'une visite de copropriété

Le Cerema dispose de deux outils pour la capitalisation des données :

- Fiches opérations ;
- Explorateur ÉcoCité.

1.3.1. Fiche opération

La fiche opération a été conçue par le bureau de la réhabilitation du parc, des évaluations économiques et de l'Outre-Mer de la DGALN (QC4).

Le travail du Cerema a consisté, dans un premier temps à compléter et à fiabiliser les rubriques de la fiche.

La fiche (fichier excel) concerne une copropriété et comporte plusieurs rubriques :

- Une présentation du projet : acteurs, calendrier, financement ;
- Les caractéristiques techniques du projet : année de construction, surfaces, nombre de logements, descriptif avant travaux ;
- La vie de la copropriété : profil de la copropriété, profil des occupants ;
- Les gains de la rénovation : performance énergétique globale, performance énergétique de l'enveloppe, niveau de charge, performance environnementale ;
- L'investissement : coût total de l'opération, coût des travaux, description des travaux par poste et coûts associés ;
- Un retour d'expérience : difficultés techniques pour atteindre le niveau BBC rénovation en phase conception, difficultés organisationnelles difficultés financières.

Dès le vote des travaux, l'ÉcoCité renseigne la fiche opération et la transmet au Cerema. Il s'agit donc de données prévisionnelles (consommations énergétiques conventionnelles, coûts et gains prévisionnels).

1.3.2. Explorateur Écocité

Afin d'évaluer le programme Ville de Demain, la Banque des Territoires a missionné Efficacity pour définir une méthodologie d'évaluation ex-post. Cette méthodologie s'appuie notamment sur une plateforme numérique, l'Explorateur ÉcoCité¹ afin de mettre en visibilité les actions ÉcoCité et de partager les retours d'expérience entre pairs.

Pour chaque action, l'explorateur comprend :

- Une évaluation quantitative avec des indicateurs de réalisation, de résultat et d'impact (après travaux).
Pour la rénovation énergétique des copropriétés, les indicateurs communs ont été proposés par le Cerema et validés par la Banque des Territoires dans le cadre de l'Atelier rénovation énergétique animé par la DGALN en lien avec le chantier d'instrumentation. L'enjeu de la DGALN était en effet de disposer d'un socle d'indicateurs communs pour toutes les opérations de rénovation énergétique. Les indicateurs sont :
 - Consommation conventionnelle d'énergie primaire
 - Consommation de chauffage mesurée
 - Consommation d'eau chaude sanitaire mesurée

¹ <https://explorateur.ecocites.logement.gouv.fr/>

- Consommation totale d'électricité des services généraux mesurée
- Nombre de logements rénovés
- Performance énergétique de l'enveloppe

Ces indicateurs seront complétés par les Écocités suite au suivi des bâtiments réalisé dans le cadre de l'instrumentation, soit un an après l'achèvement des travaux. Ainsi ils ne seront pas intégrés à l'analyse réalisée pour ce rapport. L'objectif de la DGALN était en effet de réaliser une analyse technique, économique et sociale dès le vote des travaux, sans attendre les résultats de l'instrumentation.

- Une évaluation qualitative avec des questionnaires comportant les facteurs de succès et les apports de cette action (difficultés rencontrées, enseignements sur les méthodes de travail).

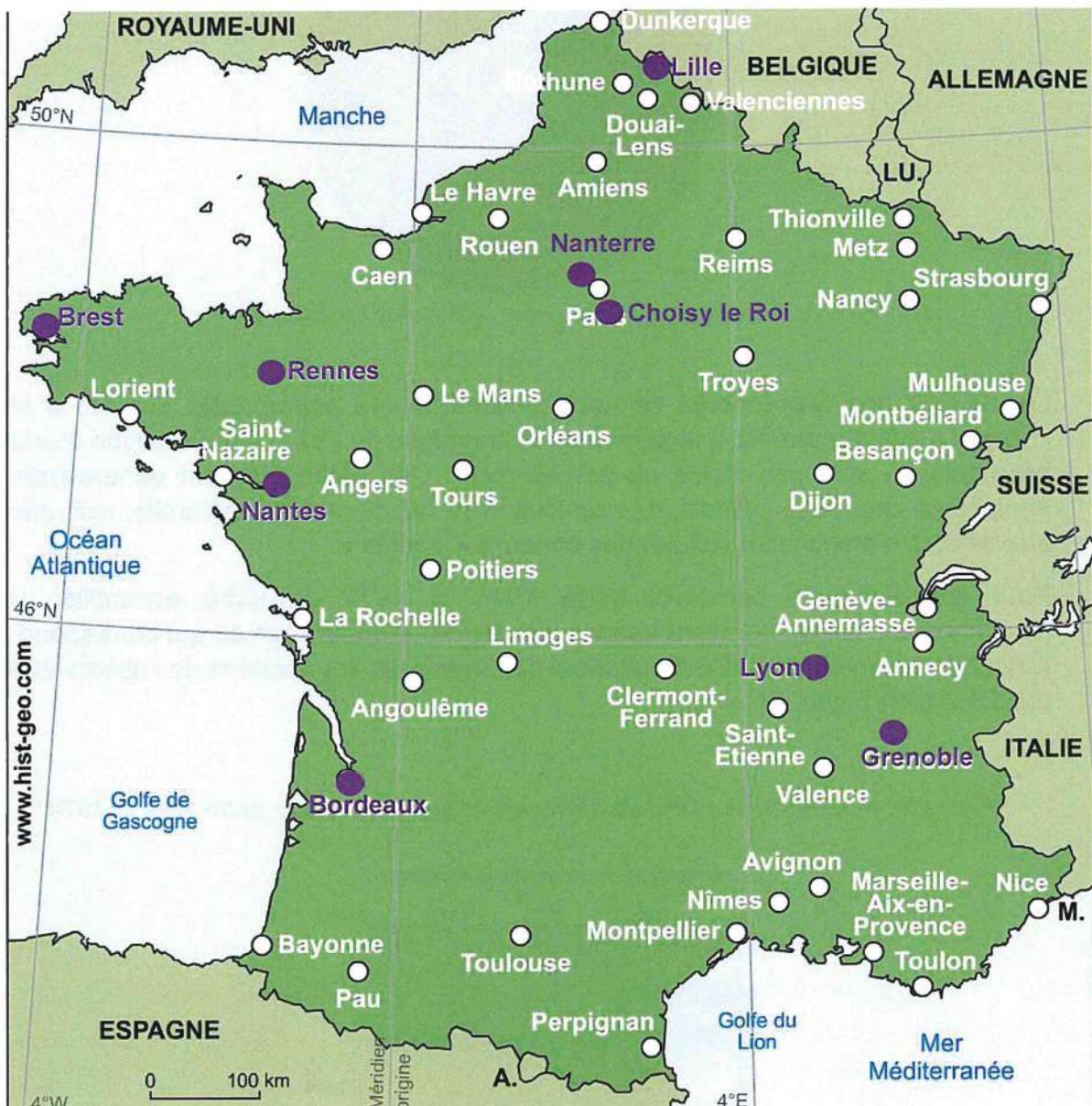
Les données qualitatives de l'explorateur ont été intégrées à l'analyse du Cerema.

Il a en effet été convenu avec la Banque des territoires d'articuler les deux outils, la fiche opération et l'explorateur ÉcoCité afin de simplifier la saisie des utilisateurs et le remplissage de la fiche. Les deux outils sont donc parfaitement complémentaires.

2. Exploitation des données

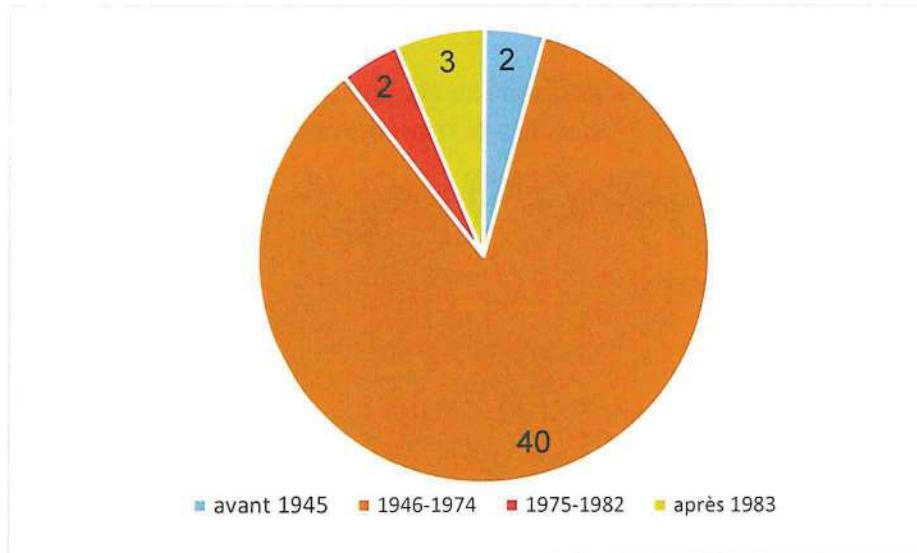
2.1. Echantillon

L'analyse a été réalisée grâce aux données issues de 44 opérations de rénovation de copropriétés localisées dans 9 ÉcoCités et représentant 3155 logements.



Année de construction

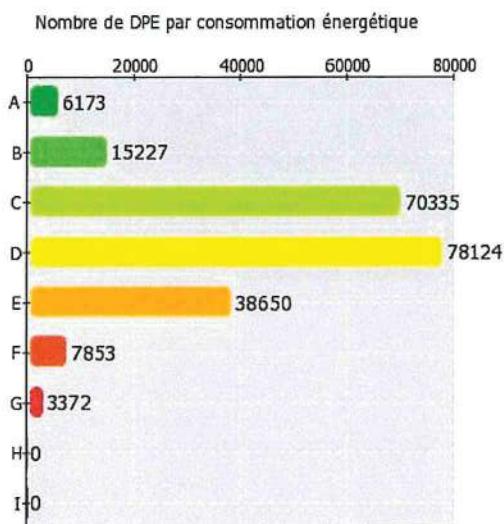
Figure 1 : Répartition des copropriétés selon leur année de construction



La majorité des copropriétés de notre échantillon (42 copropriétés sur 47) a été construite avant la première réglementation thermique de 1974 ce qui implique que les bâtiments ne sont pas isolés ou partiellement. Ces bâtiments sont généralement équipés de chauffage collectif et la ventilation se fait de manière naturelle, soit grâce aux défauts d'étanchéité, soit par des conduits « shunts ».

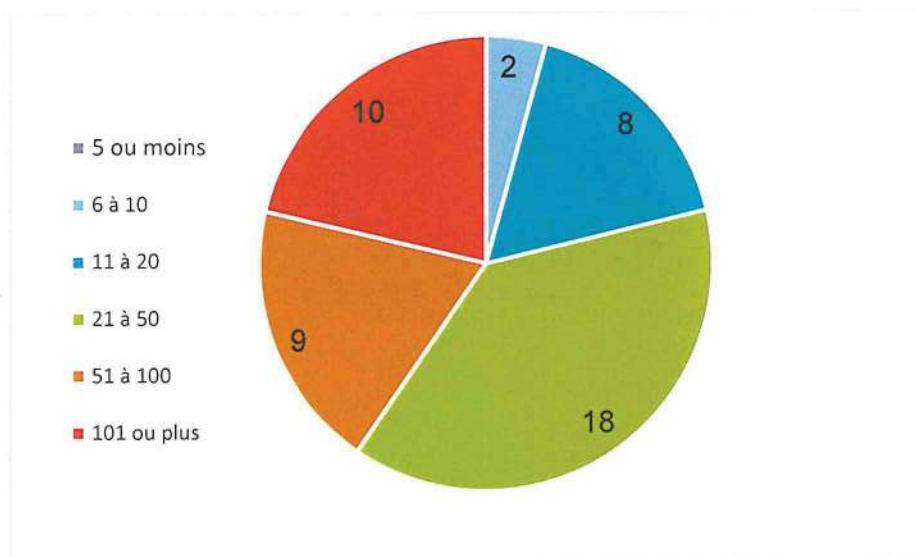
Pour les bâtiments construits entre 1946 et 1974 de notre échantillon, la consommation moyenne avant travaux est de 190 kWh_{EP}/m².an ce qui correspond à l'étiquette énergétique D. Ce résultat est cohérent avec les données de l'observatoire des DPE (voir Figure 2).

Figure 2 : Répartition des DPE de bâtiments collectifs construits entre 1946 et 1974



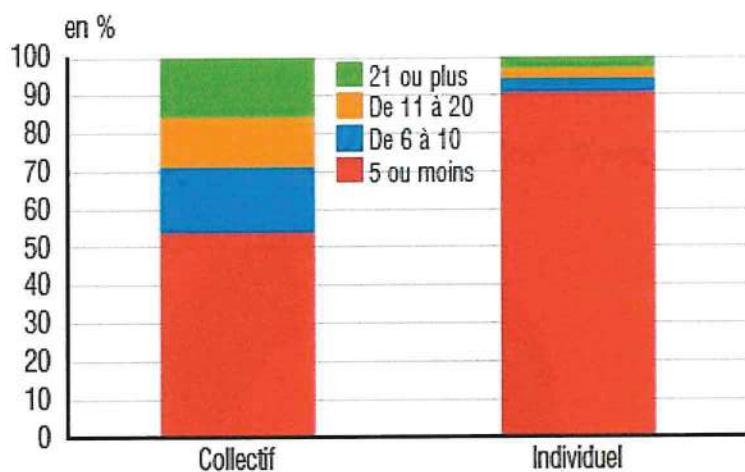
Taille des copropriétés

Figure 3 : Répartition des copropriétés selon leur nombre de logements



La majorité des copropriétés de notre échantillon comporte plus de 20 logements. Notre échantillon n'est pas représentatif du parc de copropriétés français. En France, 54 % des copropriétés dans le collectif comptent 5 appartements ou moins.

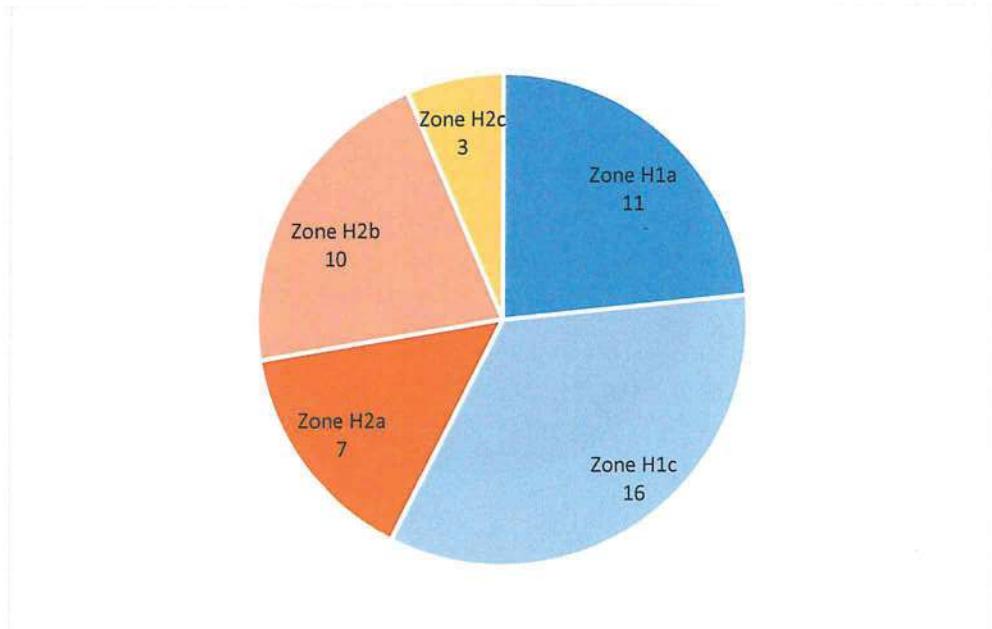
Figure 4 : Répartition des copropriétés selon leur nombre de logements en France métropolitaine (INSEE 2017²)



² <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2586377>

Localisation des copropriétés

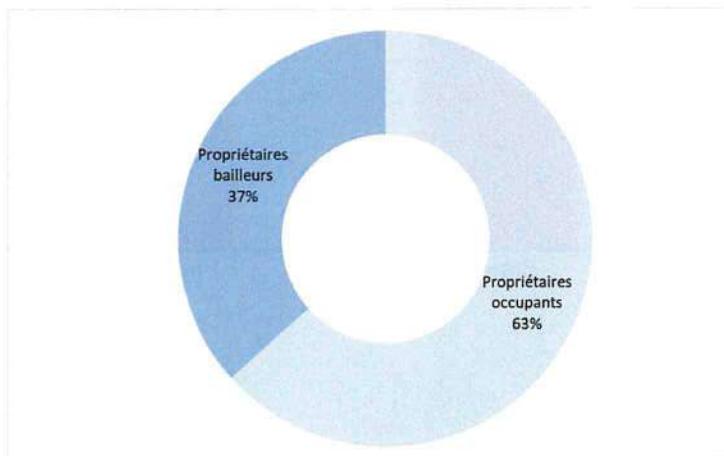
Figure 5 : Répartition des copropriétés selon leur localisation (zone climatique)



La majorité des copropriétés de notre échantillon se situe en zone climatique H1. Pour rappel, la zone H1 correspond à des territoires où les températures hivernales sont les plus froides (climat semi-continentale), et la zone H2 où les hivers sont tempérés (climat océanique). Aucune copropriété de notre échantillon ne se situe dans la zone H3 (climat méditerranéen).

Profil des copropriétaires de notre échantillon

Figure 6 : Profil des copropriétaires de l'échantillon



Dans notre échantillon (47 copropriétés), 63 % des copropriétaires sont des propriétaires occupants. A noter qu'en France, dans les logements en copropriété dans le collectif, 45,5 % sont habités par des propriétaires occupants (INSEE 2017³).

2.2. Analyse quantitative

La liste des copropriétés et les données associées se trouvent dans le tableau en annexe 1.

2.2.1. Amélioration de la performance énergétique

Les audits énergétiques réalisés sur les copropriétés contiennent les informations concernant les consommations énergétiques avant et après travaux :

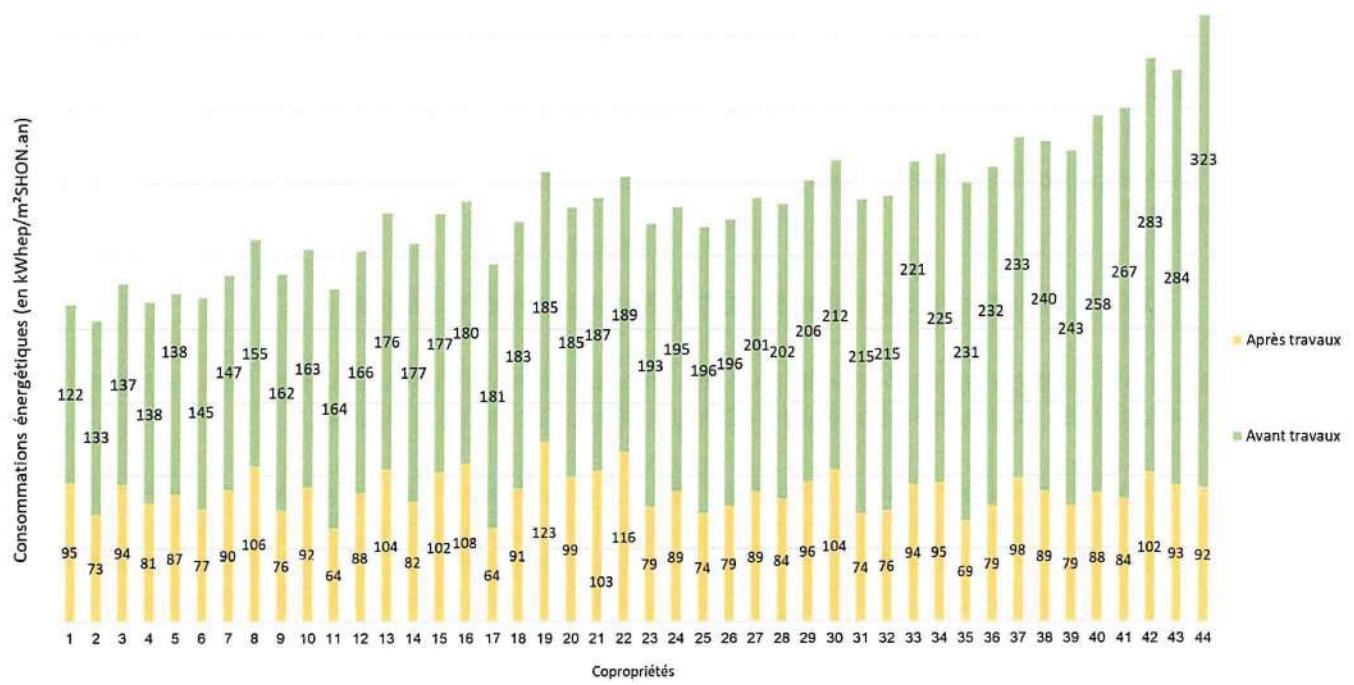
- Avant travaux : une estimation de la consommation annuelle en énergie primaire liée aux 5 usages : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et ventilation. Cette estimation s'appuie sur les factures des trois dernières années ou sur les relevés s'il s'agit d'une installation de chauffage ou ECS collective.
- Après travaux : à partir des propositions de travaux, les consommations prévisionnelles en énergie primaire liée aux 5 usages : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et ventilation.

Pour obtenir le financement du PIA Ville de Demain, l'objectif visé est le niveau BBC rénovation. Selon le référentiel BBC rénovation, l'objectif de consommation maximale en énergie primaire (Cep_{max}) est fixé à **80 kWh/m².an**. Il est modulé en fonction de la zone climatique (a) et l'altitude (b).

$$Cep_{max} = 80 \times (a+b)$$

³ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2586377>

Figure 7 : Consommations énergétiques avant et après travaux

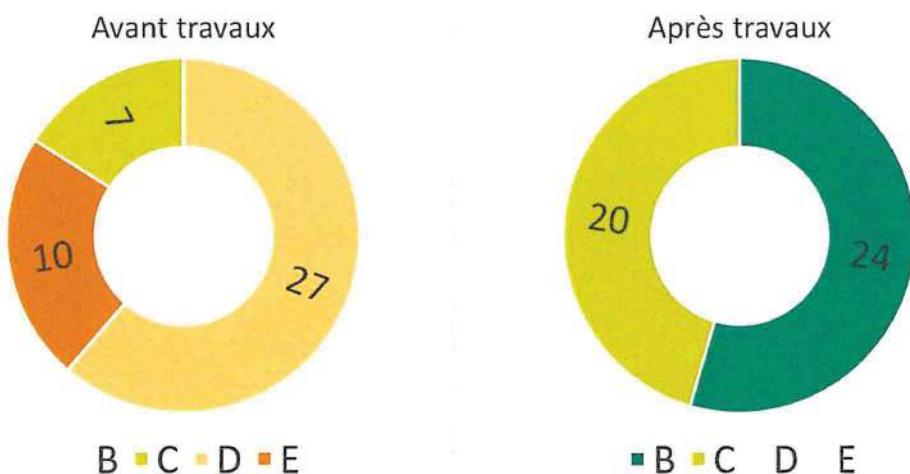


Toutes les rénovations vont permettre une amélioration importante de la performance énergétique se traduisant par la baisse des consommations énergétiques.

Les consommations énergétiques sont comprises entre :

- avant travaux : 122 et 323 kWh_{ep}/m²SHON.an ;
- après travaux : 64 et 123 kWh_{ep}/m²SHON.an.

Figure 8 : Répartition des copropriétés selon leur classe énergétique



Avant les travaux, la majorité des copropriétés de notre échantillon est classée D alors qu'après les travaux, la majorité des copropriétés est classée B.

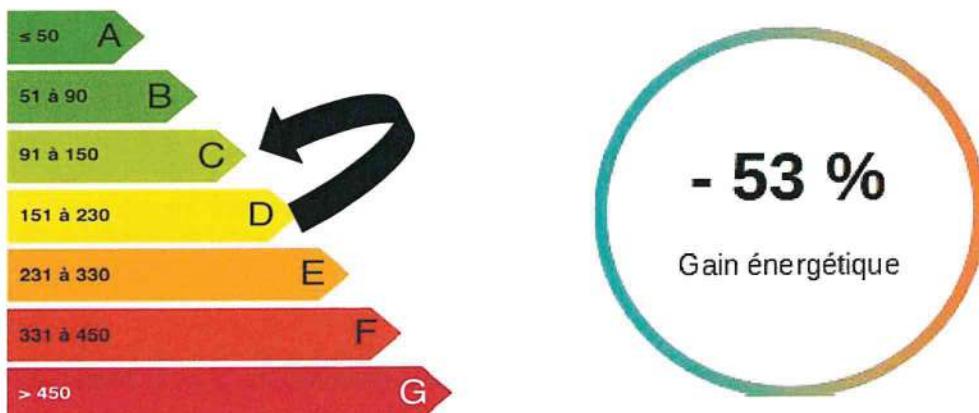
Seules deux copropriétés n'ont pas gagné de classe énergétique (classe énergétique C).

2.2.2. Gains énergétique et environnemental

Le gain énergétique est calculé à partir des consommations conventionnelles (chauffage, ECS, éclairage, climatisation et auxiliaires) données par l'audit énergétique, avant et après travaux.

Le gain environnemental est calculé à partir des émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques.

Figure 9 : Etiquette énergétique sur l'ensemble de l'échantillon



Les travaux de rénovation énergétique entrepris par les 44 copropriétés permettront d'atteindre un gain énergétique de 53 % sur l'ensemble de l'échantillon. Pour 23 d'entre elles, ces travaux entraîneront un saut d'au moins 2 classes DPE énergie, associées à un gain énergétique de 62 %.

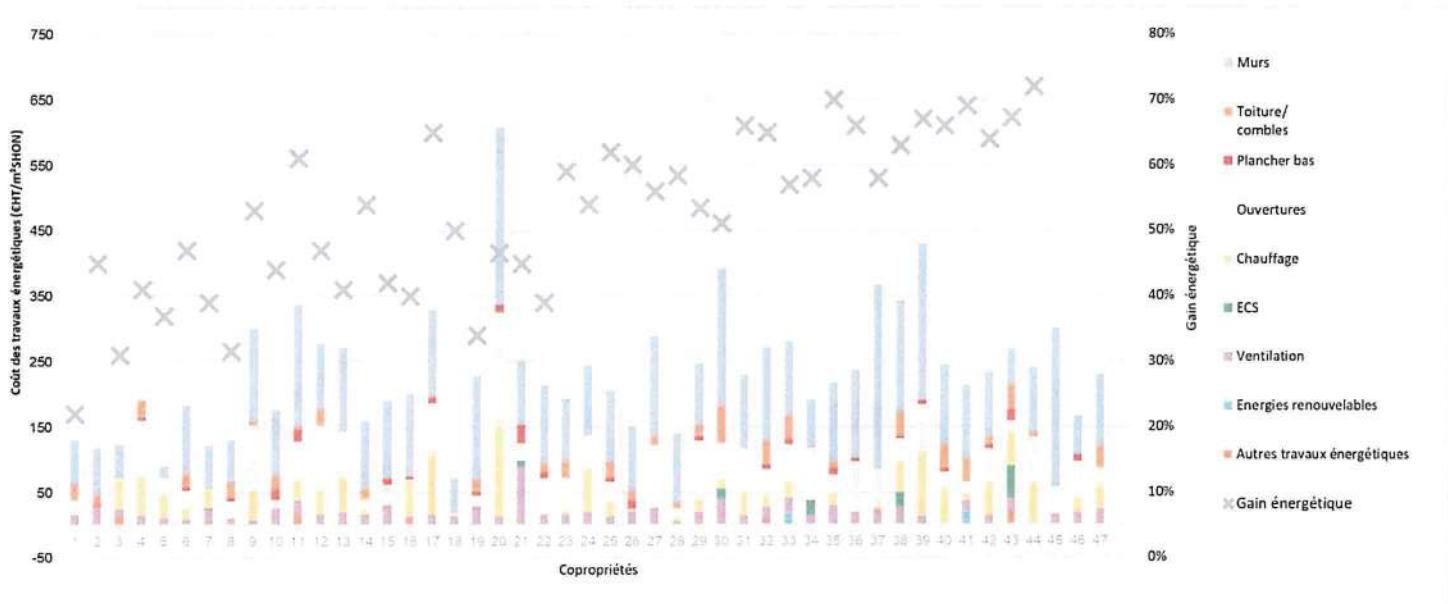
Figure 10 : Etiquette environnementale sur l'ensemble de l'échantillon



Cette amélioration de la performance sera accompagnée d'un important gain environnemental avec une diminution générale de 56 % des émissions de gaz à effet de serre.

2.2.3. Caractérisation des travaux d'amélioration énergétique

Figure 11 : Représentation du coût des travaux et du gain énergétique



Sur notre échantillon, pour atteindre le niveau BBC rénovation, le coût observé est très variable de 71 € HT/m²SHON à 608 € HT/m²SHON.

Le coût moyen des travaux est de 18 836 € HT/logement.

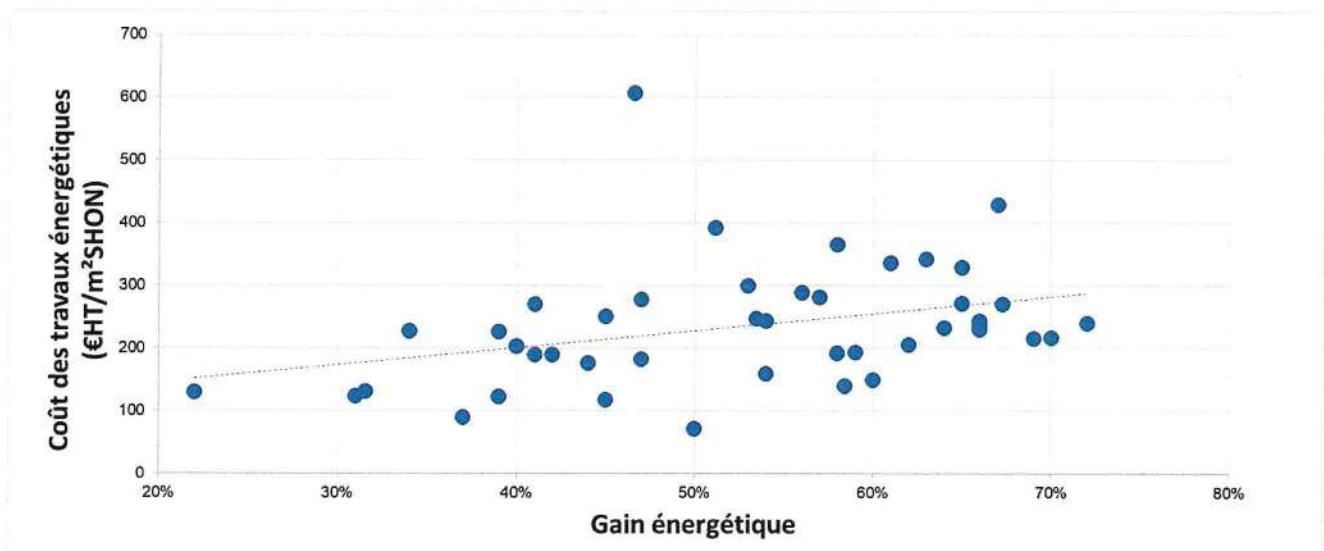
| Coût moyen par logement par geste de travaux pour atteindre le niveau BBC rénovation en copropriété (€HT/logement) | |
|--|--------------|
| Murs | 9 361 |
| Toiture/ combles | 1 466 |
| Plancher bas | 470 |
| Ouvertures | 3 769 |
| Chauffage | 2 309 |
| ECS | 262 |
| Ventilation | 1 468 |
| Energies renouvelables | 92 |
| Autres travaux énergétiques | 190 |

Toutes les copropriétés, sauf une copropriété en zone H1c, proposent des travaux d'isolation des murs dont le coût moyen s'élève à 9 361 € HT/logement.

Pour la quasi-totalité des copropriétés, le remplacement des ouvertures constitue le 2^{ème} poste de dépense pour un coût moyen 3 769 € HT/logement.

Efficacité de l'euro investi

Figure 12 : Représentation de l'efficacité de l'euro investi



Sur notre échantillon, on constate qu'il n'y a pas de corrélation entre le coût des travaux et le gain énergétique des copropriétés de notre échantillon.

D'autres paramètres influencent le coût des travaux : la taille de la copropriété, la localisation, l'ancienneté du bâtiment.

Analyse des gestes de travaux

Grâce aux données des fiches opérations, nous avons tenté d'identifier les approches les plus rentables à l'investissement en étudiant les bouquets de travaux réalisés, les coûts associés et le gain énergétique prévisionnel (voir figure 13).

Figure 13 : Tableau des gestes de travaux

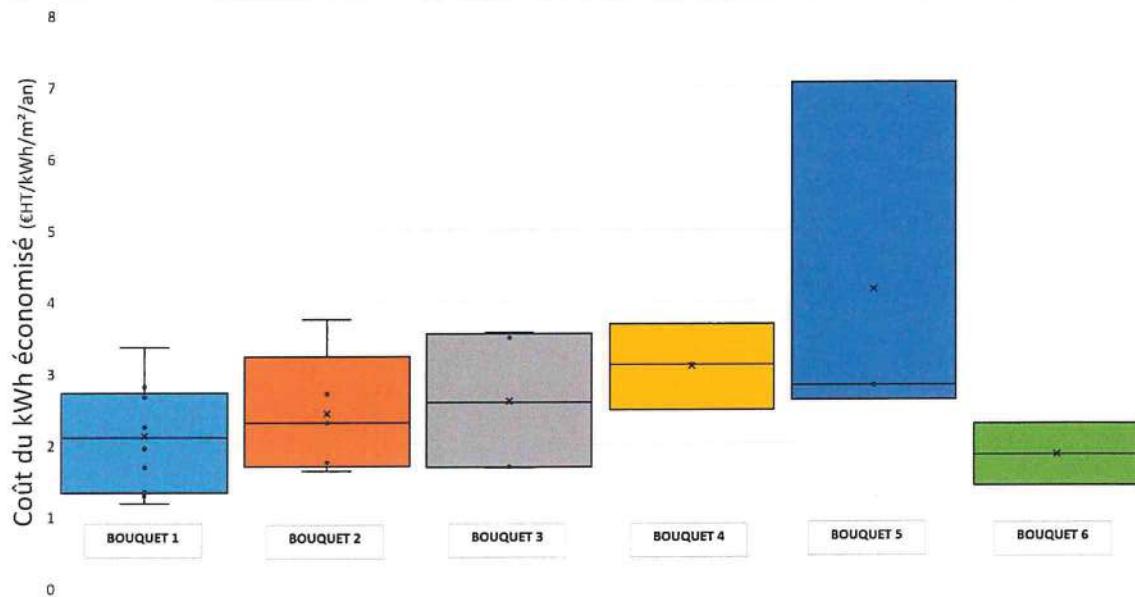
| BOUQUET | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | Nombre de copro | Coût moyen par logement (€HT/logement) | Gain énergétique |
|------------|------|---------------------|--------------|------------|-----------|-----|-------------|---------------------------|--------------------|---|---------------------|
| BOUQUET 1 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | 10 | 18 727 | 58% |
| BOUQUET 2 | Murs | | | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | 5 | 14 999 | 51% |
| BOUQUET 3 | Murs | Toiture/ combles | | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | 5 | 21 413 | 33% |
| BOUQUET 4 | Murs | | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | 4 | 24 144 | 51% |
| BOUQUET 5 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | | | Ventilation | | 3 | 18 843 | 39% |
| BOUQUET 6 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation | | 2 | 22 387 | 65% |
| BOUQUET 7 | Murs | Toiture/ combles | | Ouvertures | | | Ventilation | | 2 | 21 971 | 39% |
| BOUQUET 8 | Murs | | Plancher bas | Ouvertures | | | Ventilation | | 2 | 15 537 | 54% |
| BOUQUET 9 | Murs | | | | Chauffage | | Ventilation | | 2 | 7 375 | 41% |
| BOUQUET 10 | Murs | Toiture/ combles | | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation | | 1 | 26 752 | 51% |
| BOUQUET 11 | Murs | | | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation | | 1 | 23 568 | 58% |
| BOUQUET 12 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | Energies renouvelables | 1 | 20 059 | 57% |
| BOUQUET 13 | Murs | | Plancher bas | Ouvertures | | ECS | Ventilation | | 1 | 15 981 | 45% |
| BOUQUET 14 | Murs | | | | Chauffage | ECS | Ventilation | | 1 | 12 953 | 39% |
| BOUQUET 15 | | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | | 1 | 22 737 | 41% |
| BOUQUET 16 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | | | | Ventilation | | 1 | 7 020 | 45% |
| BOUQUET 17 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | | Chauffage | | Ventilation | | 1 | 13 758 | 60% |
| BOUQUET 18 | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | | | | 1 | 18 140 | 66% |
| BOUQUET 19 | Murs | Toiture/ combles | | Ouvertures | Chauffage | | Ventilation | Energies renouvelables | 1 | 18 624 | 69% |
| BOUQUET 20 | Murs | Toiture/ combles | | Ouvertures | Chauffage | | | | 1 | 20 965 | 72% |

Le bouquet de travaux le plus réalisé lors des 47 rénovations de copropriété est composé de 6 gestes de travaux : murs, toiture, plancher bas, ouverture, chauffage et ventilation. Il permet d'obtenir un gain énergétique moyen de 58 % pour un coût de travaux moyen de 18 727 € HT/logement.

En comparaison, le bouquet 6 traitant tous les gestes de travaux permet d'obtenir un gain énergétique plus important mais pour un coût plus important (65 % de gain énergétique pour un coût 22 387 € HT/logement).

Pour comparer l'efficacité économique des bouquets, il est intéressant de calculer le coût du kWh économisé. Cet indicateur a été calculé pour les bouquets réalisés sur plusieurs copropriétés (voir figure 14).

Figure 14 : Représentation du coût du kWh économisé selon les bouquets de travaux

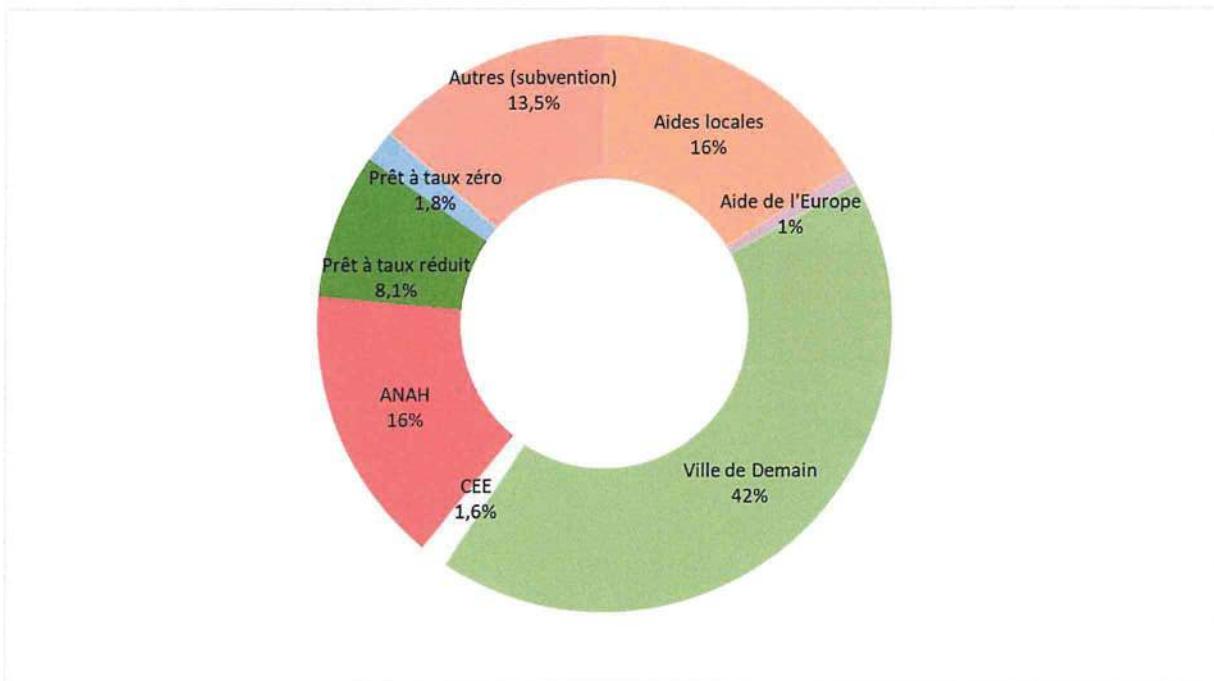


Pour notre analyse, nous excluons le bouquet dont les valeurs sont très dispersées.
Pour les autres bouquets, il est possible de comparer le coût médian.

Le coût médian du kWh économisé est observé pour les bouquets 1 et 6. Ainsi, sur cet échantillon, une meilleure rentabilité économique à court terme est observée sur les bouquets les plus complets traitant intégralement l'enveloppe et les systèmes. La taille de l'échantillon ne permet pas de généraliser ce résultat.

2.2.4. Sources de financement

Figure 15 : Représentation des sources de financement



Un investissement d'environ 36 M€ a été engagé pour financer les travaux de rénovation énergétique des 47 copropriétés. 42 % de cet investissement a été subventionné par le programme d'investissements d'avenir Ville de Demain. Les aides locales représentent 16 %, l'ANAH 16 % et les certificats d'économies d'énergie 2 % du financement.

2.3. Analyse qualitative

2.3.1. Les apports de cette action

Une synthèse des questionnaires complétés par les ÉcoCités (7 sur 11) est jointe en annexe 2.

L'engagement des ÉcoCités

Les ÉcoCités ont décidé d'accompagner les copropriétés lors de projets de rénovation énergétique pour plusieurs raisons :

- Réduire des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre ;
- Lutter contre la précarité énergétique et diminuer le reste à charge des copropriétaires ;
- Améliorer les conditions de logements des ménages modestes et très modestes ;
- Encourager la rénovation globale des logements ;
- Inciter les rénovations énergétiques ambitieuses (niveau BBC rénovation).

Afin de mener à bien cette mission d'accompagnement et d'assistance aux copropriétés, deux ÉcoCités ont créé des dispositifs spécifiques : ECORENOV⁴ à Lyon et COPRO 21 à Nanterre.

Les résultats et apports innovants de la démarche

Cette démarche a permis de créer une dynamique autour de la rénovation dans les ÉcoCités ce qui a abouti à la création de nouveaux outils ou dispositifs :

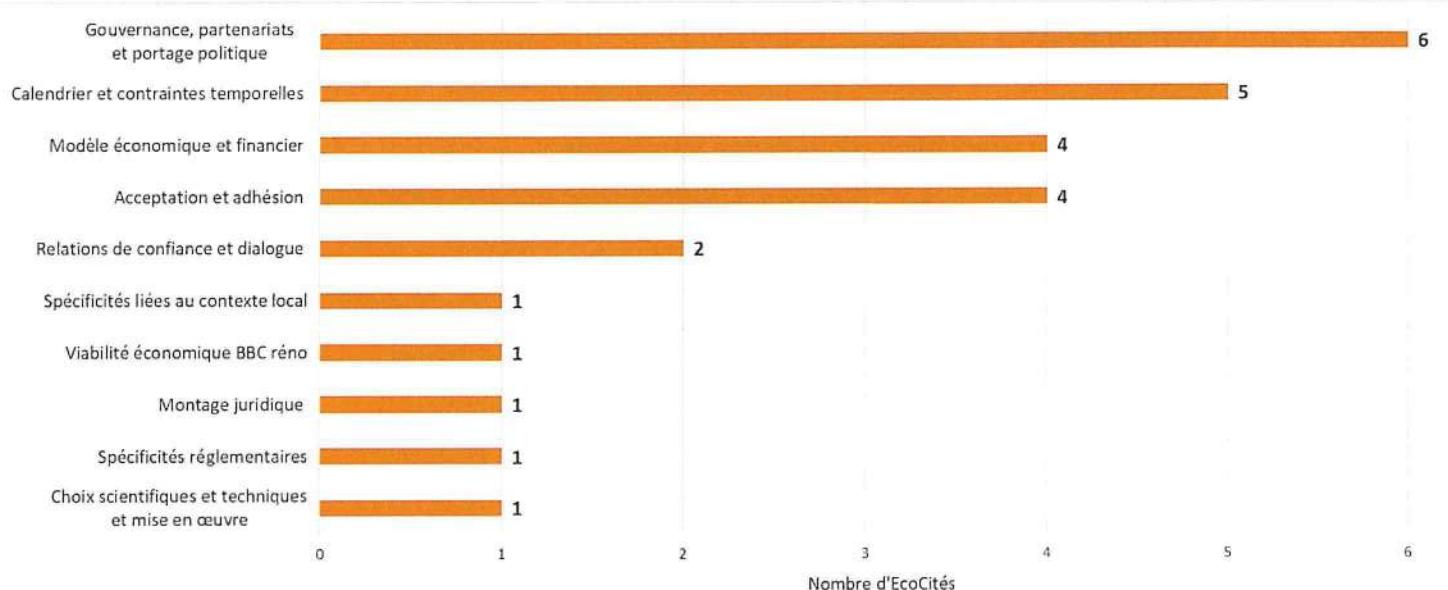
- Pour les copropriétaires :
 - Accompagnement renforcé pour les copropriétés leur permettant de s'approprier le projet (techniques, financiers) ;
 - Formation des copropriétaires à la conduite de projet de travaux ;
 - Mobilisation de copropriétaires issus de quartiers en difficulté ;
 - Contact avec les entreprises facilité (par exemple : liste de professionnels spécialistes de la copropriété de la reconstruction) ;
 - Modèle type de cahier des charges de consultation ;
 - Etude des aspects juridiques et financiers.

⁴ https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/habitat/ecorenov_qp.pdf

- Pour la collectivité :
 - Base de données de suivi de copropriétés (ou tableau de bord) ;
 - Etude des conditions d'instrumentation et d'évaluation des travaux réalisés ;
 - Bilan annuel de suivi des travaux ;
 - Etude des aspects juridiques et financiers.
- Pour les professionnels du bâtiment :
 - Nouvelles méthodologies de travail des maîtres d'œuvre (par exemple : intégration de dialogue compétitif dès l'avant-projet) ;
 - Etude des conditions d'instrumentation et d'évaluation des travaux réalisés.

Des difficultés organisationnelles et financières

Figure 16 : Difficultés rencontrées par les ÉcoCités



Les 4 principales difficultés rencontrées par les ÉcoCités ayant répondu à l'enquête sont liées :

- ✓ À la gouvernance, à la mise en œuvre de partenariats, arbitrage et portage politique ;
- ✓ Au calendrier et aux contraintes temporelles des différents acteurs ;
- ✓ Au modèle économique et financier ;
- ✓ À l'acceptation et à l'adhésion, notamment citoyenne.

Certaines de ces difficultés ont pu être résolues grâce à un appui financier de la métropole, l'organisation de nombreuses réunions d'informations, la mobilisation des

acteurs (conseil syndical, maître d'œuvre, syndic) ou encore grâce à l'écoute de la Banque des territoires et de ses partenaires.

Cependant, certaines difficultés s'avèrent plus difficiles à résoudre : les spécificités du contexte local, le modèle économique et financier (non reproductible sans subventions).

Difficultés techniques et réglementaires

A ces difficultés organisationnelles et financières s'ajoutent des difficultés techniques et réglementaires.

| Difficultés techniques | |
|--|--|
| <i>Liées à l'état du bâtiment</i> | Présence d'amiante dans le bâtiment |
| | Contraintes architecturales notamment au niveau des claustres |
| | Façade non adaptée pour être isolée par l'extérieur |
| <i>Liées aux systèmes de chauffage et d'ECS</i> | Intervention impossible sur les systèmes de chauffage et ECS individuels (disparité, surcoût et travaux ne pouvant être votés en intérêt collectif) |
| | Copropriété en chauffage individuel électrique ; l'atteinte du BBC était conditionnée au changement des ballons ECS |
| | Passage d'une ECS individuelle à une ECS collective |
| | Mise en œuvre de l'ECS solaire pour atteindre le niveau BBC réno |
| | Des travaux en partie privative sont nécessaires pour atteindre le niveau BBC réno (réticences/inquiétude des copropriétaires vis-à-vis des travaux en partie privative) |
| | Craintes liées aux raccordements à un réseau de chaleur |
| <i>Liées à la ventilation</i> | VMC auto-réglable permettait de remplir les préconisations de l'OMS mais rend difficile l'atteinte du niveau BBC Rénovation par rapport à une VMC hygroréglable |

3 EcoCités ont déclaré avoir rencontré des difficultés réglementaires :

- Liées au code de l'urbanisme : débord sur le domaine public et protection du patrimoine bâti ;
- Liées au code de la construction et de l'habitation : prise en compte des énergies renouvelables des réseaux de chaleur dans la réglementation thermique des bâtiments existants.

Les difficultés liées au code de l'urbanisme n'ont pas pu être résolu, les projets ont été modifiés. L'adoption d'une nouvelle méthode de calcul a été accordée par la DGALN (AD5, QC1) pour prendre en compte les réseaux de chaleur vertueux (énergies renouvelables) dans le calcul de la RT pour l'expérimentation ÉcoCité. Le COPIL Ville de demain a accepté d'adopter cette modalité de calcul pour l'éligibilité des actions. Ces opérations ne pourront toutefois pas obtenir le label BBC rénovation.

Les enseignements et éléments reproductibles

La réalisation de cette démarche a permis de tirer plusieurs enseignements :

- ✓ Les **délais** de réalisation d'une rénovation énergétique d'une copropriété s'avèrent **longs** (2 à 3 ans). Ainsi, il s'avère indispensable de prévoir des durées plus longues dans les conventions des dispositifs d'aide ;
- ✓ **L'association de l'ABF** doit être réalisée **en amont** des projets afin d'obtenir des validations aux étapes clés ;
- ✓ Une **mission d'ingénierie financière** est indispensable à la bonne réussite du projet ;
- ✓ Les **syndics bénévoles** ne semblent pas assez bien **formés** à la gestion de projet.

Les besoins révélés et les conditions indispensables afin de reproduire cette démarche sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Besoins révélés | Trouver le modèle économique des opérations de rénovation énergétique BBC en copropriété |
|---------------------------|--|
| | Importance des aides financières |
| | Assouplir les règles financières en copropriété |
| | Renforcer l'accompagnement des copropriétés (technique et financier) |
| | Améliorer la mobilisation des maîtres d'œuvre |
| | Former les syndic bénévoles |
| Conditions indispensables | Conseil syndical motivé et mobilisé |
| | Dispositif de financement (effet levier) |
| | Mobilisation locale des partenaires, importance du portage politique local |
| | Moyens humains dans les services techniques des collectivités |
| | Maîtrise d'œuvre engagée, mobilisée et disponible dont la mission est cadrée selon les besoins |

Toutes les ÉcoCités ont déclaré avoir atteint les objectifs fixés ou la majorité de ces objectifs et ont poursuivi cette démarche grâce à de nouveaux dispositifs ou un deuxième appel à projet.

2.3.2. Facteurs de succès

Une synthèse des questionnaires complétés par les ÉcoCités (9 sur 11) est jointe en annexe.

Des nombreux partenariats déterminant pour la réussite des projets

Dans toutes les ÉcoCités, de nombreux partenaires se sont joints à la démarche pour la réussite :

| | |
|------------------------|---|
| Acteurs publics | Collectivités territoriales : région, département, communes ANAH ADEME DREAL Architectes des bâtiments de France Assurance maladie |
| | Copropriétaires Syndic de copropriété ⁵ Conseil syndical de la copropriété ⁶ Association de représentants de copropriétés (ARC, CLCV) Maître d'œuvre, architecte BET Entreprises du bâtiment Organisation professionnelle Concessionnaires du réseau de chauffage |
| Acteurs privés | Sociologue Banques Agence de l'Energie SOLIHA ADIL Société Anonyme Coopérative d'Intérêt Collectif pour l'Accession à la Propriété Universités Ecole nationale supérieure d'architecture |

⁵ https://www.anil.org/fileadmin/ANIL/Editions_grand_public/serie_copropriete/le_syndic.pdf

⁶ https://www.anil.org/fileadmin/ANIL/Editions_grand_public/serie_copropriete/le_conseil_syndical.pdf

A retenir :

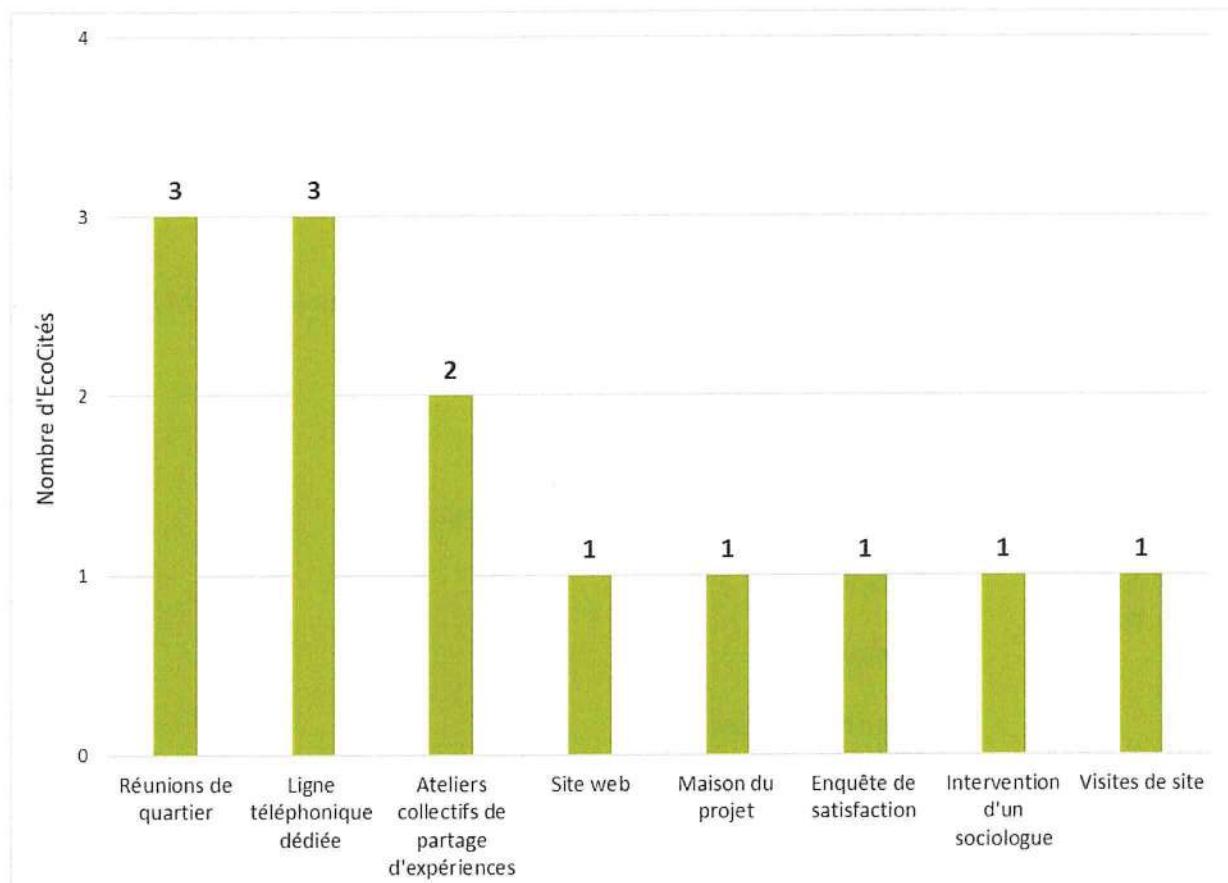
Pourtant acteur essentiel du financement de la rénovation, les banques n'ont fait partie du partenariat que dans 2 ÉcoCités sur 9.

Les partenariats ont permis de rapprocher des approches professionnelles éloignées : technique, économique, social et de développer une culture commune et une relation de confiance.

Des mesures favorisant l'adhésion

Pour 6 ÉcoCités, des mesures ont été mises en place afin de favoriser l'adhésion (voir Figure 17).

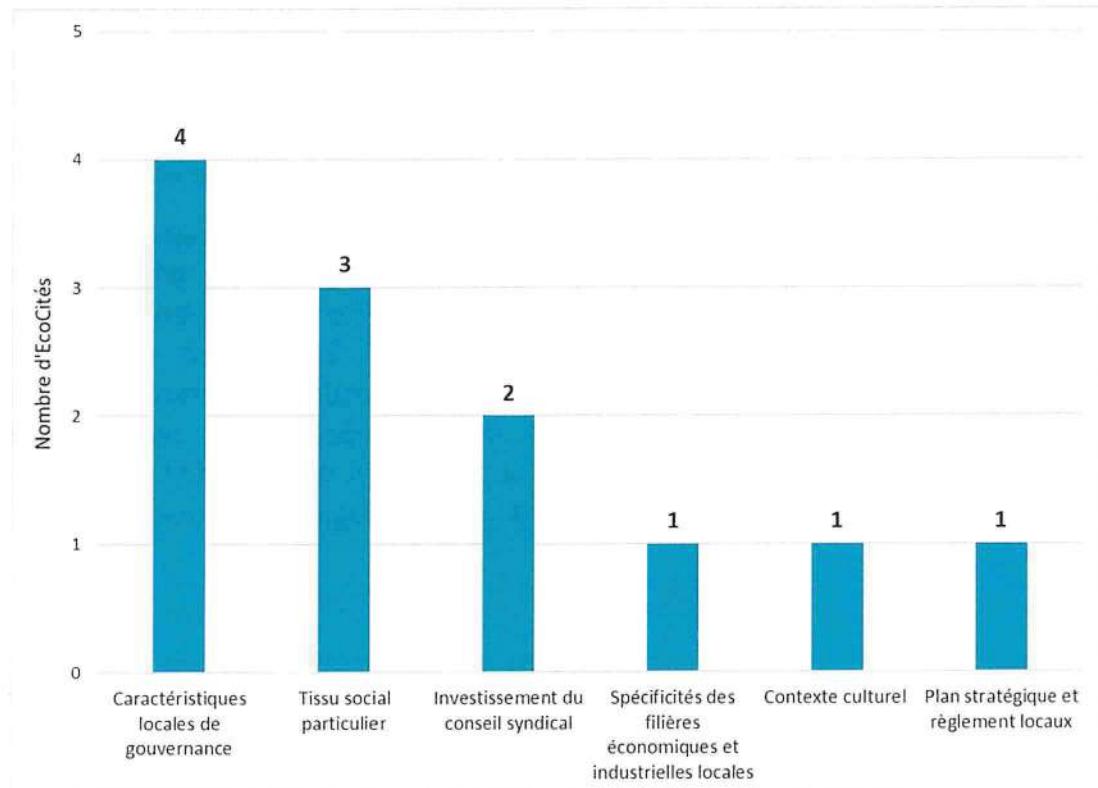
Figure 17 : Démarches pour favoriser l'adhésion



Un contexte local très influent

Pour 6 ÉcoCités, les particularités du contexte local sont associées à la réussite du projet (voir Figure 18).

Figure 18 : Particularités du contexte local



A retenir :

Les résultats du questionnaire nous permettent de confirmer que la gouvernance locale (portage politique) est essentielle à la réussite de ce type de projet.

Des pratiques qui peinent à évoluer

Seules 2 ÉcoCités ont déclaré que le projet avait fait évoluer les pratiques :

- Des nouvelles méthodes de travail pour les syndics (contacts plus fréquents avec l'ALEC) ;
- Evolution des attentes des copropriétaires (résultats de l'instrumentation).

Modèle économique et financier

De manière générale, le PIA Ville de Demain n'a pas permis de trouver de nouveaux co-financeurs. La part du financement du PIA dans le financement total de l'action varie de 4 à 50 %. Pour la majorité (7 ÉcoCités sur 9), la subvention publique est nécessaire pour assurer la reproductibilité de cette action.

Conclusion

La capitalisation des données des rénovations de copropriétés dans le cadre de la démarche ÉcoCité a permis de tirer plusieurs enseignements.

Le gain énergétique attendu de ces rénovations est de 53 % sur l'ensemble de l'échantillon (47 copropriétés). L'amélioration des performances énergétiques a nécessité plusieurs gestes de rénovation pour un coût moyen de 18 836 €HT/logement. Sur cet échantillon, une meilleure rentabilité économique à court terme est observée sur les bouquets les plus complets traitant intégralement l'enveloppe et les systèmes.

Pour mener à bien ces projets, les ÉcoCités ont dû faire face à plusieurs difficultés : des difficultés rencontrées pour la mise en œuvre des partenariats, pour le montage financier des projets et pour faire coïncider le calendrier de la démarche avec le planning d'une rénovation de copropriété (délais longs 2 à 3 ans). Cependant, la démarche ÉcoCité a permis de créer une dynamique autour de la rénovation dans les ÉcoCités ce qui a abouti à la création de nouveaux outils ou dispositifs : accompagnement technique et financier des copropriétés, outils permettant la montée en compétences des collectivités, nouvelles méthodologies de travail des maîtres d'œuvre.

Lettres de l'atelier

Contribution du Cerema pour la rédaction de deux lettres des ateliers de la rénovation énergétique et la réalisation de fiches opération :

- lettre n°1 publiée en novembre 2017

http://www.ecocites.logement.gouv.fr/IMG/pdf/171120_lettre_ateliers_renovation_energetique_no1_vv-1-2.pdf

- lettre n°2 publiée en décembre 2018

http://www.ecocites.logement.gouv.fr/IMG/pdf/ecocite_lettre_atelier_renovation_no2-dec2018.pdf

- publication de plusieurs fiches opérations en décembre 2019

<http://www.ecocites.logement.gouv.fr/les-demonstrateurs-d-une-renovation-energetique-a170.html>

Annexes

Annexe 1 : données quantitatives

| Locaté | Nom Copro | Année de construction | Description de la copropriété | | | | | | Occupation | | | | | |
|----------|-----------------------------|---|-------------------------------|-----------------|---|------|---------|-----------------|---|---------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | | Nombre de bâtiments | Nombre d'étages | Nombre de logements | SHON | SHAIA | Zone climatique | Copropriété fragile (au sens de l'ANAH) | Nombre de copropriétaires | Taux de copropriétaires éligibles aux aides de l'ANAH | Taux de copropriétaires occupants | Taux de copropriétaires éligibles aux aides de l'ANAH | Taux de copropriétaires occupants |
| Copro 1 | MONT VALERIEN | RÉSIDENCE DES CASTORS 367 avenue de la République - Nanterre | 1953 | 12 | 2 | 50 | 4432 | 4028 | H1a | NON | 50 | 94% | 30% | 43% |
| Copro 2 | MONT VALERIEN | 76 rue Sudé Curcet - Nanterre | 1961 | 1 | 4 | 22 | 1502 | 1313 | H1a | OUI | 21 | 76% | 24% | 43% |
| Copro 3 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-8 allée Sir Alexander Fleming - Nanterre | 1959 | 1 | 4 | 40 | 2548 | 1950 | H1a | OUI | 32 | 63% | 44% | 19% |
| Copro 4 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-4 allée Edouard Herriot - Nanterre | 1959 | 1 | 8 | 72 | 3899 | 3222 | H1a | OUI | 67 | 43% | 16% | 20% |
| Copro 5 | MONT VALERIEN | Copropriété 48-78 rue de Saint Clément - Nanterre | 1955 | 3 | 3 | 64 | 6404 | 4482 | H1a | NON | 59 | 33% | 25% | 24% |
| Copro 6 | Grand Lyon | 20-22 rue Delandine - Lyon | 1975 | 1 | 5 | 28 | 2938 | 2265 | H1c | NON | 29 | 86% | 18% | 54% |
| Copro 7 | Grand Lyon | 61 rue Delandine - Lyon | 1951 | 1 | 6 | 24 | 1632 | 1160 | H1c | NON | 24 | 42% | 17% | 38% |
| Copro 8 | Grand Lyon | 60 cours Sauchet - Lyon | 1950 | 1 | 7 | 23 | 1754,55 | 1671 | H1c | NON | 23 | 48% | 26% | 17% |
| Copro 9 | Grand Lyon | 7 rue Marc Antoine Petit - Lyon | 1955 | 1 | 7 | 34 | 3131 | 2995 | H1c | NON | 36 | 56% | 6% | 56% |
| Copro 10 | Grand Lyon | 35 rue Smith - Lyon | 1959 | 1 | 7 | 14 | 1672 | 1533,4 | H1c | OUI | 70 | 76% | 7% | 33% |
| Copro 11 | Grand Lyon | Copropriété Château Gaillard - Vieux-Lyon | 1959 | 5 | 5 | 70 | 5004,93 | 4767 | H1c | NON | 15 | 60% | 7% | 53% |
| Copro 12 | Grand Lyon | Copropriété 11 cours Châtelain - Lyon | 1990 | 1 | 11 | 22 | 2705 | 1900 | H1c | NON | 21 | 62% | 0% | 38% |
| Copro 13 | Grenoble-Métrepuis | Le Manivel - Meylan | 1970-1972 | 4 | 9 | 144 | 13523 | 11840 | H1c | NON | 144 | 57% | 11% | 9% |
| Copro 14 | Grande Ardoise Seine Arment | Copropriété du 6 avenue Villeneuve-Saint-Georges - Chony-le-Roi | 1965 | 2 | 6 pour le bâtiment A, 9 pour le bâtiment B | 156 | 13370 | 11192 | H1a | NON | 149 | 72% | 22% | 50% |
| Copro 15 | MONT VALERIEN | 61-65 rue Thomas Lemahieu - Nanterre | 1972 | 1 | 8 | 34 | 1534 | 1298 | H1a | OUI | 34 | 59% | 24% | 18% |
| Copro 16 | MONT VALERIEN | Villa Blanche - Nanterre | 1979 | 1 | 6 | 33 | 2764 | 2316 | H1a | NON | 33 | 97% | 21% | 30% |

| Description de la copropriété | | | | | | | | | | | | Occupation | | | | |
|---|--|-----------------------|---------------------|----------------|---------------------|-------|--------|-----------------|---|---------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Écochié | Nom Copro | Année de construction | Nombre de bâtiments | Nombre d'énées | Nombre de logements | SUDOM | Statut | Zone climatique | Copropriété fragile (au sens de l'ANAH) | Nombre de copropriétaires | Taux de copropriétaires occupants | Taux de copropriétaires éligibles aux aides de l'ANAH | Taux de copropriétaires retraités | Nombre de copropriétaires occupants | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copro 17 Métropole Européenne de Lille | Résidence ISY - Lille | 1973 | 4 | 6310 | 253 | 15800 | 0 | H1a | Oui | 241 | 39% | 6% | 50% | 95 | | |
| Copro 18 Métropole Européenne de Lille | LA BUISSIERE LA MADELEINE | 1932 | 2 | 6 | 48 | 2867 | 2558 | H1a | NON | | | | | 0 | | |
| Copro 19 Métropole Européenne de Lille | BAILLY_Tourcoing | >1948 | 1 | 18 | 69 | 6955 | 0 | H1a | NON | | | | | 0 | | |
| Copro 20 Nantes Saint-Nazaire | Bernon Goulin - Nantes | 1958 | 1 | 12 | 76 | 4950 | 0 | H2b | | | | | 17% | 0 | | |
| Copro 21 Nantes Saint-Nazaire | Bischof - Nantes | 1950 | 1 | 4 | 30 | 2205 | 0 | H2b | | | | | 10% | 0 | | |
| Copro 22 Nantes Saint-Nazaire | Calmette - Nantes | 1950 | 1 | 4 | 20 | 1310 | 0 | H2b | | | | | 15% | 0 | | |
| Copro 23 Nantes Saint-Nazaire | Chêne Vert - Saint Herblain | 1972 | 1 | 5 | 30 | 2616 | 0 | H2b | | | | | 7% | 0 | | |
| Copro 24 Nantes Saint-Nazaire | Gagrente - Saint Herblain | 1954 | 3 | 10 | 145 | 8616 | 0 | H2b | | | | | 16% | 0 | | |
| Copro 25 Nantes Saint-Nazaire | LE MURDOIR D'EAU - NANTES | 1958 | 2 | 4 | 44 | 3323 | 3021 | H2b | | | | | 55% | 9% | | |
| Copro 26 Nantes Saint-Nazaire | Les Iris - Saint Herblain | 1958 | 5 | 190 | 196 | 17569 | 0 | H2b | | | | | 27% | 0 | | |
| Copro 27 Nantes Saint-Nazaire | 35 Prairie Avel - Nantes | 1958 | 1 | 5 | 18 | 1398 | 0 | H2b | | | | | 11% | 0 | | |
| Copro 28 Nantes Saint-Nazaire | Val de Loire - Nantes | 1962 | 1 | 5 | 20 | 1411 | 0 | H2b | | | | | 5% | 0 | | |
| Copro 29 Nantes Saint-Nazaire | Saint Charles - Nantes | 1956 | 1 | 5 | 10 | 860 | 0 | H2b | | | | | 0% | 0 | | |
| Copro 30 Grand Lyon | 21-23 rue Casimir Périer & 54 rue Smith_Lyon | 1939 | 1 | 6 | 36 | 2496 | 2412 | H1c | NON | 5 | 40% | 0% | 40% | 2 | | |
| Copro 31 Rennes Métropole | Beaillé Brehat - Rennes | 1968 | 4 | 5 | 140 | 11440 | 10548 | H2a | NON | 140 | 33% | 13% | | 45 | | |
| Copro 32 Rennes Métropole | Copropriété Gacet - Rennes | 1974 | 5 | 3 | 60 | 5200 | 5120 | H2a | NON | 80 | 60% | 25% | 35% | 48 | | |

| Etablissement | Nom Copro | Description de la copropriété | | | | | | Occupation | | | | | | |
|---------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|------|-------|-----------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | | Année de construction | Nombre de bâtiments | Nombre d'étages | Nombre de logements | SHON | SHAB | Zone climatique | Copropriété fragile (au sens de l'ANAH) | Nombre de copropriétaires occupants | Taux de copropriétaires éligibles aux aides de l'ANAH | Taux de copropriétaires auxiliaires | Taux de copropriétaires retraités | Nombre de copropriétaires occupants |
| Copro 33 | Rennes Métropole | Le Galice_Rennes | 1968 | 5 | 3 | 95 | 8245 | 6372 | II2a | OUI | 95 | 49% | 25% | 47 |
| Copro 34 | Rennes Métropole | Copropriété Sétaubal - Rennes | 1974 | 1 | 9 | 58 | 4800 | 4372 | II2a | NON | 53 | 70% | 21% | 37 |
| Copro 35 | Grenoble-Alpes Métropole | ALPIN'S IV - Grenoble | 1962 | 1 | 10 | 114 | 8663 | 6570 | II1c | NON | 103 | 54% | 21% | 56 |
| Copro 36 | Grenoble-Alpes Métropole | Bruyères - Seyssinet | 1969 | 1 | 4 | 20 | 2168 | 1650 | II1c | NON | 21 | 71% | 25% | 15 |
| Copro 37 | Grenoble-Alpes Métropole | Genin 27 - Grenoble | 1962 | 1 | 4 | 14 | 1160 | 958 | II1c | NON | 14 | 64% | 43% | 9 |
| Copro 38 | Grenoble-Alpes Métropole | Le plein Sud - Echirolles | 1974 | 1 | 5 | 23 | 2960 | 1975 | II1c | NON | 23 | 93% | 13% | 19 |
| Copro 39 | Grenoble-Alpes Métropole | Majinc 7 - Grenoble | 1963 | 1 | 5 | 10 | 1422 | 1252 | II1c | NON | 10 | 60% | 0% | 6 |
| Copro 40 | Grand Lyon | LA BÉGÜDE - Feyzin | 1986 | 1 | 3 | 41 | 3585 | 3078 | II1c | O | 27 | 67% | 33% | 18 |
| Copro 41 | Grand Lyon | Albert Thomas - Villeurbanne | 1964-1966 | 2 | 8 | 210 | 17990 | 14557 | II1c | NON | 210 | 78% | 26% | 163 |
| Copro 42 | Brest métropole | Résidence Verglas - Brest | 1965 | 1 | 4 | 19 | 2424 | 2213 | II2a | NON | | | | |
| Copro 43 | Brest métropole | Résidence Quizzac - Brest | 1974 | 1 | 12 | 60 | 4173 | 3579 | II2a | NON | 60 | 70% | 0% | 42 |
| Copro 44 | Brest métropole | Résidence Les Elysées - Brest | 1974 | 1 | 17 | 104 | 6201 | 6201 | II2a | OUI | 104 | 74% | 0% | 77 |

| Ecocté | Nom Copro | Année de construction | Nombre de bâtiments | Description de la copropriété | | | | Occupation | | | |
|----------|----------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|------|--------|---|---------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | | Nombre d'étages | Nombre de logements | SHON | SHAB | Copropriété fragile (au sens de l'ANAH) | Nombre de copropriétaires | Taux de copropriétaires occupants | Taux de copropriétaires éligible aux aides de l'ANAH |
| Copro 45 | Bordeaux Plaine de Garonne | Le Vallon_Bordeaux | 1969 | 1 | R+7 | 16 | 1477 | 1243 | H2c | NON | 0 |
| Copro 46 | Bordeaux Plaine de Garonne | Le Pontet_Pessac | 1967-1971 | 10 | 4 à 7 + attiques | 300 | 26531 | 23397 | H2c | NON | 0 |
| Copro 47 | Bordeaux Plaine de Garonne | Haut Brion_Bordeaux | 1969 | 1 | R+3 | 26 | 2260,6 | 0 | H2c | NON | 0 |

| Écrité | Nom Copro | Coût de l'opération (travaux + prestations) (ETTC/m²SION) | Coût de l'opération (travaux + prestations) (ETTC/Logement) | Coût des travaux €HT/m²SION | Coût des travaux €HT/Logement | Coût des instruments €HT/m²SION | Coût des énergétiques (€HT/m²SION) | Coût des travaux énergétiques (€HT/Logement) | Coûts | | Surcoût de la performance par rapport au scénario 0 (scénario d'efficacité) (€HT/m²SION) |
|----------|------------------------------|---|---|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|--|
| | | | | | | | | | Coût des travaux €HT/m²SION | Coût des travaux €HT/Logement | |
| Copro 1 | MONT VALERIEN | RÉSIDENCE DES CASTORS 367 avenue de la République - Nanterre | 375 | 33 081 | 332 | 29 314 | 27 | 8 | 288 | 25 457 | 345 |
| Copro 2 | MONT VALERIEN | 76 rue Sadi Carnot - Nanterre | 546 | 37 309 | 416 | 28 408 | 67 | 14 | 392 | 26 752 | 313 |
| Copro 3 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-8 allée Sir Alexander Fleming - Nanterre | 353 | 21 508 | 276 | 17 605 | 34 | 10 | 251 | 15 981 | 290 |
| Copro 4 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-4 allée Édouard Lefèvre - Nanterre | 412 | 22 309 | 326 | 17 631 | 40 | 7 | 270 | 14 631 | 227 |
| Copro 5 | MONT VALERIEN | Copropriété 48-78 rue Saint Clément - Nanterre | 352 | 35 218 | 287 | 28 683 | #VALLEUR! | 4 | 233 | 23 345 | 138 |
| Copro 6 | Grand Lyon | 20-22 rue Delandine - Lyon | 162 | 16 962 | 123 | 12 953 | 9 | 5 | 123 | 12 953 | |
| Copro 7 | Grand Lyon | 61 rue Delandine - Lyon | 343 | 23 352 | 267 | 18 171 | 30 | 7 | 244 | 16 578 | |
| Copro 8 | Grand Lyon | 60 cours Sachez - Lyon | 412 | 31 413 | 342 | 26 062 | 28 | 13 | 342 | 26 062 | 146 |
| Copro 9 | Grand Lyon | 7 rue Marc Antoine Petit - Lyon | 381 | 35 102 | 320 | 29 510 | 14 | 2 | 276 | 25 645 | 208 |
| Copro 10 | Grand Lyon | 35 rue Smith - Lyon | 451 | 53 907 | 356 | 42 469 | 26 | 10 | 190 | 22 737 | 236 |
| Copro 11 | Grand Lyon | Copropriété Château Galliard - Villeurbanne | 380 | 27 165 | 300 | 21 422 | 27 | 7 | 281 | 20 059 | 0 |
| Copro 12 | Grand Lyon | Copropriété 21 cours Châtenayagne - Lyon | 228 | 28 025 | 192 | 23 568 | 9 | 6 | 192 | 23 568 | 73 |
| Copro 13 | Grenoble-Alpes Métropole | Le Marival - Meylan | 244 | 22 939 | 227 | 21 286 | 14 | 1 | 227 | 21 286 | |
| Copro 14 | Grandes Ariennes Seine Amont | Copropriété du 6 avenue Villeneuve-St-Georges - Choisy-le-Roi | 157 | 13 448 | 131 | 11 268 | 20 | | 131 | 11 208 | 47 |
| Copro 15 | MONT VALERIEN | 61-65 rue Thomas Lemire - Nanterre | 708 | 31 932 | 550 | 24 817 | 78 | 12 | 366 | 16 535 | 348 |
| Copro 16 | MONT VALERIEN | Villa Blanche - Nanterre | 367 | 30 715 | 304 | 25 463 | 28 | 5 | 300 | 25 106 | |

| Coûts | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|---|--|---|
| | Nom Copro | Coût de l'opération [travaux + prestations] (€HT/m ² SfION) | Coût de l'opération (travaux + prestations) (€HT/m ² SfION) | Coût des travaux (€HT/m ² SfION) | Coût des travaux €HT/ logement | Coût des prestations (€HT/m ² SfION) | Coût des instrumentations (€HT/m ² SfION) | Coût des travaux énergétiques (€HT/m ² SfION) |
| Copro 17 | Métropole Européenne de Lille | Résidence ISF - Lille | 309 | 19 414 | 265 | 16 651 | 10 | 8 |
| Copro 18 | Métropole Européenne de Lille | LA BUISSIÈRE – LA MADELEINE | 965 | 51 642 | 772 | 46 103 | 54 | 7 |
| Copro 19 | Métropole Européenne de Lille | BAILLY – Tourcoing | 157 | 15 850 | 139 | 14 059 | 10 | 3 |
| Copro 20 | Nantes Saint- Nazaire | Éthanol Goulin – Nantes | 304 | 19 784 | 247 | 16 115 | 4 | 0 |
| Copro 21 | Nantes Saint- Nazaire | Euscan – Nantes | 283 | 20 819 | 231 | 16 997 | 31 | 0 |
| Copro 22 | Nantes Saint- Nazaire | Cajmette - Nantes | 649 | 42 490 | 502 | 32 878 | 85 | 0 |
| Copro 23 | Nantes Saint- Nazaire | Chêne Vert – Saint Herblain | 301 | 26 263 | 250 | 21 767 | 27 | 0 |
| Copro 24 | Nantes Saint- Nazaire | Gagquette – Saint Herblain | 194 | 11 517 | 168 | 9 980 | 15 | 0 |
| Copro 25 | Nantes Saint- Nazaire | LE MIRROIR D'EAU – NANTES | 470 | 35 462 | 380 | 28 656 | 29 | 0 |
| Copro 26 | Nantes Saint- Nazaire | Les Iris – Saint Herblain | 0 | 0 | 150 | 13 758 | 9 | 0 |
| Copro 27 | Nantes Saint- Nazaire | 35 Prairie Aval – Nantes | 588 | 45 666 | 474 | 36 849 | 40 | 0 |
| Copro 28 | Nantes Saint- Nazaire | Val de Loire – Nantes | 600 | 42 319 | 550 | 38 815 | 62 | 0 |
| Copro 29 | Nantes Saint- Nazaire | Saint Charles – Nantes | 264 | 22 741 | 230 | 19 775 | 23 | 0 |
| Copro 30 | Grand Lyon | 21-23 rue Cadimir Périer & 54 rue Smith _ Lyon | 410 | 28 454 | 331 | 22 959 | 39 | 6 |
| Copro 31 | Rennes Métropole | Boîte à Brehat – Rennes | 246 | 20 123 | 202 | 16 487 | 20 | 3 |
| Copro 32 | Rennes Métropole | Copropriété Gacé – Rennes | 361 | 26 819 | 308 | 22 932 | 19 | 3 |

Surcoût de la performance par
rapport au scénario 0
(scénario d'entretien)
(€HT/m²SfION)

257

127

757

14 059

15 558

15 341

15 140

405

217

15 950

9

405

405

329

21 537

84

84

405

206

17 966

84

84

405

118

7 020

9?

9?

405

271

20 432

113

113

405

150

13 758

89

89

405

429

33 340

429

429

405

336

23 719

140

140

405

270

18 711

211

211

405

193

15 789

VALEUR!

VALEUR!

| Coûts | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|---|--|--------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Établissement | Nom Copro | Coût de l'opération (travaux + prestations) (€HT/m ² SHON) | Coût de l'opération (travaux + prestations) (€HTC/m ² SHCN) | Coût des travaux d'aménagement | Coût des travaux d'aménagement | Coût des travaux énergétiques (€HT/m ² SHON) | Coût des travaux énergétiques (€HTC/m ² SHCN) | Surcoût de la performance par rapport au scénario 0 (scénario d'entretien) (€HT/m ² SHON) |
| Copro 33 Rennes Métropole | Le Galerie_Rennes | 335 | 29 095 | 259 | 22 475 | 28 | 0 | 215 |
| Copro 34 Rennes Métropole | Capnordité Sétubal – Rennes | 131 | 10 839 | 90 | 7 477 | 11 | 0 | 18 624 |
| Copro 35 Grenoblie-Alpes Métropole | ALPIN'S IV – Grenoble | 293 | 20 744 | 226 | 16 125 | 12 | 0 | 169 |
| Copro 36 Grenoblie-Alpes Métropole | Bruyères _ Seyssinet | 228 | 24 683 | 176 | 19 119 | 25 | 0 | 176 |
| Copro 37 Grenoblie-Alpes Métropole | Gemin 27 – Grenoble | 253 | 20 939 | 193 | 15 970 | 41 | 0 | 190 |
| Copro 38 Grenoblie-Alpes Métropole | Le plein Sud _ Echirolles | 202 | 25 986 | 184 | 23 699 | 16 | 0 | 183 |
| Copro 39 Grenoblie-Alpes Métropole | Magninat 7 – Grenoble | 165 | 23 432 | 130 | 18 486 | 32 | 0 | 130 |
| Copro 40 Grand Lyon | LA BÉGUINÉ _ Feyzin | 469 | 40 983 | 374 | 32 742 | 33 | 6 | 240 |
| Copro 41 Grand Lyon | Albert Thomas – Villeurbanne | 162 | 13 885 | 143 | 12 219 | 10 | 2 | 71 |
| Copro 42 Brest métropole | Résidence kerjulz – Brest | 261 | 23 405 | 192 | 24 650 | 28 | 6 | 159 |
| Copro 43 Brest métropole | Résidence 4 Quizac – Brest | 223 | 15 500 | 156 | 10 875 | 26 | 3 | 124 |
| Copro 44 Brest métropole | Résidence Les Chênes – Brest | 337 | 20 143 | 239 | 14 223 | 35 | 12 | 203 |
| | | | | | | | | 260 |
| | | | | | | | | 12 119 |

| Coûts | | | | | | |
|----------|----------------------------|--|--|--|----------------------------------|--|
| | | Coût de l'opération (travaux + prestations) (€HTC/m ² SHON) | Coût de l'opération (travaux + prestations) (€HTC/logeement) | Coût des travaux (€HT/m ² SHON) | Coût des travaux (€HT/logeement) | Coût des travaux énergétiques (€HT/m ² SHON) |
| | | | | | | Coût des travaux énergétiques (€HT/logeement) |
| Copro 45 | Bordeaux Plaine de Garonne | Le Vallon_Bordeaux | 363 | 33 492 | 316 | 29 186 |
| Copro 46 | Bordeaux Plaine de Garonne | Le Pontet_Pessac | 189 | 16 714 | 167 | 14 813 |
| Copro 47 | Bordeaux Plaine de Garonne | Haut Brion_Bordeaux | 270 | 23 467 | 232 | 20 153 |
| | | | | | | Surcoût de la performance par rapport au scénario 0 (scénario d'entretien) (€HT/m ² SHON) |

| Etablissement | Nom Copro | Coûts par geste de travaux (€/m ² SHON) | | | | | | | | | | Coûts par geste de travaux (€/logement) | | | | | | | |
|---|---|--|------|--------------|------------|-----------|-----|-------------|-----------------------------|------|------------------|---|------------|-----------|------|-------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| | | Taiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation | Autres travaux énergétiques | Murs | Toiture/ combles | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation | Énergies renouvelables et | Autres travaux énergétiques | |
| Copro 1 MONTS VALRIN | RÉSIDENCE DES CASTORS 367 avenue de la République - Nanterre | 15 | 152 | 95 | | 26 | | | | 1310 | 13408 | 8421 | | | | | 2318 | | |
| Copro 2 MONTS VALRIN | 76 rue Sadir Carré - Nanterre | 59 | 209 | 55 | 13 | 15 | 40 | | | 3938 | 14276 | 3783 | 909 | 1058 | | | 2727 | | |
| Copro 3 MONTS VALRIN | Copropriété 2-8 allée Sir Alexander Fleming - Nanterre | 98 | 26 | 27 | 9 | 89 | | | | 6212 | 1804 | 1725 | 660 | 5640 | | | | | |
| Copro 4 MONTS VALRIN | Copropriété 2-4 allée Edouard Jenner - Nanterre | 128 | | 68 | 56 | | 19 | | | 6920 | | | 3699 | 3010 | | | 1002 | | |
| Copro 5 MONTS VALRIN | Copropriété 48-78 rue de Saint Cloud - Nanterre | 14 | 97 | 6 | 51 | 51 | 14 | | | 1426 | 9722 | 558 | 5104 | 5067 | | | 1436 | | |
| Copro 6 Grand Lyon | 20-22 rue Delandine - Lyon | | 66 | | 30 | 3 | 18 | 5 | 5 | 694 | | | 3189 | 346 | | | 1899 | 564 | |
| Copro 7 Grand Lyon | 61 rue Delandine - Lyon | | 107 | | 51 | 66 | 0 | 20 | | | 7242 | | | 3446 | 4505 | | | 1385 | |
| Copro 8 Grand Lyon | 60 cours Sibert - Lyon | 37 | 170 | 3 | 36 | 46 | 23 | 27 | | 2826 | 12946 | 245 | 2717 | 3546 | 1744 | | 2037 | | |
| Copro 9 Grand Lyon | 7 rue Marc Antoine Petit - Lyon | 25 | 101 | | 98 | 18 | | 16 | | 2269 | 9330 | | 9049 | 3529 | | | 1468 | | |
| Copro 10 Grand Lyon | 35 rue Smith - Lyon | 23 | 0 | 3 | 89 | 57 | 0 | 14 | 0 | 3357 | 0 | 353 | 10222 | 6778 | 0 | 1627 | 0 | 0 | |
| Copro 11 Grand Lyon | Copropriété Château Gallard - Villeurbanne | 37 | 113 | 6 | 56 | 25 | | 24 | 18 | | 2672 | 8062 | 538 | 4034 | 1752 | | 1713 | 1268 | |
| Copro 12 Grand Lyon | Copropriété 11 cours Charentonne - Lyon | | 73 | 79 | 1 | 23 | 12 | 3 | | 6880 | | 9716 | 171 | 2802 | | 1520 | 378 | | |
| Copro 13 Grenoble-Alpes-Méropole | Le Mambal - Meylan | 14 | 120 | 9 | 55 | 0 | 0 | 16 | 0 | 1270 | 11286 | 824 | 5141 | 0 | 0 | 1461 | 0 | 0 | |
| Copro 14 Grandes Arcadiennes Seine Amont | Copropriété située 6 avenue Villeneuve-St-Georges - Choisy-le-Roi | 24 | 65 | 6 | 25 | 1 | | 10 | | 2049 | 5591 | 474 | 2167 | 58 | | | 899 | | |
| Copro 15 MONTS VALRIN | 61-63 rue Thomas Lemaitre - Nanterre | | 282 | | 56 | 6 | | 23 | | | 12736 | | | 2514 | 265 | | | 1020 | |
| Copro 16 MONTS VALRIN | Villa Blanche - Nanterre | 8 | 140 | | 99 | 46 | | 7 | | 668 | 11738 | 3297 | 3621 | | | | | 543 | |

| ÉcoCité | Nom Copro | Coûts par geste de travaux (€/m ² SHON) | | | | | | | | | | Coûts par geste de travaux (€/logement) | | | | | | | |
|---|---|--|------|--------------|------------|-----------|----|-------------|------------------------|-----------------------------|------------------|---|--------------|------------|-----------|------|-------------|---------------------------------------|------------------------------|
| | | Toiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chaudrage | ES | Ventilation | Energies renouvelab es | Autres travaux énergétiques | Toiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chaudrage | ES | Ventilation | Energies renouvelables et énergétique | Autres travaux énergétique s |
| Copro 17 Métropole Européenne de Lille | Résidence ISLY - Lille | 19 | 54 | 6 | 89 | 20 | | 15 | | 4 | 1197 | 5833 | 402 | 5609 | 1363 | 0 | 958 | 0 | 247 |
| Copro 18 Métropole Européenne de Lille | LA BUISSE - LA MADELEINE | 0 | 271 | 12 | 172 | 140 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 16186 | 700 | 10277 | 8333 | 0 | 829 | 0 | 0 |
| Copro 19 Métropole Européenne de Lille | BALLY - Tourcoing | 9 | 103 | 2 | 14 | 6 | | 5 | | 0 | 923 | 10424 | 155 | 1441 | 577 | 0 | 540 | 0 | 0 |
| Copro 20 Nantes Saint-Nazaire | Bétonni Gordin - Nantes | 0 | 135 | 5 | 77 | 0 | 0 | 13 | 0 | 6 | 0 | 874 | 299 | 5040 | 0 | 0 | 857 | 0 | 361 |
| Copro 21 Nantes Saint-Nazaire | Bisson - Nantes | 11 | 120 | 10 | 28 | 19 | | 29 | | 0 | 760 | 8319 | 748 | 2065 | 1407 | 0 | 2133 | 0 | 0 |
| Copro 22 Nantes Saint-Nazaire | Calmette - Nantes | 6 | 130 | ? | 77 | 93 | | 16 | | 0 | 418 | 8502 | 454 | 5027 | 6144 | 0 | 1022 | 0 | 0 |
| Copro 23 Nantes Saint-Nazaire | Chêne Vert - Saint Herblain | 25 | 109 | 6 | 29 | 24 | | 13 | | 0 | 2158 | 9534 | 506 | 2497 | 2100 | 0 | 1171 | 0 | 0 |
| Copro 24 Nantes Saint-Nazaire | Gagnière - Saint Herblain | 15 | 72 | 4 | 0 | 0 | | 28 | | 0 | 895 | 4259 | 231 | 0 | 0 | 0 | 1634 | 0 | 0 |
| Copro 25 Nantes Saint-Nazaire | LE MIRROIR D'EAU - NANTES | 39 | 141 | 6 | 39 | 19 | | 17 | | 10 | 2926 | 10651 | 432 | 2920 | 1450 | 0 | 1266 | 0 | 747 |
| Copro 26 Nantes Saint-Nazaire | Les Iris - Saint Herblain | 17 | 97 | 13 | 0 | 4 | | 20 | | 0 | 1520 | 8849 | 1207 | 0 | 355 | 0 | 1826 | 0 | 0 |
| Copro 27 Nantes Saint-Nazaire | 35 Prairie Aval - Nantes | 0 | 239 | 7 | 74 | 97 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 18557 | 527 | 5757 | 7560 | 0 | 940 | 0 | 0 |
| Copro 28 Nantes Saint-Nazaire | Val de Loire - Nantes | 7 | 185 | 17 | 59 | 31 | | 22 | | 16 | 500 | 13025 | 1201 | 4128 | 2162 | 0 | 1553 | 0 | 1150 |
| Copro 29 Nantes Saint-Nazaire | Saint Charles - Nantes | 0 | 113 | 0 | 66 | 37 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 9705 | 0 | 5664 | 3182 | 0 | 1224 | 0 | 0 |
| Copro 30 Grand Lyon | 21-23 rue Salimir Pierier & 54 rue Smith Lyon | 37 | 56 | 16 | 15 | 53 | 49 | 16 | 0 | 22 | 2576 | 3915 | 1269 | 1073 | 3643 | 1413 | 1268 | 0 | 1554 |
| Copro 31 Rennes Métropole | Beille-Be Brehat - Rennes | 27 | 95 | 0 | 49 | 6 | 0 | 16 | 0 | 0 | 2199 | 7999 | 0 | 3973 | 508 | 0 | 1310 | 0 | 0 |
| Copro 32 Rennes Métropole | L'propriété Gaet - Rennes | 38 | 121 | 6 | 23 | 57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2699 | 8965 | 452 | 1711 | 4204 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Etablissement | Nom Copro | Coûts par geste de travaux (€/m²SHON) | | | | | | | | | | Coûts par geste de travaux (Élogelement) | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------------------------|------|--------------|------------|-----------|-----|-------------|-----------|------|--------------|--|----------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------|------|-----|
| | | Toiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chaudrage | ECS | Ventilation | Chauffage | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Tuile/ combles | Autres travaux énergétiques | Energies renouvelables | Énergie renouvelable et | Autres travaux énergétique s | | | |
| Copro 33 | Rennes Métropole | Le Galicie_Rennes | 36 | 113 | 0 | 18 | 10 | 0 | 16 | 21 | 0 | 3119 | 9774 | 0 | 1566 | 885 | 0 | 1432 | 1852 | 0 |
| Copro 34 | Rennes Métropole | Copropriété Setubal - Rennes | 0 | 17 | 0 | 26 | 17 | 0 | 10 | 0 | 0 | 1439 | 0 | 2148 | 3627 | 0 | 832 | 0 | 0 | |
| Copro 35 | Grenoble-Alpes Métropole | Alpins IV _ Grenoble | 19 | 158 | 6 | 17 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 1328 | 11195 | 428 | 1209 | 0 | 0 | 1965 | 0 | 0 |
| Copro 36 | Grenoble-Alpes Métropole | Bruyères - Servoznet | 23 | 99 | 15 | 14 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 2542 | 10736 | 1663 | 1513 | 0 | 0 | 2666 | 0 | 0 |
| Copro 37 | Grenoble-Alpes Métropole | Genin 27 - Grenoble | 0 | 119 | 9 | 32 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 9878 | 745 | 2652 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 |
| Copro 38 | Grenoble-Alpes Métropole | Le plein Sud _ Echirolles | 23 | 103 | 4 | 28 | 17 | 6 | 0 | 0 | 2913 | 13271 | 518 | 3618 | 2207 | 0 | 966 | 0 | 0 | |
| Copro 39 | Grenoble-Alpes Métropole | Maginot 7 - Grenoble | 27 | 66 | 0 | 22 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 3771 | 9366 | 0 | 3076 | 0 | 0 | 2274 | 0 | 0 |
| Copro 40 | Grand Lyon | LA BEGUÈDE - Feyzin | 8 | 98 | 0 | 73 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 709 | 8572 | 0 | 6394 | 5291 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Copro 41 | Grand Lyon | Albert Thomas - Villeurbanne | 0 | 53 | 0 | 0 | 5 | 0 | 12 | 0 | 1 | 0 | 4572 | 0 | 0 | 437 | 0 | 1067 | 0 | 62 |
| Copro 42 | Brest métropole | Résidence kerlags - Brest | 16 | 103 | 0 | 17 | 7 | 0 | 16 | 0 | 0 | 2024 | 13194 | 0 | 2228 | 858 | 0 | 2038 | 0 | 0 |
| Copro 43 | Brest métropole | Résidence 4 Quizac - Brest | 0 | 52 | 0 | 0 | 48 | 0 | 10 | 0 | 14 | 0 | 3649 | 0 | 0 | 3368 | 0 | 670 | 0 | 964 |
| Copro 44 | Brest métropole | Résidence Les Elyses - Brest | 0 | 128 | 4 | 3 | 54 | 0 | 3 | 0 | 10 | 0 | 7640 | 267 | 200 | 3210 | 0 | 194 | 0 | 595 |

| Coûts par geste de travaux (€/m ² SHON) | | | | | | | | | | | | Coûts par geste de travaux (€/logement) | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|---------------------|--------------|------------|-----------|-----|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|---|--------------|------------|-----------|------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---|
| ÉcoGé | Nom Copro | Toiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation renouvela bles | Energies renouvela bles | Autres travaux énergetiques | Toiture/ combles | Murs | Plancher bas | Ouvertures | Chauffage | ECS | Ventilation renouvela bles | Energies renouvela bles | Autres travaux énergetiqu es | | |
| | | | | | | | | | | | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | |
| Bordeaux | Le Vallon_Bordeaux | 0 | 243 | 0 | 42 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 22397 | 0 | 3871 | 0 | 0 | 0 | 1478 | 0 | 0 | |
| Copro 45 | Plaine de Garonne | Bordeaux | Le Pontet_Pessac | 0 | 60 | 10 | 55 | 23 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 5331 | 860 | 4895 | 2045 | 0 | 1621 | 0 | 0 |
| Copro 46 | Plaine de Garonne | Bordeaux | Haut Brion_Bordeaux | 34 | 111 | 0 | 27 | 35 | 0 | 24 | 0 | 0 | 2969 | 9677 | 0 | 2388 | 3034 | 0 | 2085 | 0 | 0 |
| Copro 47 | Plaine de Garonne | Bordeaux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Financement | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|---|------------------|---------|------------------|---------------|-----------|--------------------------|
| | Nom Copro | Aides locales | Ville de Germain | CAF | Prêt à taux zéro | Fonds propres | Autres | Taux de subventionnement |
| Copro 1 | MONT VALERIEN | RÉSIDENCE DES CASTORS 367 avenue de la République - Nanterre | 148 092 | 537 408 | 175 588 | | 782 930 | 10 000 |
| Copro 2 | MONT VALERIEN | 76 rue Sadi Carnot - Nanterre | 34 419 | 239 569 | 115 500 | | 431 308 | 41% |
| Copro 3 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-8 allée Sir Alexander Fleming - Nanterre | 203 066 | 280 788 | 149 610 | | 266 658 | 70% |
| Copro 4 | MONT VALERIEN | Copropriété 2-4 allée Edward Jenner - Nanterre | 92 695 | 500 468 | 378 000 | | 635 077 | 60% |
| Copro 5 | MONT VALERIEN | Copropriété 48-78 rue de Saint Cionut - Nanterre | 340 783 | 679 004 | 172 985 | | 1 048 729 | 12 500 |
| Copro 6 | Grand Lyon | 20-22 rue Delardine - Lyon | 165 000 | 140 377 | 3 500 | | 132 271 | 65% |
| Copro 7 | Grand Lyon | 61 rue Delardine - Lyon | 137 500 | 81 600 | 88 824 | 14 000 | 196 938 | 58% |
| Copro 8 | Grand Lyon | 60 cours Suchet - Lyon | 126 500 | 225 853 | 12 000 | | 358 148 | 50% |
| Copro 9 | Grand Lyon | 7 rue Marc Antoine Petit - Lyon | 188 000 | 159 168 | 28 673 | | 607 532 | 49% |
| Copro 10 | Grand Lyon | 35 rue Smith - Lyon | 62 500 | 76 670 | 141 534 | 11 387 | 442 613 | 41% |
| Copro 11 | Grand Lyon | Copropriété Château Galliard - Villeurbanne | 494 261 | 517 317 | 358 697 | | 531 250 | 72% |
| Copro 12 | Grand Lyon | Copropriété 11 cours Châtelain - Lyon | 111 500 | 187 136 | 4 000 | 62 723 | 231 196 | 49% |
| Copro 13 | Grenoble-Alpes Métropole | Le Marival - Meylan | 342 600 | 516 815 | 288 700 | | 2 155 129 | 35% |
| Copro 14 | Grandes Arcades Seine Amant | Copropriété 616 avenue Villeneuve-Saint-Georges - Choisy-le-Roi | | 700 000 | | 577 113 | | 33% |
| Copro 15 | MONT VALERIEN | 61-65 rue Thomas Lemahieu - Nanterre | 41 556 | 322 517 | 197 600 | | 523 706 | 52% |
| Copro 16 | MONT VALERIEN | Villa Blanche - Nanterre | 173 464 | 305 623 | 42 765 | 64 380 | 427 158 | 58% |

| Financement | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|---------------|---------------------|-----------|-----------------------|---------------|-----------------------------|
| | | | Aides locales | Ville de Dernier | ANAH | Prêt à taux réduit | Fonds Propres | Autres |
| Copro 17 | Ecocité | Nom Copro | | | | | | Taux de subventionnement |
| Métropole Européenne de Lille | Résidence ISLY - Lille | 62 675 | | 693 126 | 1 327 466 | 2 308 586 | | 50% |
| Copro 18 | LA BLUSSIERE - LA MADELEINE | | | 300 000 | 0 | | 413 317 | 1 528 745 |
| Copro 19 | BALLY - Tourcoing | | | 202 026 | 31 430 | | 558 797 | 223 613 |
| Copro 20 | Nantes Saint- Nazaire | Bénoni Goulin - Nantes | | 408 001 | 129 422 | | 966 067 | 36% |
| Copro 21 | Nantes Saint- Nazaire | Biscorn - Nantes | | 167 479 | 17 622 | | 411 293 | 34% |
| Copro 22 | Nantes Saint- Nazaire | Carmette - Nantes | 100 000 | 151 116 | 35 200 | | 533 484 | 37% |
| Copro 23 | Nantes Saint- Nazaire | Chêne Vert - Saint Herblain | | 188 643 | 22 040 | | 577 208 | 27% |
| Copro 24 | Nantes Saint- Nazaire | Gagnepain - Saint Herblain | | 356 250 | 0 | 166 709 | 1 127 024 | 33% |
| Copro 25 | Nantes Saint- Nazaire | LE MARCHÉ D'EAU - NANTES | | | | | | 27% |
| Copro 26 | Nantes Saint- Nazaire | Les Irs - Saint Herblain | | | 142 000 | | | #DIV/0! |
| Copro 27 | Nantes Saint- Nazaire | 35 Prairie Avel - Nantes | 5 000 | 210 043 | 7 000 | 25 764 | 384 088 | 30% |
| Copro 28 | Nantes Saint- Nazaire | Val de Loire - Nantes | 23 500 | 165 701 | 7 370 | 14 935 | 634 683 | 25% |
| Copro 29 | Nantes Saint- Nazaire | Saint Charles - Nantes | 71 400 | 51 580 | 5 600 | | 98 831 | 57% |
| Copro 30 | Grand Lyon | 21-23 rue Casimir Périer & 54 rue Smith - Lyon | 136 500 | 163 722 | 143 658 | | 550 463 | 30 000 |
| Copro 31 | Rennes Métropole | Beille-Brehat - Rennes | 9 000 | | 930 556 | 74 056 | 227 214 | 1 671 75 |
| Copro 32 | Rennes Métropole | Coproprétés Guichen - Rennes | 191 362 | | 678 565 | 191 362 | 1 084 150 | 49% |

| Financement | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|------------------|---------|---------|--------------------|------------------|
| | | | | | | | | |
| Eccidé | Nom Copro | Aides locales | Aide de l'Europe | Ville de Dernain | CEE | AMAH | Prêt à taux réduit | Prêt à taux zéro |
| Copro 33 Rennes Métropole | Le Galicia_Rennes | 12 000 | | 658 988 | | 555 319 | | 1 507 677 |
| Copro 34 Rennes Métropole | Copropriété Sébastien - Rennes | 455 373 | 92 452 | | 64 906 | | | 45% |
| Copro 35 Grenoble-Alpes Métropole | ALPIN'S IV _ Grenoble | 171 000 | 197 145 | | | | 1 495 221 | 25% |
| Copro 36 Grenoble-Alpes Métropole | Brièvettes _ Sceyssinet | 48 705 | 79 639 | | 40 551 | | 324 754 | 37% |
| Copro 37 Grenoble-Alpes Métropole | Genin 27 _ Grenoble | 39 492 | 46 941 | | 33 797 | | 173 474 | 41% |
| Copro 38 Grenoble-Alpes Métropole | Le plein Sud_ Echirolles | 54 387 | 103 135 | | 20 765 | | 409 388 | 32% |
| Copro 39 Grenoble-Alpes Métropole | Magnin 7 _ Grenoble | 16 500 | 39 814 | | | | 177 803 | 24% |
| Copro 40 Grand Lyon | LA BEGUEDE _ Feyzin | 220 500 | 223 841 | 75 000 | 88 566 | | 562 399 | 34% |
| Copro 41 Grand Lyon | Albert Thomas - Villeurbanne | 1 135 000 | 411 910 | 97 000 | | | 223 678 | 65% |
| Copro 42 Brest métropole | Résidence kerghis - Brest | 34 000 | 180 971 | | 19 753 | | 399 975 | 37% |
| Copro 43 Brest métropole | Résidence 4 Quiriac - Brest | 96 000 | 176 462 | | 56 846 | | 600 672 | 35% |
| Copro 44 Brest métropole | Résidence Les Elysettes - Brest | 283 000 | 505 159 | | 498 867 | | 804 685 | 52% |

| Performance | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|---|---|--|--|------------------|--|----------------|
| Etablissement | Nom Copro | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWh/m²/chauffant - avant travaux) | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWh/m²/chauffant - après travaux) | GES avant travaux (kgCO2/m²/chauffant) | GES après travaux (kgCO2/m²/chauffant) | Gain énergétique | Gain sur la performance de l'enveloppe | Gain financier |
| Copro 1 | MONT VALERIEN | RÉSIDENCE DES CASTORS 367 avenue de la République - Nanterre | 201 | 89 | 44 | 18 | 56% | 61% |
| Copro 2 | MONT VALERIEN | 76 rue Sadi Carnot - Nanterre | 212 | 103,6 | 40,9 | 21,7 | 51% | 45% |
| Copro 3 | MONT VALERIEN | Coopropriété 28 allée St Alexander Fleming - Nanterre | 187,26 | 103,18 | 32 | 10 | 45% | 56% |
| Copro 4 | MONT VALERIEN | Coopropriété 2-4 allée Edward Jenner - Nanterre | 176 | 104 | 22 | 5 | 41% | 46% |
| Copro 5 | MONT VALERIEN | Coopropriété 46-76 rue Saint Cloud - Nanterre | 283 | 102 | 52 | 31 | 54% | 44% |
| Copro 6 | Grand Lyon | 20-22 rue Delalande - Lyon | 147 | 93 | 31 | 20 | 39% | 10% |
| Copro 7 | Grand Lyon | 61 rue Delalande - Lyon | 195 | 89 | 39 | 26 | 54% | 51% |
| Copro 8 | Grand Lyon | 60 cours Sauchet - Lyon | 239,59 | 89,11 | 40 | 17 | 63% | 60% |
| Copro 9 | Grand Lyon | 7 rue Marc Antoine Petit - Lyon | 166 | 88 | 36 | 17 | 47% | 43% |
| Copro 10 | Grand Lyon | 35 rue Smith - Lyon | 138 | 81 | 20 | 21 | 43% | 36% |
| Copro 11 | Grand Lyon | Coopropriété Château Gaillard - Villeurbanne | 221 | 94 | 50 | 15 | 57% | 59% |
| Copro 12 | Grand Lyon | Coopropriété 11 cours Charentaise - Lyon | 225 | 95 | 11 | 4 | 56% | 41% |
| Copro 13 | Grande-Alpes Métropole | Le Mankail - Merian | 189 | 116 | 25,58 | 12,28 | 39% | 54% |
| Copro 14 | Grandes Arcades Seine Amont | Coopropriété du 6 avenue Villeneuve-St-Georges - Choisy-le-Roi | 155,3 | 106,3 | 34,7 | 22,7 | 33% | 35% |
| Copro 15 | MONT VALERIEN | 61-65 rue Thomas Lemaitre - Nanterre | 213,2 | 98 | 61 | 24 | 58% | 56% |
| Copro 16 | MONT VALERIEN | Villa Blanche - Nanterre | 162 | 76 | 33 | 14 | 53% | 28% |

| Performance | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|--|
| Écocité | Nom Copro | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWhep/m²/an) – avant travaux | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWhep/m²/an) – après travaux | GES avant travaux (kgeqCO2/m²/an) | GES après travaux (kgeqCO2/m²/an) | Gain énergétique | Gain sur la performance de l'enveloppe |
| Copro 17 Métropole Européenne de Lille | Résidence ISY – Lille | 206 | 96 | 44,9 | 21,5 | 51% | 42% |
| Copro 18 Métropole Européenne de Lille | LA BUISSIERE – LA MADELINE | 165 | 99 | 39 | 20 | 47% | 100% |
| Copro 19 Métropole Européenne de Lille | BALLY – Tourcoing | 202 | 84 | 54 | 28 | 58% | 46% |
| Copro 20 Nantes Saint-Nazaire | Bénini Goulin – Nantes | 232 | 79 | 40 | 7 | 60% | 72% |
| Copro 21 Nantes Saint-Nazaire | Bisson – Nantes | 231 | 69 | 61 | 18 | 70% | 74% |
| Copro 22 Nantes Saint-Nazaire | Calmette – Nantes | 181 | 64 | 50 | 17 | 65% | 64% |
| Copro 23 Nantes Saint-Nazaire | Chêne Vert – Saint-Herblain | 196 | 74 | 44 | 15,46 | 61% | 70% |
| Copro 24 Nantes Saint-Nazaire | Gagnerie – Saint-Herblain | 133 | 73 | 42 | 21 | 45% | 67% |
| Copro 25 Nantes Saint-Nazaire | LE MILJOIR D'EAU – NANTES | 235 | 76 | 38 | 7 | 65% | 65% |
| Copro 26 Nantes Saint-Nazaire | Les Iris – Saint-Herblain | 196 | 79 | 42 | 17 | 60% | 64% |
| Copro 27 Nantes Saint-Nazaire | 35 Prairie Avel – Nantes | 243 | 79 | 40 | 18 | 61% | 44% |
| Copro 28 Nantes Saint-Nazaire | Val de Loire – Nantes | 164 | 64 | 35 | 13 | 61% | 46% |
| Copro 29 Nantes Saint-Nazaire | Saint Charles – Nantes | 235 | 74 | 52 | 19 | 66% | 62% |
| Copro 30 Grand Lyon | 21-23 rue Calimir Perier & 54 rue Smith – Lyon | 284 | 93 | 44,4 | 9,5 | 61% | 39% |
| Copro 31 Métropole Rennes | Belle-Ile Bréhat – Rennes | 193 | 79 | 76 | 30 | 59% | 57% |
| Copro 32 Rennes Métropole | Copropriété Gacet – Rennes | 268 | 88 | 69 | 26 | 66% | 51% |

| Performance | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|----------------|
| Établissement | Nom Copro | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWh/m²/mois) – avant travaux | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWh/m²/mois) – après travaux | GES avant travaux (kg eqCO2/m²/mois) | GES après travaux (kg eqCO2/m²/mois) | Gain énergétique | Gain sur la performance de l'enveloppe | Gain financier |
| Copro 33 Rennes Métropole | Le Gallois_Rennes | 267 | 84 | 87 | 26 | 69% | 71% | 70% |
| Copro 34 Rennes Métropole | Coopropriété Sébastopol – Rennes | 138 | 87 | 28 | 18 | 37% | 100% | 36% |
| Copro 35 Grenobloise Métropole | Alpins N – Grenoble | 185 | 123 | 36,73 | 24,96 | 34% | 50% | 9% |
| Copro 36 Grenobloise Alpes Métropole | Bruyères – Seyssinet | 163 | 92 | 36,35 | 19,58 | 44% | 43% | 44% |
| Copro 37 Grenobloise Alpes Métropole | Genin 27 – Grenoble | 177 | 102 | 24,5 | 9,96 | 42% | 56% | 22% |
| Copro 38 Grenobloise Alpes Métropole | Le plein Sud – Échirolles | 145 | 77 | 30,75 | 17,3 | 47% | 52% | 32% |
| Copro 39 Grenobloise Alpes Métropole | Majinot 7 – Grenoble | 122 | 95 | 16,1 | 10,22 | 22% | 21% | 17% |
| Copro 40 Grand Lyon | LA BÉGUDÉ – Feyzin | 323 | 92 | 56 | 18 | 72% | 48% | 63% |
| Copro 41 Grand Lyon | Albert Thomas – Villeurbanne | 183 | 91 | 0 | 0 | 50% | | 100% |
| Copro 42 Brest métropole | Résidence kerghlus – Brest | 177 | 82 | 0 | 0 | 54% | | |
| Copro 43 Brest métropole | Résidence 4 Quaizac – Brest | 137 | 94 | 28,4 | 19,2 | 31% | 18% | 32% |
| Copro 44 Brest métropole | Résidence Les Epaves – Brest | 180 | 108 | 0 | 0 | 40% | | |

| Performance | | | | | | |
|-------------|----------------------------|--|---|--|--|--|
| Ecoté | Nom Copro | Consommations conventionnelles (en kWhep/m ² SHON.an) _ avant travaux | Consommations énergétiques conventionnelles (en kWhep/m ² SHON.an) _ après travaux | GES avant travaux (kgéqCO2/m ² SHON.an) | GES après travaux (kgéqCO2/m ² SHON.an) | Gain sur la performance de l'enveloppe |
| Copro 45 | Bordeaux_Plaine de Garonne | Le Vallon_Bordeaux | 130 | 34 | | |
| Copro 46 | Bordeaux_Plaine de Garonne | Le Pontet_Pessac | 134 | 29 | | |
| Copro 47 | Bordeaux_Plaine de Garonne | Haut Brion_Bordeaux | 193 | 43 | | |

Annexe 2 : données qualitatives

| Evaluation des apports de l'étude | Grand Lyon | Grenoble Alpes Métropole | Métropole Européenne de Lille | Mont Valérien | Métropole Méditerranée Métropole |
|---|--|--------------------------|-------------------------------|---|--|
| Objectifs de l'étude et des objectifs de l'étude | | | | | |
| Besoin(s) | Conforter l'équilibre économique et le financement des opérations de rénovation énergétique en copropriétés | - | - | Amélioration thermique des logements | - Réalisation de travaux de rénovation - Réalisation en copropriété - Obligation d'attente de performance Energétique - Réalisation d'études préalables - Accompagnement précoce des Copropriétés (volets juridique et financier) |
| Principaux objectifs | - Financer des actions de rénovation énergétique en copropriétés - Réduire leur consommation énergétique Et leur émission de GES | - | - | - Lutter contre la précarité énergétique - Améliorer les conditions de logements Des ménages modestes et très modestes - Réduire émission de GES des logements | - Précision des aspects techniques du projet - Accompagnement de la copropriété dans la recherche de financement - Réalisation des études via un mandat avec La SAAM - Sélection des prestataires; |
| Méthodologie de travail mise en place | - Mise en place de programmes expérimentaux - Création de la plateforme ECOREN'OV - Appui sur les associations locales - Signature d'une charte (23 signataires) | - | - | - Dans le cadre de l'option x COPRO21 : - Sélection des copropriétés pour l'appel à projet - Suivi des copropriétés par l'opérateur du PIG - Mise en place du projet de rénovation Thermique | - Rapport d'analyse financière de la Copropriété - Programme technique et chiffrage détaillé - Dossiers de demande de subvention Anah - Etude des aspects juridiques et financiers - Proposition d'un accompagnement Renforcement pour la copropriété - Préparation des votes en AG |
| Résultats principaux de l'étude | | | | | |
| Type de livrable | Base de données de suivi de copropriétés (ALEC 2009-2016) | - | - | - Bilans annuels sous forme de dossier - Comités techniques et de pilotage - DCE travaux | - Rapport d'analyse financière de la Copropriété - Programme technique et chiffrage détaillé - Dossiers de demande de subvention Anah - Etude des aspects juridiques et financiers - Proposition d'un accompagnement Renforcement pour la copropriété - Préparation des votes en AG |
| Plus-value de l'étude (éléments) | - PIG Site Biardine (expérimental) - PLUH et schéma ABF (aspects réglementaires) - Demarche Ecocit | - | - | - Renforcement de l'accompagnement Techniques et financiers | |
| Résultats et apports innovants | Étude fine des conditions d'instrumentation et d'évaluation des travaux réalisés (copropriétés en rénovation) | - | - | - | 1 ^{er} projet de rénovation énergétique globale Avec un niveau de performance élevé sous Un climat méditerranéen |
| Difficultés rencontrées dans le cadre de l'étude | | | | | |
| Difficultés rencontrées dans le cadre de l'étude | - Gouvernance, Mise en œuvre des partenariats, Arbitrage, Partage politique - Calendrier et contraintes temporelles des différents acteurs - Relations de confiance et dialogue avec les acteurs - Spécificités réglementaires - Acceptation et adhésion citoyenne - Modèle économique et financier | - | - | - Acquisition et adhésion (citoyenne) - Calendrier et contraintes temporelles des différents acteurs - Montage juridique | - Calendrier et contraintes temporelles des différents acteurs - Modèle économique et financier (schémas En déclinaison de copropriété) - Spécificités liées au contexte local - Vocabulaire économique du BBC Rénovation En climat méditerranéen (le favorise pas Le niveau BBC) |
| Résolution des difficultés | La métropole et les communes ont porté les coûts d'accompagnement | - | - | - Organisation d'un grand nombre de Réunions avec les copropriétés et | - Organisation d'une réunion de Coordonnante entre financeurs - Modèle économique non repérable sans Subventions → non résolu - Spécificités → non résolu |
| Enseignements sur les méthodes de travail | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| Enseignements sur les méthodes de travail | <ul style="list-style-type: none"> - Adapter la RT existante sur prise en compte des ENR dans les Réseaux de Chaleur Urbain - Lancer les actions d'accompagnement en amont - Nécessité d'une durée plus longue pour la convention (délais de réalisation et coûts associés) | | | Délais de réalisation et coûts associés : - 2 ans | Délais de réalisation et coûts associés : - Délais de réalisation et coûts associés : - 2 ans | Délais de réalisation et coûts associés : - Tempo de montage du projet trop long en Copropriété dû à la multitude d'acteurs |
| Besoins révélés | <ul style="list-style-type: none"> - Trouver le modèle économique des opérations de Rénovation Énergétique BBC en copropriétés - Importance du financement Energie | | | Aucun | | <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer l'accompagnement des Copropriétés (terrain + quotidien) - Prévoir le financement des subventions publiques - Faciliter la gestion financière par le syndic - Avec l'assouplissement des règles de Financement |
| Éléments reproduisables de l'achant d'ingénierie | <ul style="list-style-type: none"> - Durée du dispositif local : financements pour l'accompagnement et les travaux - Mobilisation locale des partenaires : gouvernance - Importance du portage politique local : poids dans la possibilité de reproduction | | | | Mise en place d'un appel à projet pour la sélection des copropriétés pour réaliser Le programme des travaux [7 sur 8] | Possibilité de reproduction, mais recherche un niveau de performance BBC Rénovation Non atteint dû aux difficultés économiques |
| Conditions indispensables | <ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement de prise de décision en copropriété - Généralisation d'un dispositif local (à l'échelle de l'agglo) | | | | - Bases de données | Non |
| Éléments méthodologiques pertinents | Qui | | | | Qui | |
| Résultats applicables ou utilisables | | | | | Qui | Qui |
| Appart et sautes diamétriques à l'action d'ingénierie | | | | | Oui (presque tous) | |
| Atteinte des objectifs fixés | Qui | | | | Qui | Qui, en partie |
| Coûts engagés raisonnables | <p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crédits engagés efficaces - Faible mobilisation de crédits en ingénierie | | | | Qui | <p>Missions de l'étude sous-estimées et Complétées ce qui entraîne une augmentation des coûts</p> <p>Rénovation thermique en copropriété → action d'investissement financée par le PLA VDD</p> |
| Poursuite du travail | | | | | | <p>Programme d'intérêt Général Nanterre Habitat Plus 4</p> <p>→ action d'investissement financée par le PLA VDD</p> |

| Evaluation des rapports de l'étude | Nantes - Saint Nazaire Renovation globale des copropriétés du centre-ville de Saint Nazaire | Planif. Communauté | Grandes Athlontes – Seine Amont | Rennes Métropole |
|------------------------------------|---|--|--|---|
| Objectif du但是和目标 of the study | | | | |
| Besoins(s) | | | | |
| Principaux objectifs | <p>Impulser une dynamique de rénovation globale des Copropriétés sur le centre-ville de Saint Nazaire</p> <p>Rénovation globale de 180 logements dont 30 niveaux BBC rénovation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélection de 30 copropriétés - Réalisation de 20 diagnostics globaux - A/R/O en phase travaux et suivie évaluation après livraison - Mobilisation des acteurs du projet <p>Méthodologie de travail mise en place</p> | <p>Rénovation des copropriétés</p> <p>- Diminuer le reste à charge des copropriétaires</p> <p>- Encourager les copropriétés à étudier et à s'engager dans un programme énergétique plus efficace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition d'un cahier des charges par l'ALEC - Mise en concurrence des copropriétés - Sélection d'un prestataire - Remise des offres des entreprises de travaux - Mobilisation des experts sur les projets <p>Résultats principaux de l'étude:</p> <p>Type de livrables</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 diagnostics globaux - Tableau de bord de suivi de copropriétés - Liste de MOE spécialisées de la copropriété de la Reconstruction - Modèle-type de cahier des charges de consultation Des MOE - Mobilisation active des copropriétés - Diagnostic global pour les copropriétés - Animation des échanges autour du choix d'un scénario de travaux - Formation des copropriétés à la conduite d'un projet de travaux <p>Plus-value de l'étude (éléments)</p> <p>Résultats et rapports innovants</p> <p>Difficultés rencontrées dans le cadre de l'étude:</p> | <p>Nécessité de rénovation et d'amélioration thermique d'une copropriété de la Ville (sur le territoire de Choisy environ 7300 logements soit 64 % du parc privé)</p> <p>Aboutir à un diagnostic et à un programme de travaux suffisant pour atteindre le niveau BBC Rénovation</p> <p>Suite à un premier audit, l'assemblée générale de la copropriété a voté une motion de maîtrise d'œuvre, composée d'une ingénierie technique et d'une demande financière, qui ont travaillé pendant un an main dans la main avec le conseil syndical pour élaborer un programme de travaux susceptible d'être adopté. L'assemblée Générale a ensuite voté ce programme de travaux, aujourd'hui en cours de réalisation.</p> <p>- Cahier des charges des clausures techniques Et particulières</p> <p>- Dossier de consultation des entreprises</p> <p>- Analyse des offres</p> <p>- Projection architecturale</p> <p>- Chiffrage des économies d'énergie théorique</p> <p>Apport d'expertise solide et convaincante pour Conduire le passage à la phase travaux par les Copropriétés</p> <p>- Difficulté en faveur d'une rénovation BBC</p> <p>Mobilisation de copropriétés tassus de quartiers en Difficulté en faveur d'une rénovation BBC</p> <p>Mobilisation dynamique des copropriétés</p> <p>- Examining et partage d'expériences avec les Copropriétés du promoteur</p> <p>- Calendrier et contraintes temporelles des différents Acteurs</p> <p>- Gouvernance, Mise en Ouvre des partenariats, Arbitrage et partage politique</p> <p>Difficultés rencontrées</p> <p>Résolution des difficultés</p> <p>Enseignements sur les méthodes des travaux</p> | <p>Besoins de concevoir un projet de rénovation énergétique global.</p> <p>Réaliser une conception de maîtrise d'œuvre complète permettant d'aboutir à un vote de technique et financier à l'assemblée générale de la copropriété.</p> <p>Réaliser une conception de maîtrise d'œuvre complète permettant d'aboutir à un vote de technique et financier à l'assemblée générale de la copropriété.</p> <p>Etapes suivies : DIAG, AVP, PRO-DICE, ACT</p> <p>Expertises mobilisées : MOE, thermicien, architecte</p> <p>Acteurs impliqués : Conseil Syndical, Syndic OGIM puis Leconce, Indigo (BE thermique/MOE), Stéphanie Gratton (architecte/MOE), Rennes Métropole</p> <p>Un dossier technique et financier de conception complet (devis, CCTP, plans, audits).</p> <p>La conception globale du projet technique et financière.</p> <p>L'appropriation et la construction du projet par la copropriété.</p> <p>Le résultat le plus innovant est la concrétisation d'un projet de travaux de rénovation énergétique très ambitieux (niveau BBC Rénovation) pour une grosse copropriété (156 lots) sur la Ville. Sans le dispositif piloté, l'ambition du projet de rénovation énergétique de cette copropriété n'aurait pas été maintenue.</p> <p>Méthodologie développée par la MOE, s'apparentant en effet à la conception-réalisation en intégrant dès l'avant-projet un dialogue compétitif avec les entreprises.</p> <p>Gouvernance, mise en œuvre de partenariats, arbitrage et partage politique</p> <p>- Acceptation et adhésion, notamment citoyennes</p> <p>- Choix scientifiques et techniques et mise en œuvre de ces choix</p> <p>- Modèle économique et financier</p> <p>- Conseil Syndical et MOE moteurs pour trouver des solutions</p> <p>Mobilisation forte du conseil syndical (stratégie et actions) pour convaincre les copropriétaires</p> <p>- soutien de la maîtrise d'œuvre (réunion d'informations et permanences à destination des copropriétaires)</p> <p>Dialogue et écoute de la CDC et des partenaires d'ÉcoRénov pour la méthode et le calendrier</p> <p>- Spécificités liées au contexte local : difficultés non surmontées et projets abandonnés</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | <p>Association de l'AB devantage en amont pour observer des validations aux étapes des</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temps passé plus long que prévu - Pas d'accès à certaines aides financières - Mise en place normative au pilotage de projets des Syndicats bénévoles - Mobilisation adaptée de certains partenaires - Apport de compléments d'informations avant le démarrage de l'accompagnement - Amélioration de la mobilisation des MOE - Formation des syndicats bénévoles | <ul style="list-style-type: none"> - les délais sont longs pour aboutir à un projet de cette ampleur; parfois trois ans entre le premier audit et le début des travaux. Les coûts restent très importants pour la majorité des copropriétaires qui ne pourraient pas y engager sans aides financières. - Mission d'ingénierie financière indispensable pour ce projet, composé de professionnels qualifiés du montage financier de projets de rénovation. |
| Besoins relevés | | <p>Non prise en compte dans le budget et le planning initial des coûts supplémentaires et délais de réalisation des études structurelles</p> | <p>Besoin d'un accompagnement des copropriétés sur différents sujets en fonction de la composition et sensibilité du conseil syndical.</p> |
| Éléments reproduisables de l'atelier d'ingénierie | | <p>Do temps et de l'expertise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moyens financiers - Portage politique - Moyens humains dédiés en interne <p>Conditions indispensables</p> | <p>pré-requis indispensable : conseil syndical mobilisé et motivé</p> <ul style="list-style-type: none"> - accompagnement par une maîtrise d'œuvre engagée, mobilisée et disponible - effet levier grâce aux subventions et aides financières <p>/</p> |
| Éléments méthodologiques pertinents | | <p>Diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau de bord de suivi - Fiches copropriétés | <p>Oui, pour un autre projet de rénovation énergétique</p> <p>Pour un autre projet en copropriété</p> |
| Résultats applicables ou utilisables | | <p>Oui</p> | <p>Oui</p> <p>Accord : l'étude a atteint presque tous les objectifs tout à fait d'accord : l'étude a atteint tous les objectifs visés.</p> |
| Apport et suivi d'informations à l'action d'ingénierie | | <p>Atteinte des objectifs fixés</p> <p>Coûts engagés raisonnables</p> | <p>Les coûts étaient dans la moyenne des coûts engagés</p> <p>Oui</p> |
| | | <p>Financement des travaux</p> <p>→ appel à projet → mise en œuvre concrète et études d'approfondissement</p> <p>Non financée par le PIA VDD</p> <p>Poursuite du travail</p> | <p>Financement d'investissement financé par le PIA VDD</p> <p>→ action d'investissement financée par le PIA VDD</p> <p>Oui, via une action d'investissement financée par le PIA VDD : Actions de sensibilisation envers les autres copropriétés de la Ville, possibilité de vivre le chantier de la copropriété en travaux grâce au PIA VDD.</p> |

| Évaluation des facteurs de succès | | Grand Lyon | Grenoble Alpes Métropole | Métropole Européenne de Lille | Mont Valérien |
|--|---|---|---|---|---|
| Qualité des partenariats de gouvernance | | | | | |
| Partenaires du projet | <p>Lecteur public : Anah, Ademe, Région, communes, DREAL, Acteurs privés : Syndicats de Copropriétaires, Maîtres d'oeuvres, BET, associations (ALEC) ; Acompagnateurs de copropriétaires, Recherche : Université et laboratoire de recherche pour conseil et missions d'évaluation</p> <p>Société civile : Association de représentants de Copropriétés (ARC, CECV)</p> | <p>Société civile : copropriétaires</p> <p>Acteurs privés : BET, MOE, Syndics, architectes, entreprises Du bâtiment, banques, Organisation professionnelle</p> | <p>Recherche : ULCO (par intermédiaire du BE instrumentation)</p> <p>Société civile : copropriétaires</p> <p>Acteurs privés : copropriétaires, Concessionnaires d'énergie de chauffage (Dalkia), bureaux d'études, syndicat de la copropriété</p> | <p>Recherche : ULCO (par intermédiaire du BE instrumentation)</p> <p>Société civile : copropriétaires</p> <p>Acteurs privés : copropriétaires, Concessionnaires d'énergie de chauffage (Dalkia), bureaux d'études, syndicat de la copropriété</p> | <p>Acteurs privés : SSCI ARCADE</p> <p>Acteurs publics : Anah, Département des Hauts-de-Seine, ville de Nanterre, Assurance maladie</p> |
| Apports clé/ées partenariat(s) | <p>Portée d'entrée du dispositif ECORENOV par l'ALEC Lyon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage des dossier de financement des propriétaires modestes en copro diffus par SOLHA - Coordination des actions des partenaires via les accompagnateurs - Considération du modèle d'accompagnement par des chercheurs - Relais de communication sur les 28 signatures de la charte via les Associations de copropriétés <p>Charge de travail : significative pour les professionnels non techniciens (développement d'un volet formation dans la plateforme ECORENOV)</p> <p>Plateforme ECORENOV tente de rapprocher des cultures</p> <p>Professionnelles très éloignées : vision ABE sur le patrimoine urbain à protéger, thermiciens et acteurs de l'autorisation d'urbanisme</p> | <p>Développement d'une culture communue</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un reflexe en faveur de la rénovation énergétique | <p>Développement d'un reflexe en faveur de la rénovation énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mission à prix raisonnable pour les copropriétaires - Utilisation des résultats par le laboratoire (recherches) - Implication du Conseil Syndical et des bénévoles de la copropriété | <p>- Instrumentation des logements via l'association du Bureau d'études et du laboratoire de recherche de l'Université ULCO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque d'une ANMO dédiée et financée par les Collectivités | <p>Multitude d'approches sur le plan technique, économique et Social</p> |
| Difficultés rencontrées lors du Montage/pilotage du projet | <p>Difficultés rencontrées lors du pilotage du partenariat</p> | <p>Chargé de travail : significative pour les professionnels non techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordination entre les parties prenantes - Complexité des processus administratifs - Mise en place d'ouvrages restes aux copropriétés - Avec tous les risques d'abandon <p>Evolution du partenariat/bancaire</p> | <p>Coopération entre les parties prenantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projets de rénovation - Complexité des processus administratifs - Mise en place d'ouvrages restes aux copropriétés - Avec tous les risques d'abandon | <p>Non</p> | <p>Aucune</p> |
| Évaluations du partenariat | | | | | |
| Raisons de l'évolution | <p>Signature de la charte par 28 partenaires ECORENOV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portage politique important - REK pousse les premières opérations | <p>Abordée et compromise au sujet de la Convention tripartite entre le Crédit foncier, La Banque Populaire et Grenoble-Alpes Métropole</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | |
| Partenariat(s) associé(s) à la réussite du Projet | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Satisfaction du public | | | | | |
| Mise en place de la démarche | | | | | |
| Concertation/participation citoyenne | | | | | |
| Nature de la démarche | | | | | |
| Measures mises en place favorisant l'adhésion | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Nature des mesures | | | | | |
| Evolution du projet grâce aux mesures | | | | | |
| Aspect(s) concernés | | | | | |
| Measures associées à la réussite du projet | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Particularités du contexte local | | | | | |
| La réussite du projet | | | | | |
| Nature des particularités | | | | | |
| Réévaluation du projet sans particularités | | | | | |
| Particularités prises en compte | | | | | |
| Evaluation des usages et leurs pratiques | | | | | |
| Type d'usagers | | | | | |
| Nature de l'évolution | | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Evaluation des facteurs de succès | Grand Lyon | Grenoble Alpes Métropole | Métropole européenne de l'alle | Mont Valérien |
| Evaluations nécessaires: | Oui [pour le déploiement de l'action] | Non | Oui | Non |
| Spécificités réglementaires: | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Difficultés réglementaires: | | | | |
| Nature des difficultés | - PLUH: question de débord sur le domaine public - Etendant, prise en compte de la part d'ENR dans les réseaux de Chaleur - CITE: difficulté à prendre en compte dans le plan de financement en Copropriété | Autorisation d'urbanisme et gestion des Ménages résidentiels du à l'espace urbain d'Issoire | - | Protection du patrimoine bâti |
| Résolution des difficultés: | Par dérogations et par évolution du cadre réglementaire | Par dérogation et modification du projet | - | Non résolue |
| Evaluation réglementaire générée | - Evolution de la règle, adaptée à la rénovation du logement existant - Prise en compte de la rénovation de l'existant | - | - | - |
| Domaine du droit concerné | Code de l'Environnement, PLUH | Code de l'Urbanisme | - | Code de l'Urbanisme |
| Modèle économique et financier | | | | |
| Nouveaux co-financeurs grâce au PIA | Non | Non | Qui Anah/Ville | Non |
| Co-financeurs trouvés | - | - | - | - |
| Part de financement du PIA | 21 % du coût global | Environ 20 % du montant des travaux Eligibles Le montant du PIA représente environ 4 % sur l'ensemble du dispositif | 22 % du montant des travaux | 35 % de financement Investissement |
| Part du financement privé | 35 % du coût total (copropriétaires) | Environ 75 % (copropriétaires) /frais divers | Entre 60 et 80 % du montant des travaux et honoraires | 43,00 % |
| Perspectives de recettes | - Jusqu'à la fin du mandat (2030) - poursuite de l'aide métropole - Financement de communes et de l'Anah, CITE... | Non renseignée | Création d'une nouvelle aide de la MEL complémentaire | Réalisation totale des travaux de Rénovation |
| Modèle économique | Modèle économique de service public (subventionné) | Modèle économique de service public (subventionné) | Modèle économique de service public (subventionné) | Modèle économique de service public (subventionné) Public (subventionné) et modèle Economique Partenariat |
| Objectifs attendus | Massification de la rénovation énergétique des copropriétés | - Baisse des coûts d'intervention gants les Copropriétés - Systématisation du niveau d'ambition BBC - Constitution d'une filière d'expertise | Rénovation massive des copropriétés du territoire | Non renseignée |
| Qualité scientifique et technique: | | | | |
| Vérrou scientifique et technique: évités | Non | Non | Non | Non |
| Vérification scientifique et technique du projet | Non | Oui | Oui | Non |
| Forme | - | Autre | Articles scientifiques | - |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| Evaluation des facteurs de succès | Montpellier Méditerranée Métropole | Nantes Saint Nazaire [Rénovation globale des propriétés du centre-ville de Saint Nazaire] | Plaine commune | Grande-Ardèche - Scène Amont | Rennes Métropole |
| Qualité des partenariats et gouvernance | Acteurs publics : Région Acteurs privés : Syndic | Acteurs publics : Ville de Saint Nazaire Acteurs privés : Syndic, MOE, Architectes Recherche : ENSAN | Acteurs publics : architecte des Bâtiments de France, Plaine Commune Acteurs privés : architecte, Bureau d'études, Syndics | - Agence publiques : Agence de l'énergie du Val de Marne - Agence de l'énergie du Val de Marne - Acteurs privés : Syndic, MOE, entreprises, banques, sociologie - Société civile : conseil syndical, copropriétaires - Autre : SOUHA, ADIL. | - Acteurs publics : ANAH, Rennes Métropole - Acteurs privés : Syndic, MOE, entreprises, banques, sociologie - Société civile : conseil syndical, copropriétaires - Autre : SOUHA, ADIL. |
| Partenaires du projet | Apports du/les partenariat(s) | - Financement via la Région - Gestion et pilotage du projet du côté des copropriétaires via le Syndic - Recherche de solutions de financement - Prêts collectifs via un courtier mandaté | Relations de confiance | - Souvenir politique auprès des copropriétés - Sélection de prestataires compétents | Travail commun pour faire converger les objectifs publics de rénovation ambitieuse d'une copropriété, et les objectifs de la copropriété de valoriser son patrimoine et de réaliser des économies d'énergie. Nécessaire partenariat pour réussite du projet |
| Difficultés rencontrées lors du Montage/pilotage du projet | Difficultés rencontrées lors du pilotage du partenariat | Coordination dans la gestion financière | - Culture professionnelle différente - Des fonctionnaires de copropriétés - Maintenance à l'égard du projet | Non renseigné | Difficulté de mobiliser les copropriétaires autour de ces objectifs dont la réalisation s'avère coûteuse. Nombreux partenaires et nombreux copropriétaires |
| Raison de l'évolution | Évolutions du partenariat | - | Experimentation | - | - |
| Partenariat(s) associé(s) à la réussite du projet | Partenariat(s) associé(s) à la réussite du projet | Qui (pour copropriété) Non (pour résidence Nouveau Monde) | Oui | Oui | Oui |
| Soutien du public | Partenariat(s) associé(s) au public | Non | Oui | Non | Oui |
| Concertation/participation citoyenne | Nature de la démarche | - | Reunions de quartier, l'info Téléphonique dédiée, ateliers collectifs de partage d'expériences | - | via sociologue |
| Measures mises en place favorisant l'adhésion | Nature des mesures | Non | Non | Oui | Non |
| Nature des mesures | Evolution du projet grâce aux mesures | - | - | Non renseignée | réunions d'information aux copropriétaires |
| Aspect(s) concerné(s) | Aspects associés à la réussite du projet | Non | Oui | Oui | / |
| Measures associées à la réussite du projet | Measures concernées | - | Formation | Non renseigné | / |
| Rôle du contexte local | Particularités du contexte local associées à la réussite du projet | Non | Oui | Non | Oui |
| Nature des particularités | Realisation du projet sans particularité | - | Particularité du tissu social - Caractéristiques locales de gouvernance - Plan stratégique et règlement locaux | Oui | Investissement, engagement et motivation du conseil syndical |
| Particularités prises en compte | Particularités prises en compte | - | Plan stratégique et gouvernance (portage politique) | - | Équipe projet, syndic, conseil syndical, écoTravo |
| Evolution des usages et des pratiques | Evolution des usages et des pratiques | Non | Non | Non | / |
| Type d'usagers | Type d'usagers | - | - | - | Non |
| Nature de l'évolution | Nature de l'évolution | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| Évaluation des indicateurs de succès | Métropole Région Méditerranée Méditerranée | Nantes, Saint-Nazaire [rénovation publique copropriété du centre-ville de Saint-Nazaire] | Plaine commune | Grande Ardoise - Scine Amont | Rennes Métropole |
| Évolutions nécessaires | Non | Non | Non | Non | Non |
| Suivi réglementaire et fonctionnelles | Non | Non | Non | Non | Non |
| Dificultés réglementaires | Non | - | - | - | - |
| Nature des difficultés | - | - | - | - | - |
| Résolution des difficultés | - | - | - | - | - |
| Évolution réglementaire sévère | - | - | - | - | - |
| Domaine du droit concerné | - | - | - | - | - |
| Modèle communautaire et financier | Oui | Non | Non | Non | Non |
| Nouveaux co-financeurs grâce au PIA | Région via le CPER | - | - | - | - |
| Co-financeurs trouvés | | | | | |
| Part de financement du PIA | Environ 25 % du montant HT des travaux | 50 % ingénierie 35 % travaux | 50,00 % | 35% du montant hors taxe des travaux diligibles | 27% [ingénierie, travaux, instrumentation] |
| Part du financement privé | Environ 50 % [copropriétaires] | Environ 20 % | 50,00 % | 65 % | 51 % |
| Perspectives de recettes | Aucune, temps de retour sur investissement supérieur à 20 ans | CITE CEE | - | pas de recettes | Économies d'énergie. |
| Modèle économique | Modèle économique de contrat de partenariat | Modèle économique de service public [subventionné] | Modèle économique de service public [subventionné] | Modèle économique classique [économie de marché] | Modèle économique classique [économie de marché] |
| Gains attendus | Aucun | Exemplarité et marquage sur le Centre-ville | Trouver les critères et modalités financières: Pour aider la rénovation BBC dans les quartiers populaires | Marquage de la rénovation énergétique | Marquage de la rénovation énergétique |
| Qualité scientifique et technique | | | | | |
| Vérrous scientifiques/techniques levés | Non | Non | Non | Non | Non |
| Valorisation scientifique et technique du projet | - | - | - | - | - |
| Forme | | | | | |



Cerema Ile-de-France

120 route de Paris – BP 216 – Sourdun – 77487 Provins Cedex
Tel : 01 60 52 31 31 – Fax : 01 60 52 34 00 – mel : dteridf.cerema@cerema.fr

Cerema Nord-Picardie

44 ter, rue Jean Bart- CS 20 275 – 59019 Lille Cedex
Tel : 03 20 49 60 00 – Fax : 03 20 53 15 25

