

OPATB des Grands Boulevards : les résultats

Grenoble, 2006-2009



Habitat

-15%



550 tep/an



35

5

Petits commerces



20 m³

500 t



150 m²



-20%



Équipements tertiaires et communaux

258



SOMMAIRE

1

L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS

P2

2

HABITAT P

6

3

PETITS COMMERCES

P16

4

ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES ET COMMUNAUX

P22

5

LES PREMIERS ENSEIGNEMENTS

P30

Ce document présente les résultats de l'OPATB des Grands Boulevards de Grenoble à sa date de clôture (octobre 2009). Les chiffres concernant les économies d'énergie et de charges réalisées grâce aux travaux subventionnés par l'OPATB sont des estimations.

ÉDITO



L'OPATB des Grands Boulevards s'est achevée sur un succès remarquable. Cette expérience unique en France a su accompagner le renouvellement urbain autour de la nouvelle ligne de tramway. La combinaison d'un accompagnement attentif des copropriétés, d'une incitation financière forte et de l'engagement de tous les acteurs a permis d'obtenir des résultats dépassant les objectifs. L'ampleur de ceux-ci montre qu'une action pour et avec les copropriétés est possible. Les aides spécifiques aux ménages les plus fragiles ont ouvert la possibilité à tous d'accéder à des travaux d'isolation de qualité. Avec l'augmentation prévisible du coût de l'énergie, ces travaux seront sans aucun doute rentabilisés encore plus rapidement.

Forts de cette expérience réussie, nous ne pouvons que nous réjouir de voir la Métro généraliser cette démarche à l'ensemble de l'agglomération pour les copropriétés construites entre 1945 et 1975 à travers la Campagne Isolation, que nous sommes la première commune à lancer. Les retours d'expériences et les études faites en amont constituent un acquis précieux, de bon augure pour la réussite de cette opération.

Plus largement, cette dynamique de travaux s'est transmise aux bailleurs sociaux à qui la Ville a fixé des objectifs quantitatifs de rénovation thermique.

Pour conclure, nous remercions les nombreux partenaires qui ont soutenu cette démarche pour leur mobilisation et, bien sûr, l'ensemble des Grenoblois qui ont pris la mesure des enjeux liés au changement climatique. Ils ont ouvert la voie à une action collective qui nous permettra de tenir ensemble nos engagements de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Michel DESTOT
Maire de Grenoble, Député de l'Isère
Président des Maires de Grandes Villes de France

Stéphane SIEBERT
Adjoint au Développement Durable



L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS

LES GRANDS BOULEVARDS : UN ENJEU POUR GRENOBLE

Les partenaires signataires de la convention de mise en œuvre de l'OPATB

- La Ville de Grenoble
- L'ADEME
- L'Anah
- L'État
- Grenoble Alpes Métropole

Autres partenaires de l'opération :

- La Commission européenne (programme Concerto-Sesac)
- Gaz et Électricité de Grenoble (GEG), la Compagnie de Chauffage, le Conseil général de l'Isère, le Conseil régional Rhône-Alpes

L'opération programmée d'amélioration thermique et énergétique des bâtiments (OPATB) des Grands Boulevards est l'une des 16 opérations expérimentales retenues par l'ADEME à l'issue d'un appel à projets lancé en 2002. La Ville de Grenoble avait souhaité que ce secteur, qui était alors en pleine mutation avec la création de la troisième ligne de tramway, fasse l'objet d'une action forte sur le bâti. L'amélioration des performances énergétiques des immeubles, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, s'inscrivait ainsi dans un projet plus global de reconquête urbaine que la Ville lançait sur ce territoire.

Avec l'augmentation continue du trafic automobile, les Grands Boulevards étaient en effet devenus une véritable « autoroute urbaine », avec son cortège de nuisances pour les habitants et les usagers : pollution, bruit, insécurité routière... La dévalorisation du parc immobilier qui en résultait était d'autant plus forte que, construits pour la plupart entre 1950 et 1967, les immeubles présentent dès l'origine de piètres qualités thermiques et phoniques (absence d'isolation...). En réduisant la circulation automobile, le tramway ouvrait ainsi la voie à un vaste programme de requalification qui associait meilleur partage des espaces publics, plantations, redynamisation des commerces, ravalement des façades et rénovation énergétique du bâti.

Ces actions s'inscrivaient dans une logique de développement durable où l'OPATB a joué un rôle moteur. La réduction de la consommation d'énergie des bâtiments est en effet un enjeu essentiel à Grenoble, où l'habitat et le tertiaire sont à l'origine de 65 % de la consommation d'énergie, contre 43 % à l'échelle nationale. L'OPATB des Grands Boulevards concernait donc aussi les nombreuses activités économiques et de services présentes : petits commerces et équipements tertiaires, publics et privés.

OBJECTIFS DE L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS

- ➔ Réduire la consommation d'énergie de 550 tep/an
- ➔ Diminuer les émissions de CO₂ de 500 tonnes/an

Dans un contexte général d'augmentation du prix de l'énergie et de fortes tensions sur l'offre de logements, l'OPATB avait aussi pour objectifs d'améliorer le confort des logements, de maîtriser l'évolution des charges et de lutter contre la précarité énergétique.





La communication

Étroitement associée à l'animation, la stratégie de communication consistait à :

- réunir l'OPATB et les autres actions menées par la Ville de Grenoble sur les Grands Boulevards sous une signature (Nouvel air sur les Grands Boulevards) et une identité graphique communes ;
- distinguer la communication spécifique à destination des publics cibles de l'OPATB d'une communication généraliste pour l'ensemble de la population ;
- accompagner les trois volets de l'OPATB et élaborer les actions et les outils en fonction de leurs besoins ;
- valoriser les projets réalisés.

L'ANIMATION DE L'OPATB : UN TRAVAIL DE PROXIMITÉ

L'opération a été organisée en plusieurs volets distincts, confiés à une équipe de prestataires spécialisés : l'habitat, les petits commerces et les équipements tertiaires. Chaque équipe intégrait des compétences en animation et en ingénierie énergétique. Un quatrième volet, transversal, portait sur la communication et la sensibilisation. L'Agence locale de l'énergie (ALE) de l'agglomération grenobloise avait une mission d'accompagnement et d'évaluation globale de l'opération.

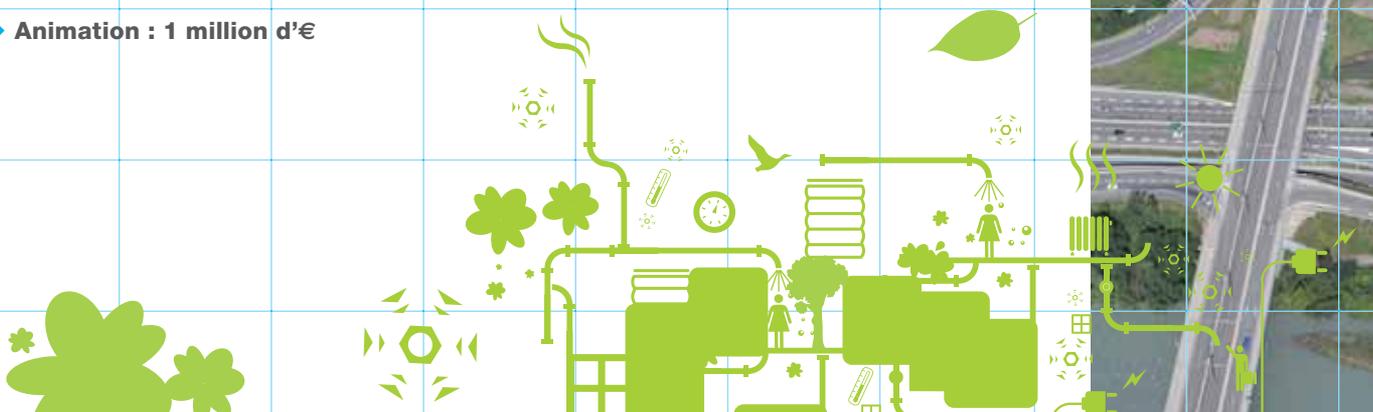
Pour le volet Habitat, l'étude pré-opérationnelle réalisée en 2003-2004 avait mis en évidence une dynamique de travaux liée à l'obligation de ravalement des façades et aux contraintes réglementaires relatives à la sécurité (ascenseur...). Ces obligations risquaient néanmoins de peser sur la solvabilité des copropriétaires. En outre, la moitié d'entre eux était constituée de propriétaires bailleurs, peu enclins à financer des travaux d'économie d'énergie qui bénéficient avant tout aux locataires. Le dispositif reposait donc sur des aides attractives, mais aussi sur un patient travail d'animation, la décision d'engager des travaux au sein d'une copropriété étant tributaire d'un vote en assemblée générale des copropriétaires. Le volet Habitat était adossé à un programme d'intérêt général (PIG).

Pour les petits commerces, qui ont beaucoup souffert pendant le chantier du tramway, l'enjeu était de s'adapter à leur nouvel environnement. L'OPATB leur apportait des préconisations techniques établies sur la base d'un diagnostic énergétique des locaux, ainsi qu'une aide financière pour les travaux. Parallèlement, un FISAC a été mis en place sur le parcours du tramway afin d'aider les commerçants à développer leur activité.

L'action de l'OPATB vers les équipements tertiaires reposait essentiellement sur la réalisation d'un diagnostic énergétique et un accompagnement technique individualisé pour l'établissement d'un programme de travaux.

ENVELOPPE FINANCIÈRE PRÉVISIONNELLE GLOBALE DE L'OPATB

- ➔ Travaux subventionnés : 6 millions d'€
- ➔ Subventions aux travaux : 1,8 million d'€
- ➔ Animation : 1 million d'€



L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS

LES RÉSULTATS DE L'OPATB

Avec une réduction de près de 700 tonnes de CO₂ par an, l'objectif global de l'OPATB en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre est largement atteint. Par contre, les économies d'énergie restent en deçà de l'objectif initial.

Fort de 23 opérations de rénovation énergétique, le volet Habitat présente d'excellents résultats qui dépassent de beaucoup les objectifs. Cependant, ce succès ne suffit pas à compenser les gains plus faibles que ceux initialement prévus pour le volet Équipements tertiaires.

Pour les copropriétés, la priorité accordée à l'isolation des façades a en effet entraîné d'importantes économies de chauffage. Utilisant principalement le gaz, les immeubles d'habitation pèsent fortement sur la réduction des émissions de CO₂ de l'ensemble de l'opération. Par contre, les faibles économies d'énergie obtenues dans les équipements tertiaires, parmi lesquels seulement 8 établissements ont engagé des travaux, apparaissent d'autant moins qu'elles portent essentiellement sur leur consommation d'électricité, énergie peu émettrice de CO₂.

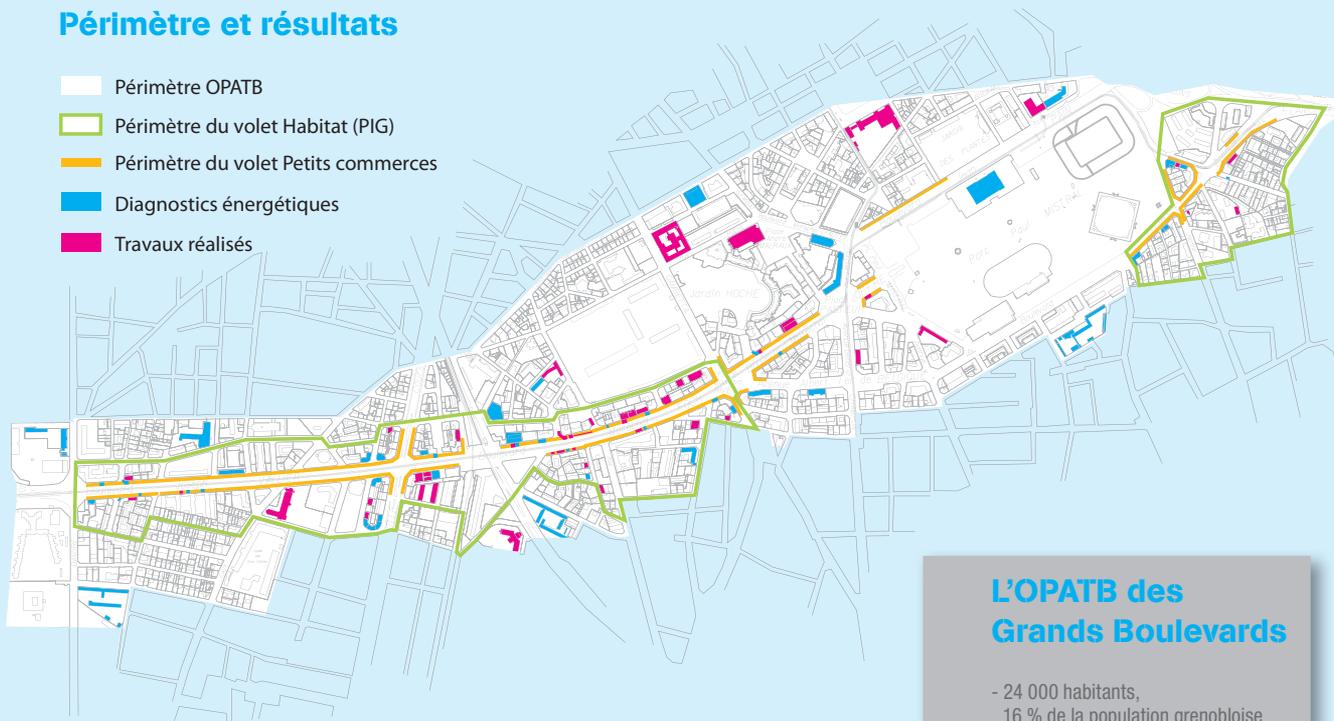
La part des commerces (13 chantiers d'amélioration énergétique) intervient dans des proportions beaucoup plus faibles.

| | Ensemble de l'OPATB | Habitat | Petits commerces | Équipements tertiaires |
|--|---------------------|---------|------------------|------------------------|
| Économie d'énergie (tep/an) | 369 | 244 | 18 | 107 |
| Réduction des émissions de CO ₂ (tonnes/an) | 692 | 575 | 21 | 96 |
| Montant des travaux HT (millions d'€) | 6,73 | 5,23 | 0,14 | 1,36 |
| Aides mobilisées (milliers d'€) | 1 610 | 1 580 | 30 | 10 |



Périmètre et résultats

- Périmètre OPATB
- ▭ Périmètre du volet Habitat (PIG)
- ▭ Périmètre du volet Petits commerces
- ▭ Diagnostics énergétiques
- ▭ Travaux réalisés



L'OPATB des Grands Boulevards

- 24 000 habitants,
16 % de la population grenobloise
- 820 immeubles, 14 500 logements
- 165 petits commerces
- 72 bâtiments tertiaires publics et privés

2

HABITAT

OBJECTIFS INITIAUX

La priorité était d'intervenir à l'échelle de la copropriété, en privilégiant les travaux lourds sur les parties communes et privatives.

Travaux prévus : isolation des façades par l'extérieur, remplacement des menuiseries, réfection des colonnes montantes...

Répartition des copropriétés par type de travaux : 4 copropriétés pour une isolation par l'extérieur, 6 copropriétés pour la pose de menuiseries performantes (achats groupés), 2 copropriétés pour de l'eau chaude solaire collective, 10 copropriétés pour divers travaux sur les parties communes, 120 logements pour des travaux en partie privative. Soit environ 1 300 logements concernés.

| | Objectifs | Résultats |
|--|------------|------------|
| Économie d'énergie | 127 tep/an | 244 tep/an |
| Réduction des émissions de CO₂ | 112 t/an | 575 t/an |

DISPOSITIF OPÉRATIONNEL

Le dispositif mis en œuvre pour le volet Habitat reposait sur une approche individualisée de chaque copropriété. La priorité de l'OPATB étant de réaliser des travaux lourds sur les parties communes (isolation extérieure, amélioration du chauffage collectif...), le logement n'était pas la cible principale. L'effort était donc orienté sur la proximité et la mobilisation des copropriétaires pour les convaincre de voter un programme de travaux établi sur la base d'un diagnostic énergétique de l'immeuble : information, préconisations techniques, simulations de financement, assistance au montage de dossier...

Afin d'impliquer le conseil syndical, chaque copropriété intéressée devait signer avec la Ville une Charte de participation qui précisait les engagements des deux parties. Le conseil syndical devait notamment désigner une personne référente pour faciliter la réalisation du diagnostic énergétique (accès à l'immeuble, fourniture de plans...), diffuser l'information aux habitants et aux copropriétaires. Nécessitant une intervention sur les parties privatives, le remplacement des menuiseries extérieures pouvait être proposé dans le cadre d'un achat groupé organisé par l'OPATB.

Un protocole a été établi pour planifier chaque étape de la démarche. Celle-ci s'appuyait sur un certain nombre de relais, parmi lesquels les syndicats, systématiquement associés. Les entreprises et les maîtres d'œuvre ont également fait l'objet d'une information spécifique sur le déroulement de l'OPATB.

Sur le plan financier, au-delà de la réalisation gratuite du diagnostic énergétique (d'un coût de plus de 4 000 €), l'OPATB apportait à la copropriété une aide aux travaux qui variait de 20 à 50 % du montant global. Pour les propriétaires occupants les plus modestes, cette aide était complétée par une aide individuelle de l'Anah, de la Métro et de la Ville de Grenoble, le cumul pouvant couvrir jusqu'à 80 % du coût HT des travaux. Un apport essentiel puisque les quotes-parts de travaux s'élevaient, selon l'intervention et la surface du logement, de 5 000 à 15 000 €. Les propriétaires bailleurs pouvaient quant à eux bénéficier d'une aide aux travaux spécifique de l'Anah et de la Métro s'ils s'engageaient à pratiquer pendant neuf ans un loyer intermédiaire ou conventionné inférieur au prix du marché.

Les travaux devaient respecter des critères de performance thermique qui ont été revus à la hausse en cours d'opération afin de tenir compte de l'évolution de la réglementation. Ces critères étaient ainsi plus exigeants que ceux définis pour l'obtention du crédit d'impôt. L'aide de l'ADEME n'était allouée que si le projet permettait à l'immeuble d'avoir une consommation inférieure à 110 kWh/m²/an (énergie finale) pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.



La communication

Le travail de communication consistait à soutenir l'action de proximité au sein des copropriétés par la production de supports adaptés : dépliant, affichettes d'information pour les copropriétés, fiches techniques, fiches d'expérience, poster « bons gestes », bâches et panneaux de chantier, site internet...

Une action de sensibilisation, en lien avec les préconisations de travaux, était également proposée aux copropriétaires lors de la présentation du diagnostic énergétique.

2

HABITAT

BILAN DÉTAILLÉ PAR COPROPRIÉTÉ



Les opérations sont classées en fonction du taux d'économie d'énergie obtenu (du plus élevé au plus faible).
 Les résultats sont des estimations issues des diagnostics énergétiques.
 Les consommations de chauffage sont données en énergie primaire (kWhep).
 La plupart des immeubles ont des rez-de-chaussée occupés par des locaux d'activités (commerce...).

| IMMEUBLE | 17-19 rue Jules Flandrin | 6 rue Élisée Chatin | 7 rue André Maginot |
|--|---|--|--|
| Année de construction | 1955 | 1953 | 1955 |
| Nombre de logements | 20 | 10 | 10 |
| Type de chauffage | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) | Collectif (gaz) |
| TRAVAUX | | | |
| Travaux réalisés (ou année de programmation) | <ul style="list-style-type: none"> - Isolation extérieure de 2 façades. - Isolation de la toiture terrasse. (fin 2009). | <ul style="list-style-type: none"> - Isolation extérieure de 2 façades. - Isolation de la toiture terrasse. - Isolation du plafond du porche. (2010). | <ul style="list-style-type: none"> - Isolation extérieure d'une façade. - Isolation des planchers bas. - Remplacement de la chaudière gaz (condensation). - Travaux sur chaufferie (équilibre, désembouage et réseau indépendant). (2010). |
| Coût HT (€) | 280 500 | 175 000 | 158 000 |
| Aides OPATB (%) | 46 | 50 | 35 |
| RÉSULTATS | | | |
| Économie d'énergie (%) | 47 | 44 | 43 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 16,3 | 8,7 | 7 |
| Réduction des rejets de CO₂ (t/an) | 37 | 19,4 | 40 |
| Économie moyenne de charges par logement (€/an) | 364 | 403 | 444 |
| Consommation chauffage avant travaux (kWhep/m²/an) | 286 | 305 | 168 |
| Consommation chauffage après travaux (kWhep/m²/an) | 142 | 132 | 96 |



AVANT

53 bd Joseph Vallier



APRÈS

80 rue Mallifaud

53 bd Joseph Vallier

7 chemin Villebois

1951

10

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure d'une façade.
- Isolation de la toiture terrasse.
- Isolation du plafond du hall et des caves.
- Remplacement de 50% des menuiseries. (2010).

159 000

20

42

7,4

16,4

427

252

147

1959

27

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure de 2 façades.
- Isolation de la toiture terrasse.

315 000

49

37

16,8

37,2

279

249

140

1963

20

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure des 4 façades.
- Isolation de la toiture terrasse.
- Isolation des planchers bas.

138 000

53

36

11

25,2

292

234

145



2

HABITAT



2 bis rue de Valmy

7 rue Louis Le Cardonnel

27 bis bd Georges Clémenceau

IMMEUBLE

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Année de construction | 1952 | 1954 | 1956 |
| Nombre de logements | 18 | 20 | 16 |
| Type de chauffage | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) |

TRAVAUX

| | | | |
|--|--|--|---|
| Travaux réalisés (ou année de programmation) | - Isolation extérieure de 2 façades. - Isolation du plafond du hall et des combles. (2010). | - Isolation extérieure de 2 façades. - Isolation des terrasses accessibles. | - Isolation extérieure de 3 façades. |
|--|--|--|---|

| | | | |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Coût HT (€) | 150 000 | 193 000 | 125 000 |
| Aides OPATB (%) | 52 | 51 | 42 |

RÉSULTATS

| | | | |
|--|------|------|------|
| Économie d'énergie (%) | 35 | 34 | 34 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 8 | 10,3 | 6,9 |
| Réduction des rejets de CO₂ (t/an) | 17,4 | 22,8 | 16,4 |
| Économie moyenne de charges par logement (€/an) | 208 | 276 | 278 |

| | | | |
|--|-----|-----|-----|
| Consommation chauffage avant travaux (kWhep/m²/an) | 274 | 226 | 197 |
|--|-----|-----|-----|

| | | | |
|--|-----|-----|-----|
| Consommation chauffage après travaux (kWhep/m²/an) | 177 | 146 | 118 |
|--|-----|-----|-----|



52 bd Joseph Vallier

APRÈS



AVANT



11 rue
Élisée Chatin



52 bd
Joseph Vallier



4 rue Claude
Debussy

1955

22

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure des 4 façades.
- Isolation du plafond du porche. (2010).

114 000

44

32

9,4

20,7

226

330

204

1955

62

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure des 4 façades. (2010).

506 000

33

30

25,1

55

254

244

173

1958

27

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure de 2 façades.

223 000

37

30

9,3

22,2

194

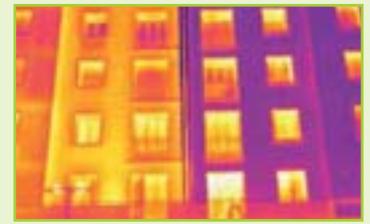
249

188



2

HABITAT



THERMOGRAPHIE : après les travaux d'isolation extérieure, la façade nord du 61 bd Foch (à droite sur la photo) se distingue nettement de l'immeuble mitoyen, non isolé.

| | 61 bd Maréchal Foch | 1-3 rue André Maginot | 2 rue Claude Debussy |
|---|---|--|---|
| IMMEUBLE | | | |
| Année de construction | 1954 | 1961 | 1955 |
| Nombre de logements | 33 | 44 | 84 |
| Type de chauffage | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) |
| TRAVAUX | | | |
| Travaux réalisés (ou année de programmation) | - Isolation extérieure de 2 façades. | - Isolation extérieure de 2 façades. - Isolation de la toiture terrasse. - Isolation des planchers sur hall. (2010). | - Isolation extérieure des 4 façades. (2010). |
| Coût HT (€) | 179 000 | 279 000 | 632 000 |
| Aides OPATB (%) | 49 | 34 | 33 |
| RÉSULTATS | | | |
| Économie d'énergie (%) | 30 | 27 | 27 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 13,5 | 16 | 29,6 |
| Réduction des rejets de CO ₂ (t/an) | 32,8 | 34 | 65,6 |
| Économie moyenne de charges par logement (€/an) | 290 | 167 | 183 |
| Consommation chauffage avant travaux (kWh_{ep}/m²/an) | 200 | 382 | 222 |
| Consommation chauffage après travaux (kWh_{ep}/m²/an) | 126 | 255 | 149 |



2 rue Cdt Rozan



AVANT

11 rue Louis le Cardonnél



APRÈS

2 rue Cdt Rozan



14 rue de Stalingrad

1945

20

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure de 2 façades.
- Isolation de la toiture terrasse.
- Isolation des planchers sur porche.

154 000

40

26

7,1

16

255

273

187

1959

19

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure des 4 façades. (2010).

175 000

42

25

10,2

22,5

264

355

255

1958

45

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure de 2 façades.
- Isolation de la toiture terrasse.
- Isolation des planchers sur hall.

264 000

44

23

13,1

29,5

155

137

117



2

HABITAT



**20 bd
Maréchal Foch**

**22 bd
Maréchal Foch**

**24 bd
Maréchal Foch**

IMMEUBLE

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Année de construction | 1956 | 1956 | 1956 |
| Nombre de logements | 20 | 18 | 39 |
| Type de chauffage | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) | Individuel (gaz, électricité) |

TRAVAUX

| | | | |
|--|---|---|---|
| Travaux réalisés (ou année de programmation) | - Isolation extérieure d'une façade. | - Isolation extérieure d'une façade. | - Isolation extérieure d'une façade. |
|--|---|---|---|

| | | | |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Coût HT (€) | 209 000 | 187 000 | 215 000 |
| Aides OPATB (%) | 30 | 34 | 28 |

RÉSULTATS

| | | | |
|--|-----|-----|------|
| Économie d'énergie (%) | 11 | 11 | 11 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 3 | 3 | 5 |
| Réduction des rejets de CO₂ (t/an) | 7,2 | 7,2 | 11,6 |
| Économie moyenne de charges par logement (€/an) | 107 | 112 | 89 |

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| Consommation chauffage avant travaux (kWh_{ep}/m²/an) | 204 | 204 | 204 |
|---|-----|-----|-----|

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| Consommation chauffage après travaux (kWh_{ep}/m²/an) | 177 | 177 | 177 |
|---|-----|-----|-----|



14 bd Maréchal Foch

26 bd Maréchal Foch

14 bd Maréchal Foch

1956

37

Individuel
(gaz, électricité)

- Isolation extérieure
d'une façade.

215 000

32

11

5

11,6

94

204

177

1970

13

Collectif
(fo ul)

- Isolation extérieure
d'une façade.

190 000

19

10

2,12

7,4

157

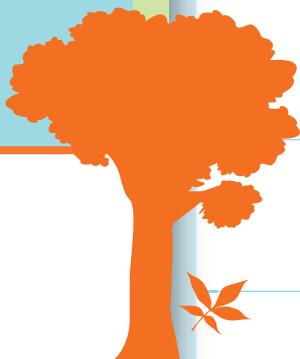
136

119

AVANT



APRÈS



3

PETITS COMMERCES

OBJECTIFS INITIAUX

L'objectif était d'intervenir auprès de 40 commerces pour lesquels la réalisation de travaux était un facteur de pérennisation ou de développement de l'activité.

Travaux prévus :

protection solaire des vitrines, rénovation du chauffage et de la ventilation, amélioration de l'éclairage...

| | Objectifs | Résultats |
|--|-----------|-----------|
| Économie d'énergie | 6 tep/an | 18 tep/an |
| Réduction des émissions de CO ₂ | 23 t/an | 21 t/an |

DISPOSITIF OPÉRATIONNEL

Chaque commerce a été informé individuellement par courrier des possibilités offertes par l'OPATB pour réaliser des travaux d'économie d'énergie. Pour les commerçants intéressés, une première visite était effectuée pour identifier les besoins et faire le point sur les travaux éligibles. Un diagnostic énergétique des locaux était ensuite réalisé, afin de proposer des scénarios de travaux et de financement, et d'estimer les économies potentielles. Toutes les actions susceptibles d'améliorer les performances étaient prises en compte : isolation des murs, changement des vitrines, chauffage, éclairage, protection solaire... L'équipe d'animation assistait également le commerçant pour monter les dossiers de demande de subvention.

De nombreuses relances téléphoniques et en porte à porte ont été effectuées. Plusieurs actions ont également été organisées avec la Chambre de commerce et d'industrie et la Chambre de métiers et de l'artisanat (formation, table ronde...), mais aussi en direction des agences immobilières afin de détecter les repreneurs de commerce susceptibles, lors de leur installation, d'engager des travaux.

Une commission d'attribution étudiait les dossiers et fixait le montant des aides, qui pouvaient atteindre 50 % du montant HT de l'opération, dans la limite de 10 000 € par commerce. Ces aides étaient cumulables avec celles du FISAC, mis en place le long de la ligne tramway.





La communication

La communication avec les commerçants reposait essentiellement sur l'échange direct lors des contacts de terrain. Plusieurs supports ont été réalisés pour accompagner l'équipe d'animation : fiche d'information, sticker et affichette valorisant les commerces qui ont réalisé des travaux, invitation table ronde, site internet...

RÉSULTATS

L'accompagnement des petits commerces a été marqué par une très forte présence sur le terrain, dans une perspective d'information et de sensibilisation d'un public a priori peu sensible aux questions énergétiques.

Après une phase de relatif attentisme, liée notamment aux mutations de l'offre commerciale après l'implantation du tramway sur les Grands Boulevards, les contacts ont été plus nombreux et plus approfondis, favorisés par les reprises de commerce et les changements d'activité. Malgré tout, peu de commerces ont réalisé des travaux d'économie d'énergie. Les opérations qui ont été menées à terme l'ont été au prix d'un accompagnement très lourd (relances incessantes, rôle d'intermédiaire avec les artisans...).

Au même titre que le FISAC, l'OPATB a surtout été perçue comme une opportunité de financement de travaux. Si elle a permis d'y ajouter une dimension énergétique, elle a rencontré plusieurs types de difficulté : un mécanisme de subventions conséquent lors du cumul d'aides mais difficile à valoriser, le rejet des démarches administratives par les commerçants, leur faible disponibilité, leur difficulté à se projeter à moyen terme...

L'action de l'OPATB sur les commerces

| | |
|--|----|
| Nb. de diagnostics énergétiques réalisés | 32 |
| Nb. de commerces ayant engagé des travaux d'économie d'énergie | 13 |

Les travaux et les aides

| | |
|-----------------------------------|--|
| Coût global des travaux HT | 137 100 € |
| Aides mobilisées pour les travaux | 26 000 € |
| Principaux travaux réalisés | Pose de double vitrage en vitrine, isolation des murs, remplacement de chaudière, amélioration de l'éclairage, remplacement de matériel professionnel... |

Les économies de charges

| | |
|--|----------|
| Économie moyenne de charges par commerce | 820 €/an |
|--|----------|



3

PETITS COMMERCES

BILAN DÉTAILLÉ PAR COMMERCE

Les opérations sont classées en fonction du taux d'économie d'énergie obtenu (du plus élevé au plus faible).
Tous les travaux d'amélioration énergétique sont pris en compte (isolation, protection solaire, chauffage, éclairage...)
Les résultats sont des estimations issues des diagnostics énergétiques.



COMMERCE

| | LE CÉZAR | TABAC PRESSE PETIET | OPTIQUE LAFAYE |
|---------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Adresse | 17 bd Maréchal Foch | 19 bd Maréchal Foch | 40 bd Maréchal Foch |
| Activité | Restaurant | Buraliste | Opticien |
| Surface (m ²) | 60 | 60 | 100 |

TRAVAUX

| | LE CÉZAR | TABAC PRESSE PETIET | OPTIQUE LAFAYE |
|-----------------|---|---|---|
| Description | <ul style="list-style-type: none"> - Isolation des murs extérieurs. - Pose d'un double vitrage en vitrine. - Amélioration de l'éclairage. - Installation d'une hotte double flux. | <ul style="list-style-type: none"> - Isolation des murs extérieurs. - Pose d'un double vitrage en vitrine. - Remplacement de la fenêtre sur cours. - Amélioration de l'éclairage. <i>(travaux prévus)</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Pose d'un double vitrage en vitrine. - Changement de la porte. - Pose d'un store extérieur. - Amélioration de l'éclairage. |
| Coût HT (€) | 19 764 | 11 904 | 18 472 |
| Aides OPATB (%) | 28,2 | 50 | 19 |

RÉSULTATS

| | LE CÉZAR | TABAC PRESSE PETIET | OPTIQUE LAFAYE |
|--|----------|------------------------|-------------------|
| Économie d'énergie (%) | 66 | 52 | 44 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 2,85 | 2,52 | 2,67 |
| Réduction des rejets de CO ₂ (t/an) | 1,9 | 1,67 | 1,8 |
| Économie moyenne de charges (€/an) | 1 255 | 1 236 | 1 490 |



Academy Conduite



ESPACE FOOT

54 bd Maréchal Foch
Fournitures de sport
242

- Pose d'un double vitrage en vitrine.
- Amélioration de l'éclairage. (travaux prévus)

8 721
10

34
4,5
2,16
2 598



TOP CHAISES

33 bd Maréchal Foch
Meubles au détail
131

- Pose d'un double vitrage en vitrine.

10 725
20

26
0,71
2,1
533



PHARMACIE FOCH

33 bd Maréchal Foch
Pharmacie
200

- Remplacement de la chaudière.

5 878
7

24
2,4
9,7
1 430



ACADEMY CONDUITE

20 bd Maréchal Joffre
Auto-école
36

- Isolation du faux plafond.
- Pose d'un double vitrage en vitrine.

6 365
38

20
0,44
0,35
207



3

PETITS COMMERCES



COMMERCE

Adresse

42 bd Maréchal Foch

3 bd Maréchal Joffre

34 bd Maréchal Foch

Activité

Mobilier

Coiffure

Restaurant

Surface (m²)

77

67

91

TRAVAUX

Description

- Pose d'un double vitrage en vitrine.
(travaux prévus)

- Pose d'un double vitrage en vitrine.
- Amélioration de l'éclairage
(travaux prévus)

- Pose d'un double vitrage en vitrine.
- Installation d'une chaudière à condensation.
(travaux prévus)

Coût HT (€)

16 420

3 960

9 158

Aides OPATB (%)

10

10

20

RÉSULTATS

Économie d'énergie (%)

20

19

17

Économie d'énergie (tep/an)

1,1

0,38

0,22

Réduction des rejets de CO₂ (t/an)

0,9

0,21

0,51

Économie moyenne de charges (€/an)

537

193

175



Optique Lafaye



MOULIN GOURMAND

ROTISSERIE FOCH

ÉPICURIA

43 bd Joseph Vallier

31 bd Maréchal Foch

28 bd Maréchal Foch

Boulangerie

Boulangerie

Rotisserie

66

58

125

- Pose d'un double vitrage en vitrine.

- Installation d'un store extérieur.

- Remplacement des groupes frigorifiques.
- Installation d'un ventilateur pour le local des groupes.

5 003

2 600

18 111

10

10

35

8

5

0,27

0,18

0,05

0,08

127

88

800



4

ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES ET COMMUNAUX

OBJECTIFS INITIAUX

L'objectif était d'intervenir sur 20 immeubles publics ou privés, en privilégiant les bâtiments de surface importante, dont 9 bâtiments municipaux.

Actions prévues :

diagnostic énergétique, accompagnement technique, aide aux travaux, sensibilisation du personnel...

Répartition des immeubles par activité :

7 immeubles de bureaux, 3 établissements d'enseignement, 1 hôtel, 1 moyenne surface, 7 écoles, 1 bibliothèque.

| | Objectifs | Résultats |
|--|-------------------|-------------------|
| Économie d'énergie | 396 tep/an | 107 tep/an |
| Réduction des émissions de CO₂ | 350 t/an | 96 t/an |

DISPOSITIF OPÉRATIONNEL

Le nombre restreint d'établissements d'activités tertiaires (environ 50) autorisait un contact direct et individualisé avec leurs gestionnaires. Un prédiagnostic était proposé afin d'identifier les principaux enjeux énergétiques de l'immeuble. Un diagnostic approfondi, qui pouvait intégrer une simulation thermique dynamique, était alors éventuellement réalisé afin d'établir un programme de travaux.

Le niveau des aides, notamment au regard des sommes à engager sur des bâtiments de ce type, n'était pas suffisamment incitatif pour entraîner le déclenchement des travaux. Dans le cas où des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment ont été engagés, l'action de l'OPATB s'inscrivait le plus souvent dans une dynamique déjà présente en interne. Les gestionnaires de ces bâtiments pouvaient alors compter sur un accompagnement technique et une aide à la décision d'autant plus précieux que les sommes à engager, mais aussi les économies escomptées, pouvaient être importantes.

Des actions de sensibilisation du personnel étaient par ailleurs proposées sous la forme de conférences et d'échanges sur les économies d'énergie sur le lieu de travail.



RÉSULTATS

De par leur taille, leur état, leur vocation et leur organisation, les équipements tertiaires ont nécessité la mise en place d'accompagnements personnalisés, afin de répondre au mieux aux préoccupations de leurs gestionnaires.

Les logiques de travaux sont en effet propres à chaque établissement selon leur statut, public ou privé, et leur capacité de décider localement d'entreprendre une action et d'y affecter des budgets. C'est face à cette situation que l'OPATB a recentré son action sur l'assistance technique et le conseil, y compris sur des aspects méthodologiques et organisationnels.

Cette dimension a été une réelle plus value. Pénalisée par un dispositif de soutien financier très modeste, l'OPATB n'a pas été l'élément déclencheur de travaux, mais elle a été considérée comme une opportunité de conseil et d'expertise afin d'intégrer la problématique énergétique dans des démarches déjà initiées ou planifiées.

Si peu de travaux lourds ont été réalisés, l'OPATB a permis d'enclencher des actions de maintenance ou des petits travaux qui peuvent avoir un impact important en termes d'économie d'énergie. Elle a également contribué à développer une sensibilité accrue chez les gestionnaires et à lancer une dynamique interne à l'établissement, avec l'espoir de voir cet engagement se concrétiser par de belles réalisations à court ou moyen terme.

L'action de l'OPATB sur les équipements tertiaires

| | |
|--|----|
| Nb. de prédiagnostics énergétiques réalisés | 12 |
| Nb. de diagnostics approfondis réalisés | 16 |
| Nb. de bâtiments ayant engagé des travaux d'économie d'énergie | 9 |
| Nb. de séances de sensibilisation effectuées | 3 |

Les travaux et les aides

| | |
|---|------------------|
| Coût global des travaux HT | 1,36 million d'€ |
| Aides mobilisées pour les travaux dans les bâtiments privés | 7 600 € |

Les économies de charges

| | |
|---|------------|
| Économie moyenne de charges par établissement | 4 600 €/an |
|---|------------|



4

ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES ET COMMUNAUX



BILAN DÉTAILLÉ PAR ÉQUIPEMENT TERTIAIRE

Les opérations sont classées en fonction du taux d'économie d'énergie obtenu (du plus élevé au plus faible).
Les résultats sont des estimations issues des diagnostics énergétiques et des informations fournies par les gestionnaires.

| | École maternelle Driant | École maternelle Marceau | Chambre de commerce et d'industrie |
|--|---|--|---|
| BÂTIMENT | | | |
| Adresse | 2 rue Colonel Driant | 1 rue Sergent Bobillot | 1 pl. André Malraux |
| Année de construction | 1958 | 1954 | 1980 |
| Surface chauffée (m²) | 1 056 | 1 052 | 10 500 |
| ACTIONS, TRAVAUX ET SUITES | | | |
| Actions engagées | - Diagnostic. | - Diagnostic. | - Prédiagnostic. - Diagnostic. |
| Travaux réalisés et suites | - Remplacement partiel des menuiseries (1 ^{er} étage). | - Remplacement partiel des menuiseries et des stores. - Installation chaudière à condensation et changement du schéma hydraulique | - Mise en place d'une gestion technique centralisée . - Changement d'une pompe à chaleur. (Travaux envisagés avant l'OPATB et validés par le diagnostic.) |
| Coût HT (€) | 27 922 | 113 435 | 265 000 |
| RÉSULTATS | | | |
| Économie d'énergie (%) | 32 | 17 | 15 |
| Économie d'énergie (tep/an) | 2,96 | 2,36 | 49,2 |
| Réduction des rejets de CO₂ (t/an) | 7,1 | 5,6 | 21,8 |
| Économie moyenne de charges (€/an) | 2 065 | 1 650 | 12 600 |



École maternelle Marceau



Hôtel Mercure Alpotel



Hôtel Mercure Alpotel

Préfecture de l'Isère

IUT Université de Grenoble

12 bd Maréchal Joffre

1968

3 600

39-41 bd Gambetta

1930

9 600

12 place de Verdun

1860 et 1965

8 700

- Diagnostic.
- Accompagnement technique.

- Remplacement d'un groupe de production d'eau glacée.
- Calorifugeage des tuyaux d'eau chaude sanitaire.

50 000

8

18,1

17,1

4 800

- Prédiagnostic.

- Isolation des combles par tranches.
- Remplacement des fenêtres.
- Réhabilitation de la gestion technique centralisée.
- Étude d'optimisation des usages de l'eau sur les bancs d'essais.

250 000

6

9,6

20,5

6 500

- Prédiagnostic.
- Accompagnement technique.
- Sensibilisation du personnel.

- Remplacement des fenêtres sur un bâtiment.
- Remplacement des tours aérofrigorifères pour la production d'eau glacée par un refroidissement avec l'eau de la nappe.
(Travaux envisagés avant l'OPATB et validés par le diagnostic.)

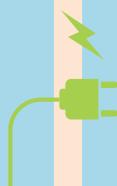
480 000

3

5,8

12,5

3 500



4

ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES ET COMMUNAUX



France Télécom Mutualité



Hôtel Mercure Président

France Télécom Mutualité

Centre régional de documentation pédagogique

BÂTIMENT

| Adresse | 11 rue Général Mangin | 10 bd Jean Pain | 11 av. Général Champon |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| Année de construction | 1990 | 1970 | 1964 |
| Surface chauffée (m ²) | 5 600 | 3 000 | 5 400 |

ACTIONS, TRAVAUX ET SUITES

| | | | |
|----------------------------|--|---|--|
| Actions engagées | - Diagnostic. - Accompagnement technique. | - Prédiagnostic. | - Prédiagnostic. - Accompagnement technique. - Sensibilisation du personnel. |
| Travaux réalisés et suites | - Remplacement d'éclairages halogènes par des led et renouvellement des lampes à incandescence par des modèles fluocompacts. (Travaux envisagés avant l'OPATB et validés par le diagnostic.) - Étude pour changer le système de production de chaleur et de froid. - Étude pour réguler la centrale de traitement d'air de la piscine. | - Remplacement des fenêtres. (Aide OPATB : 5 %) | - Installation d'une régulation pour la sous-station de chauffage. |
| Coût HT (€) | 10 000 | 137 000 | 20 000 |

RÉSULTATS

| | | | |
|--|-------|-----|--|
| Économie d'énergie (%) | 5 | 0,4 | |
| Économie d'énergie (tep/an) | 18 | 1,6 | |
| Réduction des rejets de CO ₂ (t/an) | 7,9 | 3,4 | |
| Économie moyenne de charges (€/an) | 4 800 | 950 | |





| Bâtiment | DDE de l'Isère | France Télécom Pasteur | Groupe scolaire Élisée Chatin |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Adresse | 17 bd Joseph Vallier | 4 place Pasteur | 27 rue Le Brix |
| Année de construction | 1945 | 1954 | 1955/2004 |
| Surface chauffée (m ²) | 10 200 | 5 700 | 3 900 |

Actions, travaux et suites

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| Actions engagées | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic. - Étude de faisabilité pour la production d'eau chaude sanitaire solaire pour le restaurant interne. | <ul style="list-style-type: none"> - Prédiagnostic. - Diagnostic. - Accompagnement technique. - Sensibilisation du personnel. | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic. |
| Travaux réalisés et suites | <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un tableau de bord de suivi des consommations d'énergie. | <ul style="list-style-type: none"> - Études d'avant projet en cours pour le remplacement de la chaufferie fioul par des pompes à chaleur sur la nappe. | <ul style="list-style-type: none"> - Études en cours. |



| Bâtiment | Groupe scolaire Painlevé | Groupe scolaire Clémenceau | Groupe scolaire Joseph Vallier |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Adresse | 73 rue Joseph Bouchayer | 5 rue Roger Louis Lachat | 44 bis rue Ampère |
| Année de construction | 1955 | 1957/1986 | 1955 |
| Surface chauffée (m ²) | 2 673 | 3 750 | 2 976 |

Actions, travaux et suites

| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| Actions engagées | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic. | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic. | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic. |
| Travaux réalisés et suites | <ul style="list-style-type: none"> - Études en cours. | <ul style="list-style-type: none"> - Études en cours. | <ul style="list-style-type: none"> - Études en cours. |



4

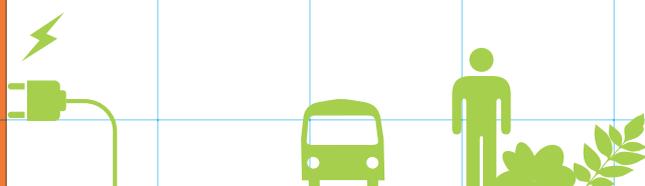
ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES ET COMMUNAUX



| Bâtiment | Bibliothèque municipale d'études | École supérieure d'art | Le Forum |
|------------------------------------|---|---|--|
| Adresse | 12 bd Lyautey | 25 rue Lesdiguières | 3 rue Malakoff |
| Année de construction | 1960 | 1908 | 1975 |
| Surface chauffée (m ²) | 7 816 | 2 959 | 10 800 |
| Actions, travaux et suites | | | |
| Actions engagées | - Diagnostic avec simulation thermique dynamique. | - Diagnostic avec simulation thermique dynamique. | - Prédiagnostic. - Diagnostic avec simulation thermique dynamique. - Accompagnement technique. |



| Bâtiment | Mutualité sociale agricole | Le Mercure | Full Time Fitness |
|------------------------------------|---|---|---|
| Adresse | 5 pl. Gustave Rivet | 26 rue Colonel Dumont | 18 rue de Stalingrad |
| Année de construction | 1950 | 1950 | 1960 |
| Surface chauffée (m ²) | 5 000 | 6 540 | 1 700 |
| Actions, travaux et suites | | | |
| Actions engagées | - Prédiagnostic. - Diagnostic avec simulation thermique dynamique. | - Prédiagnostic. - Diagnostic avec simulation thermique dynamique. | - Prédiagnostic. - Accompagnement technique. |





| Bâtiment | Hôtel Paris-Nice | Centre départemental de santé | Rectorat |
|------------------------------------|----------------------|---|---------------------------------|
| Adresse | 61 bd Joseph Vallier | 23 rue Albert 1 ^{er} de Belgique | 7 place Bir Hakeim |
| Année de construction | 1960 | 1960 | 1965 |
| Surface chauffée (m ²) | 860 | 7 500 | - |
| Actions, travaux et suites | | | |
| Actions engagées | - Prédiagnostic. | - Prédiagnostic. | - Sensibilisation du personnel. |

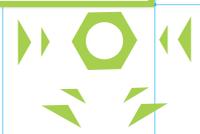


La sensibilisation du personnel

UNE ACTION EN DEUX TEMPS :

- Un stand de l'Agence locale de l'énergie dans les locaux de l'établissement, où chaque employé était invité à se rendre sur ses horaires de travail ou de pause pour des renseignements d'ordre professionnel ou individuel, avec une documentation en libre-service.

- Une conférence à plusieurs voix, où l'établissement présentait sa politique en matière de développement durable. L'ALE illustre ensuite l'importance des gestes et des choix quotidiens que chacun peut adopter sur son lieu de travail. Cette double approche a l'avantage de souligner l'importance de la synergie à mettre en place entre direction et personnel, pour que chacun prenne la mesure de ses responsabilités et des efforts qui lui reviennent.



HABITAT : UNE ACTION EFFICACE

Sans attendre les résultats de l'évaluation finale de l'OPATB, qui s'appuiera sur des relevés de consommation réelle de chauffage, quels sont les premiers enseignements à tirer de ces premières informations ?

Pour les copropriétés, l'expérience montre qu'un accompagnement soutenu, des conseils techniques et financiers adaptés aux contraintes de la copropriété et de ses occupants, et un dispositif d'aides incitatif peuvent emporter la décision de réaliser des travaux, malgré la difficulté de mobiliser les propriétaires bailleurs.

Contre toute attente, ce ne sont d'ailleurs pas les copropriétés les plus aisées qui s'engagent le plus. La moitié des propriétaires occupants qui auront bénéficié de l'OPATB ont en effet des revenus très modestes, inférieurs aux plafonds de ressources sociaux.

COMMERCES ET TERTIAIRE : DES PROBLÉMATIQUES SPÉCIFIQUES

La question des commerces relève d'une autre problématique. Malgré des réalisations encourageantes qui témoignent d'une demande ou de l'engagement de certains commerçants pour le développement durable, il apparaît qu'un dispositif supplémentaire, uniquement axé sur les économies d'énergie, est perçu comme trop contraignant. L'intégration de cette préoccupation dans les dispositifs existants déjà connus des commerçants est une piste. La Ville de Grenoble réfléchit ainsi à la mise en place d'un volet « environnement » dans les procédures dédiées au secteur commercial, telles que le FISAC ou le FAARE.

Enfin, l'absence de réhabilitation lourde dans les établissements tertiaires révèle la difficulté de mener une action dans le cadre d'une organisation plus complexe, généralement soumise à une gestion budgétaire rigoureuse et contrainte. Les investissements nécessaires sont rarement débloqués car le temps de retour des travaux d'économie d'énergie réalisés sur le bâti est relativement long (au moins 10 à 15 ans). Par contre, le conseil technique qui permet d'orienter les budgets de fonctionnement vers des actions spécifiques a été apprécié. Il ressort de cette expérience que le gisement d'économie d'énergie que représentent les équipements tertiaires ne pourra être réellement exploité sans envisager une obligation de travaux.

L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS

PILOTAGE :

Ville de Grenoble

ACCOMPAGNEMENT ET ÉVALUATION :

ALE de l'agglomération grenobloise

ANIMATION :

- Volet habitat :
- Volet petits commerces :
- Volet équipements tertiaires :
- Volet communication :
- Sensibilisation (copropriétés et équipements tertiaires) :

Pact de l'Isère, G. Guillemard
Prospectives, Ph. Claveau, SEME
IED, pour les bâtiments municipaux Alpha JM et Deltawatt
G. Peissel, Parimage
ALE de l'agglomération grenobloise

SIGLES

ADEME :

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

ALE :

Agence locale de l'énergie

ANAH :

Agence nationale de l'habitat

CO₂ :

Dioxyde de carbone (principal gaz à effet de serre)

FAARE :

Fonds d'actions pour l'accessibilité, la rénovation et l'embellissement

FISAC :

Fonds d'intervention pour la sauvegarde de l'artisanat et du commerce

Métro :

Grenoble Alpes Métropole

OPATB :

Opération programmée d'amélioration thermique et énergétique des bâtiments

PIG :

Programme d'intérêt général

Tep :

Tonne équivalent pétrole

RENSEIGNEMENTS

Ville de Grenoble
Direction de l'Urbanisme
Service Réhabilitation et Patrimoine urbain
11 bd Jean Pain
BP 1066 38021 Grenoble cedex 1
Tél. : 04 38 37 22 35

L'OPATB DES GRANDS BOULEVARDS
ÉTAIT FINANCÉE PAR :

