

Mesure de la Performance É nergétique des B âtiments

DÉMARCHES DE MPEB ET RETOURS D'EXPÉRIENCE

Mise en œuvre avec l'ALEC Plaine Commune dans des copropriétés

Fondation créée à l'initiative de l'ADEME et du CSTB.























LE PROGRAMME D'INVESTISSEMENT D'AVENIR DE LA CAISSE DES DÉPÔTS ET LES CANDIDATS RETENUS

L'Établissement Public Territorial Plaine Commune a été lauréat en 2011 du **Programme d'Investissement d'Avenir** (PIA) **« Ville de demain »** géré par la Caisse des Dépôts et Consignation (Banque des Territoires). A travers ce programme, l'État accompagne la transition écologique des métropoles et des grandes agglomérations françaises membres du réseau ÉcoCité¹.

Parmi les actions de l'ÉcoCité de Plaine Commune figure la rénovation énergétique des copropriétés. L'ambition est d'accompagner les copropriétés avant-gardistes qui souhaitent aller plus loin que les obligations réglementaires en termes d'amélioration énergétique, en exigeant un **niveau BBC rénovation**. En répondant aux critères du programme, les copropriétés se voient subventionner une partie de leurs investissements. Cela consiste en :

- un financement de 50% des études d'ingénierie en amont du projet
- une aide pour les travaux de rénovation énergétique de 35% du projet
- une subvention à hauteur de 50% pour la mission d'instrumentation

Ces aides se rajoutent à celles des CEE et potentiellement celles de l'ANAH, en particulier pour les propriétaires modestes ou très modestes, qui représentent une part non-négligeable de la population du territoire de Plaine Commune.

L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALEC) de Plaine Commune² a été associée à la démarche ÉcoCité pour promouvoir le dispositif à destination des copropriétés et a communiqué l'appel à candidature en aout 2015. L'ALEC a pour mission de sensibiliser et orienter les copropriétés dans l'objectif d'engager des travaux de performance énergétique, en s'appuyant sur les dispositifs d'aide nationaux. Cela se traduit par du conseil et de l'information auprès des habitants sur le parcours de rénovation, l'éligibilité aux aides financières associées, un soutien technique ou encore l'orientation vers des professionnels qualifiés.

Thomas TOUTAIN MEUSNIER est coordinateur projets copropriétés à l'ALEC Plaine Commune. Il accompagne les copropriétés dans le cadre du PIA et partage son retour d'expérience.

Sur les 15 réponses reçues par l'ALEC, 7 copropriétés ont été retenues puis 5 ont finalement réalisé leur audit énergétique. De ces audits, seulement 3 copropriétés ont pu faire ressortir un scénario de rénovation permettant de viser le niveau BBC, requis par le programme. Parmi elles, 2 copropriétés ont voté positivement et se sont engagées dans les travaux de rénovation. Il s'agit de la copropriété « **Moulins Gémeaux** » à Saint-Denis et de la résidence « **Parmentier** » à Stains.

LA MISSION D'INSTRUMENTATION POUR LA MESURE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

Certaines conditions sont nécessaires pour obtenir des aides financières de la part de la Caisse des Dépôts, et notamment le **déploiement d'une instrumentation pendant au moins 1 an après les travaux afin d'évaluer les écarts de performance énergétique entre les prévisions et la réalité mesurée.** Pour l'état, il s'agit de s'assurer que les performances des rénovations énergétiques soient mesurées et fassent l'objet d'un retour d'expérience. En collectant ces mesures, la finalité est de constituer une base de données consolidée et exploitable permettant d'objectiver les aides financières octroyées.

¹ Ces territoires ou ÉcoCités mettent en œuvre de grands projets d'aménagement durable pour répondre aux enjeux du changement climatique. L'Etat encourage les stratégies territoriales ambitieuses et l'innovation pour soutenir la croissance et l'attractivité des villes en assurant le bien être des habitants. L'accompagnement de l'Etat se fait au travers de l'animation de la démarche et du réseau par la DGALN et dans le cadre du soutien financier du PIA Ville de demain.

² L'ALEC de Plaine Commune est une association à but non lucratif créée en 2013 qui accueille un Espace Conseil FAIRE, relais local de l'ADEME, et accompagne gratuitement particuliers et professionnels sur les questions de performance énergétique dans l'habitat.





Cette obligation d'instrumentation pour la copropriété se traduit par un cahier des charges à respecter pour l'installation d'appareils de mesure et le suivi des performances énergétiques pendant un an. Au bout de cette année, les instruments de mesure sont retirés. Dans cette mission, précise Thomas TOUTAIN MEUSNIER, l'ALEC est un soutien technique auprès des copropriétés. Elle peut aider à trouver des prestataires, mais n'intervient pas dans les négociations entre l'entreprise et la copropriété, ni dans le suivi sur site pendant les mesures. L'ALEC récupère néanmoins les résultats des mesures et se charge de remonter ces informations sur la plateforme ECOCITE³. Les éléments transmis sur cette plateforme sont composés d'une fiche d'identité de la copropriété, des principales caractéristiques des bâtiments, du nom des prestataires, de résultats qualitatifs et quantitatifs tels que les objectifs d'économies d'énergie et les mesures de consommation de chauffage avant et après rénovation.

OPÉRATION DE RÉNOVATION DE LA RÉSIDENCE PARMENTIER À STAINS

DESCRIPTION DE LA COPROPRIÉTÉ ET CHRONOLOGIE DU PROJET DE RÉNOVATION

La résidence Parmentier est située à Stains en Seine-Saint-Denis et comprend 104 logements répartis sur 3 bâtiments, construits en 1974 avec des panneaux sandwich et chauffés collectivement au gaz.

Depuis les années 2000 la résidence est bien gérée par un conseil syndical investi qui est vigilant à l'égard des charges énergétiques, à la grande satisfaction des copropriétaires. La chaufferie est en effet suivie du bout des doigts grâce à un relevé assidu mois par mois des consommations. Néanmoins, au début des années 2010, le constat est fait que les bâtiments sont devenus trop énergivores et que les fenêtres simple vitrage sont en mauvais état. Des travaux sont nécessaires et un projet de rénovation nait en 2011. Jacques PIORRY, président du conseil syndical, tient à rappeler que pour une copropriété, un tel projet est dicté par des étapes qui s'étendent sur une longue durée. Il s'est ainsi passé six années entre les premières initiatives et le démarrage des travaux.

Un premier audit énergétique est voté en AG puis réalisé en 2012. Très important, il aide à motiver les copropriétaires à se lancer dans une opération de rénovation de grande ampleur. A cette époque, l'ALEC Plaine Commune est contactée et associée à la démarche. Elle conseille de recruter une AMO technique et financière, dont le budget est voté fin 2012. Un cahier des charges d'appel à candidature pour un CPE en CREM est élaboré en 2013. A l'issue de la procédure, un candidat est sélectionné en 2014 : l'entreprise GTM. La résidence est alors confrontée à un problème : le projet ne peut pas être financé par les copropriétaires car le montant des investissements est finalement trop cher pour les travaux prévus (isolation des toitures terrasse, des façades, fermeture des balcons, remplacement des fenêtres, de la VMC). En 2015, le conseil syndical et l'ALEC décident de partir sur une rénovation sans CPE et moins ambitieuse, en priorisant les travaux permettant d'obtenir le plus de gain énergétique et de confort : seule l'isolation des façades n'est pas retenue dans la nouvelle proposition de GTM.

Pour Jacques PIORRY, il est capital de réunir l'AG des copropriétaires quand on a tous les éléments en main et qu'on est sûr que le projet va passer. Cela nécessite évidemment beaucoup de réunions d'information préalables tout au long du projet, mais l'investissement porte ces fruits lors du vote et évite une opposition qui peut être néfaste. C'est notamment le montage des dossiers de financement qui rassure et permet de s'engager en connaissance de cause. Lors de l'AG de juin 2016, la décision est donc prise, avec un assentiment assez large des copropriétaires. Les travaux ont commencé en mai 2017 et se sont terminés en décembre 2017. Le conseil syndical a suivi de très près les travaux, appartement par appartement, et tout s'est très bien passé. La notification d'attribution de la subvention du PIA Ville de demain est arrivée en septembre 2018, et le versement eut lieux un an après.







MISSION D'INSTRUMENTATION

A l'AG d'octobre 2018, le budget pour l'instrumentation a été voté. En 2019 le conseil syndical et l'ALEC ont recherché des prestataires. Cette étape a duré longtemps et seulement 3 candidats ont répondu positivement. Parmi eux, c'est Manexi qui a été retenu. Le budget de la prestation est arrêté et le marché est signé en décembre 2019. Le temps que le matériel soit disponible, la crise sanitaire de la COVID-19 est arrivée et a retardé l'instrumentation de la résidence. Les équipements ont finalement été posés entre fin juin et début juillet 2020. Tout fonctionne correctement et l'instrumentation dans les logements n'est pas perturbante.

Les mesures ont donc commencé à l'été 2020 pour une durée d'un an, centré sur la saison de chauffe. Il est donc encore trop tôt pour avoir des résultats. Néanmoins, M. PIORRY suit de très près les consommations mensuelles de gaz, et est donc en mesure d'estimer les économies d'énergie et de vérifier que les performances suivent la bonne trajectoire. Depuis la fin des travaux, deux saisons de chauffe se sont écoulées. Les relevés mensuels de consommation de gaz semblent indiquer un gain de 35% à 40%, avec des températures intérieures autour de 21°C. Sachant que le rapport de l'étude thermique estimait une économie d'énergie de 58% pour une consigne à 19°C, les résultats sont plutôt satisfaisants. Les **mesures** et l'analyse scientifique de la mission d'instrumentation permettront au conseil syndical d'obtenir des résultats plus rigoureux, notamment en ajustant avec les températures.

Pour le conseil syndical, il s'agit de **tirer avantage de la mission d'instrumentation** le plus possible et le plus intelligemment possible. Ainsi, il souhaiterait garder les appareils de mesure installés dans la chaufferie qui sont destinés à l'évaluation énergétique des consommations d'eau chaude sanitaire. En effet, M. PIORRY aimerait pouvoir mesurer ces consommations d'énergie et le cout de l'ECS, ce qu'il n'était pas capable de faire rigoureusement jusqu'à maintenant sans une instrumentation adaptée (compteurs de calories). Si les mesures sont satisfaisantes, le conseil syndical est donc intéressé pour maintenir ces équipements en place et envisage de poursuivre la collecte de données de mesure.

Le sentiment du conseil syndical sur ce suivi est que le niveau de finesse est intéressant. Il y a par exemple des capteurs de température moyenne installés dans 12 appartements (échantillon parmi les 104 appartements, en fonction de leur taille et leur position dans l'immeuble). Cela permettra d'en savoir plus sur les comportements. M. PIORRY s'interroge néanmoins sur certaines mesures requises par le cahier des charges au regard de la rénovation énergétique effectuée : il ne comprend pas ce que va apporter la mesure des consommations électriques individuelles de ces 12 habitants pendant un an, car elles ne sont pas impactées par les travaux réalisés.

A la fin de l'année d'instrumentation un rapport écrit sera rendu. Le conseil syndical va essayer néanmoins d'obtenir des résultats intermédiaires. Même si une subvention de 50% est octroyée pour cette prestation, la résidence paye malgré tout 32 000 €. Donc le conseil syndical estime qu'il peut être assez exigeant sur le rendu.



M esure de la P erformance É nergétique des B âtiments

OPÉRATION EN CPE DE LA COPROPRIÉTÉ MOULINS GÉMEAUX À SAINT-DENIS

DESCRIPTION DE LA COPROPRIÉTÉ ET CHRONOLOGIE DU PROJET DE RÉNOVATION

Située à Saint-Denis, la copropriété Moulins Gémeaux regroupe **137 logements** répartis en 3 bâtiments construits en 1964/65. Sa particularité est qu'elle est gérée par un **syndic bénévole**, le **SCCMG**, représenté par Mme Claire REVILLION.

La situation en 2015 est que le vieillissement des bâtiments se fait sentir. Le dernier ravalement date de plus de 25 ans, la toiture devient fuyarde avec des infiltrations régulières. Par ailleurs le contrat d'exploitation de chauffage, détenu par Dalkia depuis toujours, s'approchait de sa date d'expiration. Une certaine forme de performance était déjà en place puisque ce marché avait été négocié pour intégrer une clause d'intéressement.

Suite à la réalisation d'un DPE dont le résultat est sans surprise, la décision est prise de monter un dossier de travaux plus global. Dans le même temps, l'ALEC Plaine Commune communique sur le PIA Ville de demain, et la résidence entre en contact et se porte candidate.

Une étude thermique est lancée, après avoir été votée en AG, pour définir les travaux à mener afin d'atteindre le niveau BBC requis et d'aller plus loin que les seules pistes du diagnostic. Un groupement d'entreprises autour de Bâti-Rénov est alors retenu. Connaissant bien la résidence, Dalkia est intégré au groupement dans l'intérêt de chacun. Au bout de 9 mois, l'étude est présentée en AG, la décision de lancer un appel d'offre de mise en concurrence pour un **Contrat de Performance Energétique** est votée. L'ambition est de viser 45% d'économies d'énergie pour environ 3 millions d'euros de travaux. L'offre du groupement BOUYGUES-DALKIA est votée en AG le 10 Novembre 2018.

Le programme de rénovation énergétique comprend une isolation par l'extérieur des façades et une isolation de la toiture, des travaux sur la ventilation et la chaufferie, et le remplacement des ballons d'eau chaude individuels électriques par une production collective au gaz (reconversion de la troisième chaudière gaz précédemment peu utilisée pour le chauffage).

Les travaux ont démarré le 15 octobre 2019 et devaient être terminés un an plus tard. La crise de la COVID-19 a contraint à deux mois d'arrêt et à une reprise en mai 2020 sous certaines conditions sanitaires et avec révision du prix du marché en raison de la situation exceptionnelle. A l'automne 2020, deux bâtiments sont quasiment terminés et la fin des travaux pour le troisième est prévue vers février/mars 2021.





M esure de la P erformance É nergétique des B âtiments

MISSION D'INSTRUMENTATION

La mission d'instrumentation a dû être votée en AG afin de valider l'entreprise retenue et le montant précis du contrat, alors qu'une ligne budgétaire était déjà prévue dans le plan de financement des travaux. Un gros effort de pédagogie a été nécessaire car cette étape a été globalement mal comprise par les copropriétaires, qui ont eu des craintes de devoir débourser un supplément, après tous les votes décisifs précédents. La situation sanitaire liée à la COVID-19 n'a pas aidé car le vote a dû se faire par correspondance, étant donné qu'une AG en présentiel, pourtant indispensable dans ce type de cas pour discuter, était exclue. Heureusement, les résultats du vote ont conduit à l'approbation, et c'est Enertech qui a été retenu.

Cette mission d'instrumentation aux Moulins Gémeaux présente une particularité intéressante. Le syndic a souhaité, d'une part prolonger les mesures au-delà de la durée d'un an exigée, et d'autre part mutualiser l'instrumentation avec celle nécessaire au CPE pendant les 10 ans d'exploitation, et ainsi éviter d'avoir des équipements de mesure en doublon : « Autant que l'instrumentation prévue sur 1 an pour la mesure de la performance énergétique soit pérenne! »

Enertech et Dalkia ont été mis en relation pour fixer ensemble le cahier des charges en amont, afin de définir quels appareils de mesure nécessaires aux deux missions pouvaient être mis en commun, et comment l'installation des équipements pouvaient être répartie entre les deux acteurs. Cette bonne intelligence a permis d'intégrer la pose de certains instruments dès la phase chantier, qui permettront à la fois à Dalkia de piloter et suivre le CPE, et à Enertech de réaliser la mission demandée par le PIA. Le reste des instruments utiles uniquement à la prestation d'Enertech seront installés en 2021 à mi-année pour un démarrage prévu des mesures en septembre 2021, juste avant la première saison de chauffe.

L'attente du syndic bénévole des Moulins Gemeaux est donc importante pour cette mission d'instrumentation. Preuve qu'il est également attentif à cet investissement, il a porté un regard précis sur les mesures qui sont effectuées et est critique sur une d'entre elles : le pas de temps imposé de 10 minutes n'est pas jugé pertinent pour du chauffage au sol avec une inertie forte (sachant que la conception initiale date de 1964 et que les réseaux de distribution sont séparés par palier et non par appartement). L'information a été remontée à la Caisse des Dépôts, mais ce n'était pas possible de modifier car le cahier des charges commun doit être respecté par tous pour des raisons d'harmonisation des données.





LES CLÉS DE LA RÉUSSITE ET RECOMMANDATIONS

PORTAGE DU PROJET ET FORTE MOBILISATION DES COPROPRIÉTAIRES NÉCESSAIRE

Mener de bout en bout un projet de rénovation globale dans une copropriété n'est pas une mince affaire. Un des points les plus importants à savoir est que **la conduite du projet est longue et demande un investissement hors norme**. Il faut en effet être très disponible, motivé, impliqué à toutes les étapes et donc tenir dans la durée.

Pour les deux copropriétés interviewées, le message est clair : **l'implication du conseil syndical est indispensable** car c'est lui qui doit prendre en charge le dossier. De leur point de vue, les syndicats professionnels ne veulent pas se lancer dans ce type de projet car cela demande trop d'effort, tandis que le conseil syndical a un rôle de relai local auprès des autres copropriétaires. Par ailleurs, les membres du conseil syndical sont directement concernés par le projet de rénovation puisqu'ils habitent la résidence, ils sont donc forcément plus investis (« C'est chez moi, c'est mon projet »). Etant donné qu'une rénovation implique des investissements très importants, il est primordial d'être soi-même convaincu de l'intérêt. C'est le mieux que l'on puisse faire... mais cela n'empêche pas d'avoir des moments de doute. **Les copropriétaires sont donc les personnes les plus appropriées pour porter le projet**.

BEAUCOUP DE COMMUNICATION, DE DIALOGUE ET D'ACCOMPAGNEMENT NOTAMMENT SUR LE PLAN FINANCIER

Les décisions ne se prennent pas à la légère, surtout quand il s'agit de financer une rénovation. Pour réussir à ce que le projet soit voté, il faut être sûr qu'il est **accepté par les copropriétaires avant l'AG**. Or, une copropriété est un ensemble d'intérêts divergents (primo accédant qui ne veut pas de nouveau prêt, celui qui veut vendre, celui qui est contre tout…) qu'il faut fédérer dans le temps, et emmener vers une communauté. Cela passe par un **effort de communication envers tous les propriétaires**, qui ne sont pas du métier, et par un accompagnement sur le plan financier. L'enjeu est de bien expliquer et de rassembler toutes les informations nécessaires pour le financement, de manière à rassurer et savoir sur quoi on s'engage.

Être assisté sur le plan financier a été un véritable atout pour la résidence Parmentier : « L'ingénieure financière a contribué à l'acceptabilité du projet ». **Une parole extérieure au conseil syndical et au syndic apporte de la confiance et rassure**. Ainsi presque tous les copropriétaires ont été reçu individuellement pour constituer leur dossier de financement, identifier et expliquer les aides dont ils pouvaient bénéficier, et calculer à l'euro près la quote-part de chacun dans le projet d'investissement.

La même démarche a été menée aux Moulins Gémeaux, où le financement de la rénovation a été le point clé. Deux séries d'entretiens individuels ont ainsi été réalisés avec 110 personnes parmi les 137 copropriétaires : une première fois pour les projections avec les montants prévisionnels et une seconde fois avec les montants définitifs. Cela a demandé beaucoup d'investissement, mais a payé car le projet a mieux été accepté. Au final 72 dossiers ont été montés pour obtenir une aide de l'ANAH et 70 ont été notifiés. On peut noter que le paiement de la subvention pour l'étude thermique est arrivé juste avant le vote des travaux, ce qui a aussi donné confiance aux copropriétaires.

DIFFICULTÉ DU PRÉFINANCEMENT

Les subventions accordées arrivent souvent après la fin des travaux. Il est donc nécessaire d'avancer ces montants importants. Or la trésorerie est un réel problème pour les copropriétés, plus que le capital, indique M. TOUTAIN MEUSNIER. Trouver des établissements bancaires proposant du préfinancement s'avère un parcours du combattant pour les copropriétaires qui peinent à inspirer confiance à leurs yeux, d'autant plus en présence d'un syndic bénévole.

Pour les deux copropriétés interviewées, ce fut la plus grosse difficulté : « Le préfinancement, c'est ce qui a été le plus compliqué. Il faut le crier. »

Parfois les subventions arrivent plusieurs mois après l'annonce de leur versement, alors qu'il y aurait besoin qu'elles soient versées un peu au début ou pendant les travaux. Ce sont des moments stressants car on parle de quote-part en dizaine de milliers d'euros pour les propriétaires.

Il est intéressant de noter **la démarche vertueuse de la copropriété de Moulin Gémeaux**, qui avait mis en place depuis longtemps une logique d'**appel de charges de fonds de réserve** pour gros travaux. Ainsi, un tiers des fonds était déjà présent avant de se lancer dans le projet de rénovation. Sans cette trésorerie, le projet aurait été compromis.





QUELLE PLACE DONNER À LA MPEB DANS LES RÉNOVATIONS DES COPROPRIÉTÉS ?

L'interdiction des passoires thermiques dans les futures transactions va obliger les copropriétés à réaliser des travaux d'amélioration énergétique. L'**exigence de résultats** plutôt que de moyen pourrait être privilégiée **pour sécuriser les investissements**. La mesure de la performance énergétique est dans ce cas indispensable. Mais pour la majorité des rénovations actuelles, se pose la question de la pertinence de l'exigence de cette mesure.

L'instrumentation est aujourd'hui souvent apportée par la confiance entre les acteurs. Par exemple, s'il y a un engagement de performance, la mesure est le gage d'une bonne réalisation. Pour les rénovations globales plus classiques, la mesure reste l'apanage des experts et des connaisseurs ayant une culture technique. Or on ne peut demander aux copropriétaires, qui doivent déjà s'impliquer fortement dans un projet de rénovation, de devenir des maitres d'ouvrage avertis. L'idée n'est pas non plus de faire de la mesure pour le plaisir, mais pour vérifier l'atteinte des objectifs environnementaux. Les bénéfices ne sont d'ailleurs pas tant pour le particulier que pour la collectivité. Ne faut-il pas alors faire porter le cout de la MPEB par la collectivité ? Faire porter entièrement la MPEB sur les copropriétés risque en tout cas de ne pas bien fonctionner.

Dans le cadre des politiques publiques, l'incitation est la première étape, avant une éventuelle obligation réglementaire. La diffusion de tels retours d'expérience permet de façon pédagogique de contribuer à valoriser la MPEB. Mais pour les deux copropriétés du territoire de Plaine Commune, il faut bien souligner que **ces rénovations ont bénéficié d'une subvention exceptionnelle** et que les porteurs des projets sont des copropriétaires hors pairs. La réplication de la mission d'évaluation des performances n'est pas envisageable à grande échelle sous cette forme. **L'instrumentation doit donc être simplifiée et adaptée aux caractéristiques des bâtiments**. Des packs d'instrumentation à prix abordables pourraient être proposés dans une perspective d'incitation ou d'obligation sans surcout élevé.



Mesure de la
Performance
É nergétique des
B âtiments