BAT'Y.LAB

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Réhabilitation du Foyer Rennais

Rennes (35)

Réhabilitation

Patrimoine
Logement social
Habitabilité

Partenaires de nos actions

COFINANCÉ PAR UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne
Région Bretagne
Préfet de la Région Bretagne
ADEME

Membre du réseau

Réseau Bâtiment Durable

Le Foyer Rennais ©C. Diais

Sommaire

01. Synthèse p.4

Descriptif complet

02. Territoire & site p.5
03. Gouvernance de projet p.7
04. Descriptif technique p.9
05. Energie et climat p.15
06. Economie p.16
07. Déchets p.16
08. Confort et santé p.17
09. Social p.18
10. Et si... c'était à refaire ? p.19

Synthèse conception p.21

Synthèse exécution p.22

Liste d'inspirations...

100 ans de logement social, Rennes

Rénovation du bâti ancien en Ariège, CAUE d'Arièges

Adapter le bâti ancien aux enjeux climatiques
Le Guide de réhabilitation bâti ancien initié et porté par AJENA avec le soutien de la DRAC BFC, 2021, Auteurs : AJENA ; Stéphanie Honnert Architecte ; Karibati

Journée technique "Le bâti ancien, un bâti durable"

Opération du Clos Jouve présenté au CNBD de 2023.

Webinaire BATYLAB d'octobre 2024 : "Densification douce des maisons individuelles"

INTRODUCTION AU PROJET

Le Foyer Rennais, emblème du patrimoine social rennais, est le plus ancien ensemble de logements sociaux de la ville. Situé à proximité de la rue de Nantes, il se distingue par une architecture unique et reconnaissable, mêlant toits en tuiles rouges, murs en schiste typiques de la région et mosaïques Odorico. Cet ensemble constitue une signature visuelle, ancrée dans l'histoire et l'identité urbaine de Rennes.

Malgré son charme, le Foyer Rennais a été construit à une époque où les normes d'habitabilité et les modes de vie étaient différents. Les attentes contemporaines en matière de confort, de fonctionnalité des espaces et de performance énergétique sont à l'origine de cette opération de réhabilitation, qui répond à un double objectif d'adaptation et de préservation du patrimoine.

Ce retour d'expérience se propose d'explorer en détail les enseignements tirés de cette réhabilitation globale performante, portée par Archipel Habitat, en tant que maître d'ouvrage. Il mettra en lumière les défis spécifiques de la réhabilitation performante d'un bâti ancien et patrimonial en site occupé. Ce retour d'expérience analysera également les difficultés techniques rencontrées, ainsi que la gouvernance spécifique mise en œuvre et les évolutions opérées par le bailleurs social pur intégrer ces nouveaux modes de faire.

> « Travaillant au Foyer rennais depuis 8 ans et ayant vécu ici auparavant, je peux dire que la réhabilitation est réussie et le confort de vie s'est amélioré. Néanmoins, des travaux de 5 ans, la crise COVID et des difficultés lors du projet ont rendu cette réalisation plus complexe que prévue. »
>
> **V. GUILIANA**
> Agent de proximité
> du Foyer Rennais

> « La réhabilitation du Foyer rennais a permis aux équipes d'Archipel Habitat de faire évoluer leurs pratiques afin d'anticiper d'éventuelles difficultés et d'affiner le processus de concertation avec les locataires. »
>
> **S. CASSAN**
> Cheffe de projet ingénierie du patrimoine et innovation à Archipel Habitat

Façade sur cours du Foyer Rennais
©Batylab

01. Synthèse

Le Foyer Rennais

131, 133 à 134 Rue de Nantes
2 à 10 Rue de la Paix
1, 3, 5 Rue Ange Blaise
1 à 7 et 9, 11, 13 Rue Charles Bougot

Pays : Pays de Rennes
Zone climatique : H2a

Typologie : Logement collectif
Nombre de Bâtiments : 9
Nombre d'unités : 155
Année de construction : 1928-1933
Surfaces : 7 300 m²

Nature des travaux : Réhabilitation
Livraison : 2021-2024
MOA : Archipel Habitat
MOE : Fouquet Architecture Urbanisme (architecte mandataire), Claire Gallet Architecture (architecte associée)
BET : ICM Structure, ALBDO, Solab

Coût du projet : 7 561 391€ (coût de marché)

BATYLAB, publié en février 2024

OBJECTIFS PRIORITAIRES

- Amélioration de la distribution des appartements
- Restauration et adaptation du clos et du couvert
- Amélioration des performances thermiques et de la ventilation
- Amélioration de la performance acoustique
- Mise en valeur du patrimoine du Foyer rennais

CONTEXTE

Premier bâtiment construit par Archipel Habitat, le Foyer rennais a récemment fêté ses 90 ans. L'opération de réhabilitation avait donc pour objectif d'améliorer le confort de vie des habitants tout en préservant l'architecture du bâtiment. Le projet répondait aussi à un enjeu de transition énergétique et d'**amélioration de la performance thermique** du bâtiment, afin de diminuer les charges des locataires. En effet, la consommation en énergie d'un bâtiment en phase exploitation a un fort impact carbone sur , mais se traduit aussi dans les charges locatives.
Avec des travaux de plus 5 ans et la crise COVID qui a bouleversé les plannings, ce projet ambitieux a constitué un challenge technique et social. Ces difficultés ont permis à Archipel Habitat de faire évoluer ses pratiques, et d'affiner le processus de concertation et d'accompagnement social en chantier avec les locataires.

FACTEURS DE RÉUSSITE

- **De nombreuses démarches participatives** ont été mises en œuvre pour impliquer les locataires à chaque étape du projet, depuis la conception jusqu'à l'exécution.
- La **qualité architecturale** initiale du Foyer Rennais, avec ses logements traversants et ses aménagements extérieurs végétalisés, a permis de préserver une enveloppe bâtie de grande valeur, qui fait l'identité de ce patrimoine. L'**organisation urbaine de l'îlot**, intégrant cours, jardins et orientations réfléchies, offre également une qualité acoustique appréciable, même en bordure de l'axe très fréquenté de la rue de Nantes.
- L'opportunité s'est présentée de raccorder le Foyer Rennais au **réseau de chaleur urbain.**

DIFFICULTÉS ET ENSEIGNEMENTS

- **Le fonctionnement structurel** du bâti a dû être réévalué en cours de chantier, entraînant des ajustements dans le programme final et une révision du planning.
- **La réforme du DPE de 2021,** survenue pendant la phase des travaux, a modifié le cadre réglementaire ainsi que les méthodes de calcul thermique, nécessitant une adaptation du projet en cours d'exécution.
- **Le relogement des locataires**, prenant en compte leurs situations spécifiques, a également influencé le phasage des travaux. La forte popularité du Foyer Rennais a complexifié les possibilités de relogement, ajoutant un défi supplémentaire à la gestion du chantier.

02. Territoire & site

PATRIMOINE & HISTOIRE

Le Foyer Rennais est une œuvre emblématique de l'architecture rennaise. Construit entre 1928 et 1932 par l'architecte Emmanuel Le Ray, il témoigne d'une ambition sociale et architecturale forte : offrir aux familles ouvrières, notamment celles de l'Arsenal et de la Gare, des logements de qualité adaptés à leurs besoins.
Conçu selon le modèle de la cité jardin, le Foyer Rennais privilégie le vivre-ensemble. Au cœur de chaque îlot, des cours-jardins agrémentées d'arbres centenaires créent un cadre de vie convivial et apaisant, en rupture avec la densité urbaine environnante.
Cette configuration incarne une vision pionnière, où qualité de vie, architecture soignée et intégration paysagère s'unissent pour répondre aux défis de l'habitat social.

Ce symbole a également traversé les épreuves de l'histoire. Le 8 mars 1943, le Foyer Rennais fut partiellement endommagé par un bombardement, nécessitant des travaux de réparation. Dans les années 1990, une première réhabilitation fut entreprise pour moderniser l'ensemble, témoignant de l'importance accordée à ce patrimoine et de son potentiel d'évolution.

Aujourd'hui, le Foyer Rennais demeure un exemple singulier d'innovation sociale et architecturale, rappelant que la qualité du logement peut être un levier puissant pour renforcer le lien social et améliorer les conditions de vie.

BIODIVERSITÉ

Le quartier Sud-Gare figure parmi les zones les moins dotées en espaces naturels à Rennes, avec seulement 27,3 % de couverture végétale. La biodiversité y est principalement concentrée dans des jardins privatifs, notamment ceux situés entre les îlots du Foyer Rennais. Ces espaces, bien que limités en connectivité écologique, constituent des refuges essentiels pour la faune et la flore locales.

En l'absence de corridor écologique, le site du Foyer Rennais n'est pas intégré dans les réseaux de biodiversité existants. Cependant, sa proximité avec une continuité naturelle située à l'ouest du quartier représente une opportunité majeure pour renforcer la trame verte de la ville. Ce patrimoine bénéfique, tant pour les écosystèmes que pour le bien-être des habitants, a été préservé dans le cadre de la réhabilitation.

Circulations extérieures, cours jardin du foyer Rennais ©BATYLAB

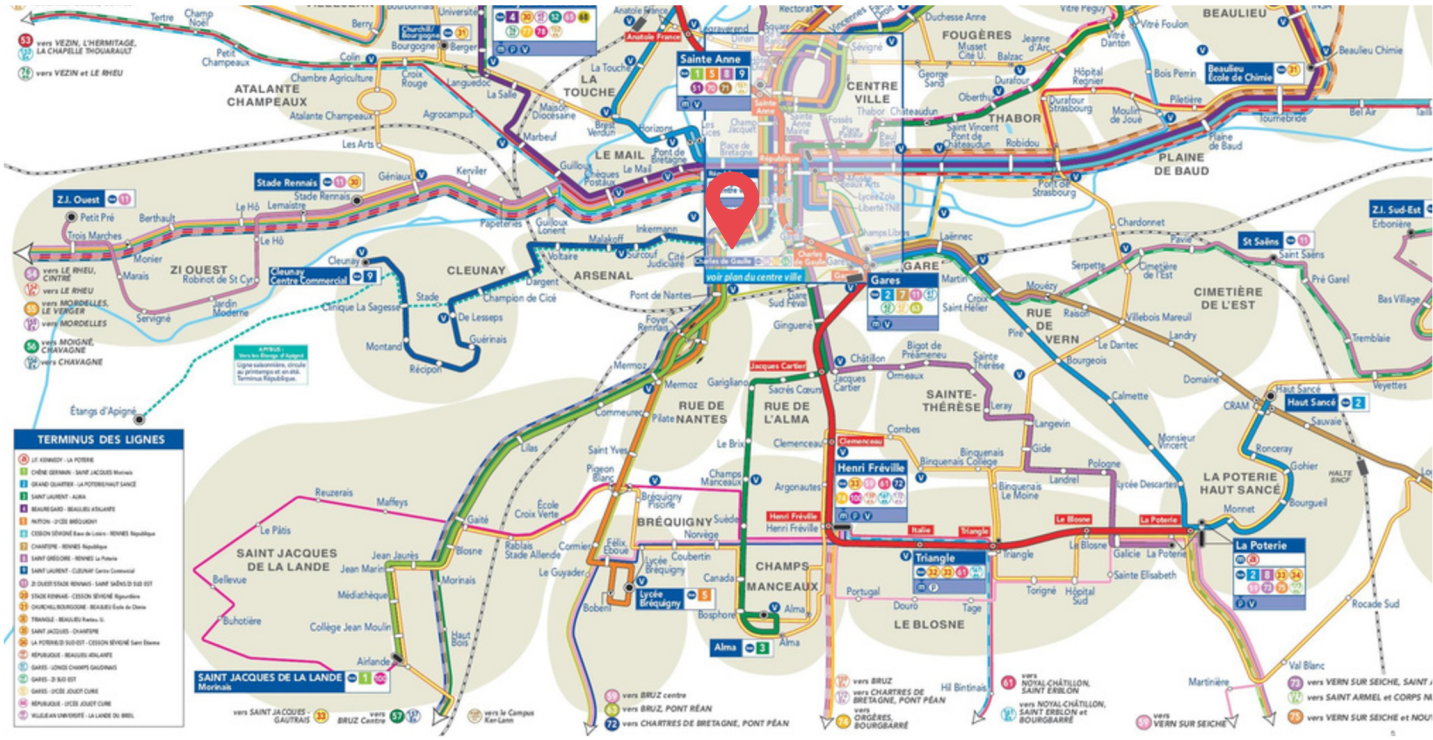
Cours jardin du foyer Rennais ©BATYLAB

MOBILITÉ

Le Foyer Rennais bénéficie d'une bonne desserte en transports en commun, facilitant la mobilité des habitants. Les lignes de bus C5 et 245 desservent directement l'arrêt "Foyer Rennais", situé sur la Rue de Nantes, à proximité immédiate du site. Ces lignes offrent des connexions régulières et rapides vers le centre-ville et d'autres quartiers de Rennes, répondant ainsi aux besoins de déplacements quotidiens des résidents.

À 10 minutes à pied du Foyer Rennais, la station Colombier de la ligne B du métro rennais constitue un atout majeur pour la mobilité urbaine. Cette ligne permet de rejoindre rapidement le centre-ville ainsi que des pôles stratégiques de l'agglomération, renforçant l'accessibilité du site pour les résidents, mais également pour les visiteurs.

Carte des transport en commun de Rennes Métropole
©Rennes Métropole



Stationnements dans le Foyer Rennais
©Batylab

La Rue de Nantes, axe structurant pour la circulation entre le centre-ville et le sud de Rennes, joue un rôle clé dans le réseau de transport local. Elle est équipée d'une voie dédiée aux bus, fluidifiant le trafic des transports en commun, ainsi que d'une piste cyclable sécurisée, encourageant des modes de déplacement doux.

Ce maillage multimodal met en évidence une urbanisation pensée pour répondre aux enjeux de mobilité durable, tout en favorisant l'interconnexion entre les différents moyens de transport. Il constitue également un levier pour promouvoir des alternatives à l'usage de la voiture individuelle, en cohérence avec les objectifs de transition écologique de la Ville de Rennes.

03. Gouvernance de projet

ACTEURS DU PROJETS

La réhabilitation du Foyer Rennais a été le fruit d'une collaboration étroite entre Archipel Habitat, OPH de Rennes Métropole, et une équipe de maîtrise d'œuvre aux compétences pluridisciplinaires.

L'opération a été pilotée par Xavier Fouquet, architecte mandataire, en partenariat avec Claire Gallais, pour requalifier les 155 logements de cet ensemble emblématique. Plusieurs bureaux d'études spécialisés ont contribué à la réussite de cette opération :

- CMB 35, économiste de la construction,
- Laurent Montevil, sociologue d'IDEA Recherche, a animé les ateliers de concertation avec les occupants.
- ICM Structure et Origami ont apporté leur expertise technique pour la structure et l'ingénierie.
- ALBDO a réalisé les études thermiques visant à optimiser la performance énergétique.
- Gui Jourdan était en charge des études acoustiques.
- Le bureau de contrôle DEKRA a supervisé et vérifié la conformité des ouvrages réalisés.
- Enfin, le raccordement du Foyer Rennais au réseau de chaleur du sud de Rennes, a été opéré par ENERSUD, filiale d'ENGIE Solutions.

Les habitants ont été associés activement à chaque étape du projet, grâce à un dispositif de concertation inclusif. Réunions publiques, ateliers participatifs et diagnostics en marchant ont permis de recueillir leurs besoins et de les intégrer dans la conception, renforçant ainsi la dimension humaine et collaborative de cette réhabilitation.

LA COMMANDE

Le programme de travaux prévoyait principalement :

- La **réhabilitation** et reconfiguration des logements, des parties communes et du clos-couvert.
- Le remplacement des **menuiseries** et du **système de ventilation ,** le raccordement au réseau de chaleur urbain.
- La création de **locaux** spécifiques (commerces, salle commune).
- Des interventions dans les **failles**, avec la création de locaux vélos.

Exposition culturelle au Foyer Rennaiss
©Batylab

CHRONOLOGIES

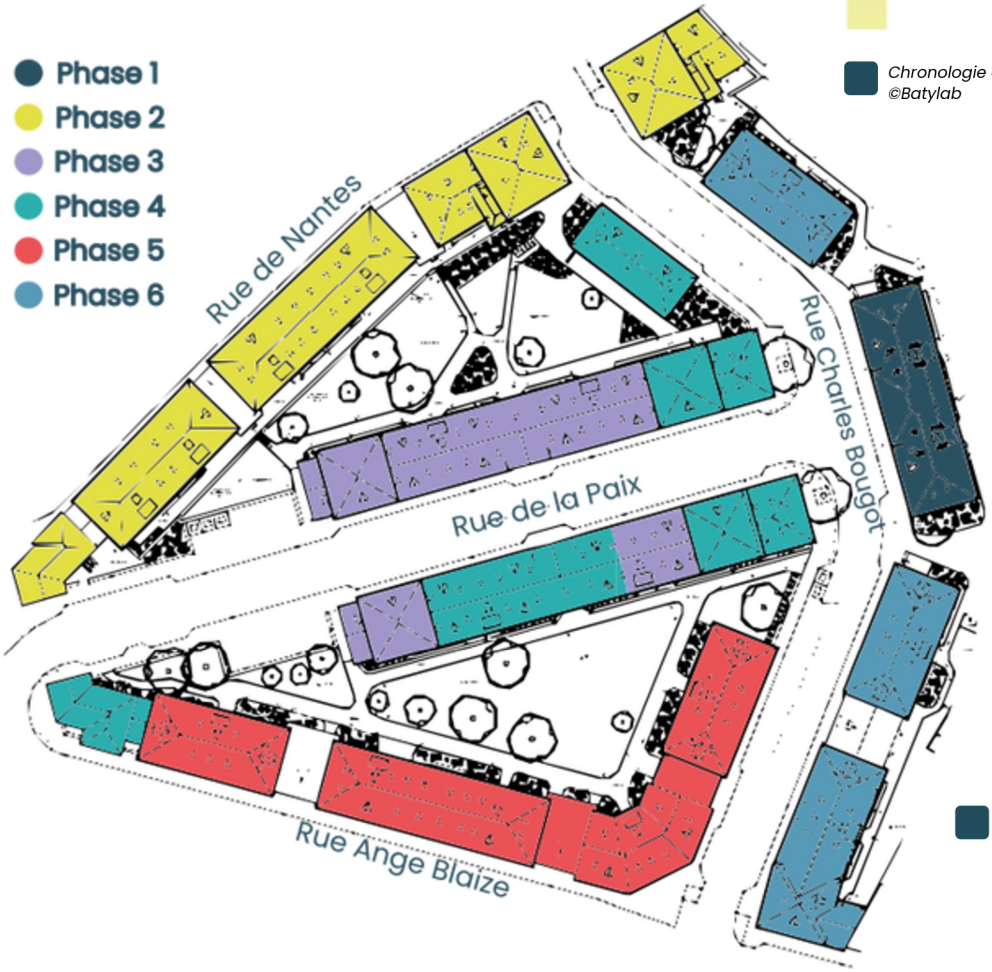
Conception

Les études de conception ont débuté en 2015 et se sont poursuivies jusqu'en 2019, totalisant plus de **10 comités de pilotage**. Une première **enquête technique auprès des locataires** a permis d'identifier leurs besoins et de montrer l'attachement des locataires à leur logement. Contrairement à ce qui était pressenti, les habitants n'ont pas fait remonter de sujets d'inconfort acoustique ou thermique, mais plutôt des besoins de plus grands volumes et d'une meilleure fonctionnalité des espaces. Des diagnostics techniques sont venus compléter l'expertise d'usage des locataires.

Réalisation

Commencés en 2019, les travaux se sont déroulés en 6 phases, initialement prévues sur 2 ans. Chaque ensemble du Foyer Rennais correspondait à une phase du chantier, comme indiqué dans le schéma ci-dessous.
Le planning chantier a cependant été recalé du fait d'un arrêt de chantier de 3 mois lié à la crise du COVID-19, puis d'un retard de plusieurs semaines causé par une **reprise structurelle des planchers**, non anticipée .
La sous-station a été la première à être livrée en 2021, puis la réception des dernières cages d'escaliers a été prononcée en juillet 2024.

Chronologie du pilotage de projet ©Batylab



Organisation des travaux par phases ©Archipel Habitat

04. Descriptif technique

AVANT

CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

Le Foyer Rennais se caractérise par sa **structure en îlots**, répartis de part et d'autre de la rue de la Paix. Construit dans les années 1930, il est composé d'une dizaine de bâtiments distincts en R+2 et R+3. L'accès au cœur d'îlot et aux jardins se fait par des passages couverts.
Les murs extérieurs sont en pierre de pays de schistes rouges, partiellement masquées par un enduit. Les bandeaux et linteaux sont en brique, ainsi que les auvents, cheminées et voûtes. La toiture est en tuile, ce qui dénote avec les habituelles toitures en ardoise du bassin rennais. Les planchers intermédiaires sont en béton.

La surface habitable de l'ensemble du Foyer Rennais totalise 7 300 m². L'ensemble est alimenté par une chaudière gaz collective, qui assure le chauffage et l'ECS. La ventilation est de type simple flux autoréglable. Le caisson VMC est installé dans les combles.

Le Foyer Rennais a fait l'objet une première réhabilitation dans les années 1990 dans le but de moderniser l'ensemble. A l'époque, cette première réhabilitation a consisté à renforcer l'attractivité des logements : sécurité électrique, peinture, remplacement des sols etc.

Enveloppe

	Composition (int. -> ext.)
Murs extérieurs	Pierre enduite de 50 cm
Plancher bas sur Hall	Dalle béton + poutre béton
Plancher haut	Plancher béton comble
Plancher intermédiaire	Plancher hourdis béton
Toiture	Charpente béton ; couverture zinc ; bardage en tuile
Menuiseries	Menuiseries en bois

Stationnements dans le Foyer Rennais
©Batylab

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE AVANT TRAVAUX

La construction du Foyer Rennais étant antérieure à 1948, la réglementation thermique (RT) dans l'existant, "élément par élément" s'applique par défaut pour cette réhabilitation.

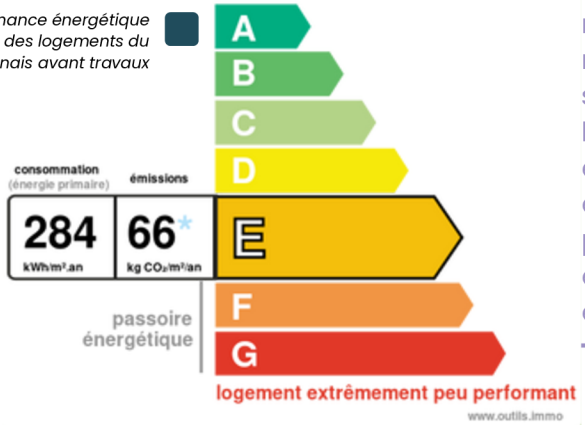
Cependant, la maîtrise d'ouvrage a choisi d'aller au-delà des exigences réglementaires en appliquant, en complément, le volet global de la RT avec les objectifs suivants :

- Ubat initial - 30%
- Cep initial - 40%.
- Atteindre à minima une classe D, soit un saut énergétique de 2 classes.

L'étude thermique réalisée en 2018 a permis d'identifier les principales causes de déperditions énergétiques du Foyer Rennais :

- Déperditions thermiques importantes liées au hall central et aux cages d'escaliers non chauffées.
- Absence d'isolation des planchers hauts et des planchers bas.
- Absence de traitement des ponts thermiques, en particulier aux jonctions des planchers intermédiaires.
- Murs extérieurs en pierre et non isolés.

Performance énergétique moyenne des logements du Foyer Rennais avant travaux



Par ailleurs, l'étude préalable a montré que 69 % des dépenses énergétiques des logements étaient consacrées à la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire, soulignant la nécessité de changer ou d'améliorer les systèmes existants.
Cette situation se traduisait par des diagnostics de performance énergétique (DPE) classés E ou F, d'où la nécessité d'une réhabilitation globale performante pour répondre aux attentes contemporaines en matière de confort et de durabilité.

Ces observations ont guidé la stratégie de réhabilitation, axée sur une amélioration de l'isolation des planchers hauts et bas, un traitement des ponts thermiques et une optimisation des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude, afin de réduire les consommations énergétiques et d'améliorer le classement des DPE.

> Le Foyer Rennais, composé de logements de petite taille avec un important développement de façade, a nécessité des arbitrages économiques et techniques en matière d'isolation. Isoler l'ensemble des murs extérieurs aurait entraîné une perte de surface habitable, inacceptable pour les locataires. Ainsi, des solutions adaptées ont été déterminées au cas par cas, combinant amélioration des équipements, isolation des planchers et des parties communes, ainsi que remplacement des menuiseries extérieures.

Xavier FOUQET
Architecte mandataire

Chaudières gaz collective

Caisson de VMC

Cage d'escalier non isolée

APRÈS

PROGRAMME DE TRAVAUX

Cette réhabilitation visait avant tout à améliorer le confort des occupants. **En raison du caractère historique et patrimonial de la façade du Foyer Rennais, une isolation thermique par l'extérieur (ITE) n'était pas envisageable.** D'autres dispositions techniques ont dû être prises pour améliorer l'enveloppe et le bâti. Ci-dessous un aperçu des principaux travaux effectués, classés par lots :

Démolition

- Démolition du bâtiment de la chaufferie, garages, cellier, dépose des sols, faïences et de plafonds ;
- Création d'ouvertures dans les cloisonsbriques existantes.

Déplombage et désamiantage

- Test de dépose des sols amiantés non concluant ;
- Encaspsulage des revêtements de sols amiantés.

Aménagements - VRD

- Création d'un point d'apport volontaire des déchets ;
- Raccordement au réseau de chaleur urbain et création d'une sous-station.

Charpente

- Création d'une nouvelle charpente pour le local vélo, garages et celliers ;
- Controle de la charpente existante tranche par tranche.

Couverture

- Révision des couvertures : tuiles existantes ;
- Installations des sorties VMC en toiture ;
- Création des couvertures pour le local vélo, garages et celliers ;

Menuiseries

- Remplacement des menuiseries extérieurs ;
- Reprise des volets extérieures : persiennes métalliques ;
- Pose de blocs portes battant, coupe-feu.

Plâtrerie - isolation

- Doublages, cloisons et gaines technique en plaques de plâtre sur ossature métallique avec isolation ;
- Plafonds thermiques et acoustiques.

Électricité - ventilation

- Mise en conformité électrique : tableaux et réseaux ;
- Installation de VMC simple flux hygro A.

Revêtements

- Remplacement à neuf des revêtements de sols des pièces d'eau.

Équipements sanitaires

- Installation et équipement complets: salle de bains - cuisine.

Le Foyer Rennais
©wikipédia

Une rénovation énergétique

Pour poursuivre une démarche environnementale vertueuse et pour garantir la qualité de vie des locataire, Archipel habitat a souhaité intégrer au programme de travaux une stratégie d'économie d'énergie en priorisant le travail sur l'enveloppe et sur les systèmes.

L'état des lieux du bâtiment a mis en évidence plusieurs freins à la rénovation énergétique conventionnel de ce patrimoine. D'abord, la qualité architecturale et l'aspect historique du bâtiment interdisaient une ITE. De plus, la maçonnerie en pierre rendait l'isolation par l'intérieur (ITI) problématique, à cause de la gestion de l'hygrométrie et de la nécessité de maintenir une bonne circulation de la vapeur d'eau au travers de la paroi.

Pour toutes ces raisons, les travaux d'isolation se sont concentrés sur les planchers hauts, planchers bas et les distributions. Cependant, les logements disposant d'une exposition défavorable (pignons) ont malgré tout été isolés avec une ITI laine de verre et un pare-vapeur pour prévenir des désordres possibles.

Les menuiseries ont systématiquement été remplacées par un double vitrage performant. Au niveau des systèmes, la ventilation simple flux a été transformée en ventilation hygroréglable, et les chaudières gaz ont été remplacées par le réseau de chaleur urbain.

Enveloppe

	Composition
Murs extérieurs	Pierre en pierre de taille/moellons 50 cm non isolé
Plafond	Plafond thermique en plaque de plâtre : laine de verre 20 cm
Toiture	Dalle de béton isolé (ITI) ; couverture zinc ; bardage en tuile
Plancher bas	Dalle béton avec isolant R=3,45 m².K/W + poutre béton
Plancher haut	PH léger sous combles R=7 m².K/W
Étanchéité	Membrane PVC, support bois ou béton
Menuiseries	Menuiseries en bois double vitrage (VIR) 16 mm

Systèmes

	Descriptif
Chauffage	Raccordement au réseau de chaleur urbain via une sous-station et mise en place de robinets thermostatiques pour les radiateurs.
Eau chaude sanitaire	Raccordement au réseau de chaleur urbain
Réseaux ECS-Ch	Conservation de la majorité des radiateurs, Régime haute température 80/60°C
Ventilation	VCM à extraction hygroréglable (Hygro A) après 2012
Refroidissement	Persiennes métalliques

Sources : DPE du Foyer Rennais avant travaux

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX

Les objectifs de la réhabilitation du Foyer Rennais visaient une amélioration significative des performances énergétiques, et notamment la sortie du statut de passoires énergétiques et un saut de 2 classes minimum au sens du DPE. Cet objectif a été atteint pour la quasi totalité des 155 logements.

Toutefois, l'entrée en vigueur de la réforme du DPE en juillet 2021 a engendré une modification du moteur de calcul de la méthode 3CL. Cette évolution a pénalisé certains DPE après travaux, notamment ceux des logements de petits surfaces situés en pignon. En effet, ces logements présentaient une importante surface déperditive au regard de leur faible SHAB. Certains d'entre eux présentaient donc une étiquette après travaux E, malgré les efforts déployés pour optimiser leur performance énergétique.

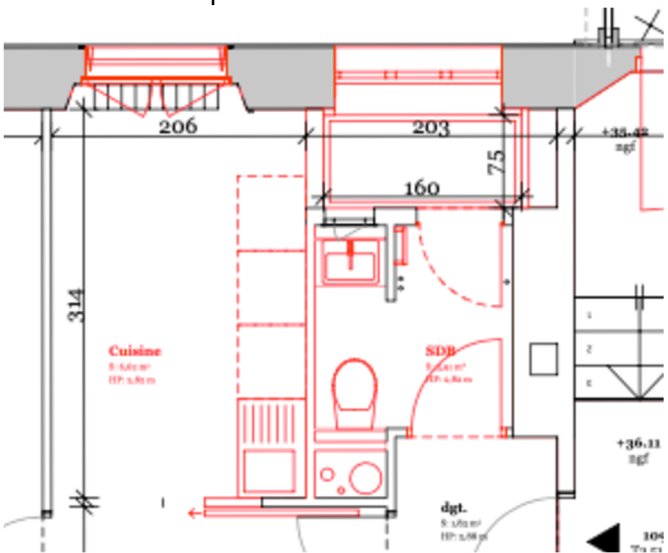
Pour cette raison, les logements concernés ont fait l'objet d'une ITI chaque fois que cela était possible, malgré le risque de désordres liés à la gestion de l'hygrométrie dans la paroi en pierre.

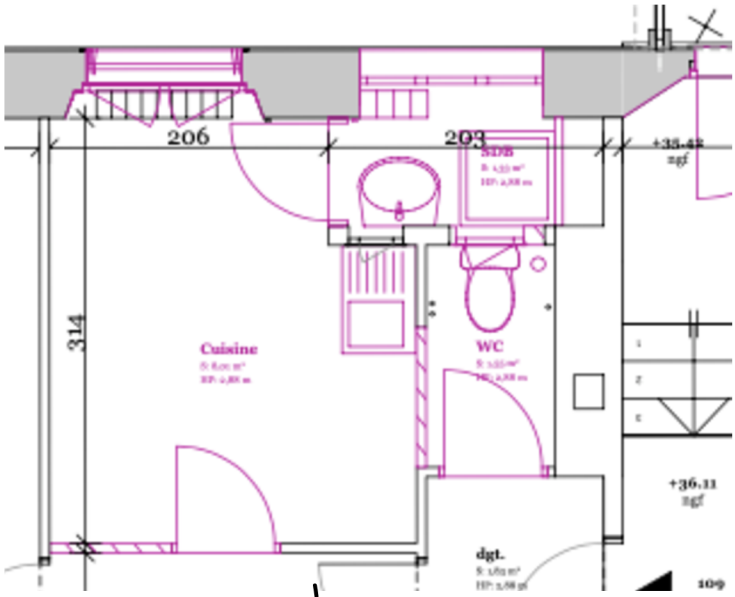
Étude thermique du 6 Rue Bougot	
Ubât	
Ubât initial	2,116
Ubât	1,450
Gain	31,47%
Cep	
Cep initial	290,231
Cep	156,48
Gain	46,08%
DPE	189,280 (Classe D)

REDISTRIBUTION DES LOGEMENTS

La configuration initiale des logements a été entièrement repensée pour répondre aux besoins modernes de convivialité et de fonctionnalité. À l'origine, la cuisine était séparée du séjour, ce qui fragmentait l'espace et le rendait moins accueillant. Par ailleurs, l'accès à la salle de bain était peu pratique, nécessitant de traverser la cuisine.

La requalification a consisté à ouvrir la cuisine sur le séjour, créant ainsi un espace de vie plus spacieux et convivial. La salle d'eau et les WC ont été regroupés pour former une salle de bain plus grande et fonctionnelle, désormais accessible directement depuis le vestibule.





Redistribution des logements pour permettre le développement d'un salon/séjour traversant et des pièces d'eau plus fonctionnelles

REQUALIFICATION DES ESPACES COLLECTIFS

Requalifications des garages désuets en boxes
©F.au

REDISTRIBUTION DES LOGEMENTS

Requalifications des salles d'eau
©F.au

Ouverture de la cuisine pour créer un espace traversant
©F.au

05. Énergie et Climat

D'UN POINT DE BLOCAGE : LA RÉFORME DPE...

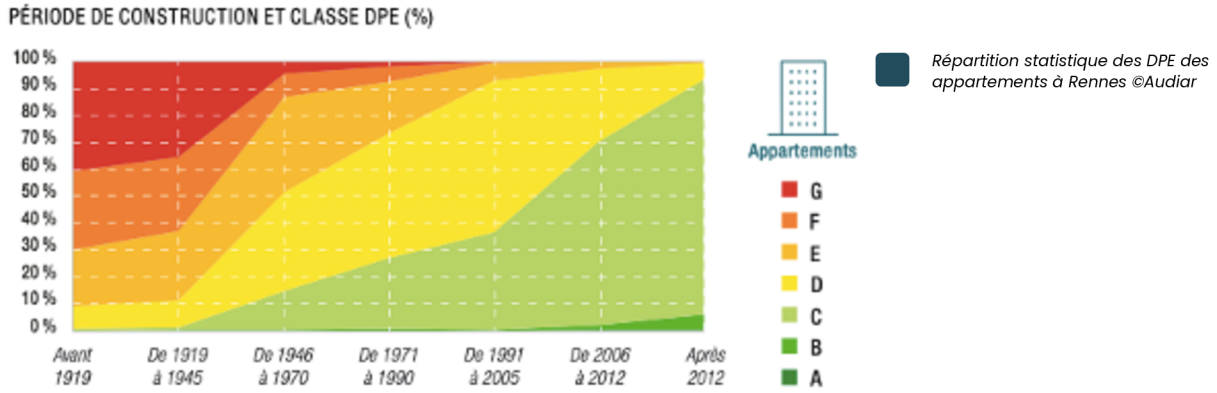
Le DPE, Diagnostic de Performance Énergétique, évalue **la consommation en énergie primaire d'un bâtiment** ou d'un logement afin de renseigner sur sa performance énergétique et climatique. L'objectif est d'informer un acquéreur ou un locataire de la « valeur verte » du bien. À partir de 2026, **le DPE sera obligatoire pour tous les bâtiments d'habitation collective**, à l'échelle du bâtiment. Enfin, le DPE est à la charge du propriétaire et doit être établi par un diagnostiqueur.

En **juillet 2021, une réforme du DPE** a eu lieu, afin de fiabiliser la méthode de calcul. De plus, il est devenu **opposable,** ce qui se traduit par une nécessaire **justification des données d'entrée**. Enfin, ce nouveau DPE tient désormais compte des **enjeux climatiques.** Le double seuil énergie/climat rend compte à la fois de la consommation d'énergie primaire, mais aussi des émissions de gaz à effet de serre. C'est le plus mauvais des deux indicateurs, qui détermine l'étiquette du logement.

Dans le cas du Foyer Rennais, ces modifications ont eu un fort impact sur l'opération, car **la réforme est entrée en vigueur en cours de chantier.**

En effet, la maçonnerie pierre est considérée comme non isolée dans la méthode de calcul 3CL, ce qui est très défavorable. Et comme précisé précédemment, la réalisation d'une ITE était impossible du fait du caractère patrimonial du Foyer Rennais.

Dans l'impossibilité de traiter certains logements E de petites surfaces, le maître d'ouvrage s'est donc vu contraint de faire une demande de dérogation, telle que prévu au décret du 8 avril 2022 et inscrite à l'article R. 112-18 du CCH. Cette dérogation prévoit à l'alinéa 3° une exception aux travaux de rénovation énergétique performante qui *"feraient courir un risque de pathologie du bâti, affectant notamment les structures ou le clos couvert du bâtiment. Ce risque est justifié par une note argumentée rédigée par un homme de l'art, sous sa responsabilité".* Cette demande de dérogation a été validée par l'architecte, au motif qu'une ITI ferait courir un risque d'apparition de moisissures dans les logements concernés.



Répartition statistique des DPE des appartements à Rennes ©Audiar

... VERS UNE ÉVOLUTION DES PRATIQUES

En réponse à cette situation, un **changement de process** s'est opéré chez Archipel Habitat . Désormais, un DPE sur la base du programme de travaux est réalisé pour toute réhabilitation avant les travaux par la maîtrise d'œuvre. Cela permet une comparaison avec le DPE réellement atteint après travaux, dans une logique d'exigences de résultats.

06. Economie

COÛTS DU PROJET

À la livraison du dernier lot prévu en juillet 2024, le calcul du prix de revient définitif n'a été précisément établi. Toutefois, le coût total du marché de travaux pour l'ensemble du projet s'élève à 7 561 391 €HT, soit environ 48 000 € HT/logement.

Le projet a été financé à hauteur de 30 % par des subventions FEDER et de Rennes Métropole. Le reste de l'opération a été financé par le biais de prêts (Eco-prêt et Prêt de Haut de Bilan Bonifié), et par des fonds propres d'Archipel habitat.

Bilan de l'opération ©Batylab

07. Déchets

En cohérence avec sa stratégie environnementale, Archipel habitat a mis en œuvre une démarche chantier à faibles nuisances sur le chantier du Foyer Rennais.

Une des principales mesures adoptées a été la mise en place d'un tri rigoureux des déchets de chantier. Pour ce faire une mission a été confiée à une société spécialisée en gestion des déchets pour organiser un tri 7 flux. Cette gestion fine a permis aussi de garantir la propreté du chantier et l'optimisation des flux.

Pour rappel, la réglementation prévoit de valoriser au moins 70 % des déchets produits sur les chantiers. Cela inclut des pratiques telles que le recyclage des matériaux et leur réutilisation, visant à limiter l'enfouissement et à promouvoir une économie circulaire.

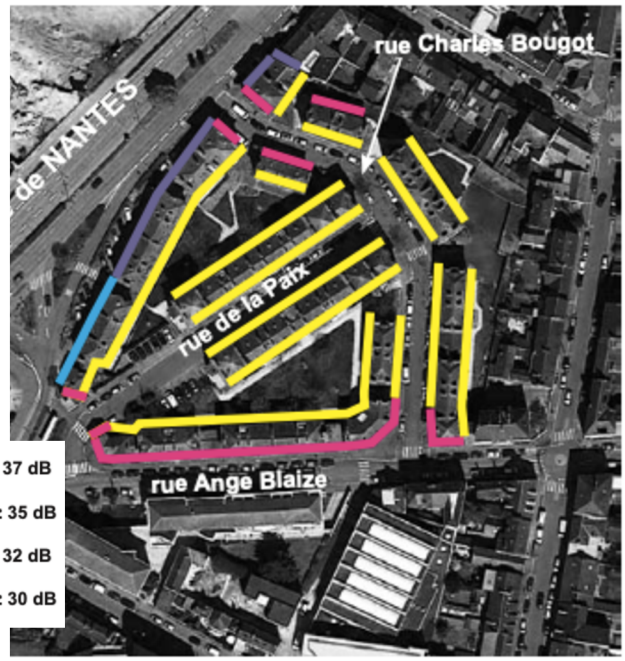
Pour ce faire, Archipel a travaillé avec l'entreprise Tri'n'Collect, sur le tri à la source et la valorisation locale des déchets de chantier du Foyer Rennais.

Offre de service de tri'nCollect

08. Confort & santé

CONFORT ACOUSTIQUE

Comme évoqué précédemment, le Foyer Rennais est situé à proximité d'un axe structurant avec un trafic important. Bien que le confort acoustique ne soit pas ressorti du diagnostic comme un sujet prioritaire pour les locataires, Archipel habitat inscrit systématiquement la qualité acoustique comme objectif de ses opérations de réhabilitation, afin de traiter notamment les **bruits intérieurs liés au voisinage**.



Résultat de l'étude acoutique sur les nuisances extérieures

Les solutions mises en place ont été les suivantes :

- Mise en œuvre d'un sol souple (ΔLw ≥ 17 dB) dans les parties communes
- Changement des menuiseries
- Mise en place de faux-plafond acoustiques en sous-face des planchers entre appartements (BA13 + laine minérale)
- Encloisonnement des canalisations et des gaines de ventilation
- Sol souple de type caoutchouc dans les salles de bain
- Doublage acoustique des parois entre logements côté cage d'escalier (BA13 + laine minérale)

ACCESSIBILITÉ

Les bâtiments comportent des marches devant les cages d'escalier qui ne sont pas utilisables pour les personnes en fauteuil. Il a donc été décidé que l'accueil des personnes à mobilité réduite se ferait dans des immeubles plus récents d'Archipel habitat. Cependant, le maître d'ouvrage intègre la réflexion sur l'accessibilité systématiquement à ses opérations de réhabilitation, et a obtenu **le label Quali HLM mention « accompagnement du vieillissement » en 2023.**

Cette démarche est nécessaire compte-tenu de la proportion grandissante de locataires âgés de plus de 60 ans logés chez Archipel habitat. Ces locataires représentent désormais plus de 30% de la population logées dans le patrimoine.

09. Social

DÉMARCHES PARTICIPATIVES

Une des clés du succès de cette réhabilitation a été la **concertation régulière des locataires** depuis les premières phases de conception jusqu'en chantier. Il était indispensable de les inclure, compte tenu de la durée des travaux et de leur impact sur le quotidien des locataires. Une **enquête a été effectuée en 2015 auprès des locataires,** afin de recueillir leurs besoins d'accompagnement, et d'échanger sur les questions de relogement.

Cette concertation s'est poursuivie via des **ateliers participatifs et des réunions publiques**, avec l'élaboration de **scénarios coconstruits**. Ces réunions ont par exemple permis aux locataires d'exprimer leur souhait de disposer d'une salle commune pour se rencontrer. De plus, un **diagnostic en marchant** a eu lieu avec 4 groupes d'habitants, afin de partager les enjeux et d'échanger sur les usages.

Enfin, lors de l'exécution des travaux, la maîtrise d'œuvre a proposé de mettre en place la « maison du projet », un local permettant à la maîtrise d'œuvre d'être présente sur site et d'échanger avec les habitants, sans rendez-vous préalable, de manière individuelle et volontaire. L'objectif est de discuter des aménagements, de répondre à leurs questions sur l'avancée du projet, de faire des visites de chantier etc…

Lors d'aléas de chantier, comme ce fut le cas en 2020, l'équipe a effectué du porte-à-porte pour informer les locataires des retards de chantier. Par ailleurs, l'évolution des travaux étaient communiquée via une demi-douzaine de « Lettre info-travaux ».

Ces démarches participatives sont mises en place pour toute réhabilitation portée par Archipel Habitat et appuyées par des médiateurs de chantier.

Extrait de "plaisirs d'habiter" Le magazine des locataires d'archipel habitat. juillet 2021 © Archiipel habitat

10. Et si c'était à refaire ?

Exercice de prospective d'une réhabilitation en 2030

Cette opération a été lancée en 2015. Vos pratiques en tant que maître d'ouvrage et bailleur ont certainement évolué depuis comme le montre ce REX.

Essayons-nous à un exercice : nous sommes en 2030, l'opération du Foyer Rennais commence. Quels seraient alors les changements opérés dans la conception ou dans l'exécution de cette opération ?

Victoria SANQUIRGO
BATYLAB

Sandrine CASSAN
Ingénierie du patrimoine et innovation, Archipel Habitat

Il est fort probable que certains prérequis et ambitions de l'opération seraient maintenus. La prévention de la vétusté, l'attractivité des logements, ou les mises en conformité électriques par exemple sont des fondamentaux de toute opération de réhabilitation.
L'enjeu de continuité de service et de participation des locataires seraient certainement renforcés encore. Archipel habitat est très attaché à mettre l'habitant au cœur de la démarche. Les missions des médiateurs de chantier se renforcent, car leur accompagnement en phase exécution est très apprécié des locataires, mais aussi des entreprises.
Cependant, les enjeux de transition énergétique seraient peut être traités différemment. Les retours terrain montrent la nécessité de renforcer encore les diagnostics du bâtiment pour bien appréhender tous les enjeux techniques (amiante, reprises structurelles, réseaux etc.).
De plus, on peut espérer que l'innovation nous permettra à l'avenir de mettre en œuvre de nouveaux produits et procédés, qui ne sont pas forcément encore sous avis technique. Pour rénover un bâti patrimonial comme le Foyer Rennais, le béton de chanvre est un matériau qui pourrait à l'avenir permettre d'atteindre de bons niveaux de performance tout en assurant une bonne gestion de l'hygrométrie.

Une approche plus poussée donc sur l'impact carbone des rénovations et sur le confort thermique du bâti ancien. Cela me fait penser à l'opération du Clos Jouve présenté au CNBD de 2023...

C'est une bonne référence pour aborder la compatibilité entre confort thermique et préservation du patrimoine.

Au vu des projections climatiques, le confort d'été sera certainement un enjeu essentiel en 2030, impliquant de réfléchir à la végétalisation des opérations immobilières. Le Foyer Rennais a la chance d'avoir été conçu avec des cours jardin. C'est un patrimoine qu'il faut conserver et valoriser.

En tant qu'architecte mandataire du projet, permettons-nous un pas de côté avec le même exercice de projection.

Comment aborderiez-vous ce projet, si la conception devait se dérouler en 2030 ?

Victoria SANQUIRGO
BATYLAB

Xavier FOUQUET
Agence d'architecture et d'urbanisme - F.AU

Le scénario d'agrandissement des espaces privatifs est un petit regret pour ma part sur ce projet.
La qualité des aménagements extérieurs est telle que l'on aurait pu concevoir une réappropriation dans la dentelle, mêlant des espaces privatifs et collectifs de qualité. Ces espaces intermédiaires permettraient une plus grande souplesse dans l'approche thermique du projet. La valorisation de différents niveaux d'usages, en proposant des qualités d'espaces qui rendent possible un ensemble de pratiques, des plus collectives aux plus privatives de "faire communauté" me tient à coeur. Cette réflexion approfondit les modes d'habiter contemporains et les possibilités induites par les contraintes normatives ou réglementaires permettant de développer des typologies de logements innovantes.
C'est aussi la garantie d'une économie de projet : tirer profit des énergies naturelles afin de réduire au maximum les coûts de gestion, ou encore les charges des locataires, en développant des techniques savantes, bien qu'à "technologies simples".
En s'appuyant toujours sur la richesse du patrimoine paysager du quartier, en 2030, je défendrais un projet intégrant la gestion de l'eau et la biodiversité.

Il est vrai qu'en 2030 un autre filtre devra s'appliquer aux projets de réhabilitation : le prisme du ZAN et de la densification souhaitable des espaces urbanisés. Batylab défend la posture et le rôle de l'architecte dans cette dynamique. Il nous semble possible de concilier au travers de densification réfléchie, l'intensification des usages des espaces et un rapprochement de l'usager au vivant.

Un sujet à retrouver dans notre webinaire d'octobre 2024 !

09. REx conception

LES MISSIONS

Mission de diagnostic technique et architectural : le diagnostic technique et architectural s'est concentré sur la traduction en plan de l'organisation du Foyer Rennais faisant état des réhabilitations - interventions d'entretien ou de maintenance ayant été réalisées. Aucune approche destructive n'a été réalisée à l'occasion de la phase de diagnostic.

Mission de maîtrise d'œuvre urbaine et sociale : La maîtrise d'œuvre urbaine et sociale a permis de proposer un accompagnement aux personnes sensibles ou vulnérables et de répondre aux besoins des locataires tout au long de l'opération. C'est une mission d'ingénierie dont le champ favorise la prise en considération de situations très diverses. . En l'occurence, la mise en œuvre d'une concertation forte avec les habitants du Foyer Rennais d'Archipel habitat a permis de faciliter l'acceptation des travaux et la qualification du besoin et des usages. La redistribution des logements s'est largement inspirée de cette concertation et des contraintes techniques du projet.

MOMENTS CLEFS DU PROJET

La concertation s'est déclinée en plusieurs phases. D'abord, des ateliers ont été organisés avec les usagers du Foyer Rennais. Ceux-ci ont permis de faire émerger les priorités d'intervention : la gestion acoustique inter-logement, la vétusté des menuiseries extérieures... Une permanence a ensuite été organisée pour garantir la continuité des échanges avec l'ensemble des usagers. L'information a perduré avec la lettre infos travaux. Enfin, une enquête de satisfaction de fin de travaux a été réalisée en 2024.

Ce travail a fait émergé trois scénarios. Suivant l'objectif prioritaire d'amélioration de la qualité d'usage des logements, le scénario 1 proposait l'extension des logements par des espaces extérieurs privatifs. Le second scénario proposait de créer des espaces partagés en utilisant les "délaissés" du bâti. Le dernier scénario, au croisement des deux précédents, avançait l'idée d'une double peau permettant d'augmenter à la fois les surfaces privatives et collectives, tout en traitant la thermique. Finalement, le scénario 2 à été retenu sur la base d'une intervention par l'extérieur la plus sobre possible afin de conserver entièrement l'aspect architectural du Foyer Rennais, et avec un budget maîtrisé. Les interventions se sont donc concentrées la création d'espaces partagés et communs (création de locaux vélos, requalification de garages...).

DIFFICULTES ET ENSEIGNEMENTS

L'équilibre financier du projet
La marge de manœuvre du projet était réduite entre les surface des logements, la caractère patrimonial et la surface totale du projet.

Etat de la technique en 2016
Depuis 2016, la place de la rénovation devient une part significative des marchés du bâtiment, ce qui s'accompagne d'une montée en compétence générale des acteurs. De plus, certains matériaux se démocratisent et les filières se structurent progressivement.

10. REx exécution

A RETENIR

Diagnotic en chantier
Lors de la phase de chantier, il s'est avéré que les planchers intermédiaires étaient composés de béton armé non-homogènes. Ce type de béton, que l'on retrouve dans le patrimoine des années 1920 à 1945, implique souvent des disparités de reports de charges et une fragilité des armatures métalliques dans le temps. Ainsi, certaines cloisons de distribution se sont mises en charge. La redistribution des espaces à donc été adaptée en cours de chantier pour ne pas fragiliser la structure et une reprise structurelles des planchers a été nécessaire par endroit.

Expérimentation des protocoles de déposes
Lors de la rénovation précédente, certains revêtements de cloisons mis en œuvre présentaient de l'amiante. Le protocole initial comportait une dépose soignée de ces éléments. Le test de dépose a malheureusement mis en lumière l'impossibilité de déposer ces éléments sans une altération trop importante des cloisons (cloisons pouvant jouer un rôle dans la stabilité du bâtiment). L'encapsulage de ces revêtements a donc été retenu.

DIFFICULTES ET ENSEIGNEMENTS

Les aléas de chantier
Certaines cloisons de distribution s'étant mises en charge. La distribution et la tailles des ouvertures a dû être repensée en cours de chantier, occasionnant une étude structure avec report de planning.

Enseignements : favoriser un diagnostic technique le plus précis possible en phase de conception - diagnostic destructif si possible.

Temporalité et stabilité des projets
Le temps des opérations de réhabilitation est un temps long, parfois difficilement compatible avec l'évolution rapide de la réglementation. Le projet du Foyer Rennais a été percuté par deux événements notables. D'abord, la crise du COVID-19 a perturbé l'organisation et le planning de chantier. Ensuite, l'application de la réforme du DPE en 2021 à mis à mal les scénarios de rénovation qu'il a fallu adapter.

REMERCIEMENTS

Batylab remercie particulièrement :
Victoria SANQUIRGO : stagiaire à BATYLAB ayant paticipée à la réalisation de ce retour d'expérience
Mme. CASSAN : Cheffe de projet bâtiment durable et innovation chez Archipel Habitat
M. FOUQUET : Architecte mandataire du projet
Mme. GUILIANA : Agent de proximité du Foyer rennais

BATYLAB

23 rue Victor Hugo
35 000 Rennes

contact@batylab.bzh
02 90 01 54 65

Retrouvez-nous sur
www.batylab.bzh

Partenaires de nos actions

COFINANCÉ PAR UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne
Région Bretagne
PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE
Liberté Égalité Fraternité
ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Membre du réseau

RÉSEAU BÂTIMENT DURABLE