

	<p>Maîtrise de l'énergie et copropriétés Compte-rendu du comité de suivi</p>
<p>Date de la réunion</p>	<p>11 Juillet 2013</p>
<p>Participants</p>	<p>Jacques FIOLE (ADEME), Valentin LYANT (Région PACA), Michel Bricard (Ville de Marseille), Régis Chabert (UNIS-Syndic Chabert), Philippe Michaud (ALE), Florent Bigo (FFB), Ghislain DUBOIS (TEC), Marc Glass (GERES), Fabienne Guilbot (GERES), Roman DE RAFAEL (TEC)</p> <p><i>Excusés :</i> Eric LAGANDRE (ANAH), Lucien MICHEL (ARC Provence), Folco LAVERDIERE (Région PACA), Antoine BATTISTELLI / Philippe RICHARD (CAPEB 13), Paul BLANCHET (SADOC)</p>
<p>Auteur</p>	<p>Roman de Rafael</p>

1 Informations générales

- Monsieur Preyre remplace Monsieur Chabert à la présidence de l'UNIS PACA-Corse. M. Chabert continuera au sein de l'UNIS de suivre le dossier eCoPro. Un déjeuner est envisagé entre les partenaires du projet et le successeur de Monsieur Chabert.
- Le congrès national de l'UNIS est attendu au Pharo les 4 et 5 Octobre, une participation d'eCoPro peut être envisagée (table-ronde, présentation, etc).
- Une réunion de présentation du service eCoPro aux entreprises de la FFB est fixée le 24 septembre.
- Les informations générales sur le programme de recherche-action « Amélioration énergétique en copropriété » mené par le PREBAT (PUCA / Anah), y compris les présentations des projets se trouvent ici : <http://www.prebat.net/?-Copro->
- Les éléments présentés lors du second séminaire « Amélioration énergétique en copropriété » du 12 juin sont disponibles : <http://www.prebat.net/?12-juin-seminaire-Amelioration>

2 Questions techniques

- Comment est présenté le Bilan Energie Conseil Copropriété ?
 - o Le BECC fait l'objet d'un rapport complet qui est délivré au conseil syndical (et syndic le cas échéant). Il est expliqué aux copropriétaires en AG sous un format power point (imprimé) de manière à présenter les éléments essentiels de façon simplifiée et compréhensible.
- Quelle est l'articulation entre DPE collectif et BECC ?
 - o Le DPE collectif est rendu obligatoire d'ici 2017 pour les copropriétés de moins de 50 lots en chauffage collectif et a une validité de 10 ans. Dans le

cas de l'expérimentation, le DPE collectif est fourni en même temps que le BECC pour les copropriétés en chauffage collectif. Les deux éléments utilisent le même moteur de calcul (3CL).

- En cas de travaux de réfection de toiture, y a-t-il obligation d'isolation des combles ?
 - o Non : cette obligation est applicable à des surfaces > 1000 m² ainsi que des immeubles tertiaires.
- Les temps de retour sur investissement présentés aux copropriétaires sont-ils évalués en intégrant les aides ?
 - o Non : les « aides » mobilisables sont mentionnées à titre indicatif dans un tableau spécifique. Le calcul précis des aides est proposé dans un second temps pour éclairer les décisions de travaux (individuel et collectif).
- Il semble y avoir des « moments clefs » pour permettre la rénovation des copropriétés : le ravalement de façade en est une.
 - o Certains travaux sont l'occasion de proposer une réflexion générale sur le bâtiment et l'aspect énergétique. Concernant le ravalement de façade, certains axes de Marseille ont obligation de s'y soumettre ; peut-être y a-t-il un moyen de trouver des copropriétés « motivées » en suivant cette stratégie.
 - o L'accompagnement sur le long-terme répond à la réalité de la copropriété en ce sens qu'il évite de rater le « moment clef » d'une copropriété.
 - o Attention toutefois, les obligations de travaux sont à double-tranchant. Beaucoup de réunions et de discussions avec des copropriétaires soulignent le fait que ces derniers ne souhaitent pas investir dans des travaux tant ils ont été sollicités (ravalements, ascenseurs, etc.)
- Concernant les problématiques de rénovation de façade et d'isolation par l'extérieur : la ville de Marseille précise d'une part qu'un nouveau PLU sera opérationnel en septembre et d'autre part que les travaux d'isolation par l'extérieur peuvent être envisageables à condition d'obtenir autorisation de travaux (sous réserve de respect des prescriptions patrimoniales et autorisation des architectes des bâtiments de France selon les cas). M. Bricard peut fournir le règlement municipal.

3 Questions spécifiques à la mobilisation des professionnels du bâtiment

- Rappel de la démarche développée lors de l'entrée de la copropriété dans la phase travaux : eCoPro propose à minima 2 entreprises engagées dans le dispositif pour chaque type de travaux décidé, le syndic et le conseil syndical sont encouragés à solliciter des devis externes au bouquet de service (à minima un).

- GERES et TEC font état de quelques difficultés à mobiliser les artisans/entreprises sur le long terme. Des artisans ont été enregistrés dans la liste eCoPro au début du projet et se sont engagés via la Charte, cependant ils n'ont pas répondu aux sollicitations d'eCoPro pour une copropriété ayant fait une demande de devis.
 - o Rendez-vous est pris avec la FFB afin de présenter la démarche auprès de leurs adhérents et combler les manques du dispositif, notamment en matière de chauffagistes.
 - o L'UNIS propose de fournir des listes de professionnels (installation, maintenance).
 - o La newsletter ne suffit pas, des méthodes doivent être développées pour poursuivre la mobilisation : identification des réseaux, points d'informations réguliers, phoning périodique, rencontre en vis-à-vis...
 - o L'information de l'entrée d'une copropriété en phase travaux peut être envoyée aux OP.
- **L'entrée de l'opération dans la phase travaux (notamment pour deux copropriétés sur les trois qui ont fait l'objet de restitution du BECC) démontre que l'accompagnement des copropriétés sur le long terme est pertinent et permet de faire émerger des chantiers potentiels (argument concret pour la mobilisation des professionnels).**

4 Questionnements sur la sélection de la copropriété

- N'y a-t-il pas un travail à effectuer sur l'historique de la copropriété permettant de découvrir quels sont les éléments qui limitent l'action ?
 - o Un travail de « tri » est effectivement réalisé en amont du repérage, avec la « fiche d'identification de la copropriété », via le syndicat et le conseil syndical (questions du type : existe-t-il un fond travaux ? y a-t-il des arriérés de paiements ? travaux réalisés récemment, etc.). **Cependant l'aspect sociologique serait effectivement à renforcer.**
 - o Un parallèle peut être fait avec les solutions techniques de référence (protocoles standards de rénovation énergétique) développés par la Région : approche technique et sociologique du parc d'habitat en PACA.
- Un point important à souligner est que le repérage des copropriétés est une phase en soit qui nécessite un investissement important :
 - o La forte inertie en copropriété ne facilite aucunement la mobilisation des copropriétaires et « montrer patte blanche » est nécessaire pour rassurer et légitimer l'engagement long terme.
 - o La gratuité est souvent questionnée : des études sur le sujet montrent que celle-ci n'amène généralement pas les meilleurs résultats en termes de motivations.
 - o Certaines copropriétés ont été écartées d'entrée (ne correspondant pas aux critères retenus) ou n'ont pas souhaité poursuivre malgré les discussions engagées : par méfiance « on va nous faire faire des travaux », pour des raisons plus exceptionnelles (dramas familiaux, non-présence à

des RDV).

- **Ces éléments soulignent l'importance de la méthode « d'engagement » des copropriétés dans le service** : comment créer l'envie ? Une démarche « marketing » plus agressive pourra être expérimentée dans une poursuite de l'opération.

5 Retours sur le séminaire PUCA-ANAH

- Un séminaire a été organisé à l'initiative du PUCA et de l'Anah en juin dernier afin de dresser un état des lieux des projets et des difficultés/succès rencontrés par ses derniers dans le cadre de l'appel à projet recherche-action « Amélioration énergétique en copropriété » (un premier séminaire avait eu lieu en novembre 2012).
- Les projets présentés sont principalement des opérations de rénovation de copropriétés, eCoPro est assez unique dans son genre.
- Concernant le projet eCoPro, M. Lagandré a fait état de son souhait que nous mettions plus en avant l'apport potentiel que constituent les aides Anah à la rénovation (surtout depuis le relèvement des plafonds). Une manière de trouver des copropriétés serait en effet de cibler des quartiers et de faire du boitage.
- L'Anah est particulièrement intéressée par l'aspect « novateur » du projet, avec la mise en œuvre d'un service généralisé d'accompagnement long terme et de mise en relation avec des professionnels, et d'une réflexion sur son autofinancement.
- Plus généralement, des réflexions transversales sont à retirer pour la réhabilitation énergétique des copropriétés. Quelques éléments sont listés ci-dessous, dont certains ont été évoqués à plusieurs reprises:
 - o Tous les projets sont plus ou moins confrontés aux mêmes difficultés : forte inertie, multiplicité d'acteurs et d'intérêts, etc.
 - o Présenter un service gratuit ne garantit pas l'engagement des copropriétaires et suscite des méfiances.
 - o Il est important de plus mettre en valeur les notions de valorisation de patrimoine ou de confort que les économies d'énergies relativement peu importantes du point de vue financier (même si la hausse de l'énergie tend à faire évoluer ce dernier point).
 - o Partager la compréhension du projet et de ses objectifs permet de créer la confiance en amont.
 - o Le conseil syndical devient « expert » de la rénovation énergétique : comment l'accompagner au mieux dans cette mission ?
 - o D'autres sources de financement sont à imaginer selon les contextes de la copropriété : session de terrain, création de surfaces (toiture ou RDC), requalification de locaux, etc.

6 A propos des revenus du business model

- D'après la FFB le commissionnement sur travaux ou l'adhésion des entreprises au service ne sont pas envisageables.
- Les scénarios développés dans la modélisation économique du bouquet de service doivent permettre la confrontation des hypothèses de travail. Ces hypothèses doivent également être validées au cours d'entretiens avec les acteurs professionnels.
- Ci-dessous d'autres éléments à éventuellement intégrer dans la modélisation, certains étant plus faciles que d'autres :
 - o Une variation du prix du BECC en fonction par exemple de la typologie de la copropriété et du profil des copropriétaires (inférieur au seuil de décision de l'AG) ?
 - o Les coûts évités ?
 - o La mise en place d'un CPE ?
 - o Le tiers financement ?
 - o Le gain en valeur patrimoniale ?
 - o Le gain en confort ?
- La valorisation des CEE comme source de financement doit être discutée (cf : n-pro.fr acteur local facilitant la mise en concurrence des CEE via une plateforme de marché). A titre informatif, il est proposé que dans le cadre des guichets uniques les artisans s'engagent à céder les CEE.
- Il convient aussi de discuter avec des organismes financiers : la CDC peut apporter sa pierre à la réflexion globale.
- Si subvention publique il y a : doit-elle être attribuée à la copropriété qui s'engage dans le processus (rémunération indirecte du service) ou directement à l'opérateur qui développe ce service ? Doit-elle être attribuée pour le démarrage de l'activité ou sous forme d'une enveloppe par copropriété accompagnée ?
- Du point de vue des collectivités, ce type de service peut trouver une opportunité de développement si l'action publique boucle une ingénierie financière de manière additionnelle et non pas l'inverse.

7 Conseils et remarques pour la suite du projet

- **Guichet Unique** : Il est intéressant qu'eCoPro suive de prêt la question des guichets uniques qui seront à la recherche de solutions « clefs en main » pour le déploiement de leurs services. Un appel à projet est en cours auprès des collectivités. Le dispositif en cours de finalisation reste pour le moment assez flou sur les cadres de mise en place des guichets uniques, laissant aux territoires locaux l'opportunité de s'organiser selon les actions en place et acteurs mobilisés.

- Disposer du **retour des acteurs** pour le business plan : les hypothèses de travail devraient être confrontées à la situation de la copropriété. Il est ainsi nécessaire de réussir à ne pas raisonner en vase clos.
- Il est également important d'arriver à **individualiser** les préconisations effectuées dans le cadre du BECC (déjà fait pour le chauffage individuel sur les logements visités).
- Le business plan doit être accompagné d'une phase d'analyse de marché auprès des acteurs. Il est important d'apporter la connaissance du terrain : « à partir de combien seriez-vous prêt à prendre la décision de rénover votre bâtiment ? etc.)

ANNEXE 2-A

Quelques initiatives en faveur de la rénovation énergétique en copropriétés

Initiatives orientées « demande »	
Agence Parisienne du Climat : « Copropriétés : Objectif Climat »	<ul style="list-style-type: none">- Accompagnement dans la durée des copropriétaires- Projet fortement soutenu par la collectivité- 8 ETP portent le projet
Agence Locale de l'Energie du Grand Lyon	<ul style="list-style-type: none">- Accompagnement dans la durée des copropriétaires- Création d'un réseau de copropriétaires (C-REAL)- Mise en place de formation pour les Syndics
Espace Info->Energie Marseille Provence (GERES)	<ul style="list-style-type: none">- Accompagnement dans la durée des copropriétaires- Seul projet à destination des copropriétés sur le territoire
Googlegroup Copropriété	<ul style="list-style-type: none">- Partage des connaissances entre structures porteuses de projet d'accompagnement (ALE/EIE)
Initiatives orientées « offre »	
<u>Copro+</u>	<ul style="list-style-type: none">- Offre commerciale d'accompagnement multithématique des copropriétés et des syndics- Implantation à Lyon
KfW Bankengruppe (offre de service globale de la société IQ)	<ul style="list-style-type: none">- Mise en place d'une offre globale travaux + accompagnement + financement- Forte incitation à la rénovation globale ambitieuse
Initiatives des syndics	
UNIS	<ul style="list-style-type: none">- Concours « développement durable » pour les copropriétés- Formation des syndics et conseillers syndicaux
FNAIM : L'opération « 100 000 logement éco-rénovés »	<ul style="list-style-type: none">- Partenariats avec les « obligés » pour la réalisation de travaux d'économie d'énergie en copropriété- Offre de formation pour les gestionnaires de biens
Initiatives des collectivités	
Grenoble Alpes Métropole : Mur-Mur (2010-2013)	<ul style="list-style-type: none">- Forte incitation financière pour la rénovation performante des copropriétés- Accompagnement par l'Agence Locale de l'Energie et du Climat
SEM Energies Posit'IF (Région Ile de France)	<ul style="list-style-type: none">- Création d'une SEM de tiers-investissement pour favoriser la rénovation énergétique des copropriétés et l'émergence de projet d'installation d'EnR

1. Initiatives orientées « demande »

Agence Parisienne du Climat : « Copropriétés : Objectif Climat ! » :

En 2008, à la suite du lancement de son Plan Climat, la Ville de Paris, en collaboration avec l'ADEME et le Réseau parisien des Espaces INFO->ENERGIE, a mis en place un projet d'incitation et d'accompagnement des copropriétés vers les travaux d'économies. Trois Espaces Info->Energie portés par les associations EDIF et IDEMU ont répondu aux demandes des copropriétés sur l'ensemble de la Ville de Paris. Ce projet consistait à proposer un accompagnement complet de la copropriété pour l'étude des possibilités d'amélioration énergétique globale de l'immeuble (c'est-à-dire à la fois sur les installations et sur le bâti), ainsi que des possibilités de financement pour le diagnostic énergétique de la copropriété et les travaux. Les conseillers énergie, dans un premier temps, ont aidé le conseil syndical à réaliser le Bilan Energétique Simplifié (BES) de la copropriété à partir des factures d'énergie. Suite à cet « auto-bilan », les copropriétés sont accompagnées tout au long d'un programme de rénovation énergétique comprenant, dans un premier temps, la réalisation d'un audit énergétique de la copropriété. Ce diagnostic était financé à hauteur de 70% par l'ADEME et la Région Ile de France. Suite aux résultats du diagnostic énergétique, la Ville de Paris a mis en place une majoration de 20% des aides de l'ANAH sur les travaux préconisés par l'étude pour les ménages éligibles. Cette opération visait, à l'origine, l'accompagnement de trois cents copropriétés.

Ce projet initialement prévu jusqu'en septembre 2010 est aujourd'hui repris par l'Agence Parisienne du Climat (créée en 2011) et est porté par 8 conseillers info énergie et une coordinatrice.

Données clés (décembre 2011) :

Phase « Audit thermique »

- 186 copropriétés engagées dans la démarche, accompagnées par un conseiller de l'APC
- 162 ont voté un audit, soit environ 15 000 logements
- 25 sont en attente d'un vote pour la réalisation d'un audit thermique
- 78 ont réalisé un audit thermique, soit plus de 8 000 logements

Phase « Travaux »

- 43 copropriétés sont rentrées dans une phase de travaux, soit environ 3 700 logements pour un total de 22 M€
- 27 ont déjà voté ou réalisé des travaux, soit environ 2 500 logements pour un total de 4,4 M€

Agence Locale de l'Energie du Grand Lyon

L'ALE du grand Lyon travaille également depuis plus de 5 ans sur la thématique des copropriétés. Un accompagnement des copropriétés est proposé selon une méthodologie identique au projet de l'Agence Parisienne du Climat. Il s'agit de les inciter à suivre une démarche type comprenant les étapes suivantes :

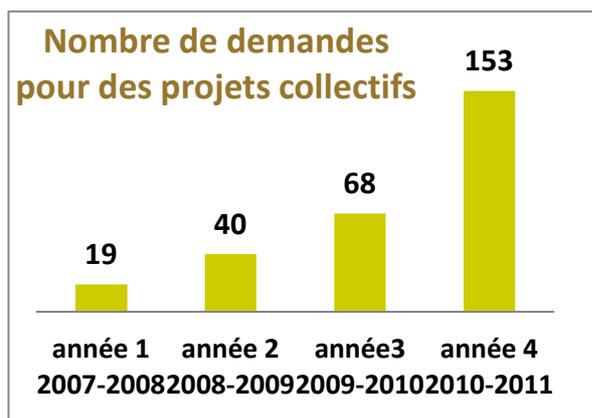
- Conseil de premier niveau
- Suivi pour la réalisation d'un audit énergétique
- Sensibilisation en AG
- Suivi lors de la réalisation des travaux
- Suivi des consommations

L'ALE du Grand Lyon anime aussi un réseau des copropriétés économes en énergie. Ce réseau vise à rassembler les conseillers syndicaux impliqués dans la maîtrise des consommations de leur immeuble. Le but de ce réseau est le partage des expériences et la montée en compétence des responsables de copropriétés.

Espace Info->Energie Marseille Provence (GERES)

En PACA, l'Espace Info->Energie Marseille Provence porté par le GERES accompagne depuis mai 2007 les copropriétés vers les travaux de rénovation énergétique. Les conseillers incitent les copropriétaires à s'engager dans une démarche méthodique et cohérente basée sur l'expérience du projet COC de l'Agence Parisienne du Climat et de l'ALE du Grand Lyon. Un conseiller Info->Energie est dédié à cette action.

En 4 ans, ce projet a permis de conseiller un nombre croissant de copropriétés marseillaises.



Données clés (décembre 2011) :

- 32 copropriétés accompagnées (dont 19 actuellement suivies)
- 8 BES réalisés
- 9 études votées
- 7 copropriétés ont réalisé des travaux

Autres initiatives d’ALE et d’association porteuses d’EIE – Googlegroup Copropriété

En 2011 et 2012, beaucoup d’ALE ou de structures porteuses d’EIE ont mis en place des projets d’accompagnement des copropriétés. Toutes ces initiatives ne sont pas détaillées dans ce rapport car elles sont, pour la plupart, basées sur une méthodologie similaire aux 3 exemples ci-dessus.

A des fins de partage des connaissances et des retours d’expérience, **un groupe de discussion** en ligne (googlegroup) a été créé pour mettre en relation toutes ces structures. Ce groupe de discussion fort actif permet d’échanger sur l’actualité de la copropriété, les méthodologies d’accompagnement, les questions techniques...etc.

2. Initiatives orientées « offre »

Copro+



COPRO+ société de services, offre une palette de prestations de conseil et d’assistance pour améliorer la gestion de la copropriété par la maîtrise des charges, la conduite de projets, l’organisation de la copropriété et la valorisation du patrimoine.

COPRO+ définit une référence tarifaire basée sur l’évaluation de la charge de travail. Certaines prestations peuvent être évaluées simplement, en mode forfaitaire, en fonction de la taille de la copropriété mesurée en nombre de lots principaux. D’autres missions nécessitent une approche individualisée, et sont alors valorisées à l’issue d’une rencontre avec le conseil syndical, selon le contexte, les objectifs de la mission, la répartition des tâches entre le conseil syndical et COPRO+ et les modalités de déroulement de la prestation.

KfW Bankengruppe (offre de service globale de la société IQ)

La société IQ est une agence pour l’optimisation des bâtiments qui propose un service de rénovation très performant et très complet, de l’étude préliminaire à la livraison des travaux et autofinancée grâce à un partenariat avec la banque allemande KfW. KfW est une banque publique, créée pour la reconstruction qui délivre un label « bâtiment économe en énergie KfW ».

Le projet est mené en collaboration permanente avec le conseil syndical. Un effort important est également fait sur la communication auprès des copropriétaires avec le recueil de leurs craintes ou de leurs désirs. Le projet est géré de A à Z depuis la phase d’étude, l’élaboration des cahiers des charges jusqu’à la consultation des entreprises et la réalisation des travaux. L’agence prépare l’assemblée générale des copropriétaires, elle suit le chantier, informe les copropriétaires. Le syndic ne s’occupe pas de la question de l’économie d’énergie, ses tâches sont donc également sensiblement allégées.

Les critères pour déterminer l'efficacité énergétique sont liés aux besoins en énergie primaire et aux économies projetées. L'objectif de réduction de consommation de chauffage est de 60 à 85 %. Le montant de la subvention peut être de 75 000 € pour une réhabilitation totale et de 50 000 € pour une réhabilitation partielle. L'aide peut prendre la forme d'un crédit (à un taux qui varie de 1,4 % à 3,05 %) ou d'une aide financière. Le montant de la subvention est d'autant plus important que le bâtiment est économe en énergie après travaux. Le cumul des aides de l'état et des importantes économies d'énergie réalisées associés à un prêt bancaire bonifié rend le projet rentable très rapidement. Par exemple à Cologne, une opération a été réalisée pour 34 logements. La rénovation a permis une restructuration du bâtiment avec élargissement des balcons existants. La rénovation d'un montant de 410 000 € a pu être financée à 100 % par KfW. Les charges étaient de 21 000 € par an avant travaux, elles sont de 8 000 € après travaux.

3. Initiatives des syndics

UNIS

Concours UNIS21: développement durable en copropriété

En 2009, l'Union des Syndicats de l'Immobilier (UNIS) a lancé « UNIS 21 garantisiez votre éco-copropriété », un concours national dédié aux copropriétés sur le thème du développement durable et des initiatives écoresponsables.

Les Universités de la copropriété

L'UNIS organise l'Université de la Copropriété pour permettre aux copropriétaires et aux conseils syndicaux de s'informer et de se former. Cette Université est organisée sous la forme de modules / ateliers successifs expliquant l'environnement juridique et technique de la copropriété, les droits et les devoirs de chacun.

FNAIM : L'opération « 100 000 logement éco-rénovés »

La FNAIM a lancé le 31 août 2010 une opération ambitieuse visant à pousser les copropriétés à réaliser des économies d'énergie. Cette opération s'appuie principalement sur un partenariat avec le fournisseur d'énergie EDF qui réalise un diagnostic de la copropriété, identifie et participe financièrement aux travaux donnant droit à des certificats d'Economie d'Énergie.

« La FNAIM a mis en place des formations au développement durable et à la réglementation thermique pour ses adhérents. Elle organise également des partenariats avec des acteurs de la performance énergétique comme EDF, la Fédération Française du Bâtiment (FFB), des syndicats professionnels et des structures industrielles. Un tour de France est organisé pour présenter dans chaque région les solutions permettant d'améliorer la performance énergétique d'un bien ; les

acteurs de la filière interviennent dans le cadre de tables-rondes qui ont rassemblé en 2011 plus de 1000 professionnels de l'immobilier et leurs clients. »¹

4. Initiatives des collectivités

Grenoble Alpes Métropole : Mur-Mur (2010-2013)

Suite à l'expérience acquise lors de l'OPATB des Grands Boulevards de Grenoble, la communauté d'agglomération de Grenoble (la Métro) a mis en place un dispositif d'aide financière pour la réhabilitation des copropriétés bâties entre 1948 et 1975. Ces aides échelonnées en fonction de l'ambition des travaux incitent à isoler les bâtiments selon les critères de performances BBC (Bâtiment Basse Consommation). Un accompagnement est proposé par l'agence locale de l'énergie et du climat (ALEC) qui, après un diagnostic rapide, valide le projet et accompagne le maître d'ouvrage.

L'objectif global est d'atteindre une consommation énergétique de niveau BBC Rénovation (96 kWh/m².an). Trois types de rénovation donnent droit à des aides plus ou moins élevées selon l'ambition de la rénovation :

	% du montant des travaux HT	Aide globale
Offre de rénovation progressive	(isolation murs)	15%
Offre rénovation complète	(isolation murs/toiture/plancher)	30%
Offre rénovation exemplaire	(complète + menuiseries + ventilation)	50%

Données clés (décembre 2011) :

- **338 demandes d'information** depuis le lancement du dispositif
- 7000 logements engagés (**121 copropriétés**) dans les études préparatoires
- **1100 logements en vote travaux à fin 2011**
- **1700 logements sur liste d'attente**

SEM Energies Posit'IF (Région Ile de France)

La **Société d'Economie Mixte Posit'IF** a pour objectifs de soutenir la **rénovation ambitieuse des bâtiments** par le recours au « tiers investissement » et de développer les investissements dans les projets d'énergies renouvelables.

¹ Interview de Benoît Fauchard, chargé du développement durable à la FNAIM - <http://www.ecocopro.com/2012/03/05/interview-de-la-fnaim-sur-loperation-100-ooo-logements-eco-renoves/>

Le principe de base consiste à avancer à un bénéficiaire la somme nécessaire à la réalisation de travaux d'amélioration énergétique. La SEM se rembourse ensuite grâce aux économies d'énergie effectives et aux mécanismes financiers de type Certificats d'Economie d'Energie.



Principe du mécanisme de TI (CDC, 2010)

D'autres collectivités se penchent sur la question du tiers-financement pour atteindre les objectifs du Grenelle de l'Environnement en termes de rénovation énergétique du patrimoine bâti. On peut notamment citer **le Grand Lyon** et **la communauté d'agglomération Grenoble** qui travaillent actuellement au montage de structures similaires.

Pour le moment il semble que le modèle mis en place ne soit pas complètement opérationnel et que de nombreux détails juridiques et administratifs soient encore en cours de définition.

ANNEXE 2-B

Les leviers financiers

Sommaire :

1. Crédits d'impôt.....	1
2. Certificats d'Economie d'Energie (CEE)	2
3. Eco-Prêt à Taux Zéro (Eco-PTZ)	3
4. Aides de l'Anah.....	3
5. Subventions locales ADEME-Région.....	3
6. Contrats de Performance Energétique (CPE)	4
7. Tiers-Investisseur.....	5
8. Bonification de COS et exonération de taxe foncière	6

1. Crédits d'impôt

Le crédit d'impôt est une aide **financière de l'Etat** accordée à toute personne propriétaire occupante ou bailleur, locataire ou occupante à titre gratuit qui entreprend la réalisation de travaux dans un logement en résidence principale.

Une liste des travaux éligibles et des taux de crédit d'impôt est publiée dans la loi de finance chaque année. Ce dispositif, mis en place en 2005, est très connu du grand public et a permis de financer plusieurs milliards d'euros de travaux d'économie d'énergie. Le crédit d'impôt est largement utilisé par les propriétaires de maisons individuelles, et aussi pour les travaux réalisés en appartement, notamment lors du remplacement des huisseries.

En ce qui concerne les **copropriétés** et les travaux sur les parties communes (chaudière collective, isolation de toiture, etc.), chaque copropriétaire peut bénéficier d'un crédit d'impôt sur sa quote-part des travaux. La démarche est donc plus compliquée car il incombe au syndic de répartir la facture globale pour chaque copropriétaire, en indiquant les caractéristiques thermiques des travaux réalisés afin que chacun puisse déclarer les travaux lors de sa déclaration de revenus.

En 2012, les taux du crédit d'impôt ont généralement été revus à la baisse lorsque les travaux étaient réalisés individuellement. Cependant, la Loi de Finances pour 2012 a introduit une majoration des taux de remboursement lorsque plusieurs types de travaux (bouquet) sont réalisés en même temps. Comme pour l'Eco-prêt à taux zéro (EcoPTZ), l'Etat cherche ici à **favoriser la rénovation globale des bâtiments** plutôt que des travaux réalisés de façon ponctuelle.

Le crédit d'impôt ne peut excéder sur 5 années la somme de 8.000 euros pour une personne célibataire, 16.000 euros pour un couple marié ou pacsé soumis à imposition commune.

A titre indicatif, le taux de ce crédit en 2011 est de 13% pour une chaudière à condensation (hors coût de main d'œuvre) sur un logement de + de 2 ans, il est de 45% pour les équipements de productions d'énergies renouvelables autres que photovoltaïques (chauffe-eau solaire, éolien, etc.) ou encore de 22% sur le solaire photovoltaïque.¹

2. Certificats d'Economie d'Energie (CEE)

Le système des **Certificats d'économies d'énergie (CEE)** a été mis en place en 2005 dans le cadre du protocole de Kyoto par la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique (Loi "POPE").

Les fournisseurs d'énergie - « les obligés » (électricité, gaz, chaleur, froid, fioul domestique) ont l'obligation de réaliser des économies d'énergie ou bien d'inciter leurs clients à en faire. Chacun d'entre eux doit atteindre un quota d'économies, calculé en fonction de sa part de marché, évalué en kWh cumac et valorisé sous la forme de Certificats d'Economies d'Energie (CEE).

L'objectif global de la deuxième période triennale 2011-2013 est de 345 TWhcumac.

Ce qu'on a pu constater sur la 1^{ère} période d'existence des CEE (2005-2009) :

- **72% des CEE** ont été réalisés sur **des systèmes thermiques** (chauffage, ECS) contre **14% pour le bâti** (isolation),
- Les chauffagistes ont intégré les CEE dans leur offre d'équipements mais pas les entreprises du bâtiment qui ne sont pas des « obligés »,
- le prix moyen constaté était de 0,003 euros par kWhcumac, ou 3c€ par MWhcumac.

Les CEE sont un dispositif mal connu des copropriétaires, des syndicats et des professionnels du bâtiment (façade, étanchéité, isolation) en général. Les grands chauffagistes français étant eux-mêmes des « obligés » (COFELY, DALKIA, PROVALYS...) ont intégré les CEE dans leurs offres globales à destination des copropriétés. Cependant, les actions mises en place concernent principalement les systèmes thermiques et en particulier les chaudières collectives.

Ce potentiel de financement est encore trop inexploité par les petites copropriétés qui ne bénéficient que rarement des CEE par méconnaissance des différents acteurs. Le projet TEC-GERES s'emploiera donc à valoriser les travaux réalisés.

Dans l'objectif de rendre le service autonome financièrement, la piste d'une récupération des CEE sera explorée par TEC-GERES.

Parallèlement, des entreprises ont développé des offres spécifiques pour les copropriétés, qui consistent à proposer une plateforme d'échange et de mise en vente des CEE entre obligés et porteurs de projets :

- Certinergy accompagne ainsi 500 copropriétés et propose un accompagnement sur l'ensemble du cycle de vie d'une qualification aux CEE.

1

- De même nr-pro propose une plateforme d'échange ainsi qu'un accompagnement personnalisé. L'entreprise annonce sur son site 162 projets réalisés (et ayant effectivement vendu leurs CEE)

3. Eco-Prêt à Taux Zéro (Eco-PTZ)

L'Eco-Prêt à Taux Zéro (EcoPTZ) est une aide financière de l'Etat issue du Plan Bâtiment du Grenelle Environnement et de la Loi de Finance 2009. Cette aide sous forme de prêt bancaire à taux zéro est accordée par les banques partenaires aux propriétaires occupants ou bailleurs qui entreprennent la réalisation de travaux visant l'amélioration des performances énergétiques dans un logement si celui-ci est une résidence principale.

L'EcoPTZ peut être obtenu soit :

- Lors de la mise en œuvre d'au moins deux travaux d'amélioration thermique,
- Lors de l'atteinte d'un niveau de performance globale du logement suite à des travaux.

Le montant du prêt peut atteindre 30.000€ remboursable sur 15 ans.

4. Aides de l'Anah

Le **fonds d'aide à la rénovation thermique (FART)** vient en aide aux particuliers aux ressources modestes ou très modestes touchant déjà une subvention de l'Anah. Cette subvention complémentaire finance, sous la forme d'une Aide à la Solidarité Ecologique (ASE), les travaux d'économie d'énergie, à condition que ceux-ci améliorent d'au moins 25% la performance énergétique. L'Anah prend en charge aussi le suivi et l'animation des travaux (« ingénierie sociale, financière et technique »). Cette aide n'est disponible que dans le cadre d'un Contrat Local d'Engagement (CLE), mécanisme départemental contre la précarité énergétique.

Par décret du 2 avril 2012, les modalités d'application de l'aide du FART ont été étendues aux **copropriétés en difficulté** : l'éligibilité des travaux d'intérêt général sur les parties communes est intégrée, c'est-à-dire que les copropriétaires, à la mesure du financement qu'ils apportent aux travaux, pourront bénéficier de la subvention complémentaire, si toutefois ils ne dépassent pas les plafonds de revenus. Le montant de l'ASE est variable selon si les collectivités locales abondent également au financement et si le logement se situe dans le périmètre d'un programme d'intérêt général (PIG) ou d'une opération de programmation d'amélioration de l'habitat (OPAH).

5. Subventions locales ADEME-Région

A travers leur accord-cadre, l'ADEME et la Région PACA peuvent accorder des subventions pour les rénovations ambitieuses ou pour l'installation de système de production d'énergie renouvelable.

- Aide aux **études de faisabilité pour l'installation d'énergie renouvelables**

Réalisée par un bureau d'études indépendant, l'étude de faisabilité est la **première étape incontournable**. Elle permet d'étudier la faisabilité d'une solution d'énergie renouvelable (solaire thermique, bois ou géothermie), de la dimensionner en fonction des besoins de la copropriété, et d'en déterminer le coût et projeter les économies d'énergie réalisables. Cette étude **est financée à 70% par l'ADEME et la Région PACA**.

- **Aide aux projets de rénovation et d'installation d'EnR**

Pour les bâtiments en réhabilitation, il s'agit de mettre en œuvre **les principales recommandations** issues de l'audit énergétique afin d'obtenir le niveau de consommation énergétique **BBC rénovation** (< 80 kWh/m².an) hors production d'électricité. Le taux d'aide est alors de 120€/m² SHON.

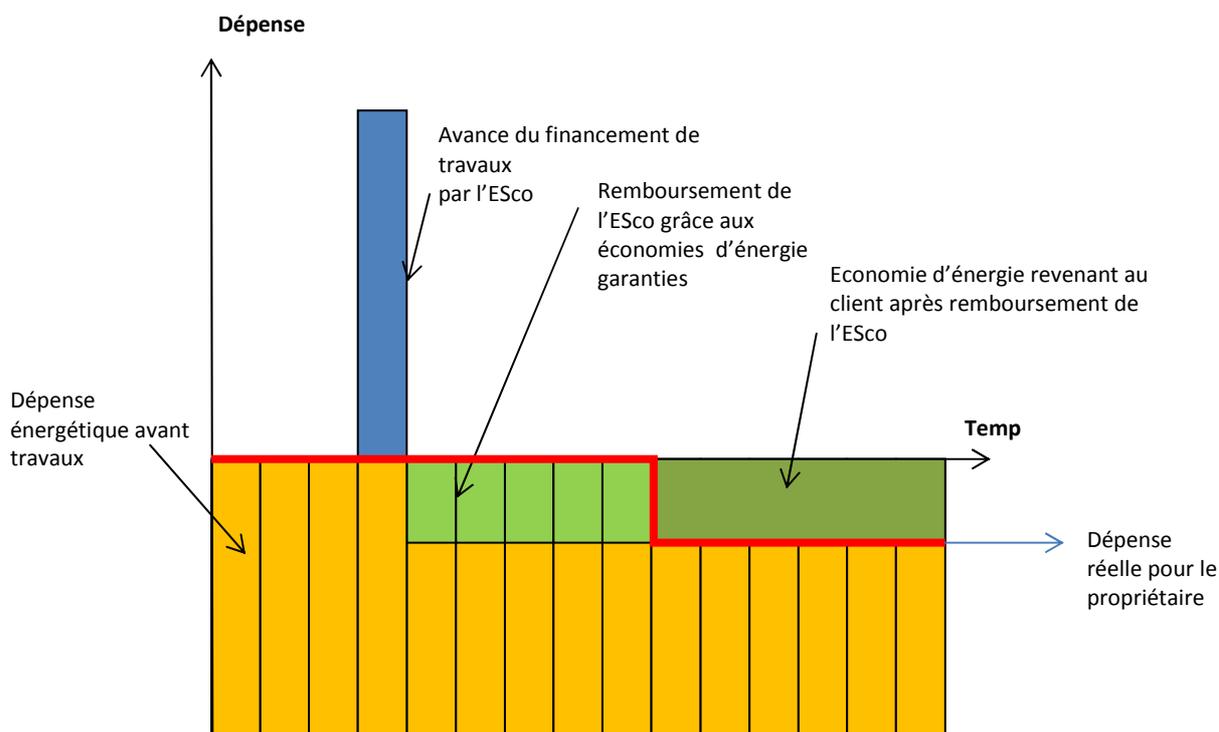
Pour les installations solaire thermique collectives pour la production d'eau chaude sanitaire, les projets peuvent être subventionnés à hauteur de 0.85 €/kWh de production solaire limité à 70% de l'investissement.

6. Contrats de Performance Energétique (CPE)

La loi Grenelle II définit le contrat de performance énergétique (CPE) comme un « Marché regroupant les prestations de conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance dès lors que les améliorations de l'efficacité énergétique sont garanties contractuellement ».

Le CPE est à l'image des Sociétés de Service en Efficacité Energétique (ESco « Energy Service Company ») développées depuis les années 70 aux Etats-Unis et qui proposent une baisse des coûts lors de l'installation d'équipements efficaces ou lors de la réalisation des travaux d'efficacité énergétique en échange d'une rémunération sur les économies d'énergies constatées ex-post. Le service suppose pour l'entreprise de bien calibrer ex-ante les sources de revenus et donc les économies d'énergies constatées, pour le client il s'agit de pouvoir se faire garantir des économies d'énergie au moins égales à la commission demandée par la société de services après les travaux.

Figure 01 : Schéma théorique du modèle économique des ESco



Aujourd'hui le CPE fonctionne pour les bâtiments publics ou tertiaires. Le Grenelle de l'Environnement a rendu obligatoire pour les copropriétés en chauffage collectif la programmation d'un plan pluriannuel de travaux ou le vote d'un Contrat de Performance Energétique à l'issue de l'étude obligatoire (audit énergétique ou DPE collectif) d'ici à 2017.

En copropriété, on assiste aujourd'hui à la création des premiers CPE sur les équipements de chauffage. Les groupes tels que COFELY et DALKIA proposent des offres de remplacement des équipements de chauffage avec un investissement réduit et une garantie de réduction des consommations d'énergie. Le chauffagiste assure l'installation, la gestion et la maintenance des systèmes. Il récupère les CEE réalisés et se rémunère en partie grâce aux économies réalisées par la copropriété.

Si ce modèle est facilement applicable pour les systèmes thermiques, il peine encore à émerger pour les investissements sur l'enveloppe des bâtiments.

Liens :

<http://www.cofelyservices-gdfsuez.fr/fr/solutions/performance-energetique-et-environnementale/le-cp3e/le-contrat-de-performance-energetique/>

<http://www.dalkia.fr/service-client/contrat-performance-energetique/>

7. Tiers-Investisseur

Le Tiers-Investissement est un système « gagnant-gagnant » ou une structure extérieure à la copropriété investit dans le projet d'économie d'énergie des copropriétaires. Ce fonctionnement ressemble à celui des contrats de performances énergétiques (CPE) dans le sens où la rémunération du Tiers-Investisseur se fait grâce aux économies d'énergie réalisées. L'opération est donc « blanche » pendant la durée du contrat pour le bénéficiaire.

La différence avec le CPE est que le Tiers-Investisseur n'est pas la société qui met en œuvre, exploite et maintient les systèmes. Le Tiers-Investisseur se positionne plutôt en maître d'ouvrage délégué en finançant les phases précédentes, la mise en œuvre/exploitation/maintenance étant assurée par les corps de métiers compétents en la matière.

Des agences telles que FEDESCO en Belgique, l'agence de Gratz en Autriche, l'agence de l'énergie de Berlin font du tiers-investissement, mais sur la base de modèle ne permettant pas encore d'atteindre le facteur 3 ou 4. La région Rhône-Alpes, le Nord-Pas-de-Calais, la Région Ile de France (cf. Annexe 2-A) réfléchissent à l'élaboration de nouveaux outils de ce type, avec notamment le soutien du réseau énergie-cité.

8. Bonification de COS et exonération de taxe foncière

Grâce à l'arrêté du 3 mai 2007, l'Etat a mis à disposition des mairies deux dispositifs permettant d'inciter les citoyens d'une commune à réaliser des travaux d'économies d'énergie. Ces mesures sont non obligatoires et doivent être délibérées et votées en conseil municipal pour être adoptées.

La bonification du Coefficient d'Occupation des Sols autorise d'augmenter de 20% le COS d'un terrain lors de la réalisation de travaux d'isolation et l'installation d'énergies renouvelables.

Par exemple, à Marseille, un logement individuel existant peut voir son COS augmenté de 20% si l'occupant réalise des travaux d'isolation de la toiture et installe un système de production d'énergie renouvelable (systèmes solaires, chauffage au bois ou pompe à chaleur).

Ce dispositif est largement appliqué par les communes car il ne coûte rien à la collectivité et est incitatif pour les ménages.

La deuxième mesure concerne la taxe foncière et permet à la commune qui le souhaite de pouvoir **exonérer de taxe foncière** (part communale) les citoyens qui rénovent leur logement de façon ambitieuse.

Exemple de la ville de Venelle (13) où les logements anciens construits entre 1948 et 1989 qui ont fait l'objet de travaux favorisant les économies d'énergie peuvent bénéficier d'une exonération de taxe foncière sur une certaine durée.

Lorsque des travaux sont effectués dans ces habitations, la ville commande un diagnostic thermique du bâtiment à un bureau d'étude agréé. Selon les classes de performance énergétique gagnées grâce au renforcement de l'isolation, le propriétaire se voit alors appliquer un barème d'exonération de sa taxe foncière. Une maison gagnant l'équivalent de deux classes de performance énergétique bénéficiera d'une diminution de 50% pendant 4 ans de la part communale de la taxe sur le foncier bâti. Lorsque le gain équivaut à 3 classes, la taxe foncière est alors allégée de 75% pendant 5 ans. Enfin, si les travaux permettent au logement d'obtenir le label Effinergie (en devenant énergétiquement autonome) la municipalité renonce pendant 5 ans à percevoir la totalité de la somme qu'elle aurait dû récolter via l'impôt foncier.



Charte d'engagement - Copropriété

Entre

Les représentants de **eCoPro** : TEC-GERES

En la personne de :

Téléphone : Courriel :

Et

La copropriété

Nom de la copropriété :

Représentée par :

Fonction (syndic bénévole, conseil syndical) :

Adresse :

.....

Téléphone : Courriel :

Accompagnée par le syndic (le cas échéant)

Nom du syndic :

Représenté par :

Téléphone : Courriel :

Le projet **eCoPro** animé par le Cabinet TEC et l'association GERES a pour objectif de promouvoir les solutions de réduction des consommations d'énergie dans les petites copropriétés marseillaises et de limiter leur impact sur l'environnement. La présente charte est établie dans le cadre du projet « Les copropriétés et la maîtrise de l'énergie » soutenu financièrement par la Région PACA, l'ADEME et l'Agence nationale de l'habitat (Anah).

Le présent document a pour objectif de fixer les termes de la collaboration entre les parties et de décrire les engagements réciproques afin d'assurer cohérence et équilibre des actions menées par l'ensemble des acteurs du dispositif.

Engagements des représentants de **eCoPro** : TEC-GERES

- Accompagner la copropriété dans ses démarches pour améliorer son efficacité énergétique (dans le cadre et sur la durée de l'opération).
- Délivrer aux copropriétaires des conseils gratuits, neutres et indépendants sur les questions relatives à la maîtrise de l'énergie et à l'efficacité énergétique.
- Réaliser un Bilan Energie Conseil de la copropriété (BECC) : qualité du bâti et des éléments de structure, état et fonctionnement des ouvrants, des équipements et des systèmes énergétiques, niveau des consommations énergétiques, pratiques et usages des habitants, sensations d'inconfort, etc.
- Analyser les résultats du BECC et proposer par ordre de priorité des préconisations : interventions techniques sur les parties communes et/ou privatives, achats groupés de matériels ou équipements, etc.
- Aider la copropriété à la définition d'un programme d'intervention global.
- Informer sur les aides financières disponibles, aider à l'élaboration d'un plan de financement.
- Accompagner les représentants de la copropriété et le syndic dans la présentation des résultats du bilan à l'ensemble des copropriétaires.
- Aider à la rédaction des documents de consultation des entreprises.
- Fournir une liste de prestataires professionnels disposés à intervenir en copropriété.
- Garantir l'impartialité des conseils fournis à la copropriété.
- Appuyer les représentants de la copropriété dans le montage des dossiers de demande de subvention éventuels et autres outils financiers.
- Suivre la réalisation des travaux éventuels, suivre les consommations énergétiques après travaux et analyser les gains obtenus (dans le cadre et sur la durée de l'opération).
- Préserver la confidentialité des informations nominatives recueillies lors de l'expérimentation.

Engagements des représentants de la copropriété

Engagements du syndic bénévole et/ou du conseil syndical et de son représentant

- Désigner un référent au sein du conseil syndical qui sera l'interlocuteur privilégié des structures en charge d'animer le dispositif (TEC et GERES). Si la copropriété est gérée par un syndic bénévole, celui-ci sera l'interlocuteur du projet.
- Informer et mobiliser l'ensemble des copropriétaires sur l'opération.
- Faciliter l'intervention de TEC-GERES dans la copropriété, et notamment organiser la rencontre des copropriétaires et la visite des lieux.
- Fournir l'ensemble des documents requis et toutes informations utiles demandées.
- Etudier les résultats du Bilan Energie Conseil de Copropriété (BECC) et préparer le vote des interventions préconisées (si vote en AG nécessaire, mettre le vote de ces interventions à l'ordre du jour).
- Convier l'ensemble des personnes concernées lors des réunions relatives au projet et particulièrement, s'assurer d'un lieu et moment de restitution des résultats du BECC aux copropriétaires (et au syndic le cas échéant).
- Transmettre à TEC-GERES la copie des procès-verbaux d'assemblée générale stipulant les décisions portant sur le projet en cours.
- Se tenir au courant des différents travaux engagés dans la copropriété (parties communes et privatives) et en informer TEC-GERES régulièrement.
- Maintenir informé TEC-GERES de toute avancée dans le projet ou changement / évènement notoire (dates d'échéances ou d'assemblées générales, changement au sein du conseil syndical, relations avec le syndic, etc.).
- Se conformer aux obligations réglementaires en matière de travaux et de règles d'urbanisme.
- Monter les dossiers de demande de subvention.
- Fournir à TEC-GERES les éléments nécessaires à l'évaluation de l'opération (détail des travaux finalement réalisés, consommations et factures après travaux, etc.).
- Autoriser TEC-GERES à communiquer sur les données à caractère non confidentiel ni personnel recueillis pendant l'opération.
- Autoriser à TEC-GERES la prise de vues ou la réalisation de vidéos pour illustrer le projet auprès des partenaires financiers ou dans le cadre d'opérations de communication ou dans le plan de diffusion du modèle.

Engagements du Syndic de la Copropriété (le cas échéant)

- ➔ Assister TEC-GERES dans l'accompagnement des copropriétés engagées dans le projet (et dont il est le prestataire), faciliter le contact avec les copropriétaires.
- ➔ Fournir l'ensemble des documents requis et informations utiles demandées (plans des locaux, répartition des tantièmes, contacts des copropriétaires).
- ➔ Accompagner le conseil syndical dans les formalités administratives (dossiers de demande de subvention, etc.).
- ➔ Procéder à la gestion des démarches « travaux » habituelles (rédaction du dossier de consultation des entreprises, sollicitation des professionnels, analyse des devis, etc.).
- ➔ Représenter le syndicat des copropriétaires pour l'obtention de subventions ou la gestion de tout autre outil financier (si le conseil syndical ne possède pas de compte séparé).
- ➔ Tenir informé le conseil syndical de toute information relative à l'opération (contacts, communications, propositions de services et offres, etc.).

Le Conseil Syndical et/ou le Syndic Bénévole ainsi que le syndic gestionnaire éventuel prennent bonne note du fait que l'accompagnement prodigué par TEC-GERES dans le cadre de ce projet est gratuit mais que, par la présente, ils s'engagent moralement à respecter les différents points mentionnés ci-avant. La signature de cette charte traduit leur volonté de porter cette démarche si possible à son terme, à savoir jusqu'à la réalisation de travaux.

Par ailleurs, TEC-GERES ne saurait engager sa responsabilité sur la qualité des prestations réalisées par les professionnels signataires et les conséquences de celles-ci sur la copropriété.

Date :

Pour le groupement TEC-GERES :

Pour la copropriété :

Pour le syndic :





Charte d'engagement - Prestataire

Entre

Les représentants de **eCoPro** : TEC-GERES

En la personne de :

Téléphone : Courriel :

Et

Le prestataire

Raison sociale :

Représenté par :

Adresse :

Téléphone : Courriel :

Le projet **eCoPro**, animé par le Cabinet TEC et l'association GERES, vise à promouvoir la rénovation énergétique dans les petites copropriétés marseillaises afin de limiter leur impact sur l'environnement. La présente charte est établie dans le cadre du projet « Les Copropriétés et la Maîtrise de l'énergie », soutenu financièrement par la Région PACA, l'ADEME et l'Agence nationale de l'habitat (Anah).

Le présent document a pour objectif de fixer les termes de la collaboration entre les parties et de décrire les engagements réciproques afin d'assurer cohérence et équilibre des actions menées par l'ensemble des acteurs du dispositif.

Engagements des représentants de eCoPro : TEC-GERES

- Constituer la « liste eCoPro » avec à minima 3 prestataires dans chaque corps de métiers.
- Accueillir et traiter équitablement tout prestataire remplissant les critères et formulant le souhait d'intégrer la « liste eCoPro ».
- Informer les membres de la liste des modalités de développement du projet.
- Transmettre la liste complète des professionnels inscrits aux copropriétaires qui recherchent des professionnels dans le cadre du projet.
- Informer, au fil du projet, l'ensemble des membres de la liste des actions engagées par chacune des copropriétés (lettre bimestrielle).
- Suivre la phase travaux ou fourniture de matériel/services (dans le cadre et sur la durée de l'opération).
- Ecouter et prendre en compte les retours des professionnels, pour enrichir et améliorer au fil du projet l'expérimentation, puis capitaliser sur ses enseignements.
- Communiquer sur les résultats des opérations et citer les prestataires dans ces communications.

Engagements du prestataire

- Remplir les formulaires et fournir les pièces administratives demandées (extrait K-bis, assurances, etc.).
- Répondre aux sollicitations des parties prenantes du projet pour fournir devis et offres de services ou de matériels dans les délais impartis.
- Respecter les règles de professionnalisme dans la fourniture des devis et autres documents et prestations.
- Accepter et respecter les règles de mise en concurrence au sein de la « liste eCoPro ».
- Informer TEC-GERES lorsqu'un marché a été obtenu dans le cadre de la présente opération.
- Engager sa responsabilité sur la qualité des travaux réalisés.
- Respecter le programme de travaux défini au préalable.
- Accepter de se coordonner avec les autres prestataires dans le cas d'une rénovation globale ou comprenant plusieurs types de travaux.
- Autoriser à TEC-GERES la prise de vues ou la réalisation de vidéos pour illustrer le projet auprès des partenaires financiers ou dans le cadre d'opérations de communication.

Le prestataire prend bonne note du fait que l'accompagnement proposé par TEC-GERES dans le cadre de ce projet est gratuit et sans aucune obligation de résultat ou de garantie sur l'obtention d'un chantier. Par ailleurs, TEC-GERES ne saurait engager sa responsabilité sur la qualité des prestations réalisées par les professionnels signataires et les conséquences de celles-ci sur la copropriété.

Par la signature de cette charte, il s'engage moralement à respecter les différents points mentionnés ci-avant. La signature de cette charte traduit sa volonté de contribuer aux objectifs de promotion de la rénovation énergétique globale des petites copropriétés.

Date :

Pour TEC-GERES :

Pour le prestataire :



Liste de professionnels : rénovation en copropriétés

Mise à jour : 20 / 06 / 2013



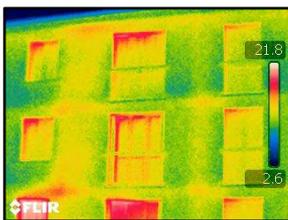
Raison Sociale	qualification / label	Nom - Prénom	Adresse	tel	mail	Chauffage		Isolation					Commentaire
						Chauffage Collectif	Chauffage individuel	Toiture terrasse	Facade ITE	ITI	Combles	Autres	
AIM Solutions Energies Ecoartisans	Ecoartisan / membre CA envirobat & BDM, qualif'ENR	Muriel Lecou (ML) Hervé Le Maigat	Calas	06 25 26 10 00 (ML) 09 61 05 33 11 06 20 27 93 42	muriel@aim-solutionsenergies.com contact@aim-solutionsenergies.com	X	X		X	X	X		ENR (ECS collectif, PV) PAC, Clim Réversible ITI / ITE
CUEVAS	Tout (qualibat, EcoArtisan, qualif'enr) GDF et EDF	Mr CUEVAS Gilles	5 avenue des Goums 13400 AUBAGNE	0442030486	societe@cuevas.fr	X	X						Dont chauffage collectif solaire
TS CHAUFF	Qualibat CAPEB	BUGEJA Jean Claude	140-142, Rue Alphonse Daudet 13013 - MARSEILLE	06 65 42 00 60 04 91 67 09 41	ts.bugeja@gmail.com	X	X						
EcoScop	qualif'enr	Sylvette ABRY (Assistante de gestion) Romain BOCHON	Aubagne	09 53 38 83 88 06 98 25 38 81	sabry@terrassource.fr rbochon@terrassource.fr	X	X				X		Chauffage : solaire bois PAC
JCA Plomberie	Qualigaz	Mr Anglade Jacques		642749952	jacques.anglade13@orange.fr		X						
HZE Provence	nc	LILIAN MESTRE	Les Pennes Mirabeau	06 51 95 18 00	lilianmestre@free.fr lilian.mestre@laposte.net		X						
DM PACA	nc	Monsieur DJELLOULI	33 boulevard Barbes 13014	06 12 34 36 94 06 58 94 18 74	contact@dmpaca.com			X					Etanchéité avec isolation
ETANCHEITE PHOCEENNE DU BATIMENT	QualiBat	Jean Louis BOREL (directeur commercial)	GROUPE GUILBERT 655 Rue Denis Papin Z.I Nord 13340 Rognac	04 42 87 53 64 04 42 87 16 85 (fax)	contact@etphobat.fr			X					Etanchéité avec isolation
MARTEAU	QUALIBAT	Mr PICANT	5 Av du Saule Pleureur 13015 Marseille	04 91 60 74 41	marteauprovence@marteau.fr				X				
Atelier Casa	Eco artisan	Mr LEBLANC Claude	Peypin (24 km de marseille)	06 13 24 46 95	atelier.casa@sfr.fr				X				+ menuiserie
SPTÉ13 (Société Provençale de Travaux Electriques)	Qualif'Elec E1	Pascal MAINTROT	6100 Route de Bene 13122 Ventabren	04 42 28 97 85 06 78 68 52 49	pmaintrot@spte-13.com							X	Electricité : courant fort courant faible
éco-conseils-énergie		Montmasson philippe	118 bd de la Grotte Rolland 13008 Marseille	09 51 74 18 98 06 85 66 31 50	ecoconseils@free.fr							X	Electricité, audit, thermographie, infiltrométrie
Sté AEL ets PARISI		Mr Stéphane JULIEN	5 rue du Granoux 13004 Marseille	04 91 34 29 63	sj.parisi@yahoo.fr		X						Chauffage : Enr
SARL FDC		Philippe FRANCOIS	553 rue St Pierre, les locaux bleus n°4 13012 Marseille	06 62 30 51 81 04 91 37 47 10	francoisfdc@wanadoo.fr				X	X	X	X	Autre : menuiserie, peinture, ravalement, ...
GUILBERT REMI	Mention Efficacite Energétique QUALIBAT	GUILBERT Remi	803 Av Denis Papin 13340 Rognac	09 51 56 06 06	remiguilbert@gmail.com							X	Autre : maçonnerie

Les copropriétés et la maîtrise de l'énergie

Un enjeu national majeur

Des solutions simples et locales

Un accompagnement gratuit pour vous aider à réaliser des économies et à valoriser votre patrimoine



Des enjeux importants

- Un coût de l'énergie en constante augmentation
- Le chauffage et l'ECS qui représentent 20 à 30 % des charges
- Un foisonnement d'informations et de solutions qui nécessitent un décryptage

Un contexte réglementaire en évolution

- Une réglementation de plus en plus contraignante (objectif national : réduire de 38% la consommation énergétique dans les bâtiments)
- Des aides financières limitées dans le temps

Mise en œuvre d'**actions simples, rapides et à moindre investissement**



Mise en relation avec des **professionnels locaux engagés**

Réalisation des **travaux de votre choix** en parties communes ou privées

Présentation des résultats et des préconisations aux copropriétaires



Bilan Energétique Initial

- État du patrimoine
- Bilan des consommations
- Préconisations
- Chiffrages coût/bénéfices

Les avantages

- Un **accompagnement professionnel et gratuit**
- Un **gain de temps** dans les démarches auprès des prestataires
- Des **charges maîtrisées**
- Des **économies substantielles**
- Un **logement confortable et sain**
- Un **patrimoine revalorisé**

Vous aussi rejoignez le projet !



Contacts :



Ingénierie et management du
développement durable

Roman de Rafael

roman.deraphael@tec-conseil.com

Ghislain Dubois

dubois.ghislain@tec-conseil.com

Tel : 06 25 27 18 19

Tel : 04 91 91 81 25



Gaël Bogotto

g.bogotto@geres.eu

Fabienne Guilbot

f.guilbot@geres.eu

Tel : 04 42 18 55 88

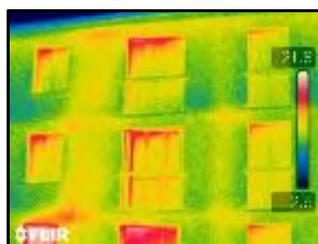
Avec le soutien de :



Les copropriétés et la maîtrise de l'énergie

Des opportunités sur un marché complexe
Un enjeu pour les professionnels du bâtiment

Création d'un bouquet de services
pour la gestion de l'énergie dans les copropriétés



Des enjeux importants

- Un coût de l'énergie en constante augmentation
- Des bâtiments énergivores, voire des passoires énergétiques
- Un contexte d'intervention complexe en copropriété
- Un marché conséquent mais difficile d'accès

Un contexte réglementaire en évolution

- Une réglementation de plus en plus contraignante (objectif national : réduire de 38% la consommation énergétique dans les bâtiments)
- Des professionnels du bâtiment obligés de se former constamment

Mise en relation avec des **professionnels locaux engagés**



Réalisation des **travaux** en parties communes ou privées

Présentation des résultats et des préconisations aux copropriétaires



Mise en œuvre d'**actions simples, rapides et à moindre investissement**



Les avantages pour les professionnels

- Un **portefeuille** de copropriétés désireuses de s'engager
- Un **accompagnement** par des professionnels spécialistes de la copropriété
- Un **gain de temps** dans les démarches auprès des copropriétés
- Une **coordination** spécifique des actions

Bilan Energétique Initial

- État du patrimoine
- Bilan des consommations
- Préconisations
- Chiffrages coût/bénéfices



Vous aussi rejoignez le projet !



Contacts :



Roman de Rafael

roman.deraphael@tec-conseil.com

Ghislain Dubois

dubois.ghislain@tec-conseil.com

Tel : 06 25 27 18 19

Tel : 04 91 91 81 25



Gaël Bogotto

g.bogotto@geres.eu

Fabienne Guilbot

f.guilbot@geres.eu

Tel : 04 42 18 55 88

Avec le soutien de :



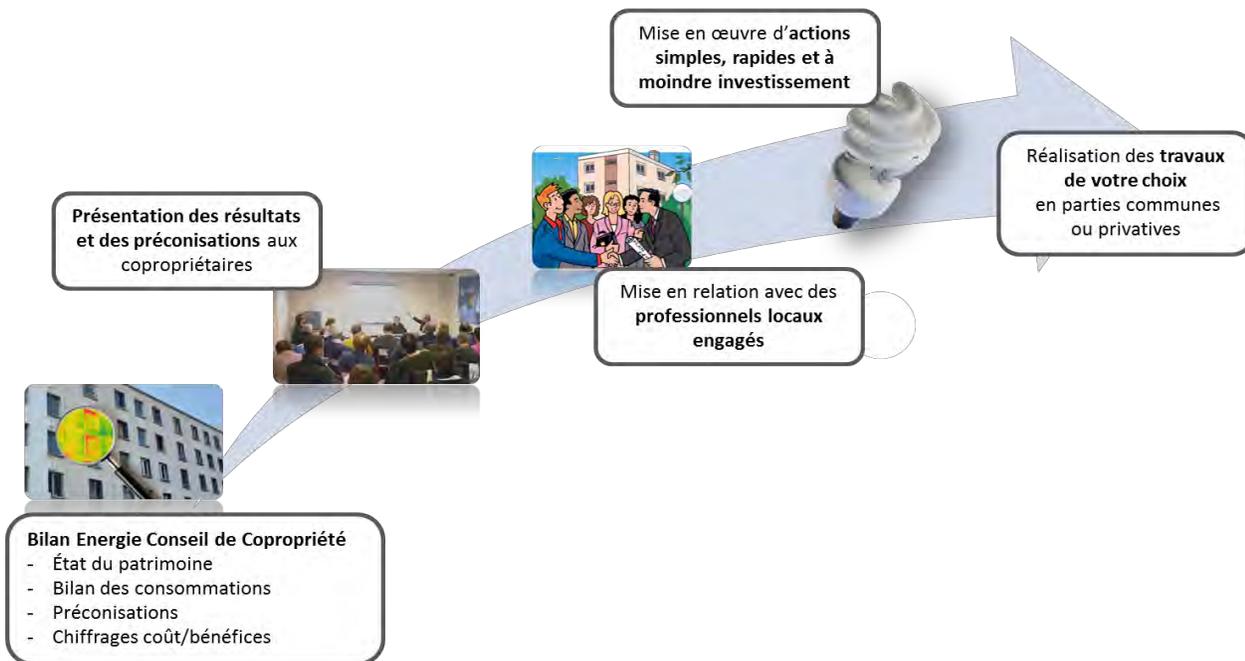
Les copropriétés et la maîtrise de l'énergie, c'est parti !

eCoPro est un projet expérimental porté par le bureau d'étude TEC et l'association GERES. Il a pour objectif d'accompagner 15 petites copropriétés marseillaises de moins de 20 logements vers une meilleure maîtrise de leurs consommations d'énergie. Sa particularité est d'impliquer en amont l'ensemble des acteurs susceptibles d'intervenir sur un projet de rénovation énergétique. Ce projet est financé par la Région PACA, l'ADEME et l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah).

Pourquoi eCoPro INFO ?

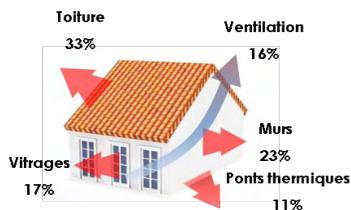
Cette newsletter nous permet, sur une base régulière, de vous informer sur l'état d'avancement de l'opération, sur les actualités réglementaires éventuelles, ou de vous fournir des liens utiles, de communiquer sur des pratiques exemplaires, etc... et surtout, de garder le contact avec l'ensemble des acteurs.

Les étapes de l'accompagnement eCoPro



Des copropriétés volontaires

Une vingtaine de copropriétés sont pré-identifiées, des réunions sont organisées pour expliquer la démarche, véritables moments d'échange pour lever les doutes, répondre aux questions, etc. Les premiers Bilan Energie Conseil de Copropriété (BECC) ont démarré. Ils permettront à chaque copropriété de mieux connaître les consommations de leur immeuble mais surtout de savoir quelles actions sont possibles pour valoriser leur patrimoine, économiser l'énergie et faire baisser les charges !



Des professionnels mobilisés !

Avec l'appui des organisations professionnelles dans les Bouches-du-Rhône (la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment et la Fédération du Bâtiment et des Travaux Publics), c'est environ une cinquantaine d'artisans tous corps d'états qui sont intéressés à travailler sur les copropriétés. Les artisans volontaires inscrits sur la liste **eCoPro** seront contactés pour réaliser des travaux d'économie d'énergie dans les copropriétés désireuses de s'engager vers la maîtrise de leurs consommations.



Ce qu'en pensent les acteurs

La CAPEB des Bouches-du-Rhône : « Le projet eCoPro nous a semblé intéressant dans la mesure où, dans cette période de crise, il peut offrir des opportunités de chantiers aux artisans qui travailleront en GME (Groupement Momentané d'Entreprises). »

Jacques SILVE Dirigeant Entreprise OMNIUM FACADES à Marseille : « La rénovation thermique du parc de logements est un enjeu de société. Cependant engager ce type de démarche nécessite un accompagnement d'expert. Le projet eCoPro répond à cette demande de conseil et d'aide en amont des travaux à réaliser. Les professionnels de la FFB ne peuvent que se féliciter de ce projet original et expérimental qui permet d'améliorer la communication entre le maître d'ouvrage et l'entreprise, et souhaitent que l'action soit reproductible, s'il y a lieu, à d'autres secteurs. »

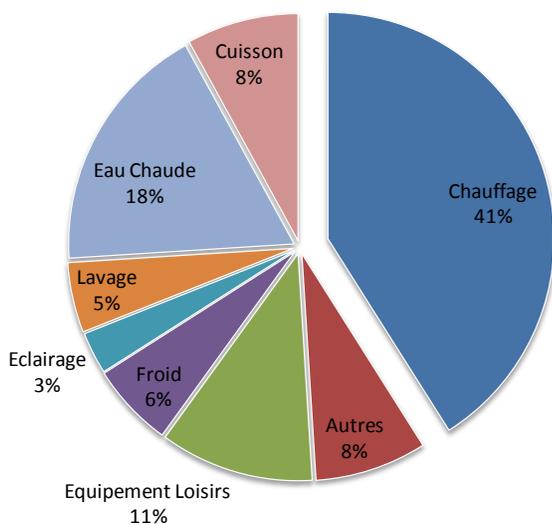
Actu copropriété

AGIR & Réover+ : un dispositif pour la rénovation

Votre copropriété comprend moins de 10 logements ? Vous souhaitez la rénover et diminuer les consommations d'énergie ? Le dispositif régional **AGIR & Réover+** est fait pour vous. La Région PACA accorde **une aide de 50% des travaux** (plafonnée à 120€/m²SHON) par logement pour aider les copropriétés à atteindre l'étiquette énergétique A ! Plus d'infos sur le [site de la Région](#).

Quelques conseils pour bien se chauffer à moindre coût :

Dans un appartement « tout-électrique », le chauffage représente en moyenne 40% de la consommation énergétique globale du foyer !



(source: ADEME)

Comment agir ?

- **Surveillez la température de votre logement.** Portez des vêtements d'hiver... Diminuer de 1°C, par exemple de 21°C à 20°C, permet d'économiser jusqu'à **7% d'énergie** sur le chauffage !
- **Baisser la consigne de chauffage pendant votre absence** et pendant la nuit permet de faire des économies. Pour votre confort, vous pouvez utiliser un programmeur pour le rallumer une heure avant votre arrivée le soir.
- **Laissez rayonner la chaleur** de vos radiateurs, il est important ne pas les occulter avec des caissons, des meubles, ou d'y apposer du linge mouillé.
- **Bien entretenir sa chaudière** une fois par an permet de réaliser des économies.

Plus de conseils : <http://eie.marseilleprovence.geres.eu>

Contacts :

GERES : Gaël BOGOTTO - g.bogotto@geres.eu

04 42 18 55 88

TEC : Roman DE RAFAEL - roman.deraphael@tec-conseil.com

04 91 91 81 25

Actu juridique

L'individualisation des frais de chauffage

Ce qui doit être fait

Depuis un [décret du 23 avril 2012](#), confirmé par l'[arrêté du 27 août 2012](#), les immeubles d'habitation en chauffage collectif qui dépassent un certain seuil de consommation de chauffage doivent disposer d'une installation permettant de déterminer la quantité de chaleur utilisée au niveau de chaque logement. C'est-à-dire qu'une partie de la consommation de chauffage de la copropriété sera comptabilisée en fonction de la consommation du logement et non de sa surface.

Comment ?

Pour savoir si votre immeuble est soumis à cette obligation, il suffit de récupérer la moyenne des consommations de chauffage en kWh sur 3 années et de la diviser par la surface habitable totale de la copropriété. Si cette valeur dépasse les seuils suivants, votre copropriété peut être soumise à l'obligation.

Si moins de 20% des radiateurs sont équipés de robinetteries thermostatiques, le seuil est de 190 kWh/m².an.

Si plus de 20% des radiateurs sont équipés de robinetteries thermostatiques, le seuil est de 150 kWh/m².an.

Vous pouvez être aidé par votre Espace INFO ENERGIE !

eie.marseilleprovence.geres.eu

Prévisions :

Solutions Copropriétés - Nice - 9 & 10 novembre
L'occasion d'une conférence organisée par Envirobat PACA. Le projet **eCoPro** a été présenté aux acteurs de la copropriété.



Séminaire Copropriété - Paris - 12 novembre

Cette journée d'échange entre les lauréats de l'appel à projet « amélioration énergétique en copropriété » a été l'occasion de partager sur les avancées et les retours d'expériences des différents projets.

Retrouvez les résumés sur le site du Prébat :

www.prebat.net/?-Copro-

avec le soutien de :



30 rue Dieudé -13006 Marseille

BILAN ENERGIE CONSEIL DE COPROPRIETE

Rapport d'étude

Mai 2013

Sommaire

Préambule	3
1 Généralités	4
Etat des lieux de la copropriété.....	5
Les équipements :.....	7
2 Bilan des déperditions de la copropriété	8
2.1 Bilan des déperditions globales de la copropriété	8
2.2 Bilan par typologie d'appartements	9
2.3 Les aides financières	9
3 Bilan énergétique détaillé par typologie de logement	10
3.1 Type de logement 1 : appartement au rez-de-chaussée	10
<i>Bilan des solutions étudiées :.....</i>	<i>11</i>
<i>Bilan des scénarios proposés :</i>	<i>11</i>
<i>Préconisations pour l'appartement du rez-de-chaussée</i>	<i>11</i>
3.2 Type de logement 2 : appartements aux étages intermédiaires	12
<i>Bilan des solutions étudiées :.....</i>	<i>13</i>
<i>Bilan des scénarios proposés :</i>	<i>13</i>
<i>Préconisations pour les appartements intermédiaires</i>	<i>13</i>
3.3 Type de logement 3 : appartement sous toiture	14
<i>Bilan des solutions étudiées :.....</i>	<i>15</i>
<i>Bilan des scénarios proposés :</i>	<i>15</i>
<i>Préconisations pour les appartements sous toiture</i>	<i>15</i>
4 Synthèse et préconisations.....	16
5 Plan d'action.....	17
Annexe - Les aides financières mobilisables.....	18

Préambule

Le Bilan Energie Conseil de Copropriété qui est proposé est gratuit et est réalisé à titre de conseil dans le cadre du projet **eCoPro** mené par le groupement TEC-GERES. Il permet de réaliser **un état des lieux de la copropriété** et d'identifier **les solutions pour réduire les consommations d'énergie et améliorer le confort**.

Il est réalisé selon la méthode suivante :

- visite de la copropriété et relevés d'informations,
- saisie des données dans un logiciel de simulation thermique (calcul des déperditions du bâtiment et des consommations d'énergie au niveau des appartements visités),
- recoupement avec les consommations réelles (factures) lorsque ces dernières sont disponibles,
- simulation de scénarios de travaux et mesure de l'impact sur les consommations d'énergie.

Ce diagnostic ne peut pas être utilisé dans le cadre du "DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ENERGETIQUE" (DPE) ni de l'AUDIT ENERGETIQUE tel que décrit dans les Décrets n° 2012-111 du 27 janvier 2012 et n° 2012-1342 du 3 décembre 2012.

Ce bilan sera présenté lors d'une réunion avec les copropriétaires et servira de base de discussion pour envisager des actions d'économies d'énergie. Dans le cas où des travaux seraient décidés et validés par l'assemblée générale des copropriétaires, **eCoPro** pourra mettre en relation la copropriété avec les professionnels concernés par les travaux choisis.

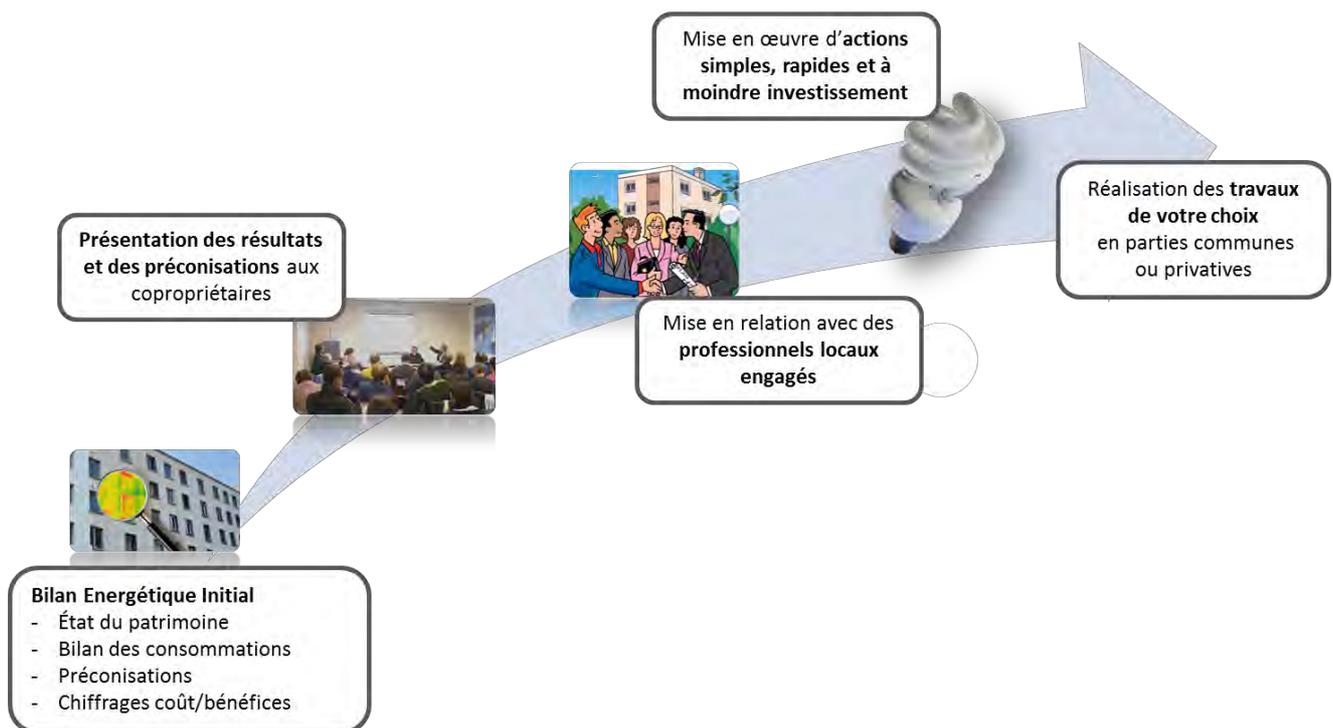


Figure 1 – schéma du déroulement de l'accompagnement

1 Généralités

Copropriété	30 rue Dieudé 13006 Marseille
Syndic bénévole	Mr JEANNIARD Dominique quidomine@yahoo.fr

Date de construction	1895
Nombre d'étages	5
Nombre de lots	6
Dont nombre de logements	6
Proportion propriétaires occupants / locataires	5/1

Logements vacants	-
Surface totale chauffée	320 m ²
Orientation	Nord/Est/Sud
Mitoyenneté	Ouest
Type de toiture	Combles perdus



Figure 2- vue aérienne de la copropriété

Description du site : La copropriété est de type « 3 fenêtres marseillais », situé au centre-ville de Marseille. Le bâtiment est mitoyen par sa façade ouest. Les trois autres façades donnent sur l'extérieur. Le bâtiment est orienté Nord-Sud avec la façade Sud donnant sur une courette et la façade Nord sur la rue Dieudé. La façade Est donne sur la rue Fongate. Le dernier étage comprenant les chambres de bonne est plus élevé que le bâtiment mitoyen.

Seule la façade sud bénéficie d'un ensoleillement important en hiver.

Chaque étage comprend un appartement d'environ 110m² (hormis les chambres de bonne). Ces logements sont donc tous traversant et comportent trois façades donnant sur l'extérieur.

La thermographie aérienne :

La thermographie aérienne a été réalisée en 2006 par la Ville de Marseille. Elle permet de constater à un instant t, les pertes de chaleur à travers la toiture.

On s'aperçoit ici que la copropriété apparait en jaune, synonyme d'une toiture insuffisamment isolée.



Figure 3 - thermographie aérienne

Etat des lieux de la copropriété



Figure 4 - vue des façades est et nord

Murs extérieurs

Pierre de 70cm - non isolés

La façade est en relativement bon état. On constate des défauts sur les appuis de fenêtres et sur les corniches côté rue Fongate. Des travaux de rénovation de la façade sont envisagés par les copropriétaires. De par son aspect architectural traditionnel et sa proximité avec la voirie, une isolation par l'extérieur est difficilement envisageable.

Les murs sont en pierres de 70cm et apportent une inertie importante au bâtiment. Cette inertie se traduit par un confort raisonnable en été mais des pertes de chaleur importantes en hiver.

Toiture

Combles perdus + rampants – non isolés

La toiture est en tuiles canal et a été refaite en 2003.

Directement sous les rampants de toiture, dans la partie la plus haute, se trouvent les chambres de bonnes. Les extrémités Nord et Sud ont été cloisonnées et forment ainsi 3 combles perdus. Seul le comble supérieur est accessible par une trappe.

En raison du manque de place à l'intérieur des chambres de bonnes, l'isolation ne peut être réalisée que par l'extérieur, probablement en rehaussant la toiture.

De même, seul le comble supérieur est accessible, les autres parties doivent donc être isolées en passant par l'extérieur.

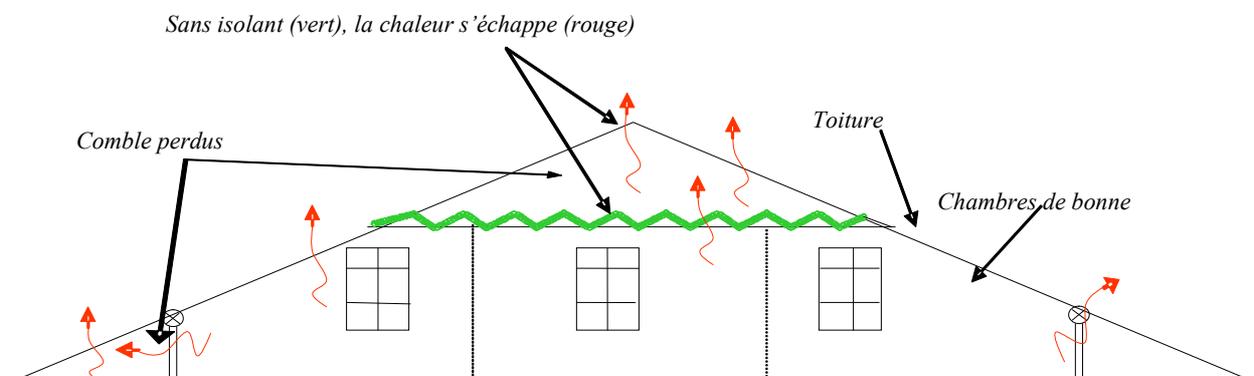


Figure 6 - coupe de l'étage des chambres de bonnes

Planchers bas

Sur caves – non isolés

La copropriété repose sur des caves dont environ la moitié est aménagée et fait partie de l'appartement du rez-de-chaussée. L'autre moitié est divisée en caves individuelles.

Le plafond des caves n'est pas isolé.



Figure 5 - tuyaux de chauffage au plafond des caves



Figure 7 - mauvaise étanchéité à l'air des menuiseries

Menuiseries

Majorité de double vitrage

Les types de fenêtres sont différents dans chaque appartement. Lors des visites, nous avons constaté la présence de simple vitrage au sous-sol de l'appartement du RDC et dans les chambres de bonne. Leur remplacement est à envisager pour limiter les pertes de chaleur et gagner en confort.

Les autres appartements sont équipés de double vitrage plus ou moins récents. Il n'est pas nécessaire de les remplacer mais il est important de veiller à leur bonne étanchéité à l'air.

Murs sur parties communes

Cloisons légères - non isolées

Les murs donnant sur les parties communes sont en brique creuse ce qui peut engendrer des nuisances acoustiques en plus des pertes de chaleur vers la cage d'escalier qui n'est pas chauffée.

Les équipements :

Ventilation

Individuelle - naturelle

La ventilation est individuelle. Elle est assurée au niveau de chaque logement par des entrées d'air hautes et basses dans la pièce où est située la chaudière gaz.

Le reste de la ventilation est principalement assuré par les fuites d'air au niveau des menuiseries et par ouverture des fenêtres.

Une « gaine technique » parcourt les étages de haut en bas sur la façade ouest.

Chauffage

Individuel – Gaz et électrique

Tous les appartements, hormis les chambres de bonnes, sont équipés d'une chaudière gaz de moins de 10 ans. Les radiateurs sont pour la plupart des radiateurs en fonte fonctionnant à haute température (+ de 60°C).

Les chambres de bonnes ne sont pas reliées au gaz. Elles sont équipées de convecteurs électriques anciens.



Figure 9 - chaudière à gaz d'un appartement visité



Figure 8 - convecteur électrique ancien

Eau chaude sanitaire

Individuelle – électrique

Dans tous les appartements, la production d'ECS est assurée par un cumulus électrique.



Parties communes

La cage d'escalier ancienne est en bon état. L'électricité, l'éclairage et la peinture ont été repris en 2006.

L'éclairage est principalement assuré par des ampoules à basse consommation. Les lampes à incandescence actuelles seront remplacées par des LBC lorsqu'elles seront en fin de vie. La minuterie est de 3min.

2 Bilan des déperditions de la copropriété

En copropriété, il est important d'agir dans la mesure du possible à l'échelle du bâtiment afin de conserver une plus grande homogénéité de performance thermique entre les appartements et pour améliorer la valeur patrimoniale globale de la copropriété.

Ce rapport présente donc les points suivants :

- Le bilan des déperditions de chaleur global de la copropriété et les mesures préconisées pour l'ensemble des appartements.
- Le bilan individuel des consommations d'énergie par typologie de logements et les préconisations de travaux associées.

2.1 Bilan des déperditions globales de la copropriété

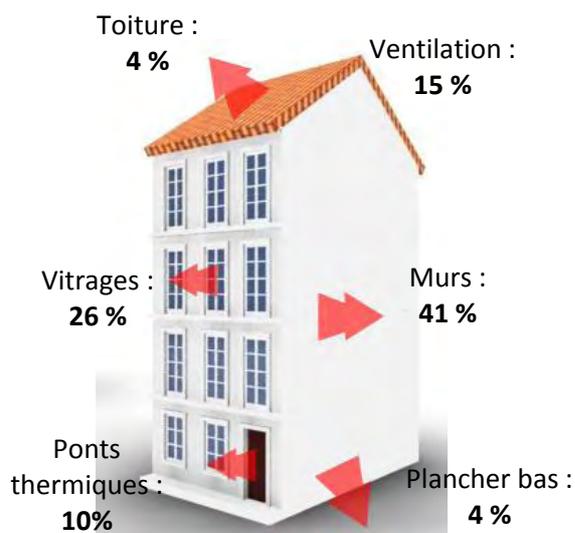


Figure 11 - déperditions du bâtiment

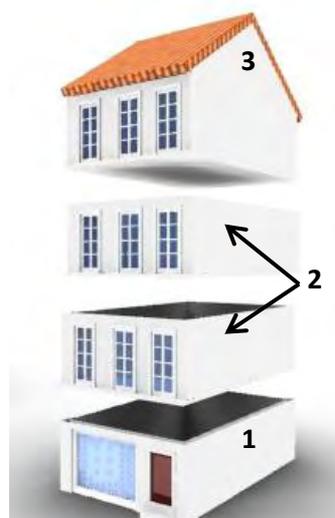
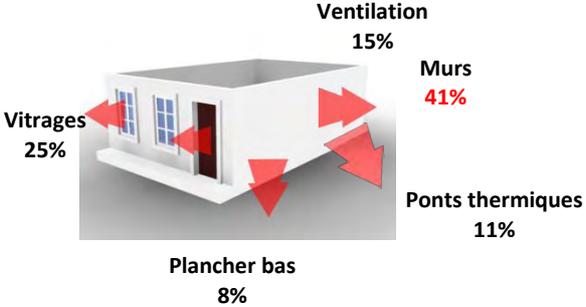
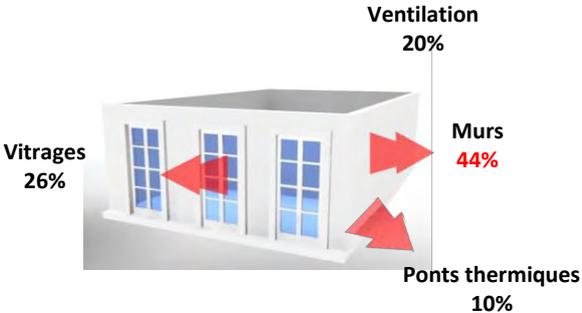


Figure 10 – Schéma d'échantillonnage

2.2 Bilan par typologie d'appartements

Une simulation thermique a été réalisée pour chaque type de logement pour déterminer les sources de déperditions thermiques et la consommation en kWh d'énergie primaire des logements.

Détail des déperditions	Description
<p>Rez-de-chaussée</p>  <p>Ventilation 15%</p> <p>Murs 41%</p> <p>Vitrages 25%</p> <p>Ponts thermiques 11%</p> <p>Plancher bas 8%</p>	<p>La consommation d'énergie actuelle est de :</p> <p>Soit : 18750 kWhep/an D</p> <p>Soit : 170 kWhep/m².an</p> <p>Pour le rez-de-chaussée, les pertes par les murs représentent plus de 40%. Les vitrages représentent un quart des pertes de chaleur en raison de leur grande surface.</p>
<p>Etages intermédiaires</p>  <p>Ventilation 20%</p> <p>Murs 44%</p> <p>Vitrages 26%</p> <p>Ponts thermiques 10%</p>	<p>La consommation d'énergie actuelle est de :</p> <p>Soit : 15687 kWhep/an C</p> <p>Soit : 133 kWhep/m².an</p> <p>Pour les étages intermédiaires, les murs donnant sur l'extérieur représentent près de la moitié des pertes de chaleur. Tous les étages sont équipés de double vitrage. On note cependant des jours importants au niveau des vitrages dans certains appartements.</p>
<p>Dernier étage : chambres de bonnes</p>  <p>Ventilation 9%</p> <p>Murs 38%</p> <p>Toiture 24%</p> <p>Vitrages 17%</p> <p>Ponts thermiques 12%</p>	<p>La consommation d'énergie actuelle est de :</p> <p>Soit : 19851 kWhep/an G</p> <p>Soit : 496 kWhep/m².an</p> <p>L'étage des chambres de bonne est le plus énergivore. La toiture n'est pas isolée et représente une part importante des pertes de chaleur (24%). Les murs donnent tous sur l'extérieur ou sur des locaux non chauffés (combles perdus ou cage d'escalier), ils représentent la principale source de déperdition.</p>

2.3 Les aides financières

Toutes les simulations présentées dans ce rapport incluent les aides financières de droit commun actuellement mobilisables (crédit d'impôt et Certificat d'Economie d'Énergie) lorsque les travaux envisagés respectent les critères d'éligibilité.

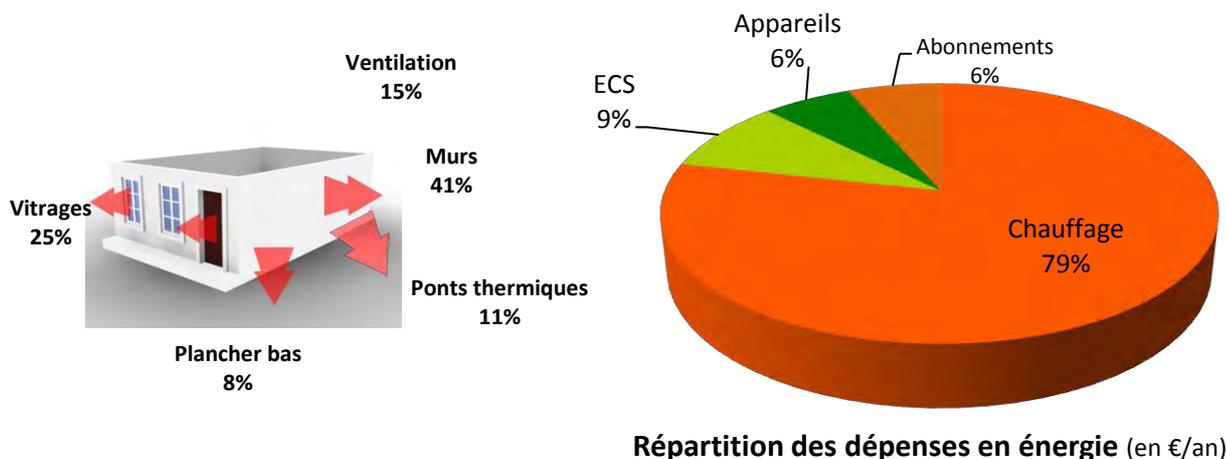
Dans certains cas, d'autres aides peuvent être mobilisées en fonction du niveau de ressources des ménages ou du niveau de performance visé par le programme de travaux.

L'ensemble des aides sont détaillées en annexe.

3 Bilan énergétique détaillé par typologie de logement

Les informations données dans cette partie sont des valeurs théoriques issues de simulations thermiques.

3.1 Type de logement 1 : appartement au rez-de-chaussée



La consommation d'énergie actuelle est de : **18750 kWhep/an**
Soit : **170 kWhep/m².an**

Les solutions de travaux suivantes ont été étudiées :

- **Solution 1 : isolation par l'intérieur du mur est (sur la rue Fongate)** avec 8cm d'isolant soit une résistance thermique $R=2 \text{ m}^2.K/W$

L'isolation du mur Est uniquement a été simulé en raison de la difficulté d'isoler les murs Nord et Sud pour deux raisons :

- La surface vitrée est très importante par rapport à la surface de mur rendant compliquée la mise en œuvre de l'isolant.
- Les tableaux de fenêtre représentent un pont thermique important qu'il n'est pas envisageable d'isoler en raison de la position des fenêtres.

D'après les simulations, l'isolation du mur Est avec 8cm d'isolant est un bon compromis en termes de perte de surface/efficacité et permet une économie d'énergie de 15%.

Cette solution respecte la réglementation thermique dans l'existant mais ne permet pas d'obtenir les aides financières.

Pour obtenir un crédit d'impôt de 15% sur les travaux, il faudrait isoler avec 15cm d'isolant et atteindre une résistance thermique $R=3.7 \text{ m}^2.K/W$.



- **Solution 2 : isolation des murs du sous-sol**

Dans cette solution, tous les murs du sous-sol sauf le mur Sud sont isolés. Le sous-sol étant partiellement enterrés, ses murs donnent sur la terre et non l'extérieur. Ils sont donc moins déperditifs et l'économie réalisable en les isolant est relativement faible (4%). De plus, de grandes précautions doivent être prises pour éviter tout risque d'humidité.

- **Solution 3 : remplacement des fenêtres simple vitrage par du double vitrage 4/16/4**

Les menuiseries étant déjà en double vitrage (4/6/4), le remplacement par un double vitrage plus performant (4/16/4) n'apporte qu'une faible économie de chauffage. Cette solution n'est pas jugée intéressante.

Seul le remplacement des menuiseries en simple vitrage des chambres du sous-sol a été simulé.

- **Solution 4 : isolation par l'intérieur des murs donnant sur les parties communes** avec 3cm d'isolant (correction thermo-acoustique). Ce type d'isolation permet de limiter les pertes de chaleur vers la cage d'escalier non-chauffée tout en améliorant les qualités acoustiques de la paroi.

- **Solution 5 : isolation du plafond des caves**

En sous-face (plafond de la cave) avec 12cm d'isolant soit un R=3.2 m².K/W.

Environ 8% des pertes de chaleur se font par le plancher donnant sur les caves. L'économie engendrée par ces travaux est relativement faible sans compter la difficulté de réalisation des travaux compte tenu des tuyauteries fixées au plafond des caves.

- **Solution 6 : Remplacement de la chaudière** gaz existante par une chaudière à condensation lorsque la chaudière actuelle sera en fin de vie. L'installation de robinets thermostatiques sur les radiateurs permettra de réguler la température pièce par pièce.

Bilan des solutions étudiées :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coût théorique des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	170,45	0%	- €	- €	
Solution 1	Isolation par l'intérieur (ITI) sur rue Fongate	145	15%	3 700 €	7 120 €	10
Solution 2	ITI du sous-sol	164	4%	2 300 €	368 €	19
Solution 3	Installation de double vitrage	171	0%	745 €	-	> à 20 ans
Solution 4	ITI des murs sur parties communes	166	3%	2 900 €	-	> à 20 ans
Solution 5	Isolation du plafond des caves	163	4%	3 000 €	150 €	20
Solution 6	chaudière à condensation + robinet thermostatiques	153	10%	4 260 €	3 077 €	> à 20 ans

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Bilan des scénarios proposés :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coût théorique des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	170,45	0%	- €	- €	
Scenario 1	ITI rue fongate + sous-sol	139	18%	6 000 €	7 413 €	12
Scenario 2	ITI rue Fongate + parties communes + sous-sol	135	21%	8 900 €	6 329 €	15
Scenario 3	ITI rue fongate + parties communes + sous-sol + chaudière à condensation	123	28%	13 160 €	7 219 €	16

Préconisations pour l'appartement du rez-de-chaussée

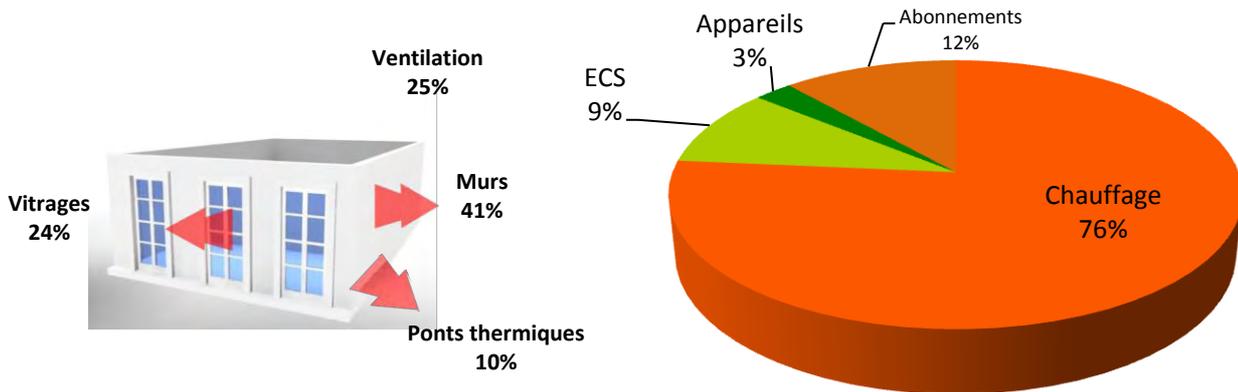
Solutions travaux :

- ✓ Isolation des murs donnant sur la rue Fongate par l'intérieur
- ✓ Remplacement de la chaudière actuelle par une chaudière à condensation lorsque celle-ci sera en fin de vie
- ✓ Remplacement des vitrages du sous-sol par des doubles vitrages pour améliorer le confort dans les pièces concernées

Solutions petits équipements / améliorations :

- ✓ Amélioration de l'étanchéité à l'air des vitrages
- ✓ Installation d'un régulateur / programmeur de chauffage dans les pièces de vie
- ✓ Installation d'économiseurs d'eau sur les robinets et la douche
- ✓ Remplacement des spots halogènes par des spots à LED

3.2 Type de logement 2 : appartements aux étages intermédiaires



Répartition des dépenses en énergie (en €/an)

La consommation d'énergie actuelle est de :	15687 kWhep/an
Soit :	133 kWhep/m².an

76% des dépenses correspondent au chauffage. Le logement étant situé entre 2 étages chauffés, il est moins soumis aux pertes de chaleur que le dernier étage ou le rez-de-chaussée.

Les solutions de travaux suivantes ont été étudiées :

- **Solution 1 : Isolation par l'intérieur de la totalité des murs donnant sur l'extérieur** avec 8cm d'isolant soit une résistance thermique $R=2 \text{ m}^2.K/W$
- **Solution 2 : Isolation par l'intérieur du mur Est seulement** (donnant sur la rue Fongate) avec 8cm d'isolant soit une résistance thermique $R=2 \text{ m}^2.K/W$

D'après les simulations, l'isolation du mur Est avec 8cm d'isolant est un bon compromis en termes de perte de surface/efficacité. Cette solution respecte la réglementation thermique dans l'existant mais ne permet pas d'obtenir les aides financières.

Pour obtenir un crédit d'impôt de 15% sur les travaux, il faudrait isoler avec 15cm d'isolant et atteindre une résistance thermique $R=3.7 \text{ m}^2.K/W$.

- **Solution 3 : Isolation par l'intérieur des murs** donnant sur la cage d'escalier avec 3cm d'isolant

Ce type d'isolation permet de limiter les pertes de chaleur vers la cage d'escalier non-chauffée tout en améliorant les qualités acoustiques de la paroi.

- **Solution 4 : Remplacement de la chaudière** gaz existante par une chaudière à condensation lorsque la chaudière actuelle sera en fin de vie. L'installation de robinets thermostatiques sur les radiateurs permettra de réguler la température pièce par pièce.

Bilan des solutions étudiées :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coûts des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	132,94	0%	- €	- €	
Solution 1	Isolation par l'intérieur (ITI) des murs sur l'extérieur	91	32%	6 800 €	9 763 €	12
Solution 2	ITI rue Fongate	110	18%	3 700 €	5 452 €	11
Solution 3	ITI sur parties communes	129	3%	2 300 €	-	> à 20 ans
Solution 4	chaudière à condensation + robinets thermostatiques	119	11%	4 260 €	1 224 €	18

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Le tableau montre que l'isolation du mur Est apporte une économie d'énergie de 20% et celle de tous les murs de 34%.

Les tableaux de fenêtre représentent un pont thermique important il est important de les isoler au même titre que le reste des murs.

Bilan des scénarios proposés :

Le cumul de plusieurs solutions a été simulé car l'économie de plusieurs solutions cumulées n'est pas forcément égale à la somme de ces solutions.

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coûts des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	132,94	0%	- €	- €	
Scenario 1	ITI totale + parties communes	87	34%	9 100 €	8 871 €	13
Scenario 2	ITI totale + parties communes + chaudière	80	40%	13 360 €	7 501 €	16
Scenario 3	ITI rue Fongate + parties communes	106	20%	6 000 €	4 634 €	14
Scenario 4	ITI rue Fongate + parties communes + chaudière	96	28%	10 260 €	4 339 €	17

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Préconisations pour les appartements intermédiaires

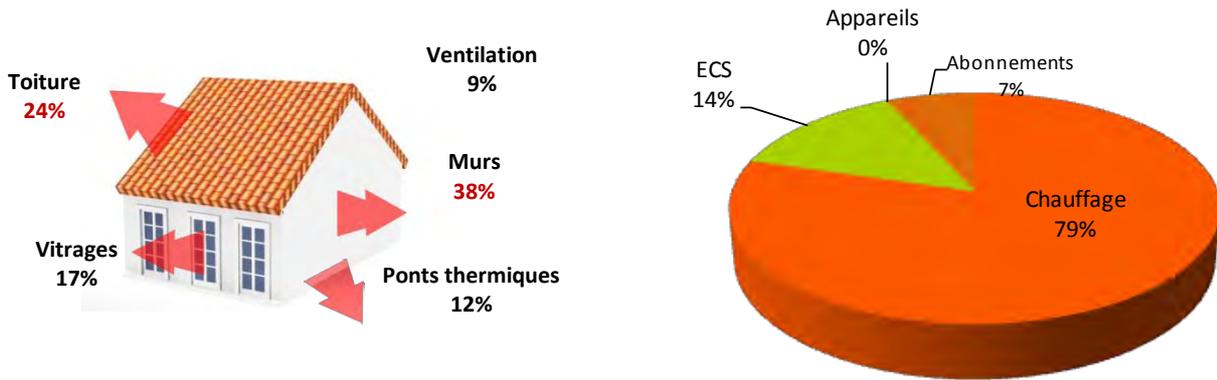
Solutions travaux :

- ✓ **Isolation par l'intérieur des murs donnant sur l'extérieur** en isolant également les tableaux de fenêtres pour éviter les ponts thermiques
- ✓ **Remplacement de la chaudière** actuelle par une chaudière à condensation lorsque celle-ci sera en fin de vie

Solutions petits équipements / améliorations :

- ✓ Amélioration de l'étanchéité à l'air des vitrages
- ✓ Installation d'un régulateur / programmateur de chauffage dans les pièces de vie
- ✓ Installation d'économiseurs d'eau sur les robinets et la douche
- ✓ Remplacement des spots halogènes par des spots à LED
- ✓ Remplacement des ampoules à incandescence par des LBC performantes

3.3 Type de logement 3 : appartement sous toiture



Répartition des dépenses en énergie (en €/an)

La consommation d'énergie actuelle est de : **19851 kWhep/an**
Soit : **496 kWhep/m².an**

Commentaires :

Lors de la simulation thermique, les chambres de bonnes ont été considérées comme un seul appartement. Les consommations indiquées sont celles des 3 appartements réunis. Cependant les pourcentages d'économie d'énergie de chaque action peuvent s'appliquer aux appartements pris séparément.

- **Solution 1 : Isolation complète de la toiture avec 30 cm d'isolant R=7m².K/W.**

La toiture ayant été refaite en 2003, cette solution est très coûteuse. Cependant elle est à envisager sérieusement si des travaux sont à faire sur la toiture.

- **Solution 2 à 4 : Correction thermique des parois donnant sur l'extérieur ou les parties communes**

Les chambres de bonnes étant des appartements de petite surface, l'isolation des parois par l'intérieur peut devenir très contraignante lorsque des épaisseurs importantes d'isolant sont mises en oeuvre.

Cependant, les pertes de chaleur étant très importantes, il est recommandé d'apporter « une correction thermique » à ces parois par la pose d'un isolant de faible épaisseur. Cet isolant aura pour effet de réduire légèrement les pertes de chaleur mais surtout d'améliorer le confort en supprimant l'effet de « paroi froide ».

D'après les simulations, l'isolation du mur Est permet une économie d'énergie de 14% et celle de tous les murs de 25%.

- **Solution 5 : remplacement des fenêtres simple vitrage par du double vitrage 4/16/4**

Les menuiseries doivent être remplacées par des menuiseries en double vitrage. En attendant leur remplacement, il est conseillé d'améliorer leur étanchéité à l'air en appliquant un joint autour des ouvrants.

Bilan des solutions étudiées :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coût théorique des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	496,26	0%	- €	- €	
Solution 1	Isolation totale de la toiture (30cm)	386	22%	10 620 €	-	> à 20 ans
Solution 2	Correction thermique de la toiture (5cm)	455	8%	1 200 €	892 €	13
Solution 3	Correction thermique rue Fongate (5cm)	427	14%	1 200 €	2 268 €	9
Solution 4	Correction th. de tous les murs (5cm)	374	25%	3 200 €	2 938 €	12
Solution 5	remplacement des fenêtres par double vitrage	468	6%	1 952 €	-	> à 20 ans

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Bilan des scénarios proposés :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coût théorique des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	496,26	0%	- €	- €	
Scenario 1	Correction th. de tous les murs + toiture	334	33%	3 350 €	4 825 €	10
Scenario 2	Correction th. de tous les murs + toiture+ double vitrage	312	37%	3 152 €	6 124 €	9
Scenario 3	Correction th. rue Fongate + double vitrage	398	20%	3 002 €	1 925 €	14
Scenario 4	Correction th. rue Fongate + toiture + double vitrage	356	28%	4 202 €	2 844 €	14

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Préconisations pour les appartements sous toiture

Solutions travaux :

- ✓ Isolation des murs par l'intérieur avec un isolant de faible épaisseur : « correction thermique »
- ✓ Isolation de la toiture par l'intérieur avec un isolant de faible épaisseur : « correction thermique »
- ✓ Dans le cas de travaux sur la toiture, isolation complète avec 30cm d'isolant
- ✓ Remplacement des menuiseries simple vitrage par du double vitrage

Attention, cependant, à utiliser des matériaux perspirants pour l'isolation et à maintenir une bonne ventilation des logements.

Solutions petits équipements / améliorations :

- ✓ Amélioration de l'étanchéité à l'air des vitrages
- ✓ Installation d'économiseurs d'eau sur les robinets et la douche
- ✓ Remplacement des spots halogènes par des spots à LED
- ✓ Remplacement des ampoules à incandescence par des LBC performantes

4 Synthèse et préconisations

Au regard des analyses par appartement, eCoPro vous recommande les travaux suivants pour économiser l'énergie.

eCoPro TRAVAUX INDIVIDUELS

Actions	Effort d'investissement	Economie d'énergie	Rapidité du retour sur investissement	Confort / santé
Isolation des murs par l'intérieur	€€€€	++++	**	😊😊😊
Isolation du mur est (sur rue Fongate)	€€€	+++	**	😊
Remplacement des chaudières existantes par des chaudières à condensation (à terme)	€€€	++	*	😊

€ : - de 200 €
 €€ : de 200 à 1000 €
 €€€ : de 1000 à 5000 €
 €€€€ : + de 5000 €

+: - de 100 €/an
 ++ : de 100 à 200 €/an
 +++ : de 200 à 300 €/an
 ++++ : + de 300 €/an

**** : - de 5 ans
 *** : de 5 à 10 ans
 ** : de 10 à 15 ans
 * : + de 15 ans

Bien que réalisés à l'échelle de chaque logement, ces travaux peuvent être regroupés pour bénéficier de meilleurs tarifs.

eCoPro PETITS EQUIPEMENTS ET AMELIORATIONS

Actions	Effort d'investissement	Economie d'énergie	Rapidité du retour sur investissement	Confort / santé
Installation de spots à LED	€	++	**	
Installation de lampes basse consommation (LBC)	€	++	*	
Installation d'un régulateur / programmeur de chauffage	€€€	+++	**	😊😊
Installation d'équipements hydro-économiques sur tous les points d'eau	€	++ <i>en plus des économies d'eau</i>	*	
Installation de protections solaires sur les vitrages sud (stores extérieurs)	€€€€	++++ <i>si une climatisation est installée</i>	*	😊😊😊

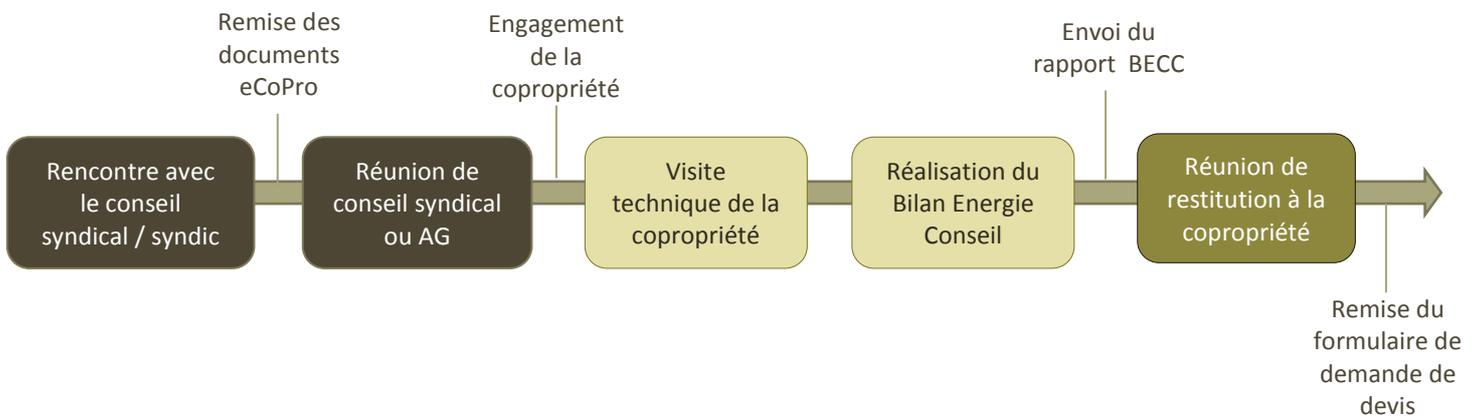
€ : - de 20 €
 €€ : de 20 à 100 €
 €€€ : de 100 à 5000€
 €€€€ : + de 500 €

+: - de 20 €/an
 ++ : de 20 à 100 €/an
 +++ : de 100 à 200 €/an
 ++++ : + de 200 €/an

**** : - de 5 ans
 *** : de 5 à 10 ans
 ** : de 10 à 15 ans
 * : + de 15 ans

5 Plan d'action

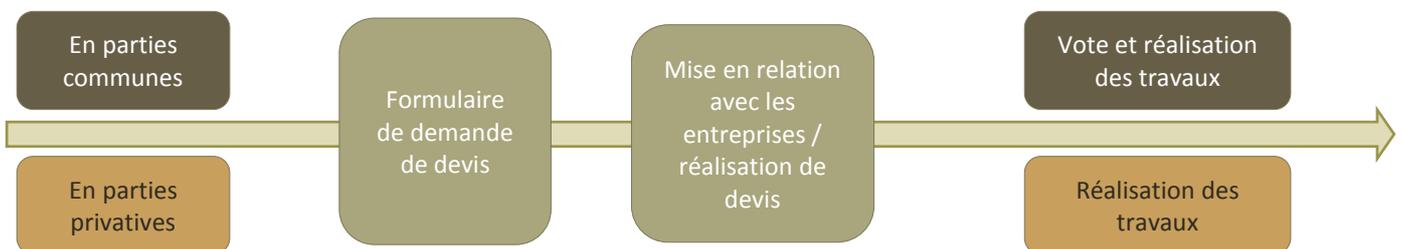
Phase 1 :



Phase 2 :

L'équipe eCoPro vous accompagne plus loin dans le cas où :

- Une décision a été prise en assemblée générale pour la réalisation des travaux collectifs (sur parties communes)
- Des copropriétaires souhaitent réaliser des travaux d'économies d'énergie ou mettre en place certains équipements économes



Annexe - Les aides financières mobilisables

- **La TVA à 7%**

Les logements de plus de 2 ans d'ancienneté ouvrent droit à la TVA à taux réduit. Depuis le 1er janvier 2012, ce taux est fixé à 7%.

- **Le crédit d'impôt en 2013**

Type d'équipement	Bâtiment existant (+ 2 ans)	
	une action réalisée	au moins 2 actions
• Installations solaires thermiques / éolienne	32 %	40 %
• Installations de panneaux photovoltaïques	11 %	-
• Chauffe-eau thermodynamiques	26 %	34 %
• Pompes à chaleur aérothermiques (sauf Air/Air) • Appareils de chauffage ou de production d'eau chaude fonctionnant au bois ou autres biomasses	15 %	23 %
• Pose et matériaux d'isolation thermique des parois opaques • Appareils de régulation du système de chauffage, calorifugeage du système d'eau chaude sanitaire	15 %	23%
• Double vitrages, volets isolants, portes d'entrée	10 %	18 %
• Chaudières à micro-cogénération (<3kVA)	17 %	26 %
• Chaudières à condensation	10 %	18 %

Le crédit d'impôt se calcule sur le **prix d'achat ou de revient (TTC) des équipements**, matériaux et appareils. Il ne s'applique pas à la main d'œuvre correspondant à la pose de ces équipements, matériaux et appareils sauf dans le cas de l'isolation thermique des parois opaques (façades, toitures et planchers).

Vous pouvez bénéficier du crédit d'impôt que vous soyez propriétaire, **locataire ou occupant à titre gratuit** de votre résidence principale.

Les propriétaires bailleurs peuvent bénéficier du crédit d'impôt lorsqu'ils s'engagent à louer le logement comme résidence principale pendant une durée minimale de **5 ans**.

- **L'Eco-Prêt à taux zéro (EcoPTZ)**

L'EcoPTZ est un prêt à taux zéro qui permet de financer des travaux d'amélioration énergétique. Il est accordé sans condition de ressources sous réserve que le logement existant dans lequel sont réalisés les travaux soit occupé à titre de résidence principale.

Les copropriétaires peuvent en bénéficier pour leur quote-part des travaux entrepris sur les parties et équipements communs ou sur les parties privatives à usage commun de la copropriété et/ou pour des travaux effectués dans leur logement ou des logements qu'ils donnent ou s'engagent à donner en location.

Un seul Eco-Prêt peut être accordé par logement et pour un **montant maximum de 30 000 €**.

- **Les Certificats d'Economie d'Energie (CEE)**

Les économies d'énergie engendrées par des travaux peuvent être comptabilisées et donner droit à des certificats d'économie d'énergie (CEE). Ceux-ci peuvent être revendus à des fournisseurs d'énergie.

Cette aide peut être perçue directement et ainsi venir en déduction du montant des travaux ou parfois sous forme de prêt bonifié. Contactez-nous pour en savoir plus sur ce dispositif.

- **Subventions de l'ANAH**

L'Agence Nationale de l'Habitat accorde des subventions pour la rénovation de logements. Ces aides sont accordées aux ménages à faibles revenus et aux propriétaires bailleurs sous certaines conditions. Pour en connaître les modalités, contactez directement votre délégation locale ANAH.

ANAH : Délégation des BOUCHES-DU-RHÔNE

7, avenue du Général Leclerc

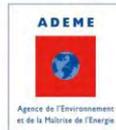
13332 Marseille Cedex 03

04 91 28 40 80



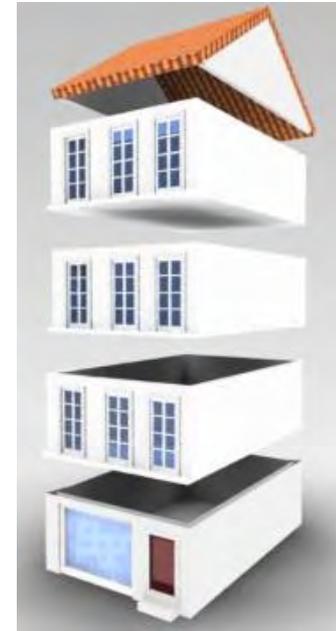
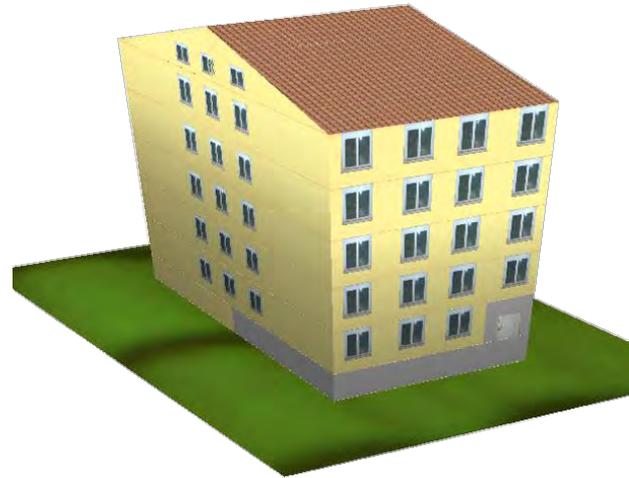
RÉSULTATS DU BECC ET PROPOSITIONS POUR L'AVENIR

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013

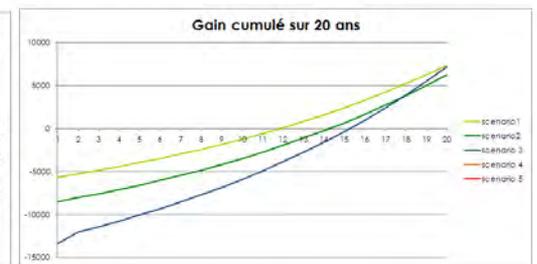
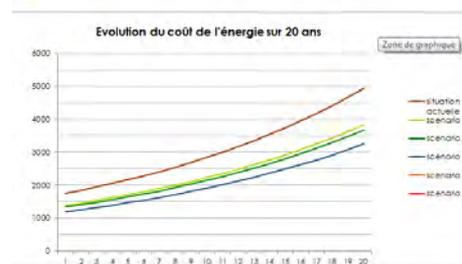


Comment avons-nous procédé ?

- Visite de site
- Modélisation dans logiciel thermique
- Recouplement avec les consommations réelles (factures)
- Simulation de scénarios de travaux



Scénario	Option de travaux	Economies financières/an			Energie		Données financières						Analyse actualisée 3%		
		Dépense d'énergie par an (€/an)	Donc annuel de fact. des économies d'énergie	Economie globale (€)	Consommation d'énergie globale (kWh)	% évolution Energie	Total des travaux	Donc cumulés sur 20 ans	Coût global sur 20 ans	Estimateur global (€/an)	Temps de retour sur investissement (an)	Économies par kWh (€/kWh)	TIR	VAN	
Initiation		1 744 €		1 744 €			0 €	61 486 €	0%						
scenario 1	Régule longiste + journal	1 382 €	362 €	21%	339	18%	6 900 €	7 413 €	54 073 €	12%	12	192 €	8%	3 397,56 €	
scenario 2	Isolation extérieure + journal	1 333 €	411 €	24%	335	21%	8 900 €	6 329 €	55 157 €	10%	15	252 €	5%	2 057,49 €	
scenario 3	Isolation intérieure + journal + chaudière à condensation	1 124 €	550 €	32%	323	28%	13 840 €	7 219 €	54 267 €	12%	14	278 €	5%	1 818,79 €	
M/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	
M/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	





Quelles sont les caractéristiques de votre copropriété ?

Murs extérieurs

Pierre de 70cm - non isolés

Murs sur parties communes

Cloisons légères - non isolés

Toiture

Chambres de bonnes
+ combles perdus - non isolés

Planchers bas

Sur caves – non isolés

Chauffage

Chaudières gaz
+ convecteurs électriques

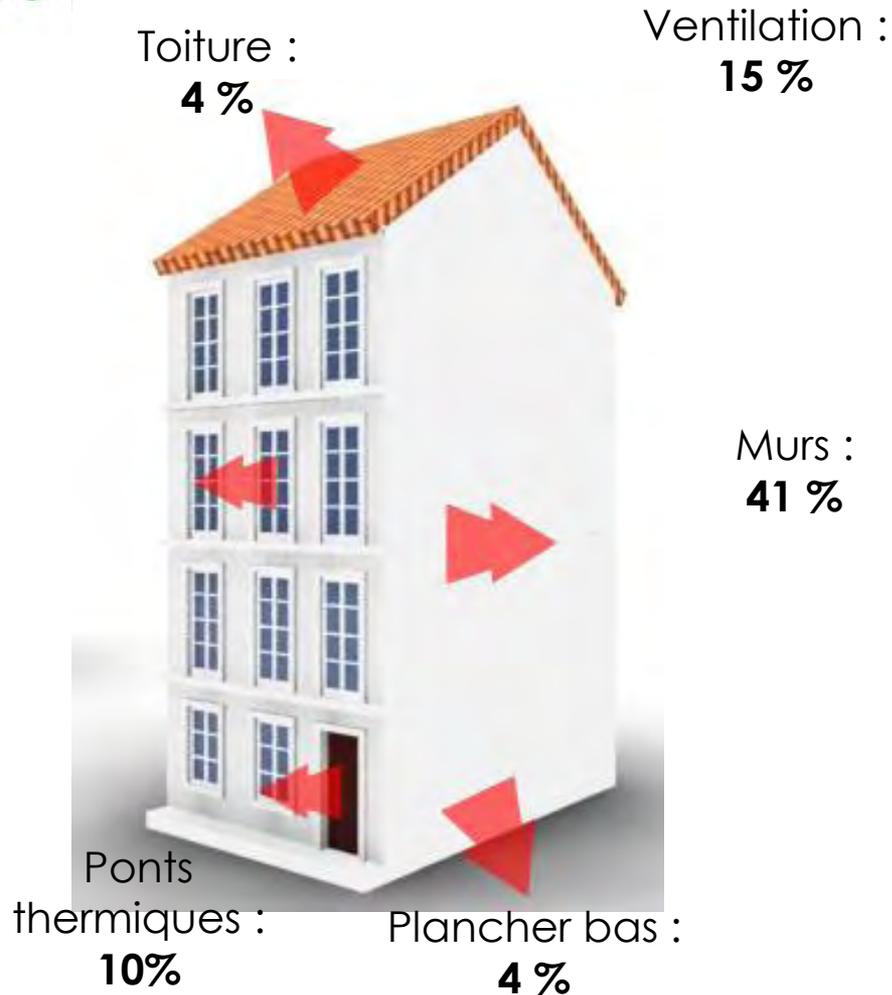
Eau chaude

Cumulus électriques

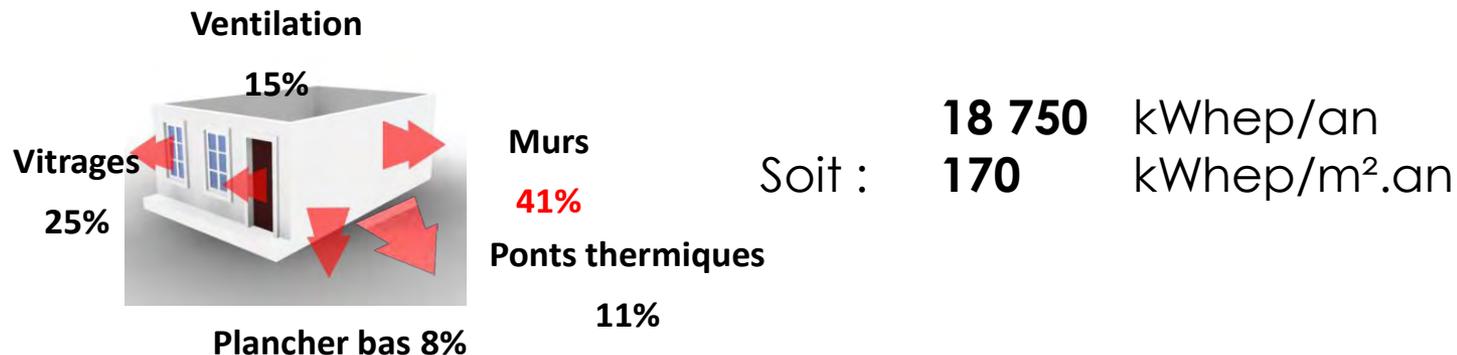
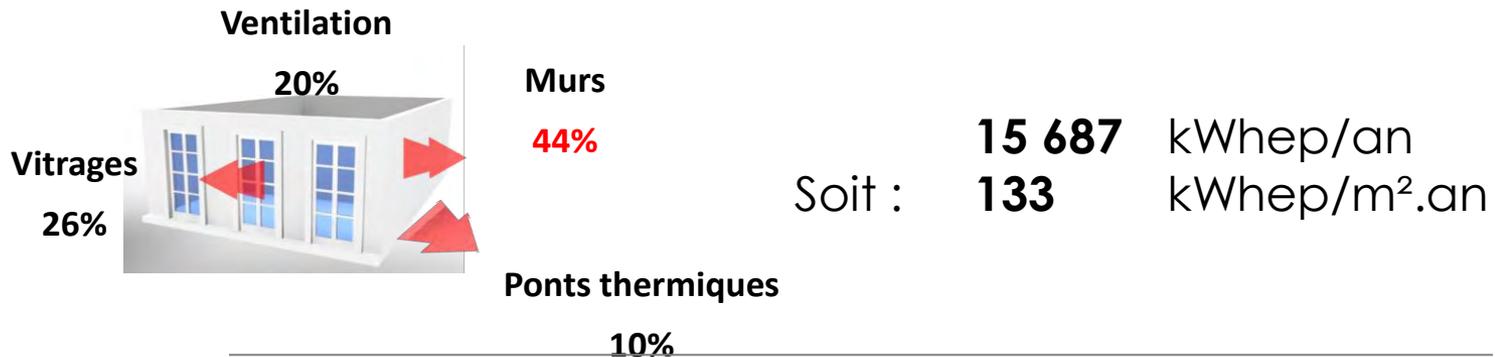
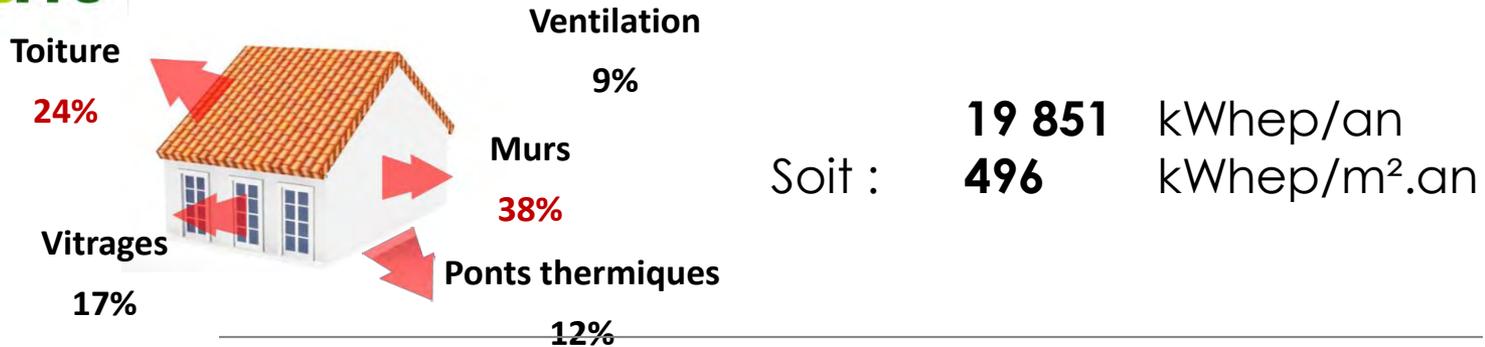
Fenêtres

Majorité de double vitrage – sauf sous-sol et
chambres de bonnes

Par où « s'échappe » l'énergie ? Vue globale de la copropriété



Quelle consommation énergétique pour quels appartements ?





Atouts de la copropriété

- + Bâtiment bien entretenu et en état correct
- + Murs épais en pierre qui apportent un bon confort d'été grâce à leur inertie thermique
- + Appartements traversant qui bénéficient de l'ensoleillement au sud et qui peuvent être ventilés en été
- + Une façade mitoyenne peu déperditive



Faiblesses de la copropriété

- Bâtiment non isolé
- Peu de solutions en termes d'isolation (murs très épais, moulures au plafond)
- Pas de solutions de ventilation collective
- Des chambres de bonnes non isolées



Les solutions eCoPro

Les solutions travaux :

Actions	Effort d'investissement	Economie d'énergie	Rapidité du retour sur investissement	Confort / santé
Isolation des murs par l'intérieur	€€€€€	++++	☆☆	☺☺☺
Isolation du mur est (sur rue Fongate)	€€€	+++	☆☆	☺
Remplacement des chaudières existantes par des chaudières à condensation (à terme)	€€€	++	☆	☺

Pour aller plus loin : Isolation des murs par l'intérieur

	Économie d'énergie	Gain potentiel sur 20 ans	Temps d'amortissement
RDC *	-	-	-
Étage intermédiaires	32%	9 760 €	12
Chambres de bonnes	25%	2 940 €	12

* Uniquement sur rue Fongate

Aspects financiers

Coût moyen : de 70€ à 100€ du m² à isoler

Crédit d'impôt	Eco-PTZ	Certificats d'économies d'énergie (CEE)	Autres aides
15 % 23% (si bouquet de travaux) <i>Si $R \geq 3.7m^2.K/W$ soit environ 15cm d'isolant</i>	✓	✓	ANAH



Pour aller plus loin : Isolation du mur sur la rue Fongate

	Économie d'énergie	Gain potentiel sur 20 ans	Temps d'amortissement
RDC	15%	7 120 €	10
Étage intermédiaires	18%	5 450 €	11
Chambres de bonnes	14%	2 270 €	9

Aspects financiers			
Coût moyen : de 70€ à 100€ du m ² à isoler			
Crédit d'impôt	Eco-PTZ	Certificats d'économies d'énergie (CEE)	Autres aides
15 % 23% (si bouquet de travaux) <i>Si $R \geq 3.7m^2.K/W$ soit environ 15cm d'isolant</i>	✓	✓	ANAH

Attention ! Informations « indicatives » permettant de communiquer un ordre de grandeur !





Pour aller plus loin : Installation de chaudières à condensation

	Économie d'énergie	Gain sur 20 ans	Temps d'amortissement
RDC	10%	3 080€	20
Étage intermédiaires	11%	1 224€	18
Chambres de bonnes	-	-	-

Aspects financiers

Coût moyen : de 4 000 € à 5 000 €

Crédit d'impôt	Eco-PTZ	Certificats d'économies d'énergie (CEE)	Autres aides
10 % 18% (si bouquet de travaux)	✓	✓	ANAH

Attention ! Informations « indicatives » permettant de communiquer un ordre de grandeur !

Les solutions équipements:

Actions	Effort d'investissement	Economie d'énergie	Rapidité du retour sur investissement	Confort / santé
Installation de spots à LED	€	+++	☀ ☀	
Installation de lampes basse consommation (LBC)	€	+++	☀	
Installation d'un régulateur / programmateur de chauffage	€€€	++++	☀ ☀	😊😊
Installation d'équipements hydro-économiques sur tous les points d'eau	€	+++ <i>en plus des économies d'eau</i>	☀	
Installation de protections solaires sur les vitrages sud (stores extérieurs)	€€€€	++++ <i>si une climatisation est installée</i>	☀	😊😊😊



Comment passer à l'action ?

1. Possibilité d'accompagnement sur les devis de travaux
 2. Possibilité de formation aux éco-gestes
 3. Possibilité de faciliter l'achat de petits équipements > achats groupés
- ✓ **eCoPro** : gain de temps, d'énergie, suivi des artisans / fournisseurs, nous vous accompagnons tout au long de la démarche.
 - ✓ **Coopérez** ! Les achats groupés permettent des prix intéressants