

RETOURS D'EXPÉRIENCE

Une maison sur les Toits

BREST (29)

**Rénovation et
surélévation**

**Surélévation
bas carbone
d'une maison
en copropriété**

Partenaires de nos actions

COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE



L'Europe s'engage
en Bretagne /



PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE

Liberté
Égalité
Fraternité



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

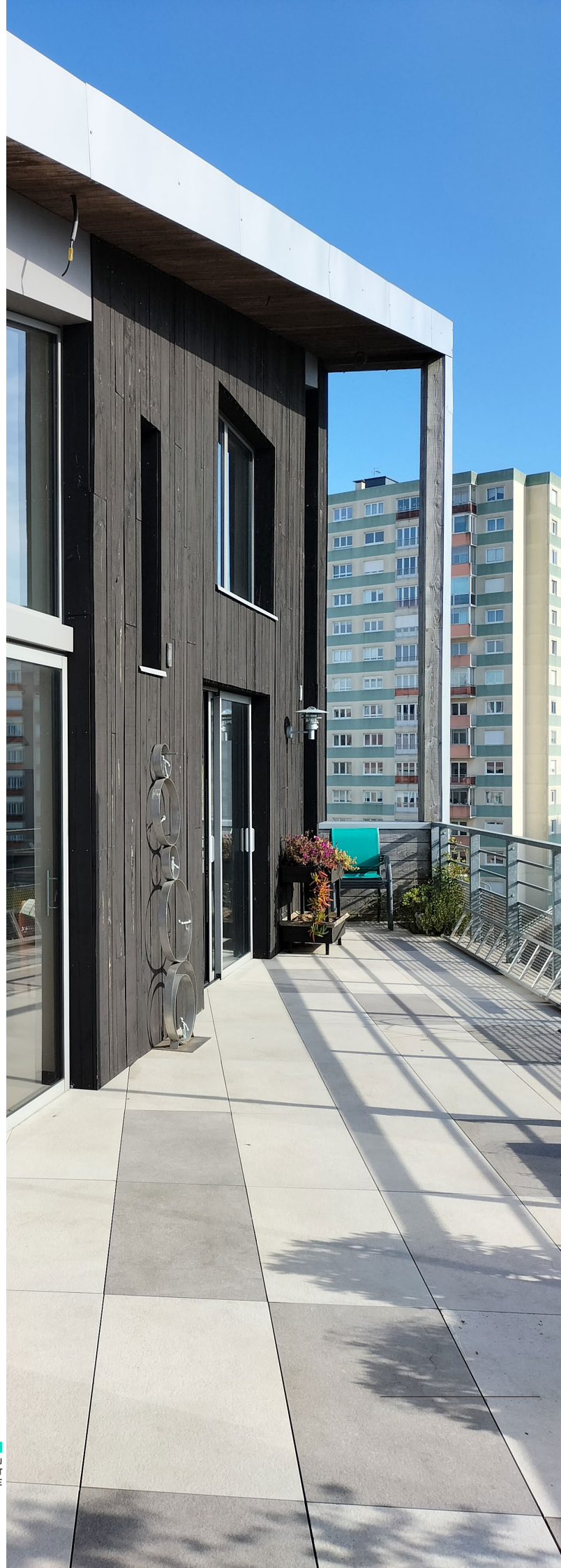


Région
BRETAGNE

Membre du
réseau :



RÉSEAU
BÂTIMENT
DURABLE



UNE MAISON SUR LES TOITS

18, Rue Du Docteur Charcot
26 200 BREST

Pays : Pays de Brest

Zone climatique : Zone H2a

Typologie : Logement collectif

Nombre de bâtiment : 1

Nombre de Logements : 8

Année de construction : 1938

Nature des travaux :

Rénovation – surélévation

Livraison : 2018

Surfaces :

- Rénovation – 40m²
- Surélévation 115m²

MOA : Privé / copropriété

MOE : Claire BERNARD et Yannick JEGADO, Architectes

BET : Globale énergie service

Coût du projet : 300 000 €^{TTC}

Dont, coût travaux : 267 000 €^{TTC}

BATYLAB, publié en Avril 2023



OBJECTIFS PRIORITAIRES

- Des matériaux naturels, biosourcés et non traités
- La non-artificialisation des sols
- Un budget contraint et pragmatique

CONTEXTE

Cette copropriété, située quartier de l'Europe à Brest, se compose d'un immeuble de 3 étages, construit en 1938. L'élévation rectangulaire et compacte de cette copropriété se divise en 8 lots d'habitations. Parmi les propriétaires du syndicat de copropriété, nous retrouvons nos deux propriétaires.

Quand ces Brestoises, Sandra et Charles, se sont mis à la recherche d'un projet pour leur habitation, le champ des possibles était ouvert. Ils savaient, surtout, ce qu'ils ne voulaient pas. **Pas d'artificialisation des sols naturels ou agricole, pas de maison individuelle en lotissement** ; et ce qu'ils souhaitaient : être indépendant de la voiture, tout en bénéficiant des services de la ville, **bâtir avec des matériaux naturels, un logement confortable et économe**. Ainsi, installés dans leur duplex en copropriété, se prenant à rêver de leur futur nid, la métaphore les a peut-être poussés dans ce projet de **construction-rénovation en surélévation**.

L'immeuble de 1938 permettait, au regard du PLU, d'aménager le toit de trois niveaux supplémentaires. Les 170m² à l'arase de l'élévation, formeront la base de leur terrain à bâtir. C'est ainsi que leur future maison est née. Il ne leur restait plus qu'à porter leur projet au bout de leurs ambitions.

FACTEURS DE RÉUSSITE

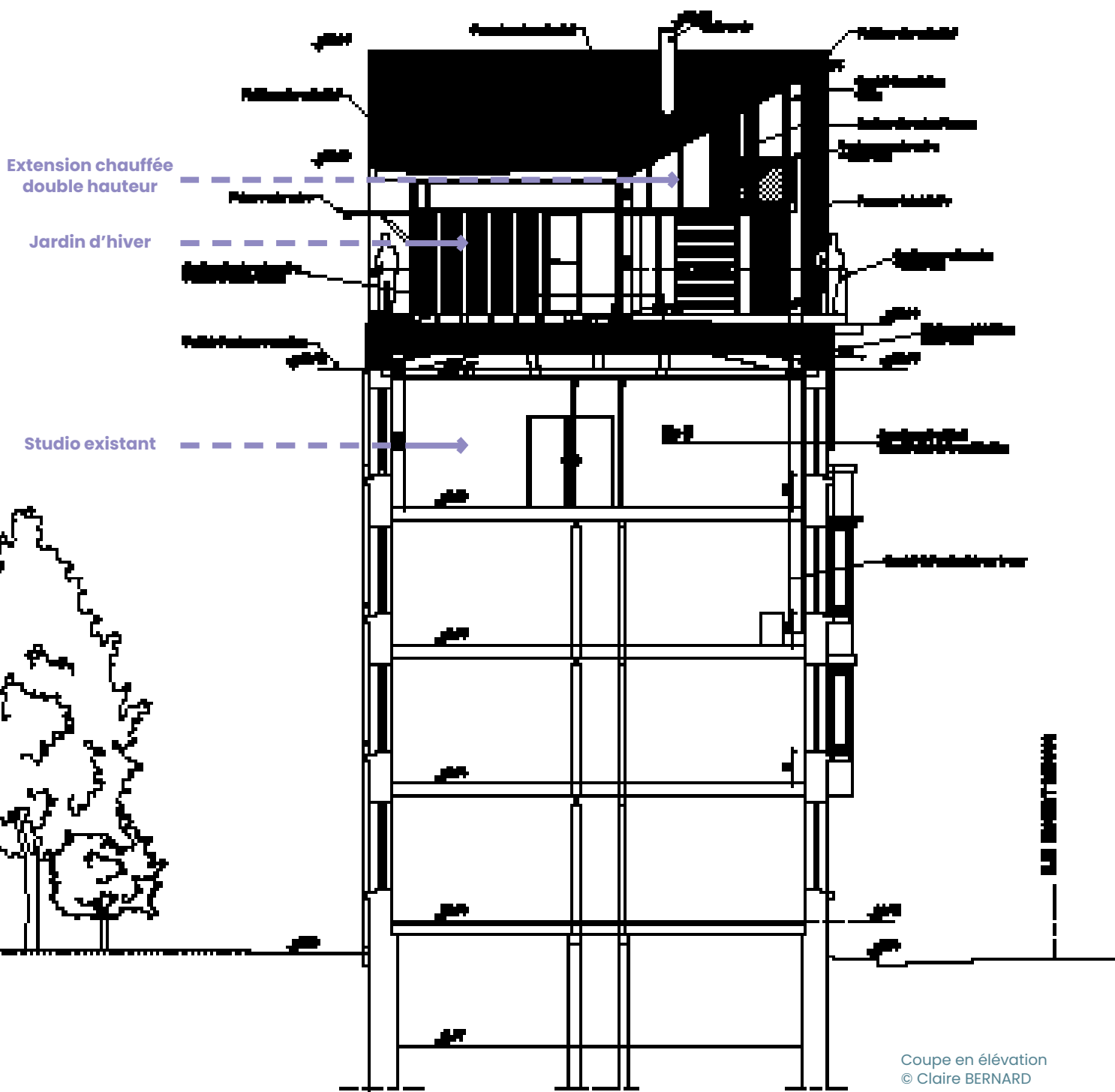
Un jeu d'acteur favorable. Syndics bénévoles dans leur copropriété et résidents de l'immeuble depuis 20 ans, les porteurs de projet n'ont pas eu de difficultés à présenter leur projet aux restes des copropriétaires.

Une opération «gagnant-gagnant». Les travaux de réfection de la couverture et de ravalement de façade étant à l'ordre du jour, la possibilité d'une prise en charge du premier lot et d'une mutualisation de l'échafaudage pour le second, ont permis le déclenchement des démarches. En effet, l'adhésion des copropriétaires reste le premier vecteur de réussite en copropriété.

Une longue conception. N'étant pas contraints par une quelconque obligation de délai, les porteurs de projet ont pu donner le temps nécessaire à la conception du bâtiment au croisement entre rénovation, extension-surélévation et construction bas-carbone.

DIFFICULTÉS ET ENSEIGNEMENTS

- **Plusieurs bureaux d'étude structure** ont dû être consultés au regard des techniques constructives du bâtiment existant.
- Le projet d'extension de la cage d'escalier n'était pas économiquement viable au regard des **normes de sécurité incendie**.
- La 1^{ère} **consultation des entreprises d'exécution** s'est avérée infructueuse au regard du projet.



« Nous avons proposé d'intégrer un jardin d'hiver au projet. Il est important de soumettre cet espace sans affectation, dédié au libre usage des occupants. »

Claire BERNARD et Yannick JEGADO
Architectes

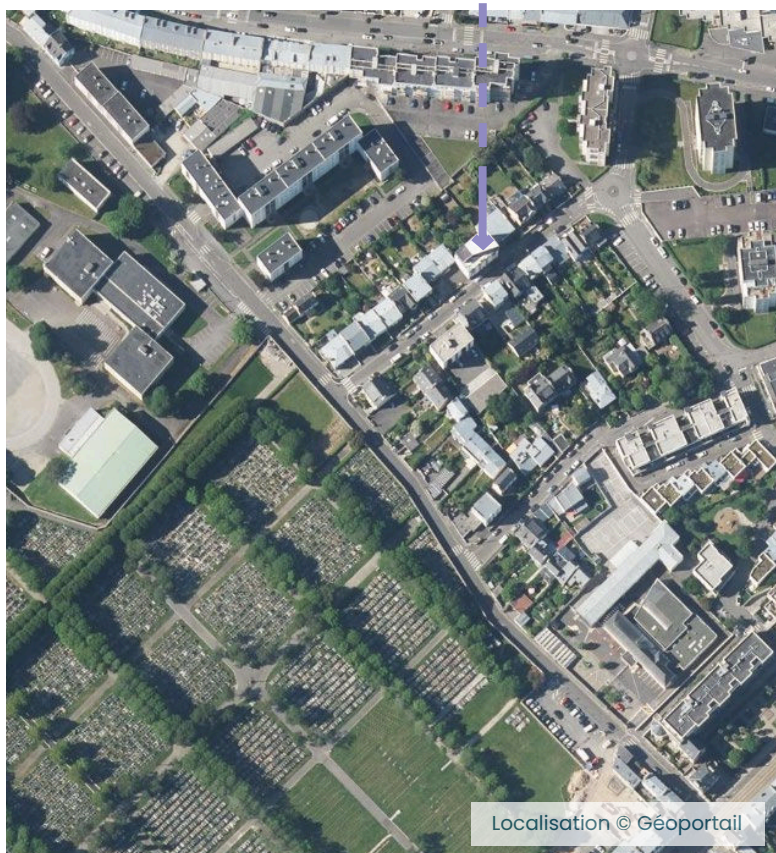
« La maison est TRÈS lumineuse. La qualité des vues et la lumière naturelle sont particulièrement appréciables. »

Charles
Propriétaire

INSERTION URBAINE & PAYSAGÈRE

Construit en 1938, avant la reconstruction de Brest (1945-1957) avec en figure de proue, l'architecte Jean-Baptiste Mathon, l'immeuble de la rue du Docteur Charcot prend aujourd'hui sa place dans un contexte urbain marqué. À mi-chemin entre le cimetière de Kerfautras et les grands ensembles donnant sur la rue Albert Louppe, il s'inscrit comme la prémisse d'une densification à venir, dans un quartier jusqu'alors résidentiel. En comparaison, les constructions voisines se composent, elles, de maisons individuelles allant du plain-pied au R+1 plus comble.

Le projet fait office de pivot entre ces deux espaces urbains distincts. Le travail des architectes **Claire BERNARD et Yannick JEGADO** prend en considération ces contraintes environnantes, notamment par **la gestion des vis-à-vis** au nord et à l'est. La traduction architecturale se décline à travers une implantation en rive de l'immeuble à l'est, des ouvertures tournées principalement vers le sud et l'ouest vers les maisons individuelles. À noter, l'inclinaison et la forme de la toiture permettent d'inscrire le projet dans les volumétries urbaines tout en valorisant les apports solaires. Enfin, la baie donnant sur la terrasse s'ouvre dans la façade aveugle à l'est vers le grand ensemble « comme un appel à la curiosité », souhaitée par la maîtrise d'ouvrage (cf. couverture).



Localisation © Géoportail

L'assiette foncière du projet est soumise aux dispositions du PLU de Brest Métropole, du 20 janvier 2014. À ce titre, le bâtiment se situe en zone UC, sous droit de préemption urbain simplifié. Des servitudes d'utilités publiques grèvent le terrain (balisage, protection contre les perturbations électroniques et aéronautique). **Le secteur permet une forte densification avec la possibilité d'implantation de bâtiments résidentiels en R+6 plus attique ou comble.** Aussi, la façade sud-ouest permettra une **réversibilité** simplifiée en cas de construction en limite de propriétés.



Implantation urbaine © BatyLab



Implantation urbaine © BatyLab

BIODIVERSITÉ

À l'image de la copropriété, les maisons individuelles du quartier possèdent respectivement leur jardin arboré. Au nord et à l'est, les grands immeubles offrent de larges engazonnements ouverts sur l'espace public. Au sud-est, le cimetière de Kerfautras, commémorant les combattants du commonwealth de la Seconde Guerre Mondiale, livre un grand espace engazonné et arboré. **Ce quartier largement anthropisé de centre-ville bénéficie d'une végétalisation fragmentée, mais importante.** à noter, **des ébauches de continuités intéressantes.**

Le vallon du Stangalard et le jardin du conservatoire Botanique de Brest sont à 20min en transport ou 5 min en voiture, tracent la voie vers la côte Bretonne et ses richesses naturelles.

Le projet prévoit des **espaces de plantation** sur la terrasse et dans le jardin d'hiver. **La vue dégagée laisse apercevoir un dégradé de ville et de nature.**



© Batylab

MOBILITÉ

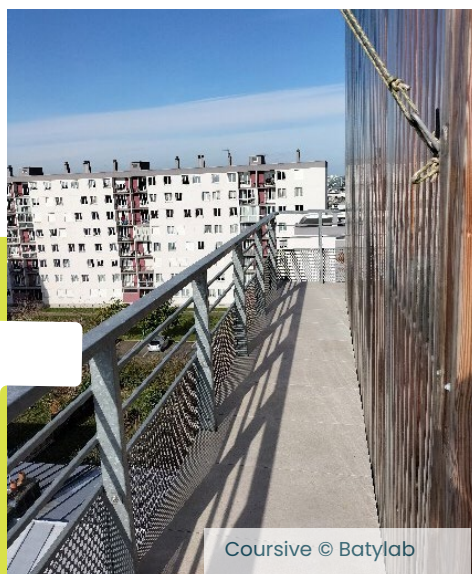
L'immeuble bénéficie d'un emplacement privilégié avec l'accès à **12 lignes de bus différentes et à la ligne de tram**, le tout à moins de 5 min à pied. Plusieurs gymnases, groupes scolaires, commerces de proximité et magasins se situent à moins de 10 min à pied. Le stationnement est facilement accessible dans la rue et sur un parking public situé à proximité. Le logement rénové bénéficie d'un garage privatif. Enfin, la **gare de Brest** est accessible en 20 min en transport en commun ou à pied. La copropriété ne possédant pas d'ascenseur, un **treuil mécanique est installé dans le projet afin de monter et de descendre les lourdes charges.**

BIOCLIMATISME

De par sa situation en hauteur, la surélévation ne supporte **aucun masque solaire**. La conception du projet permet d'intégrer **la dimension bioclimatique au travers de l'implantation judicieuse du jardin d'hiver** et la forme donnée à la couverture. Ce jardin d'hiver sert à la fois de puits de chaleur passif, à la fois de coupe-vent ou d'espace tampon avec son implantation plein ouest, dans les vents dominants, et enfin, d'apport en lumière naturelle par son bardage translucide et la forme légèrement concave de la couverture.



Vue globale © Pascal Léopold



Courseive © Batylab

MODE CONSTRUCTIF & COMPORTEMENT DU BÂTI EXISTANT

La résidence date de 1938. Il s'agit d'un immeuble **en copropriété** composé d'une cave, d'un rez-de-chaussée (+0,80m/rue) et de trois étages ; il est de forme rectangulaire et son emprise au sol est de 17,20m sur la rue par 10,23m de profondeur sur les pignons.

Les murs périphériques sont composés d'une **double paroi de moellons**, renforcée par des chaînages en béton en nez de plancher, en chaîne d'angle et pour les refends. La cage d'escalier centrale s'appuie sur un mur de refend et le mur extérieur ouest. Elle dessert les trois étages reposant sur des **planchers bois**. L'immeuble est surmonté d'une **couverture zinc à deux rampants** de faible pente. Les conduits de cheminées, anciens et dont l'usage n'a plus cours chez les différents propriétaires, couronnent le bâtiment. Deux colonnes de balcons à facettes en béton structurent le dessin de la façade symétrique côté rue.

Les menuiseries extérieures des logements ont été changées au gré des rénovations individuelles. Les systèmes énergétiques (chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire) sont gérés à l'appartement. En partie privative, le studio, touché par le projet de rénovation-surélévation, ne comportait aucun matériau sensible au variation hygrothermique, sauf à considérer le confort d'usage. Le conduit existant d'un poêle chauffant l'appartement du troisième, ainsi que le conduit d'une chaudière gaz, sont les seuls éléments conservés en **sortie de toiture**. Ils seront prolongés au-delà de la terrasse créée.

AVANT

ENVELOPPE AVANT RÉNOVATION

	Composition (int.->ext.)
Murs extérieurs	Platre - 2 cm, double paroi moellon - 50cm, enduit hydraulique - 2 cm
Cage d'escalier	Cloison pleine - 12 cm
Plancher bas	Plancher traditionnel bois
Plancher haut - comble	Platre - 2 cm, plancher bois, Isoalnt en laine minérale - 8cm - comble ventilé
Menuiseries	Menuiseries double vitrage PVC

SYSTÈMES AVANT RÉNOVATION

	Descriptif
Chauffage	Chaudière gaz double service
Eau chaude sanitaire	Chaudière gaz double service
Ventilation	VMC simple flux autoréglable
Refroidissement	Ouverture des fenêtres - masques solaires (volets)
Bio-climatisme	Absent



Etat initial ©Claire Bernard

COMMANDE

Initialement, le cahier des charges stipulait :

- **Surélévation** en lieu et place de la toiture de l'immeuble ;
- Utilisation de **matériaux naturels** avec un aspect brut ;
- Un programme tourné autour d'**une pièce de vie** conviviale, accueillante et avec la cuisine comme espace central ;
- Le respect de **l'enveloppe budgétaire**.

Pour des raisons de faisabilité administrative et juridique*, le projet inclus 40 m² de rénovation et 115 m² de surface créée.

*FOCUS JURIDIQUE

Un studio situé au dernier étage a été rénové et réaménagé avec une chambre, une salle de bain et un escalier privatif permettant l'accès à la surélévation.

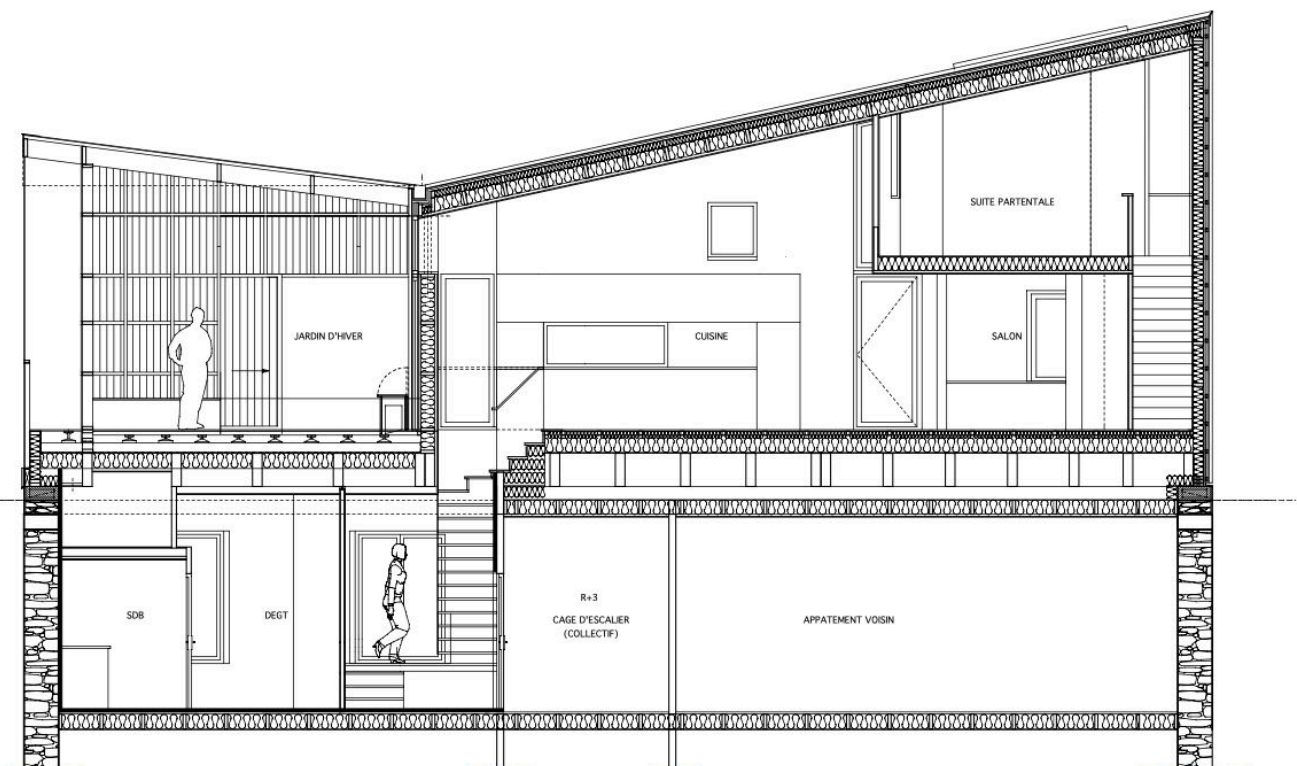
Quels avantages à l'intégration de ce volume existant ?

- Aucun logement créé lors du dépôt de permis de construire, le stationnement est géré par le droit acquis du studio (PLU sans obligation liée à la surface du logement).

- La création d'un escalier privatif, contrairement à l'extension de la cage d'escalier commune, ne nécessite pas de réfection complète eue égard à la sécurité incendie.

- Le système de chauffage, les raccordements, les compteurs (gaz, électricité, eau) peuvent être maintenu sans modification et consultation des fournisseurs d'énergie ou concessionnaires.

PROJET



Coupe longitudinale
© Claire BERNARD

PROJET ARCHITECTURAL & MODE CONSTRUCTIF

Le projet s'attache à la **rénovation d'un appartement et à sa surélévation** par la création, sur l'emprise de l'ancienne couverture, d'un nouvel étage habitable surmonté d'une mezzanine. La surélévation est un toit qui s'étire d'est en ouest le long de la façade nord en fond d'emprise. Cette implantation permet de développer au sud une longue façade vitrée donnant sur une terrasse de 54 m². La surélévation est composée d'un **jardin d'hiver** non isolé à l'ouest, d'une pièce de convivialité, toute hauteur (cuisine, séjour) et enfin sur deux niveaux à l'est, d'un espace avec un WC, une buanderie, le salon, et, en mezzanine, une salle de bain et une chambre.

La construction est réalisée en **ossature et charpente bois**, elle est volontairement simple. Les deux pentes de toit sont inversées afin de faciliter l'entretien de la

couverture et une éventuelle intervention sur le chéneau à partir de la terrasse. La sobriété du volume permet de rationaliser le système constructif. Les matériaux employés ont été choisis pour leur finition brute dont l'aspect se patinera avec le temps.

Dès la genèse du projet, les architectes ont souhaité faire en sorte que **les exigences thermiques ne soient pas une contrainte, mais plutôt une source de réflexion sur les usages**. Ainsi, le projet explore les vertus des serres bioclimatiques, offrant un lieu ouvert, mais abrité sur l'extérieur, un atout précieux sous un climat océanique.

Le jardin d'hiver fermé non chauffé, constitue un espace « tampon » protégeant des vents d'hiver, c'est aussi un espace « capteur » situé au sud permettant des apports solaires passifs. La forme voilée donnée à la charpente à l'ouest permet un apport de lumière naturelle transitant par le jardin d'hiver au travers d'une imposte donnant sur l'espace de vie.

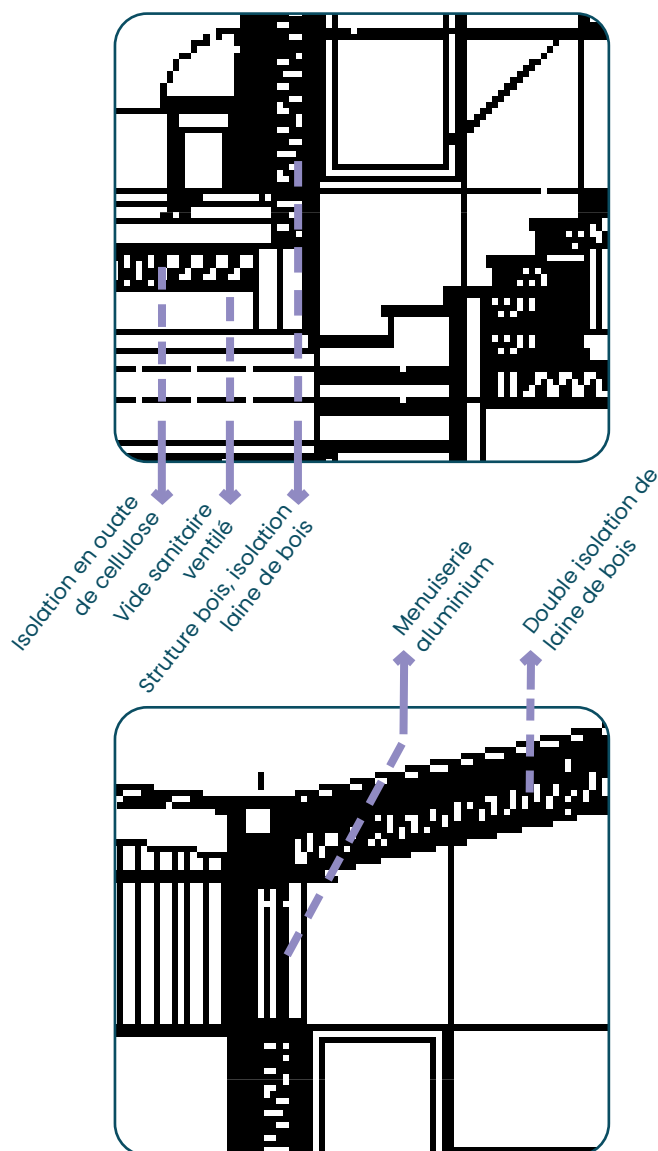
ENVELOPPE APRÈS RÉNOVATION

	Composition (int.->ext.)	Valeur
Murs extérieurs rénovés	Feramcell, laine de bois - 14,5 cm, double paroi moellon, enduit hydrolique	R = 3,8 m ² .K/W
Murs extérieurs surélévation	Bardage pin ou aluminium, pare-pluie, panneaux fibre de bois 60mm + insufflation de ouate de cellulose dans l'ossature bois, Fermacell	R= 5,125 m ² .K/W
Plancher bas	OSB, poutres lamellés-collés support de solive bois, isolation ouate de cellulose soufflée	R= 13,500 m ² .K/W
Toiture	Alu préfa, membrane Delta Trela, voliges poutres, entretoises, pare-pluie, tasseaux de ventilation, laine de bois 300mm, frein vapeur, panneau de peuplier	R= 7,500 m ² .K/W
Menuiseries	Menuiseries chassi alu double vitrage - 4/16/4, argoon	Uw = 1,6 Sw=0,45

SYSTÈMES APRÈS RÉNOVATION

	Descriptif
Chauffage	Poele bois 8 kW Circuit de combustion Etanch - Rend. 88% + Chaudière gaz double service
Eau chaude sanitaire	Ballon solaire (CESI/CESC) - Rend. 78.0 % + Chaudière gaz double service
Ventilation	VMC double flux
Refroidissement	Ouverture des fenêtres - masques solaires
Bio-climatisme	Serre - Jardin d'hiver

APRES



Coupes de détails
© Claire BERNARD

ETUDES PRÉALABLES

La conception du projet a pris 2 ans, entre :

- **L'étude architecturale** s'est attachée à concilier les contraintes du site : vents d'ouest, vis-à-vis au nord et à l'est, intégration urbaine, conception programmatique et consultation des entreprises
- **L'étude thermique dynamique**, a, entre autres,

MISE EN OEUVRE

Avant toute chose, il a été nécessaire de **déposer** la charpente, la couverture double pente ainsi que les pignons maçonnés, les conduites de cheminées et les réseaux d'évacuation (une chaudière gaz, une évacuation de poêle entre autres choses). Puis, suivant les préconisations d'un bureau d'étude structure, un **chaînage en béton armé** est réalisé sur la périphérie. Il recevra le nouveau plancher et la terrasse accessible. Ce chaînage est indispensable pour répartir les charges ponctuelles du nouveau plancher portant sur la maçonnerie ancienne en moellon.

Un effort de **coordination** considérable a été

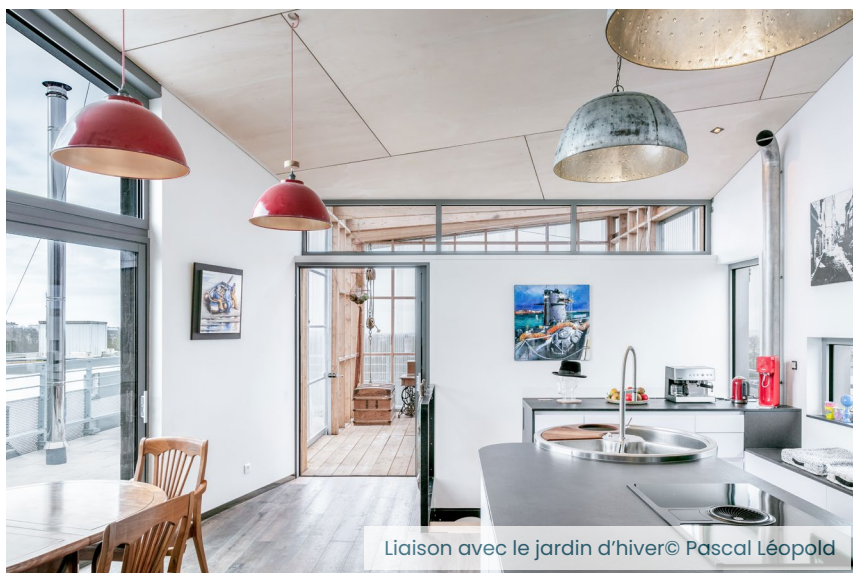
permis aux architectes de revoir les apports solaires afin d'éviter des phénomènes de surchauffe estivale.

- **L'étude structure** a produit le dimensionnement de la ceinture béton périphérique et la faisabilité à surélever. Cette dernière a fait l'objet de plusieurs consultations de BE. L'expérience du calcul des descentes de charges dans une maçonnerie ancienne, ici en double paroi de moellons, n'étant plus commune.

nécessaire entre les corps d'état, en particulier entre le couvreur et le charpentier lors de l'étanchéité du plancher bas.

Malheureusement pour le projet, il n'a pas été possible de réaliser de **préfabrication hors site**. Les murs ossature bois ont dû être montés sur chantier en raison du nombre de réseaux aériens dans la rue.

Côté équipement, le chauffage est soutenu uniquement par **les apports passifs et un poêle à bûche**. L'eau chaude sanitaire est produite à 70% par **des panneaux solaires thermiques**. Quant à elle, l'ancienne chaudière gaz double service a pu être conservée, déposée et remontée pour compléter la production d'ECS et le chauffage du studio initial. **Une ventilation double flux** complète les équipements.



AUTO-CONSTRUCTION

L'opération faisant, la maîtrise d'oeuvre informe les porteurs de projet d'un dépassement de l'enveloppe budgétaire. Malgré l'intention initiale de ne pas mettre la main à la pâte, la maîtrise d'ouvrage s'est mobilisée. Ainsi, les lots plomberie et électricité sont réalisés par Charles, compétent en la matière :

- Réemploi de la chaudière gaz en complément des panneaux solaires thermiques ;
- Ventilation ;
- Électricité, auxiliaires et éclairage.

Sandra s'occupera des peintures intérieures & extérieures qu'elle réalise elle-même en suivant les instructions de Nathalie Boisseau, auteure de « Peindre et décorer au naturel » :

- Peinture au noir de falun à l'extérieur ;
- Peinture à base de lait et de chaux aérienne à l'intérieur.

04 • Énergie et climat

BESOINS ÉNERGÉTIQUES

L'étude thermique réglementaire - RT 2012 - fait état, pour le projet de surélévation, des données suivantes :

- Bbio : 50,60 & Bbio_{max} : 67,80

- Ubât = 0,468 W/(m².k)
- Cep : 64.60 kWh_{EP}/(m².an) & Cep_{max} : 71.80 kWh_{EP}/(m².an)

À ce titre le projet est classé en **étiquette B de performance énergétique**.

ETUDE DES SURCHAUFFES

Le premier scénario thermique a fait ressortir dans le logement de nombreux pics à 30°C tout au long de l'année, en période estivale et non-estivale. Le problème de surchauffes dans l'appartement révèle alors un taux d'inconfort d'environ 20%. Dans le jardin d'hiver, des pics nettement plus importants sont observés essentiellement l'été. Ce constat a permis de se **prémunir de températures pouvant atteindre les 60°C**, avec des ouvertures traversantes, toute hauteur et une couverture partiellement opaque. Pour le volume chauffé, un redimensionnement des ouvertures ainsi que l'installation de masques solaires a été préconisé.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le besoin en **eau chaude sanitaire est couvert à 70% par des capteurs solaires** à tubes sous vide VTC15, d'une surface de 4,72 m². Les 30% de besoin restant sont couverts par l'ancienne chaudière gaz.

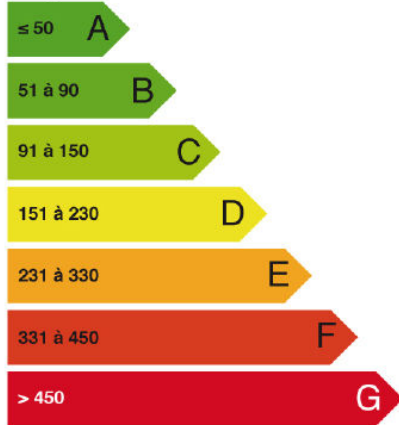
Le besoin de chauffage est entièrement couvert pour la surélévation par le poêle à bois. La chaudière gaz est maintenue pour le chauffage du studio. La ventilation double flux et les apports solaires participent largement à la réduction du besoin de chauffage.



Poêle à bois © BatyLAB

ETIQUETTES DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Logement économe

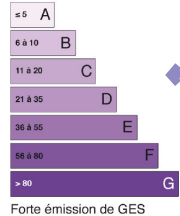


Logement énergivore

Logement



Faible émission de GES



Forte émission de GES

Logement



Emmissions non estimées

« Le jardin d'hiver permet, à moindre coût, d'augmenter : la taille de la maison et l'apport passif d'énergie solaire »

Claire BERNARD et Yannick JEGADO

Architectes

COÛT CARBONE DE L'OPÉRATION

EVITER

Paysage & biodiversité :

- Densification en zone urbanisée, non-artificialisation

Matière :

- Réemploi de la chaudière gaz
- Maintien des compteurs existants
- Réhabilitation

Energie :

- 20% de surface utile non chauffée - Jardin d'hiver

RÉDUIRE

Paysage & biodiversité :

- Intégration urbaine et architecturale

Matière :

- Structure légère
- Programmation rationnelle de la surface habitable
- Peintures naturelles

Energie :

- ECS à 70% renouvelable
- Apports solaires importants
- Ventilation double flux

COMPENSER

Paysage & biodiversité :

- Plantation en toiture
- Appropriation par les riverains

Matière :

- Utilisation massive du bois en structure
- Utilisation d'isolants biosourcés
- Finitions en parquet massif

Energie :

- Usages sensibilisés aux économies d'énergie

ARTIFICIALISATION DES SOLS

Le projet n'artificialise pas les sols. Il est au contraire générateur de nouveaux espaces plantés en toiture. Il ouvre avant tout des perspectives très large « gagnante-gagnante ». L'opération montre l'intérêt pour les immeubles avec un droit à bâtir ouvert et autorisé par les règlements d'urbanisme. **Ces toits sont autant de terrain à bâtir pour des projets de maisons individuelles, de groupés ou d'appartements.**

« La surélévation n'est pas à la seule portée des promoteurs ou bailleurs. C'est aussi un gisement d'opportunités immobilières pour les personnes lambdas »

Anonyme

05 • Eau

GESTION DES EAUX DE PLUIE

La gestion des EP et l'entretien des évacuations ont été anticipées en phase de conception. Le choix d'un chéneau, au centre d'une couverture un « V », permet **un entretien simplifié** avec un accès à l'échelle sur la terrasse. Ainsi, la copropriété s'assure d'un entretien par le propriétaire du dernier étage et réduit ses charges courantes. Cachées dans les banquettes du jardin d'hiver, **deux cuves souples récupèrent l'eau de pluie** de ce chéneau pour l'arrosage et l'entretien des extérieurs.

06 • Déchets

COMPOSTEUR

Le programme de travaux et l'organisation spatiale ont été conçus pour permettre l'installation d'un composteur sur la coursive. Une porte vitrée donnant de la cuisine vers la coursive permet l'installation et l'utilisation du composteur sans occasionner de conflit d'usage visuel ou olfactif avec les autres espaces.

07 • Confort et santé

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Après quelques années dans le logement, Charles et Sandra témoignent d'une **qualité de l'air remarquable**. L'utilisation de **matériaux biosourcés**, le recours à des **peintures naturelles** et la présence prédominante du bois dans la surélévation créent une ambiance avec **une odeur spécifique**. De plus, comme les apports solaires passifs répondent entièrement au besoin de chauffage du logement, l'aération par ouverture des fenêtres est quotidien. Avec la situation en surélévation du logement et son organisation traversante, les occupants profitent des vents océaniques pour le renouvellement de l'air intérieur.

ÉCLAIRAGE

La lumière naturelle couvre l'ensemble des besoins d'éclairage dans la surélévation durant toute la course du soleil. Seul l'appartement rénové ne possédant pas d'ouverture vers l'ouest nécessite le recours à de l'éclairage artificiel en fin de journée. **Cette caractéristique favorise les économies d'énergie** en électricité spécifique et participe fortement à la **qualité de vie et d'usage** du logement. Témoignage de cette qualité : le jardin d'hiver permet, selon les occupants, « un bain de lumière en toute saison ».



© Pascal Léopold

CONFORT D'HIVER

La performance du projet permet aux occupants de gérer le chauffage uniquement par un apport ponctuel du poêle à bois. Les apports solaires passifs participent fortement au confort.

CONFORT D'ÉTÉ

La structure légère de la surélévation la rend sensible aux surchauffes. L'étude thermique dynamique a permis en de phase conception de réduire les ouvertures.

L'organisation traversante du logement permet l'aération en cas de pic de température et des masques solaires amovibles sont prévus.

« Au début, ce projet nous questionnait. Nous pensions ne voir QUE ça. Aujourd'hui, c'est entré dans notre quotidien. On se plaint de ne pas voir notre lanterne la nuit quand les propriétaires sont absents. »

Un riverain

COÛT DE CONSTRUCTION

TOITURE

Zinc, membrane Delta Trela et poutres, entretoises, chevrons, pare-pluie, tasseaux de ventilation, voliges, laine de bois 300 mm, frein vapeur, finition peuplier.

24 250 €**SOL**

Poutre et poteaux, solives 75/200, ouate de cellulose soufflée, plancher OSB 22mm, panneaux fibre de bois

6 160 €**PLANCHER**

Parquet bois sur OSB 22mm, isolation ouate de cellulose soufflée en solives, Fermacell

6 160 €**MURS**

Bardage pin douglas ou aluminium, tasseaux de ventilation, pare-pluie, OSB, panneaux fibre de bois 60mm et insufflation ouate de cellulose, Fermacel

35 922 €**MENUISERIES**

2 baies coulissantes, 8 fenêtres, 6 chassis fixes alu double vitrage 4/16/4 avec argon

19 812 €**JARDIN D'HIVER**

Douglas 28/145 posé sur lambourdes et bardages simple peau polycarbonate

4 482 €**ECS**

Ballon accumulateur 300l double échangeur + 2 capteurs à tubes sous vide VTC15 - 4,72 m²

6 318 €**CHAUFFAGE**

Poêle à bois Dan Skan, 2-7kW, rendement 82% et conservation de la chaudière gaz

Consommation : 1,5 stère + gaz 60 kWh/m².an

8 200 €**APPARTEMENT**

Doublages des murs en Fermacell, laine de bois de bois 45/45, habillage plafond Fermacell, 3 huisseries alu double vitrage avec argon

14 686 €**DIVERS**

Parquet, mezzanine, 2 escaliers, aménagement de salle de bain, aménagement de cuisine, cloisonnement.

Ventilation : Ventilation double flux Atlantic

Peintures : peintures intérieures et extérieures faites maison

51 456 €**RÉNOVATION TOITURE DE L'IMMEUBLE****Dépose de l'ancien toit,**

Chaînage béton armé sur les murs périphériques 20cm,

Struture : poutres et poteaux lamellé-collé supports solives bois 75/200

Isolation : ouate de cellulose soufflée

93 416 €**PART D'AUTO CONSTRUCTION**

Plomberie, électricité, finitions, parquet flottant, carrelages.

COÛT TOTAL
267 000 € TTC

COÛT ÉTUDES
± 40 000 € TTC

09 • Social

SENSIBILISATION

Des élèves et professeurs de 4^{ème} et 3^{ème} du collège de la Fontaine Margot ont été invités à suivre le projet à plusieurs étapes du chantier. Cette action a permis de **sensibiliser et d'informer** de futurs apprentis aux pratiques de la construction.

Les acteurs du projet n'ont cessé depuis la livraison du projet de **sensibiliser par l'exemple** sur ce sujet de la surélévation. Les visites du logements et les articles de presse ont par ailleurs très largement documenté le sujet.

PERCEPTION DU PROJET

Le projet nourrit des spéculations chez les riverains et dans l'imaginaire du quartier. Le coût de travaux est systématiquement surévalué et appréhendé comme la « folie d'un métropolitain ». Le concept de la surélévation paye les frais d'un imaginaire social, laissant croire à des projets irréalisables.

Bien au contraire, **c'est à la fois une opportunité environnementale et de mutualisation des besoins (rénovation, construction).**

10 • Gouvernance

DÉFINITION DES BESOINS

La rénovation d'une copropriété nécessite un engagement de chaque partie afin de mener à bien le projet. Les porteurs de projet ont pu profiter de leur position d'acteur de confiance auprès du syndicat des copropriétaires. En effet, les porteurs du projet en tant que syndics bénévoles et membres de la copropriété depuis 20 ans ont pu recevoir un accord unanime en toute confiance.

Il a été bien plus difficile de trouver un architecte pour les accompagner sur le volet maîtrise d'oeuvre.

LE CAS PARTICULIER DE LA SURÉLEVATION EN COPROPRÉITÉ

Quelle réglementation s'applique ?

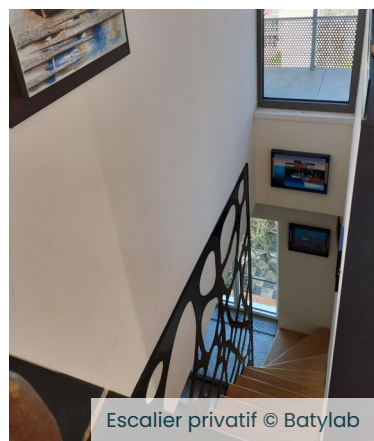
La majeure partie des opérations de surélévation se réalisent actuellement sur des immeubles en copropriété. Dès lors, l'article 35 de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis encadre réglementairement la mise en œuvre du projet.

« La surélévation ou la construction de bâtiments aux fins de créer de nouveaux locaux à usage privatif ne peut être réalisée par les soins du syndicat que si la décision en est prise à la majorité prévue à l'article 26. La décision d'aliéner(...), si l'immeuble comprend plusieurs bâtiments, la confirmation par une assemblée spéciale des copropriétaires (...). Toutefois, lorsque le bâtiment est situé dans un périmètre sur lequel est institué un droit de préemption urbain(...), la décision d'aliéner le droit de surélever ce bâtiment est prise à la majorité des voix de tous les copropriétaires(...)»

Or, la plupart des projets de surélévations sont situés dans des secteurs urbains tendus, où le droit de préemption urbain s'exerce. Dans ces cas, le vote est ramené à celui prévu par l'article 25. Dans le cas où le projet n'aurait pas obtenu la majorité requise, il est possible de procéder immédiatement à un second vote, à une majorité assouplie, sous certaines conditions (voir : vote passerelle de l'article 26-1 ou le vote passerelle de l'article 25-1).



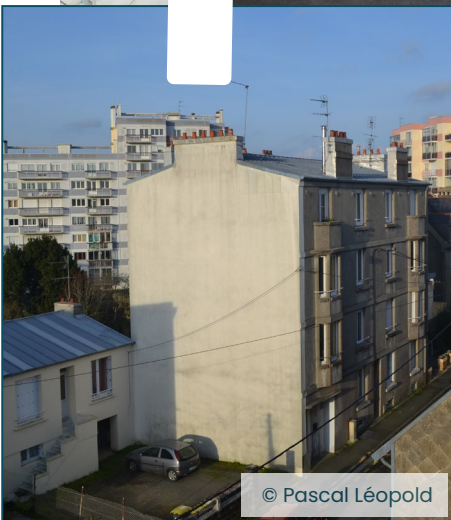
Poêle à bois © Batylab



Escalier privatif © Batylab



© Pascal Léopold



© Pascal Léopold

MUTUALISATION

L'opération de surélévation initiée par la maîtrise d'ouvrage a été l'occasion pour la copropriété de revaloriser son patrimoine à moindre coût. Outre le fait que les travaux d'isolation et d'étanchéité du plancher haut par la terrasse et la nouvelle toiture, espaces qui tombent de fait dans les parties communes de la copropriété après travaux ; les échafaudages ont pu être mutualisés entre le syndicat et les travaux de partie privative du projet en lui-même. Ainsi, la copropriété a pu financer un ravalement de façade à moindre coût.

11 •

Remerciements

BATYLAB remercie tous les acteurs du projet pour leur disponibilité. Un grand merci, en particulier à Mme. Claire BERNARD, architecte, pour avoir mené la visite sur site à grand renfort d'anecdotes de chantier.

Nous remercions aussi Charles et Sandra de nous avoir ouvert leur porte. Leurs témoignages sur le projet et leurs vécus entre ces murs nous ont été très précieux.

Enfin, nous remercions M. Pascal Léopold, photographe, qui a réalisé les clichés du projet.

Pour aller plus loin

Découvrez en vidéo les témoignages de Claire BERNARD (*architecte*) et de Charles CROZON (*propriétaire de la maison*).



**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 /



Membre du réseau :

