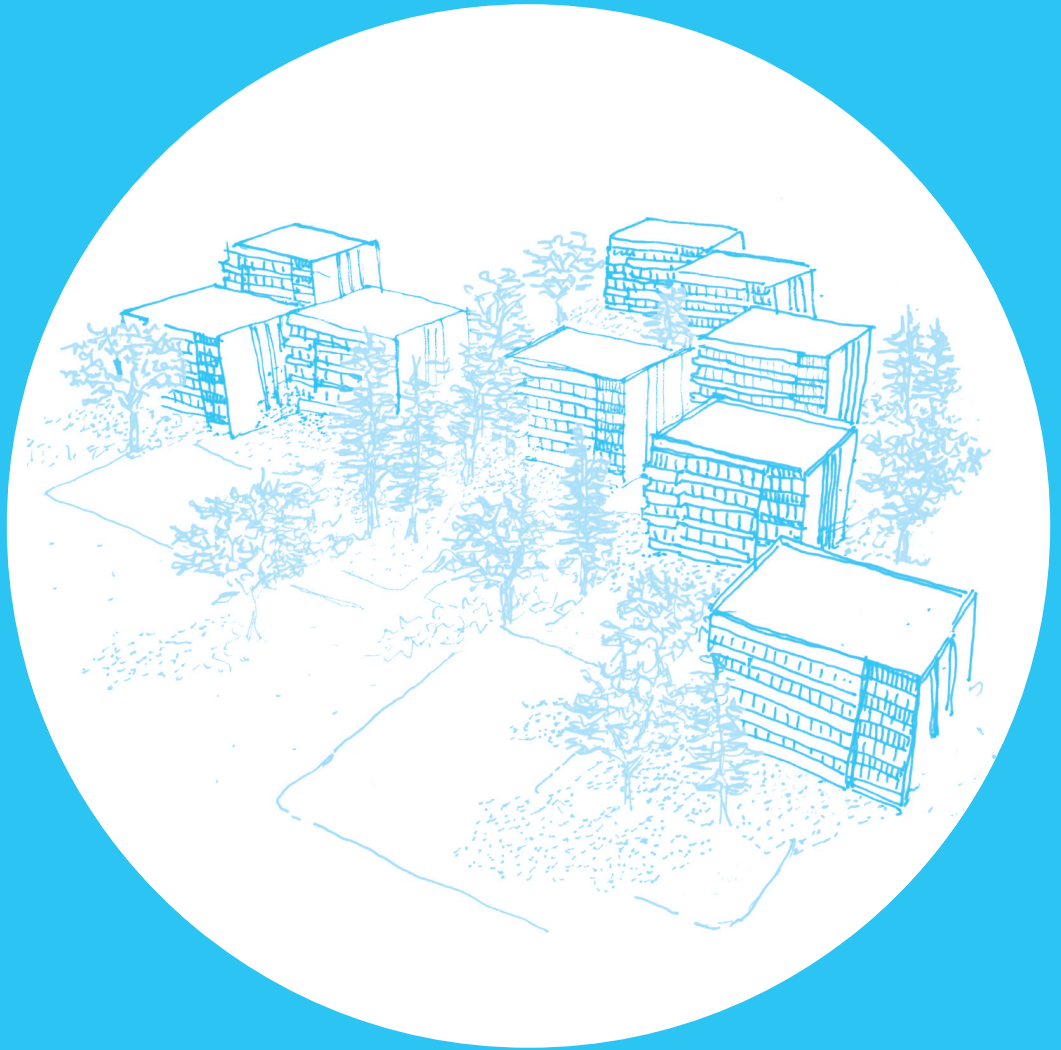


ARCHITECTURE ET RÉNOVATION THERMIQUE IMMEUBLES COLLECTIFS TYPE BARRES / PLOTS

1960 → 1974



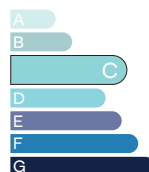
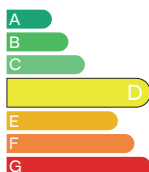
Entreprendre la rénovation énergétique de son bien est indispensable pour améliorer son confort thermique, réduire sa facture énergétique et alléger son empreinte carbone. Une réflexion globale doit être menée au préalable, afin de prioriser les travaux permettant de changer d'étiquette-énergie et de réaliser des économies significatives. Cela implique de connaître les caractéristiques constructives de son logement, afin d'envisager l'opération la plus adaptée et respectueuse du bâti.

Ce guide conçu par le CAUE 95 et Val d'Oise Rénov' vous propose de découvrir les grandes typologies d'habitation au sein du département. La découverte de leurs spécificités architecturales a pour but de vous orienter vers les meilleures possibilités de rénovation, conjuguant performance énergétique et respect du bâti.

ESTIMATION DU BILAN THERMIQUE

Diagnostic de performance énergétique

Émission de gaz à effet de serre



* Estimation moyenne, nécessité
d'un diagnostic personnalisé.
Source ADEME

LOGEMENT COLLECTIF TYPE BARRES / PLOTS

CONTEXTE DE CONSTRUCTION	4
SYSTÈMES CONSTRUCTIFS	8
AMÉLIORATIONS THERMIQUES	10
POINTS DE VIGILANCE	12
PRÉSERVER UNE ARCHITECTURE IDENTIFIABLE	14
AMÉLIORATION DU CONFORT ET DES QUALITÉS D'USAGES	18
ACTEURS ET DÉMARCHES	22

Retrouvez toutes nos fiches sur un site internet dédié
→ www.architecture-renovation-thermique.fr



CONTEXTE DE CONSTRUCTION DES GRANDS ENSEMBLES

LE LOGEMENT COLLECTIF DES ANNÉES 60-70

Une grande partie des immeubles construits durant les années 1960-1970 se présentent sous la forme de constructions **sérielles déconnectées de la voirie traditionnelle**.

Ces constructions prennent de l'essor à la fin des années 1950 et **apportent un confort souvent inexistant** dans le logement de l'époque comme l'eau froide et chaude, le chauffage collectif, des sanitaires pour chaque logement.

Une nouvelle forme urbaine vient laisser **une large place à la nature** qui fait le lien entre les habitations et donne une identité singulière à chaque opération : ce sont des **immeubles dans un parc**.

Cette déconnection du tissu traditionnel permet surtout une **industrialisation sans contrainte de la construction** qui vient s'appuyer sur les principes de l'architecture moderne en partie définie par la Charte d'Athènes.

S'affranchissant des limites parcellaires, ces bâtiments prennent la forme de grandes **barres, tours ou plots**. Les procédés constructifs, urbains et architecturaux d'alors vont permettre de **répondre à la pénurie de logements après guerre**.

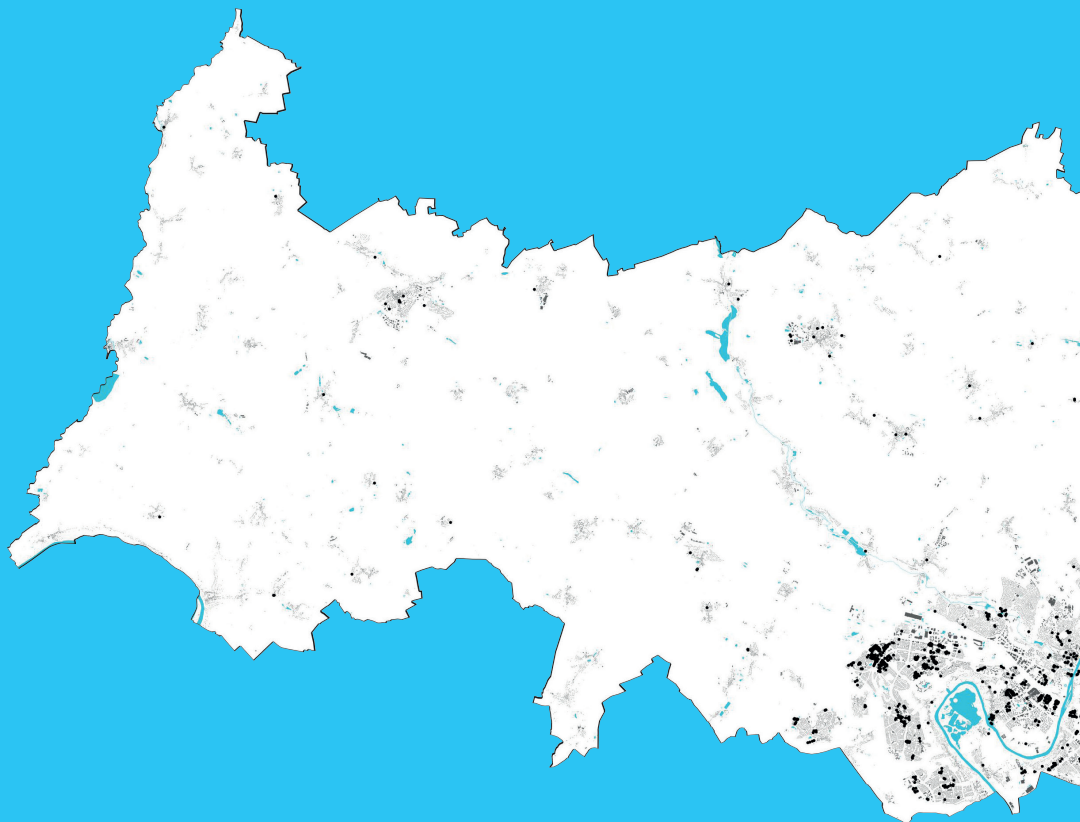
Les immeubles de ce type construits entre 1960 et 1974 représentent **environ 1% des typologies** présentes sur le département du Val d'Oise

IMMEUBLES CONSTRUITS ENTRE 1960 ET 1974 EN VAL D'OISE



RÉPARTITION SUR LE TERRITOIRE DU VAL D'OISE

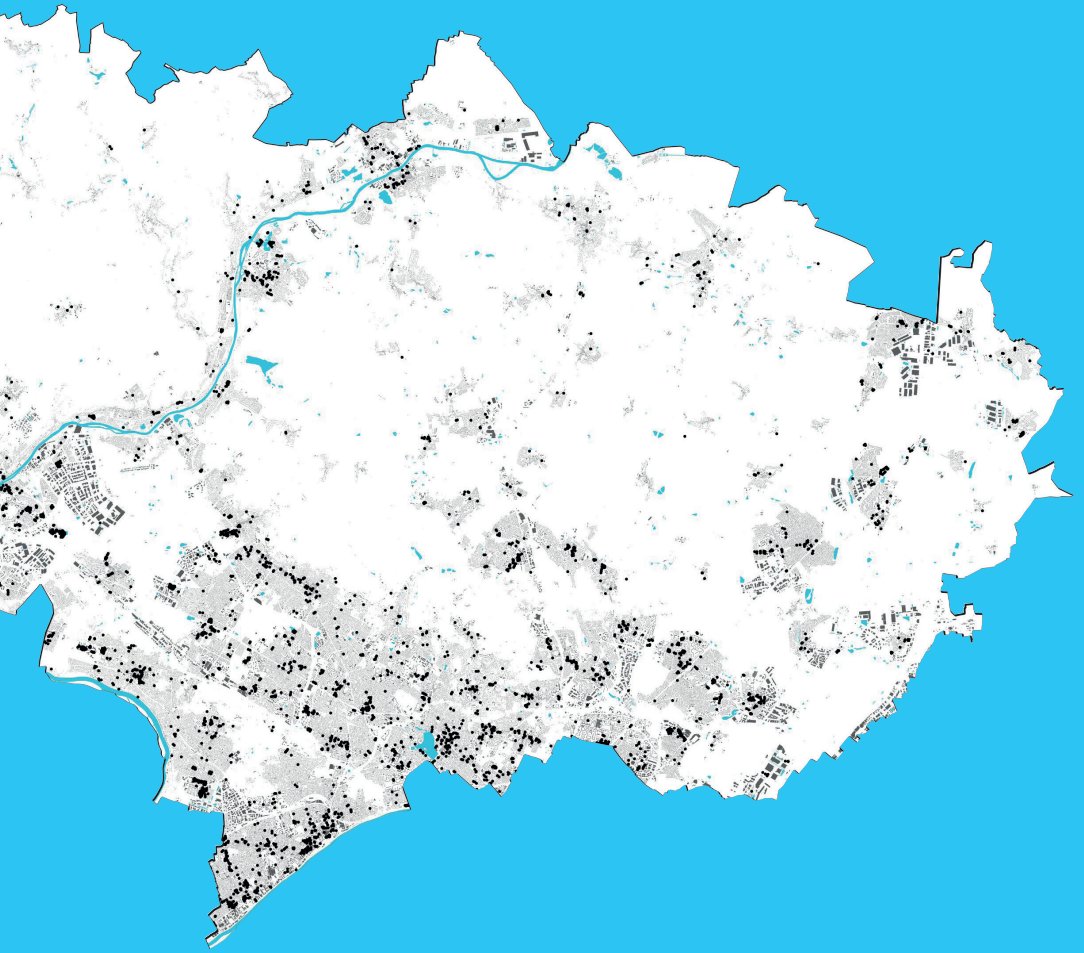
Immeubles collectifs type barres / plots



150 000 bâtiments de logement dans le Val d'Oise dont

2 525 immeubles construits
entre 1965 et 1980

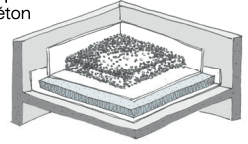
1,3% du bâti
du Val d'Oise



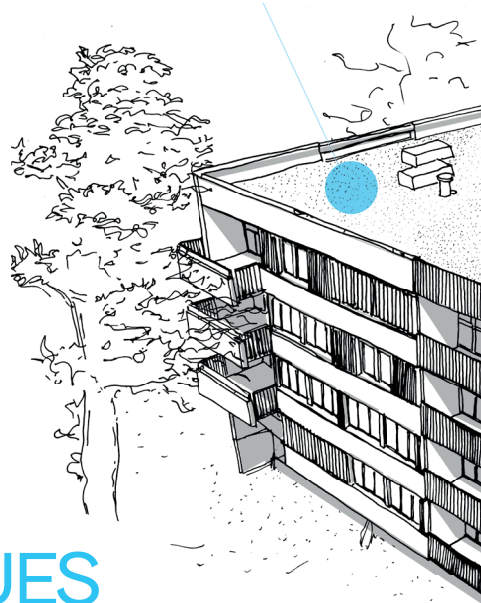
TOITURE

TOITURE TERRASSE

Étanchéité bituminée
Isolation rigide
Pare-vapeur
Dalle béton



5% des déperditions



CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT EXISTANT

COMPOSITIONS DES ÉLÉMENTS CONSTRUCTIFS ET PARTS DANS LA DÉPERDITION THERMIQUE

La première loi de réglementation thermique est mise en place en 1974. **L'isolation est jusqu'alors absente** dans la compositions des parois extérieures.

L'usage du **béton est généralisé** dans la construction française durant les années 1960-1970, suite à une politique d'industrialisation du bâtiment mise en place par l'État en 1958. Les matériaux utilisées lors des grandes opérations des années 1970 sont ainsi bien souvent **industrialisés, voire préfabriqués** afin de répondre rapidement aux besoins de la population en logements, alors que de vastes

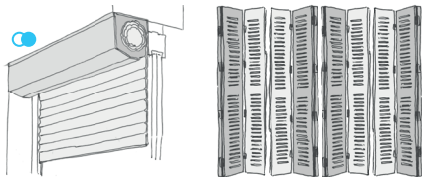
zones de bidonvilles entourent les grandes agglomérations. Cette promotion des procédés de préfabrication lourde transforme les habitudes constructives du logement et impacte durablement le paysage val d'oisien.

L'étanchéité à l'air n'est pas un sujet central dans la construction de cette époque, causant une **grande part des déperditions thermiques** du logement.

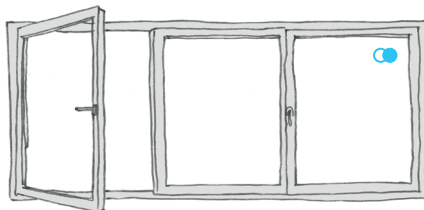
Les **compositions de façades sont soignées** et les jeux de proportions, les pleins et les vides composent les plans masses comme les façades.

OCCULTANTS ET MENUISERIES EXTÉRIURES

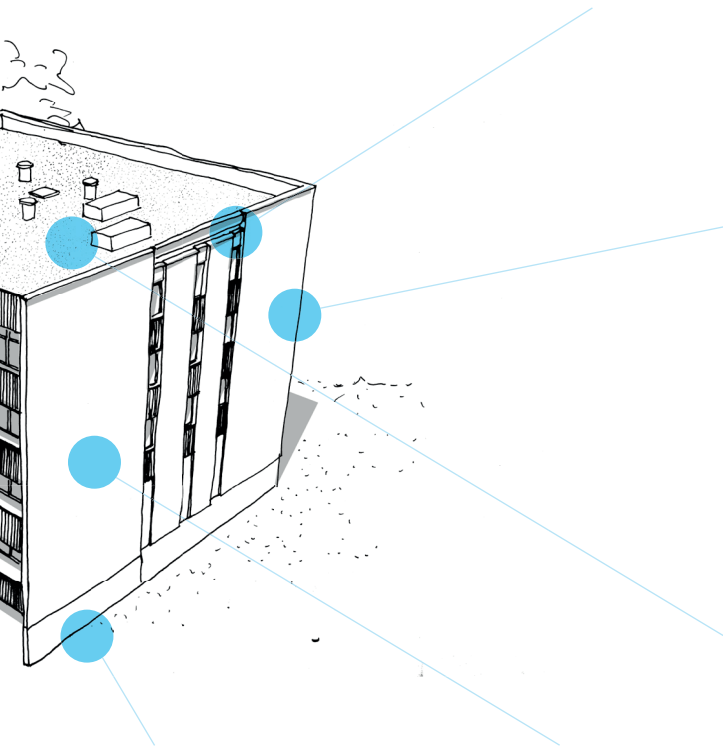
Volets roulants ou persiennes bois
remplacés par du PVC



Fenêtres bois ou acier remplacées
par du PVC double vitrage

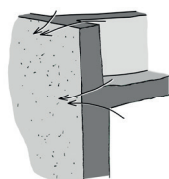


15% des
déperditions



PONTS THERMIQUES

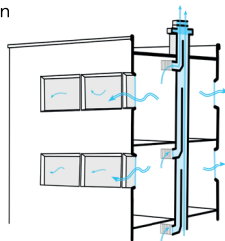
Coffre du
volet roulant
Mur/plancher
etc.



15% des
déperditions

RENOUVELLEMENT D'AIR

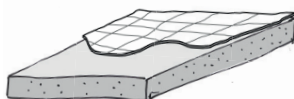
Ventilation
naturelle
type
SHUNT



25% des
déperditions

PLANCHER BAS

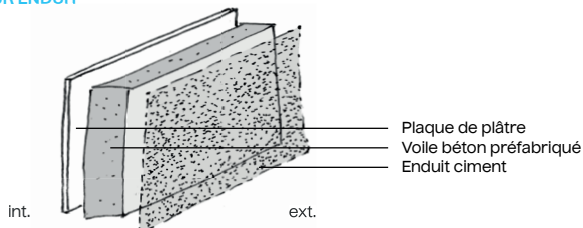
Dalle pleine béton
Chape
Revêtement de sol



5% des
déperditions

MURS EXTÉRIEURS

MUR ENDUIT



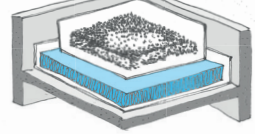
35% des
déperditions

TOITURE

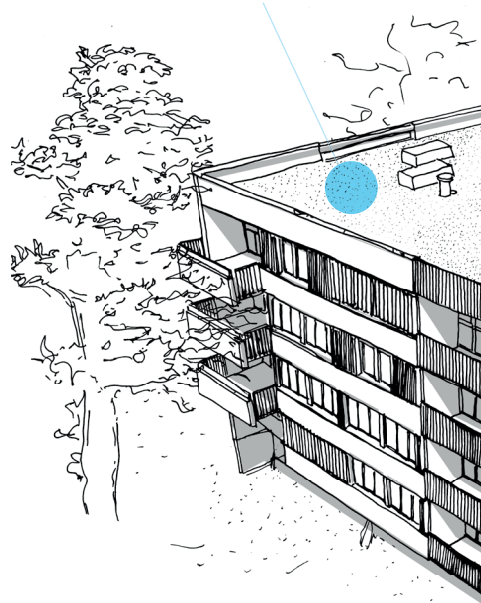
Terrasse inaccessible

TRAVAUX ASSOCIÉS
Réfection de l'étanchéité
Vérification des garde-corps

Isolant R 4,5 minimum
PSE gris 12cm



POINTS DE VIGILANCE ①



AMÉLIORATIONS THERMIQUES

SOLUTIONS PRATIQUES D'ISOLATION ET D'AMÉLIORATION THERMIQUE DES ÉLÉMENTS

Les principales opérations à mener sont d'**isoler les différentes parois extérieures** que sont les murs, la toiture et le plancher bas.

Pour les murs extérieurs, il convient de préconiser sur ce modèle une **Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)**, plus économique et qui va permettre de gérer de nombreux **ponts thermiques** tout en permettant de recréer les **principes architecturaux** en place.

Au niveau des améliorations mécaniques, le plus important est d'**installer une VMC** qui va réduire la perte de la chaleur produite dans les logements

tout en améliorant la qualité d'air des espaces. Enfin, en plus de réduire les pertes d'énergie, le **double vitrage** sur les menuiseries va apporter une sensation de confort et de chaleur au toucher des parois à l'intérieur du logement.

Sur certaines opérations, on observe qu'une première opération d'isolation thermique par l'extérieur a été menée sur les murs latéraux.

Cette opération très localisée n'a pas permis de mettre en place un **principe de rénovation globale** impactant faiblement les déperditions thermiques initiales.

OCCULTANTS ET MENUISERIES EXTÉRIURES

Persiennes bois et entrées d'air

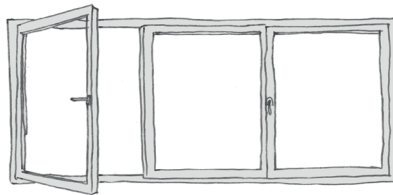
TRAVAUX ASSOCIÉS

Si remplacement de l'ensemble des menuiseries extérieures et mise en œuvre ITE, déplacement des menuiseries au nu extérieur et pose d'un habillage en intérieur

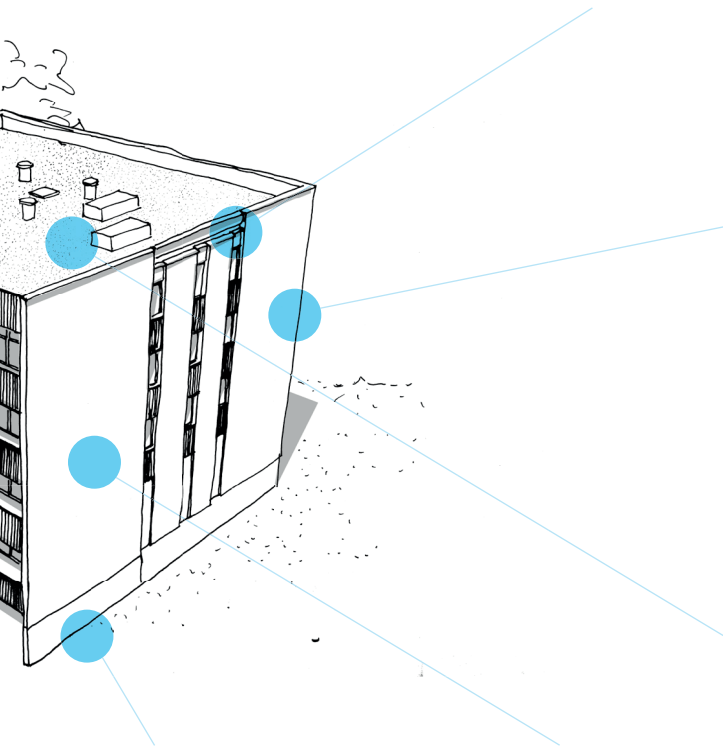
Remplacement des persiennes bois orientables au cas par cas ou restauration et mise en peinture



Fenêtres remplacées par des fenêtres double vitrage. Entrées d'air dans les pièces sèches



POINTS DE VIGILANCE ⑤

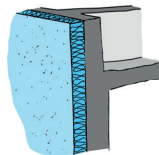


PONTS THERMIQUES

Isolation thermique par l'extérieur

Les ponts thermiques sont partiellement traités par l'isolation par l'extérieur.

Si cette seule action est mise en œuvre, ils subsistent au niveau des bales et à la jonction toiture.

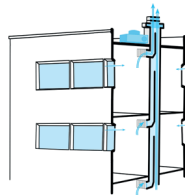


RENOUVELLEMENT D'AIR

VMC hygro-réglable

TRAVAUX ASSOCIÉS

Création d'entrée d'air dans les fenêtres des pièces sèches. Remplacer les moteurs d'extraction.



PLANCHER BAS

Isolation thermique en sous-face

TRAVAUX ASSOCIÉS

Vérification et modification des réseaux, notamment électriques

Isolant R 3 minimum

Flocage en fibre de bois 13cm

Flocage laine de verre 12cm



MURS EXTÉRIEURS

Isolation thermique par l'extérieur

TRAVAUX ASSOCIÉS

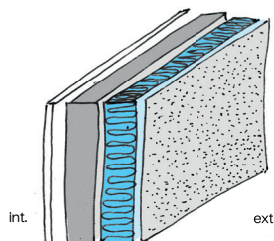
Réfection de l'enduit de ravalement, des couvertines, des appuis de fenêtre et des tableaux.

Adaptation des occultants et des garde-corps

Isolant R 3,7 minimum

Liège Natura 15cm

PSE blanc 14cm



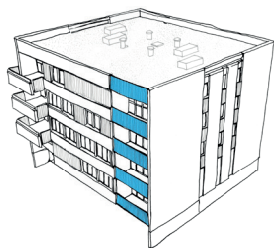
POINTS DE VIGILANCE ②③④

POINTS DE VIGILANCE

1

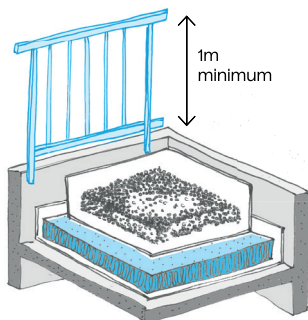
DES LIGNES EXISTANTES

Adapter ou poser des garde-corps pour rester conforme à réglementation suite à la ré-hausse de l'isolation (hauteur des garde-corps de sécurité : 1m)



LIGNES PAR L'ALIGNEMENT DES GARDE-CORPS

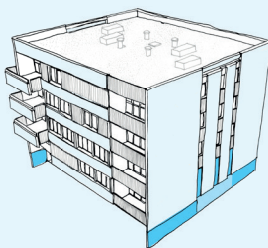
Respecter la lecture de la travée verticale en conservant ou adaptant le garde-corps de la terrasse existant pour qu'il reste identique à ceux des étages inférieurs.



2

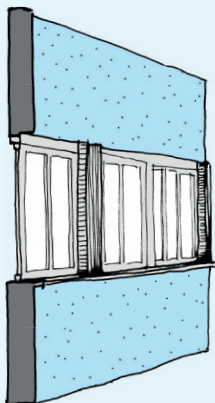
CONSERVER LA COMPLEXITÉ DE LA FAÇADE

Maintien de la lecture des grandes lignes horizontales et verticales de la façade en respectant le contraste des teintes des différents éléments architecturaux



LA COULEUR QUI SOULIGNE L'ARCHITECTURE

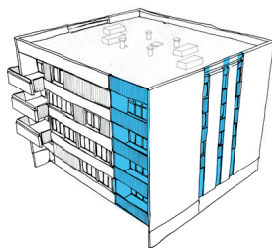
Les voiles bétons, en fonction de leur fonction dans la façade ont des teintes différentes, les occultations, les menuiseries extérieures, les bavettes ont une unité de teinte.



3

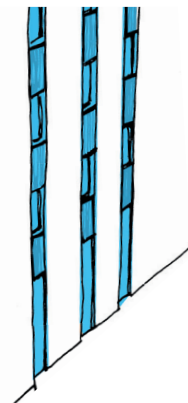
ÉVITER DE DÉNATURER LES RELIEFS EXISTANTS

Maintien de la lecture des grandes lignes horizontales et verticales de la façade en respectant les différences de nu.



FAÇADE FAITE DE PLEINS ET DE CREUX

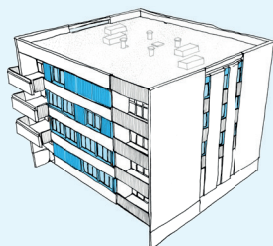
Respecter la lecture des travées verticale et horizontales, en maintenant le décalage de nu entre les parties pleines des différentes travées.



4

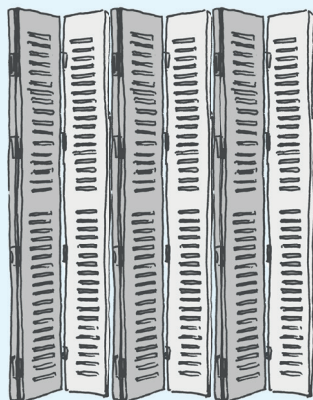
RÉNOVER LES MENUISERIES EXTÉRIEURES

Maintien de la lecture des grandes lignes horizontales et verticales de la façade en adaptant les occultations et en maintenant leur uniformité.



MAINTENIR L'UNIFORMITÉ DES MENUISERIES

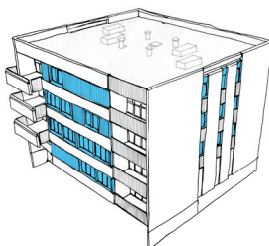
Créer une charte afin que les remplacements se fassent selon une uniformité définie. Les volants roulants non intégrés créent des reliefs inappropriés sur la façade.



5

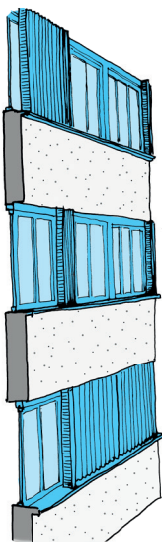
MATÉRIAUX UNIFORMES

Maintien de la lecture des grandes lignes horizontales et verticales de la façade en imposant une unité de matière et de couleur lors du remplacement des menuiseries extérieure : PVC aspect bois et non blanc ; éviter l'effet patchwork.



MAINTENIR L'UNIFORMITÉ DES MENUISERIES

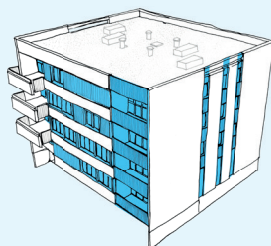
De même, pour les menuiseries, il convient de choisir des teintes assez proches des équipements d'origine. Le PVC Blanc modifie radicalement la lecture de l'architecture.



6

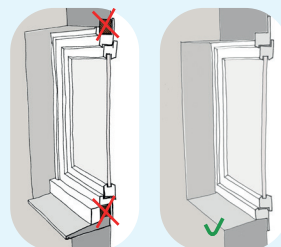
MENUISERIES EXTÉRIEURES ET ISOLATION DES MURS

Remplacer les menuiseries extérieures permet de limiter les ponts thermiques en les mettant au nu extérieur de la façade. Le dormant doit être déposé pour une meilleure étanchéité à l'air et pour préserver la surface vitrée.

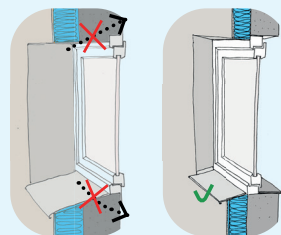


ÉVITER LES DÉFAUTS DE MISE EN ŒUVRE

Les menuiseries des pièces sèches doivent être munies d'entrées d'air adaptées si une VMC simple flux est posée.



Enlever le dormant existant pour assurer l'étanchéité

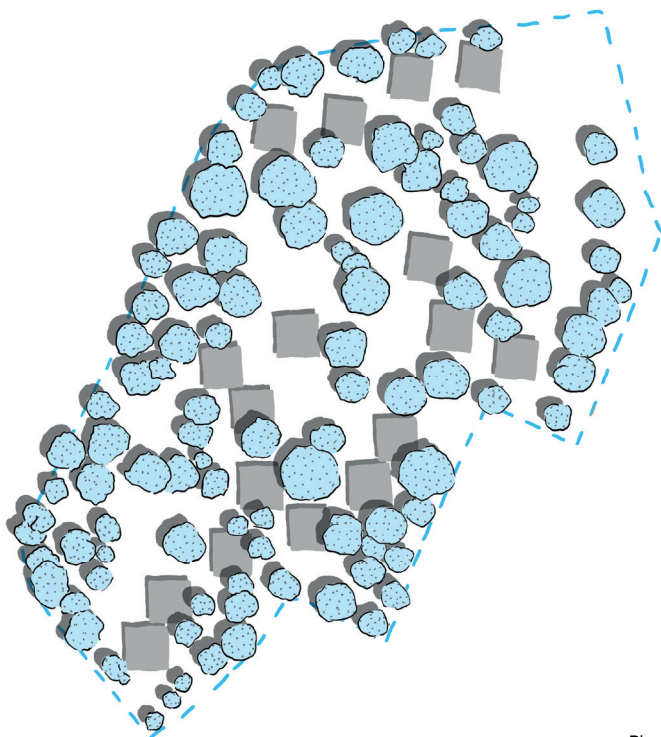


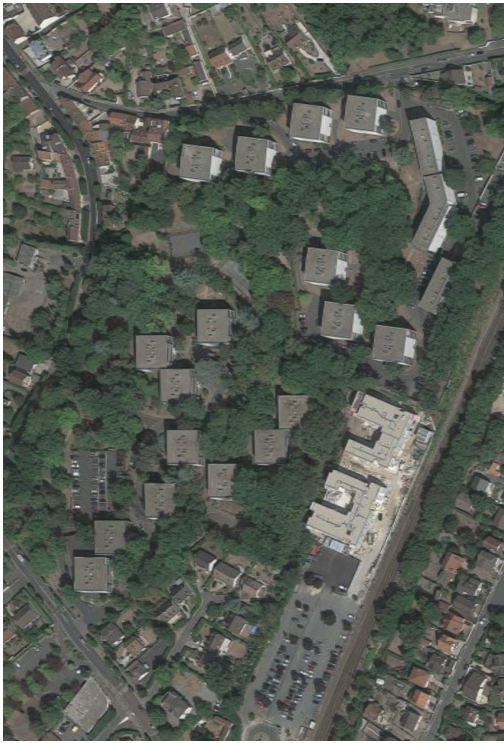
PRÉSERVER UNE ARCHITECTURE IDENTIFIABLE

ARBORÉ ET OMBRAGÉ

Au milieu des arbres, l'architecture s'impose sobrement avec ses teintes verte, marron, brique ou beige.

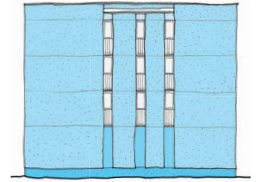
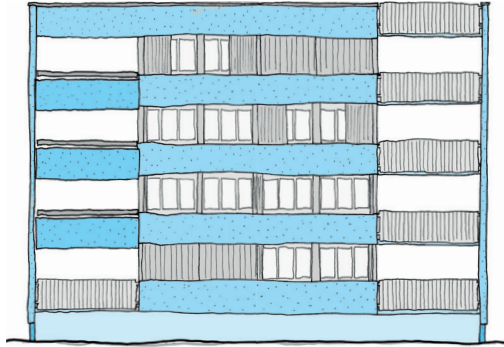
La densité végétale permet aux façades Sud - Sud-Ouest d'être largement ombragées et d'éviter une surchauffe en été. Plantés sur des sols naturels et perméables, ces arbres permettent à l'ensemble de la résidence de profiter d'un large îlot de fraîcheur.





Un jeu de couleurs et de matière est présent entre élément maçonné et menuiserie/serrurerie.

Crépis vert clair pour les portions de mur plein, crépis vert foncé et béton minéral belge pour le soubassement, soulignant l'effet d'un bâtiment qui flotte au dessus du sol. Menuiseries, occultants et garde-corps marron pour jouer le contraste tant de la couleur que du matériau lisse.



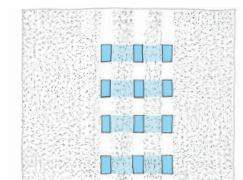
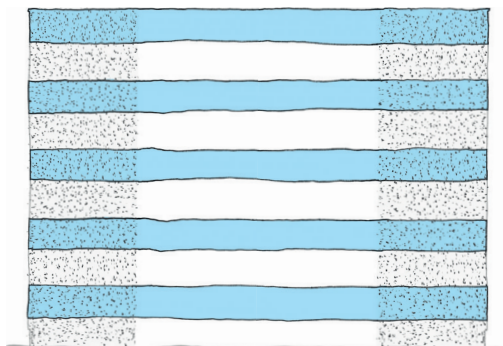
Façades principale et latérale



HORIZONTALITÉ ET VERTICALITÉ

Une trame régulière d'horizontales et de verticales qui se répète sur la façade principale comme sur les façades latérales.

Les pleins et les vides sont soulignés par des menuiseries extérieures au nu intérieur, des balcons qui se décollent de la façade et des loggias profondes qui contrastent avec la clarté du revêtement des parties maçonnées.



Façades principale et latérale



AMÉLIORATION DU CONFORT

ARCHITECTURE AUGMENTÉE

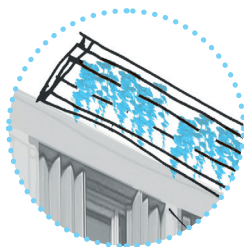
FAIRE DE LA
RÉHABILITATION
UNE OPPORTUNITÉ
DE PROJET

Associer les travaux de rénovation thermique à des transformations du bâti permet d'améliorer le confort d'usage en mutualisant les coûts fixes de chantier. La mise en place d'échafaudages et les interventions sur la façade sont l'occasion de transformer plus profondément l'architecture pour apporter de nouvelles qualités :

Équiper les appartements d'espaces extérieurs plus généreux avec loggias ou balcons

Créer un pare-soleil qui laissent passer la lumière en hiver et ombragent les façades en été

Utiliser les travaux sur le remplacement des menuiseries extérieures pour abaisser les allèges. Cela va permettre d'apporter plus de lumière et permettre de profiter de la vue sur le jardin



Faire de l'ombre l'été
sur la façade



Créer des
prolongements
extérieurs



Agrandir les baies
pour plus de
luminosité



ET DES QUALITÉS D'USAGES

UTILISATION DE LA TOITURE

GÉRER LES EAUX DE PLUIE À LA PARCELLE

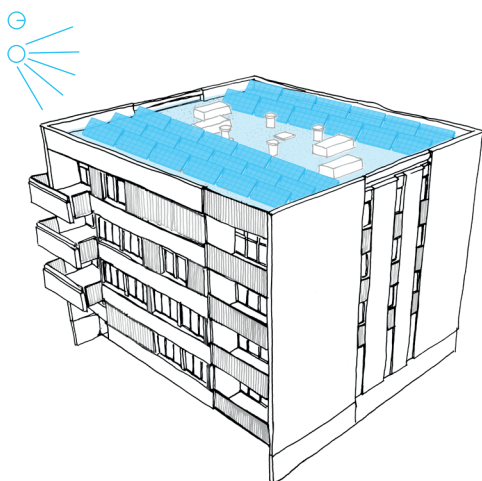
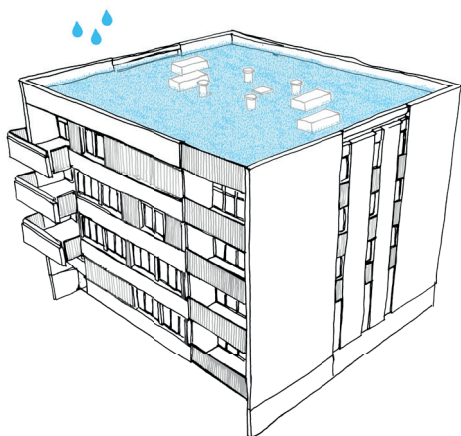
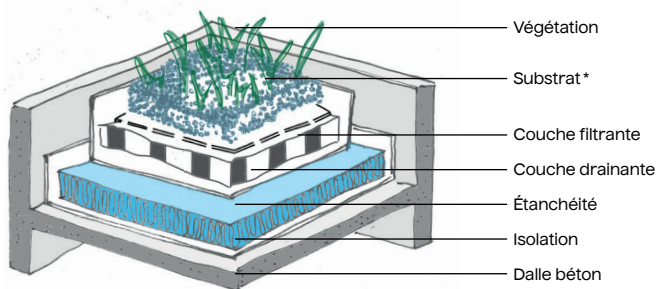
Végétaliser la toiture permet d'augmenter sensiblement le confort d'été. Surtout, cela permet de gérer la majeure partie des eaux de pluie directement sur la parcelle et ainsi de bénéficier de subventions pouvant couvrir jusqu'à 80% des travaux. Ce seul aménagement permettrait de financer une partie des rénovations globales. Pour des travaux de réhabilitation, il convient d'utiliser des solutions de végétation extensives voire semi-intensives qui sont les plus légères.

SUBVENTION

Agence de l'eau
Seine-Normandie

PRODUIRE UNE PARTIE DE L'EAU CHAUDE OU DE L'ÉLECTRICITÉ CONSOMMÉE

Systématiser la pose de panneaux en toiture va permettre une production d'énergie en interne. Les panneaux solaires vont transformer le rayonnement solaire en chaleur, pouvant être utilisée pour l'eau chaude sanitaire alors que les panneaux photovoltaïques vont transformer ce rayonnement directement en électricité prête à l'emploi ou stockable. Afin de maximiser le rendement de ces installations, il convient de prendre en compte l'orientation des panneaux lors de leur pose.



* Solution extensive < 8 cm

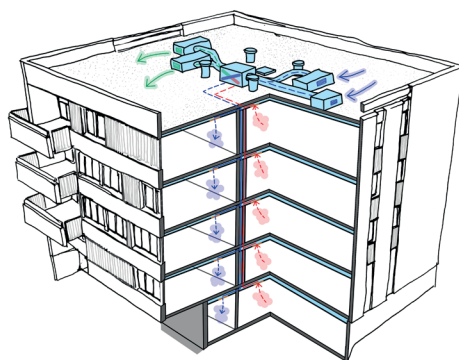
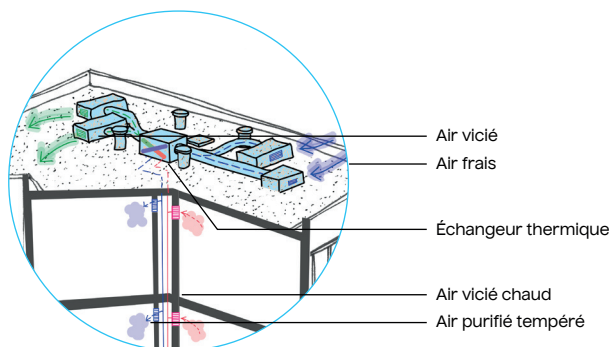
* Solution semi-intensive < 30 cm

VMC DOUBLE FLUX

RÉCUPÉRER LA CHALEUR PRODUITE

La ventilation est essentielle à la salubrité des logements. Cependant, celle-ci constitue une source de déperdition thermique importante (25% du total) par le rejet d'air chaud qu'elle engendre. La VMC double flux permet de récupérer cette chaleur grâce à un échangeur thermique avant que l'air soit rejeté. Elle ne sera performante que dans les logements bien isolés avec une étanchéité élevée et ne peut donc venir que dans le cadre d'une rénovation globale.

En plus des pièces humides, la VMC double flux a besoin de bouche de soufflage dans les pièces dites « sèches » comme un salon, des chambres, etc... Ainsi, l'installation est conditionnée par l'ajout de ces nouvelles gaines en faux plafond ou placard technique. Cela implique des travaux conséquents qui vont impacter différents corps de métier (toiture, doublage, électricité).



VERS LA RE2020

LES ISOLANTS BIOSOURCÉS

Les isolants biosourcés prennent une place de plus en plus importante dans la construction, neuve ou en réhabilitation puisqu'ils peuvent être utilisés en combinaison avec un ou plusieurs autres matériaux. Ce sont des isolants issus de la biomasse végétale, animale ou d'éco-matériaux.

Ces isolants présentent des performances thermiques comparables aux autres isolants. Il faudra compter en moyenne une épaisseur de 15cm en plus et un prix de 10 à 15% supérieur aux isolants traditionnels.

Cependant, ils ont des avantages notables : ils peuvent participer à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur en émettant une très faible quantité de Composés Organiques Volatiles (COV), permettent souvent un meilleur confort acoustique et ont un impact écologique bien moindre ainsi qu'une durée de vie plus longue qui réduisent l'empreinte environnementale du secteur du bâtiment.

OBLIGATIONS D'ISOLATION DES BÂTIMENTS D'HABITATION

	RT ex-2018 minimum réglementaire	Seuil minimum pour l'obtention de subventions	RE2020 s'applique aux bâtiments neufs et aux extensions
Mur	R > 2,9	R > 3,7	R > 5
Plancher bas	R > 2,7	R > 3,7	R > 5
Fenêtres	U < 1,9	U < 1,7	U < 0,8
Toiture terrasse	R > 3,3	R > 4,5	R > 5
Comble perdu	R > 4,8	R > 7	R > 10
Rampants	R > 4,4	R > 6	R > 10

R = Résistance thermique, dépend de la conductivité thermique d'un matériau et de son épaisseur. Plus le R est élevé, plus le matériau est isolant. (m^2K/W)

U = Coefficient de transmission thermique. Plus le U est faible plus l'élément de la construction est isolant. (W/m^2K)

COMPARATIF DES DIFFÉRENTS ISOLANTS PAR QUALITÉS

	Lambda performance comparée à l'épaisseur	Confort d'été déphasage du matériau	Résistance au feu	Perméabilité à la vapeur d'eau variation d'humidité	Bilan environnemental
ISOLANT SYNTHÉTIQUE					
Polystyrène	●●●				
ISOLANTS MINÉRAUX					
Laine de verre	●●	●	●●●	●●	●
Laine de roche	●●	●●	●●●	●●	●
ISOLANTS VÉGÉTAUX					
Laine de chanvre	●●	●●	●	●●●	●●●
Chaux de chanvre	●	●●	●●	●●	●●
Béton de chanvre	●	●●	●●	●	●●
Laine de bois	●●	●●●	●	●●●	●●●
Panneaux de bois	●●	●●●	●	●●●	●●
Liège	●●	●●●	●	●●	●●●
Paille de blé	●	●●●		●●●	●●●

ACTEURS ET DÉMARCHES

FORMALITÉS ADMINISTRATIVES

La réalisation de travaux modifiant l'aspect extérieur d'un bâtiment est soumise au dépôt d'une Déclaration Préalable, disponible sur le site Service-Public.fr et à déposer en mairie. Dès lors, il convient que votre projet s'accorde avec certaines règles.

QUELLES SONT LES RÈGLES DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) ?

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) régit les règles d'urbanisme en vigueur au sein d'une commune. Celles-ci peuvent varier d'un quartier à l'autre, selon un zonage institué. Le PLU en vigueur peut donc aller à l'encontre de vos projets de rénovation. Aussi, il convient au préalable d'identifier les règles en vigueur selon votre emplacement, avant d'aller plus loin. N'hésitez pas à contacter le service urbanisme de votre commune ou à consulter le site [Géoportail de l'Urbanisme.gouv.fr](http://Géoportail.de.l'Urbanisme.gouv.fr) pour vous renseigner.

MA MAISON EST-ELLE SITUÉE DANS UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION PATRIMONIALE ?

Votre projet peut être soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France, si votre bien est situé dans un périmètre de protection patrimonial : Site Patrimonial Remarquable (SPR), Site classé ou inscrit, abords de Monuments Historiques... Les dispositions patrimoniales sont intégrées PLU. Il convient alors de les consulter. Vous pouvez également consulter le site [Géoportail de l'Urbanisme](http://Géoportail.de.l'Urbanisme) et [Atlas des Patrimoines](http://Atlas.des.Patrimoines), pour consulter les règles patrimoniales en fonction de votre emplacement.

RESPONSABILITÉ DÉCENNALE DES CONSTRUCTEURS

Pour prévenir toute complication en cas de sinistre, assurez-vous que les maîtres d'œuvres et entreprises engagés aient souscrit à une assurance en responsabilité civile décennale (RCD). Celle-ci est obligatoire et vous garantit une indemnisation en cas de dommages et sinistre survenant dans les 10 ans.

TROUVER UN PROFESSIONNEL

AUDIT ÉNERGÉTIQUE, ARTISAN, ARCHITECTE :

- Annuaire des professionnels qualifiés sur : france-renov.gouv.fr
- Annuaire des artisans sur : artisans-du-batiment.com (CAPEB)
- Annuaire des architectes sur : architectes-pour-tous.fr (Ordre des Architectes) et archiliste.fr

CAUE 95

Le CAUE 95 vous conseille gratuitement sur la phase de pré-projet en définissant avec vous les orientations de travaux, selon les spécificités architecturales de votre bâtiment.

Architecte

En tant que maître d'œuvre, l'architecte pense avec vous le projet de rénovation et pilote le chantier. Il garantit une rénovation adaptée et respectueuse du bâti.

SOLIHA

Association au service de l'habitat, la SOLIHA vous aide à identifier les aides financières accessibles selon votre situation (familiale, financière, géographique...).

Thermicien

Spécialistes des études thermiques, les thermiciens sont aptes à réaliser un audit énergétique, indispensable pour identifier les déperditions.

ANAH

L'ANAH est un établissement public accordant des aides financières pour la rénovation énergétiques de votre logement, sous condition de ressources.

Artisan spécialisé

Spécialistes de l'isolation, de la ventilation, des fenêtres ou des chaudières... Les artisans ont la charge de mettre en œuvre le projet de rénovation.

Pour prévenir toute complication en cas de sinistre, assurez-vous que les maîtres d'œuvres engagés aient souscrit à une assurance en responsabilité civile décennale (RCD). Celle-ci est obligatoire et vous garantit une indemnisation en cas de dommages et sinistre survenant dans les 10 ans.

GLOSSAIRE

Abécédaire de l'architecture complet à retrouver sur le site du CAUE 95.

R

La résistance thermique, indiquée par la lettre R, désigne la capacité d'un matériau à résister à un flux de chaleur qui le traverse. Elle prend en compte l'épaisseur du matériau ainsi que sa conductivité thermique. R s'exprime en $m^2 \cdot K/W$. Plus la valeur est élevée, plus l'isolant est efficace.

PONT THERMIQUE

Point du bâtiment présentant une isolation thermique moindre due à une rupture dans la continuité de l'isolant. Ils se retrouvent fréquemment lorsque l'isolation se fait par l'intérieur à la jonction des murs de façade avec les planchers ou les murs de refend.

ITI

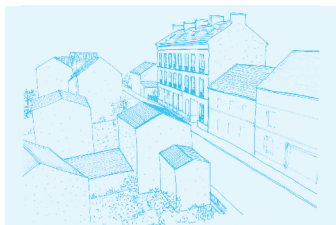
Isolation Thermique par l'Extérieur, principe d'isolation d'un bâtiment par son enveloppe extérieure.

ITE

Isolation Thermique par l'Intérieur, principe d'isolation qui positionne l'isolant côté intérieur de l'enveloppe.

VMC

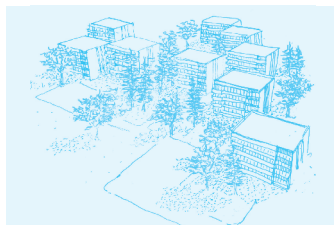
Ventilation Mécanique Contrôlée, désigne tous les dispositifs qui comportent au moins un équipement motorisé d'évacuation ou d'insufflation forcée d'air frais.



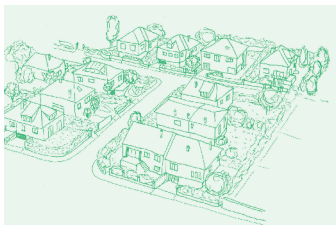
PETIT COLLECTIF DE CENTRE-BOURG
AVANT 1914



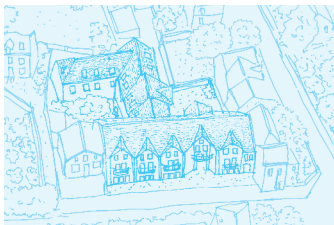
MAISON PÉRIURBAINE ENTRE-DEUX GUERRES
1918 → 1939



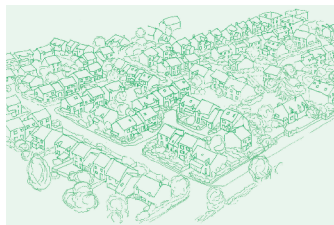
IMMEUBLE COLLECTIF TYPE BARRE/PLOT
1960 → 1974



MAISON PÉRIURBAINE RECONSTRUCTION
1950 → 1960



IMMEUBLE COLLECTIF POST-MODERNE
1982 → 2000



MAISON CONSTRUCTEUR, PAVILLONNAIRE
1970 → 1980

