

- Contexte, urbanisme et architecture
- Caractéristiques principales à l'état initial
- Modification de l'état initial
- Atouts
- Contraintes
- Estimation des consommations à l'état initial
- Votre cas particulier

Ces maisons individuelles construites en périphérie des centres de villes et villages ont fleuri un peu partout sur le territoire dans une logique de lotissement. Elles représentent environ 6,4% du parc résidentiel français. En Franche-Comté, la représentativité est presque deux fois plus faible, de l'ordre de 3,7% seulement (source SOeS d'après DFIP-Filocom 2013)

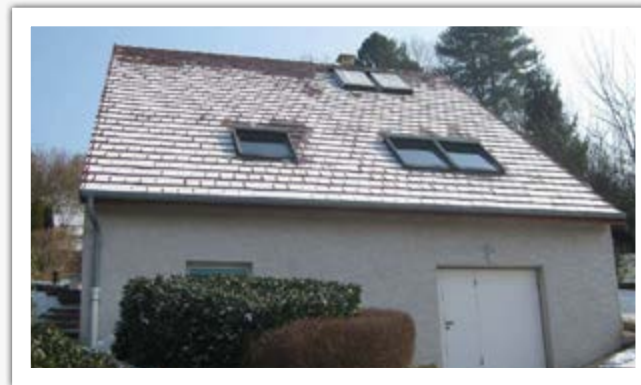
Elles témoignent néanmoins de la poursuite de l'urbanisation des territoires et d'une certaine uniformisation de la construction de qualité plutôt moyenne basée sur des plans types. Il est fréquent de trouver des villas de type provençal ou autre régionalisme sur le territoire franc-comtois... Elles symbolisent la construction industrielle développée par les constructeurs de maisons individuelles "clef en main".

Elles sont regroupées généralement en zones pavillonnaires ou en secteur diffus. Indépendantes sur leur parcelle et de faible hauteur (rez-de-chaussée + un étage + combles maximum), elles sont principalement construites en retrait par rapport à la voirie et possèdent un jardin privatif. De façon moins fréquente, elles peuvent être accolées en bande et présenter des caractères de mitoyenneté.

Elles ne présentent que très rarement un intérêt architectural et leur valeur patrimoniale réside avant tout dans la qualité des matériaux employés et l'emplacement stratégique vis-à-vis d'une ville ou de la proximité de services.

L'optimisation de l'orientation des maisons par rapport au soleil et à l'environnement a plus ou moins disparu et leur implantation dépend davantage de la forme des parcelles ou de leur position par rapport à la voirie.

Majoritairement, elles disposent d'une assez grande superficie habitable. Ainsi 68% des maisons construites dans ce type font plus de 95 m² (source SOeS d'après DFIP-Filocom 2013) Soumises aux différentes réglementations thermiques en vigueur ¹ au moment de leur construction, elles sont sensées disposer d'un minimum d'isolation. Les maisons disposant d'un système de chauffage électrique ont eu recours à une isolation "renforcée" par rapport à leurs contemporaines chauffées au fioul ou au gaz. Mais ce niveau d'isolation est insuffisant pour répondre aux exigences actuelles. Lors de leur rénovation, se posera la question de la dépose ou non de l'isolant existant intérieur avant la pose d'une nouvelle couche isolante.



Besançon, Doubs, Source Efflogis



Menoncourt, Territoire de Belfort, Source Efflogis



Baume-les-Dames, Doubs, Source Efflogis

¹ RT 1974, RT 1982, RT 1988, RT 2000 (mise en application en juin 2001), RT 2005 (mise en application en sept.2006)

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES À L'ÉTAT INITIAL

VOLUMETRIE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Volumétrie simple souvent de forme carrée ou rectangulaire ➤ Volumétrie plus complexe en L ou en T
STRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parpaings de béton, brique creuse ➤ Béton banché ➤ Contre-cloison et lame d'air ➤ Cloisons en briques puis plaque de plâtre
TOITURE / COUVERTURE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toiture à 2 ou 4 pans, les combles sont souvent aménageables et aménagés ➤ Quelques cas de toiture-terrasse ➤ Tuiles mécaniques
ISOLATION	<p>Valeurs théoriques réglementaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolation thermique intérieure des parois verticales : (R^* entre 2 et 2,4) ➤ Isolation sous rampant ou sur plancher haut (R entre 2 et 3,5) ➤ Isolation du plancher bas sous dalle (R entre 0,8 et 2)
CHARPENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fermettes industrielles bois ➤ Charpente traditionnelle bois
PLANCHERS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planchers bas poutrelles et hourdis sur vide sanitaire ou sous-sol ➤ Dalles béton sur terre-plein ➤ Planchers hauts bois ou dalle béton
MENUISERIES / OCCULTATION	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuiseries bois, simple vitrage, volets pleins ou à persiennes bois ou métalliques ➤ Menuiseries PVC, ou alu double vitrage (4/6/4, 4/12/4, 4/16/4) ➤ Portes bois ou PVC non isolées
CAVES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Présence de sous-sol enterré ou semi enterré (cave et garage)
BALCONS/ TERRASSE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Présence de balcon ou de terrasse lorsque le rez-de-chaussée est dédié au garage ➤ Terrasses en prolongement de dalle de plancher bas
VENTILATION	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Naturelle par défaut d'étanchéité et ouverture des fenêtres ➤ VMC* simple flux
PARTICULARITÉS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'entrée au logement peut se faire par un escalier en cas de sous-sol semi enterré ➤ Peu de façades ornementées
CHAUFFAGE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Production individuelle (majoritairement électricité et gaz, puis bois, fuel...) ➤ Planchers chauffants ➤ Radiateurs avec ou sans vannes thermostatiques, convecteurs électriques
EAU CHAUDE SANITAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuelle majoritairement électrique ou couplée au système de chauffage central.



Thoraise, Doubs, Source Effilogis



Vesoul, Haute-Saône, Source Effilogis



Brevans, Jura, Source Effilogis

Malgré leur date de construction récente, ce type de maisons a pu être réaménagé et/ou a fait l'objet d'extensions depuis leur construction.

Liste des travaux courants pouvant avoir été effectués :

Travaux d'aménagement :

- Aménagement des combles (avec ou sans isolation)
- Redécoupage des espaces, cloisons supprimées, installation de cuisines équipées
- Modernisation de salles d'eau
- Création de niveaux supplémentaires
- Aménagement de pièces habitables en sous-sol (transformation de garage...)
- Création d'extension en rez-de-chaussée
- Création de fenêtres de toit ou de lucarnes

Travaux d'amélioration ou d'entretien :

- Renforcement de l'isolation par l'intérieur des parois opaques (panneaux d'isolants derrière doublage de plaques de plâtre par exemple), rare cas d'isolation par l'extérieur.
- Isolation des combles sous rampants (ou renfort d'isolation)
- Isolation du plancher haut par une couche plus ou moins épaisse d'isolant
- Changement des menuiseries, pose de volets roulants
- Ravalement de façade, réfection des toitures
- Changement de l'installation de chauffage (changement de chaudière, régulation, pose de robinets thermostatiques, ajout d'un chauffage d'appoint type insert...)

Plus rarement :

- Installation d'une **VMC*** Double flux
- Panneaux solaires photovoltaïques et/ou thermiques
- Installation d'une climatisation réversible (pour pallier à l'inconfort estival)

* Voir Glossaire

² Les arrêtés du 24 mars et du 28 octobre 1983 rendent obligatoire l'installation d'un système de ventilation pour tous les logements postérieurs à 1982 collectifs ou individuels. Attention système de ventilation ne signifie pas Ventilation mécanique contrôlée (VMC). En effet, ces arrêtés précisent que l'aération des logements doit pouvoir être générale et permanente en toute saison et que la circulation de l'air doit pouvoir se faire principalement par entrée d'air dans les pièces principales et sortie dans les pièces de service. La ventilation naturelle (tirage thermique et vent) et la ventilation mécanique VMC sont par conséquent autorisées.

S.O.S FICHES



"Isolation des murs"



"Isolation des toitures"



Saone, 25, Source Effilogis

Possibilité d'isolation par l'extérieur (ITE)

La simplicité des volumes et la neutralité des façades rendent une ITE souvent envisageable. Cela permet de ne pas empiéter sur la surface habitable.

Facilité d'isolation des combles

Les combles sont souvent non aménageables à cause des charpentes à fermettes. Cette configuration permet généralement d'avoir recours à une isolation conséquente sur le plancher haut sans trop de difficulté technique.

Des systèmes de ventilation mécanique qui se généralisent ²

Depuis le début des années 80, les systèmes de ventilation mécanique existent dans l'habitat neuf afin de contrôler les débits d'air entrant et sortant et limiter ainsi les pertes de chaleur vers l'extérieur. Il est donc possible d'améliorer un système déjà en place en profitant des réseaux existants.

Des possibles planchers chauffants

En présence de planchers chauffants, les dalles ont été nécessairement isolées. La surface des sols ainsi est donc bien moins déperditif qu'un plancher non isolé.

Volumétrie et compacité peu favorables

La volumétrie de ces bâtiments et leur nombre de façades donnant sur l'extérieur (au moins 4 si ce n'est plus pour les maisons en L ou en T) ne sont pas des éléments positifs au regard de leur bilan énergétique. Moins la maison est compacte et plus les surfaces d'échange avec l'extérieur sont nombreuses augmentant ainsi les **déperditions*** de chaleur.

Une orientation pas toujours avantageuse

Leur orientation solaire peut être parfois très défavorable car la logique bioclimatique n'a pas nécessairement prévalu à leur implantation sur la parcelle. Ainsi les apports solaires et la protection aux vents dominants ne sont pas vraiment optimisés. Les baies, parfois très grandes et orientées vers l'Ouest, ne sont pas toujours protégées du soleil et apportent des calories non souhaitées en été.



Thoraise, 25, Source Effilogis

Un mauvais confort d'été

Le recours systématique à l'isolation par l'intérieur n'offre pas une grande inertie à ces maisons, occasionnant ainsi un certain inconfort en été. Les vérandas, d'origine ou construites ultérieurement, si elles constituent un espace tampon intéressant en hiver, peuvent provoquer des surchauffes importantes en été si leur toiture n'est pas isolée ou protégée des apports solaires. On constate le même phénomène dans des pièces situées sous les combles mal ou non isolés.



Noidans le Ferroux, 70, Source Effilogis

Une isolation souvent insuffisante

Les parois opaques sont certes déjà isolées mais de façon insuffisante au regard des exigences actuelles et les surfaces vitrées peuvent être très importantes. L'enveloppe de ces maisons peut être encore particulièrement déperditive. Elles ont certainement subi des interventions ponctuelles au fil des ans qui peuvent rendre finalement plus complexe la démarche d'amélioration. De plus, la présence d'une isolation, même faible, peut être parfois un frein au déclenchement de travaux pourtant nécessaires pour une bonne performance thermique.

S.O.S FICHES



"Isolation des murs"



"Isolation des toitures"



"Isolation des planchers bas"



"Menuiseries"

Des systèmes de chauffage à repenser

Le système de chauffage d'origine est souvent peu performant et, combiné avec un manque d'isolation et un effet de parois froides, le confort hivernal peut laisser à désirer et la consommation d'énergie être très élevée. Les réseaux de distribution sont rarement **calorifugés*** ce qui occasionne une perte de chaleur importante. Les installations de chauffage électrique (convecteurs, radiateurs à accumulation, etc.) sont également fréquentes. Pour éviter des factures d'électricité trop élevée, les occupants ont pu faire le choix de ne pas ou peu chauffer certaines pièces moins utilisées. Cette absence ou ce manque de chauffage, rendant les murs plus froids, augmente les phénomènes de condensation et, de fait, l'apparition de moisissures.



"Chauffage"

Présence de ponts thermiques

L'isolation par l'intérieur étant fréquente, les **ponts thermiques*** peuvent être nombreux surtout en présence de balcons, terrasses et autres éléments en saillie. La continuité de l'isolation n'est rarement assurée.



"Traitement des ponts thermiques"

Défauts d'étanchéité à l'air

Si en partie courante, les murs et les enduits en bon état forment une barrière naturelle aux entrées d'air, il subsiste toujours des points faibles comme : les trappes d'accès aux combles, les conduits de ventilation, les encadrements des menuiseries et des menuiseries elles-mêmes, les passages de canalisation dans les murs extérieurs, les éventuelles cheminées, mais aussi les prises de courant, les hottes de cuisine... Procéder à un test d'infiltrométrie avant travaux permet de détecter les principales sources de fuite et cibler les traitements appropriés.



"Traitement de l'étanchéité à l'air"

* Voir Glossaire



Luxeuil, 70, Source Effilogis

Ventilation souvent inadaptée

La VMC simple flux hygroréglable qui s'est développée en France dans les années 80 visait à limiter les besoins de chauffage en réduisant les débits d'air extrait.

Le faible renouvellement d'air, variable selon le niveau d'humidité, permet de faire des économies d'énergie mais la qualité de l'air diminue également.

Il est fréquent de constater que pour des raisons d'inconfort lié à la sensation de froid ou de bruits extérieurs, les occupants ont parfois obturé les entrées d'air.



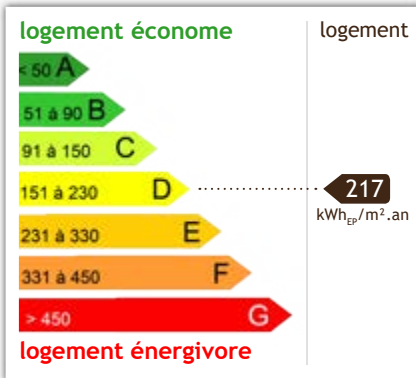
"Ventilation"



La Barre, 39, Source Effilogis



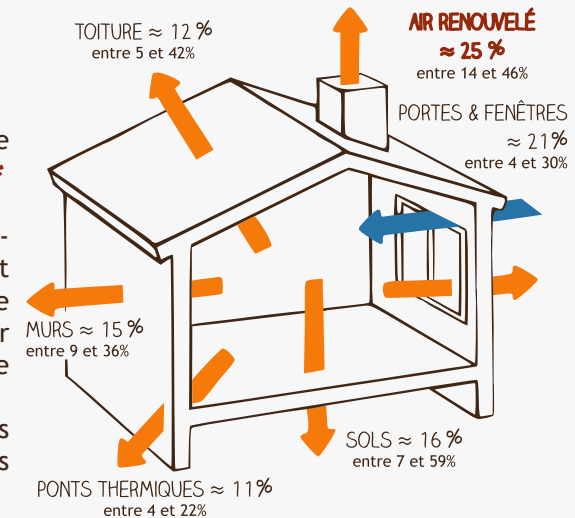
FICHES TYPOLOGIQUES



L'étude d'un échantillon d'*audits Effilogis** menés sur 25 maisons construites sur cette période nous permet de dégager une moyenne de **consommation en énergie primaire*** de 217 kWh_{ep}/m².an.

Il existe une grande diversité de qualité dans la construction durant cette période. Certaines maisons portent déjà un bilan énergétique très lourd. Les plus économes sont celles équipées d'un chauffage électrique dont l'impact pèse davantage dans le mode de calcul. Les maisons les plus récentes, répondant à la réglementation thermique en vigueur au moment de leur construction, se situent heureusement en dessous de cette moyenne sans pour autant franchir l'étiquette C.

Il est intéressant également de se pencher sur la répartition moyenne des déperditions énergétiques de cette typologie de maisons. Le poste le plus déperditif est celui des pertes liées à la ventilation et aux défauts d'étanchéité.



Répartition des déperditions énergétiques - Typologie pavillon de 1989 à 2005- Etude sur 25 Audits Effilogis - Source Ajena

Les portes et les fenêtres présentent également un très mauvais bilan. Pour les maisons construites entre 1989 et 2005, les menuiseries sont généralement d'origine et il est rare que leurs occupants les aient déjà remplacées. Or leurs performances thermiques sont faibles et leur mise en œuvre n'a pas toujours été irréprochable.

Ces résultats nous permettent de dégager des tendances mais l'étude au cas par cas de chaque maison est indispensable pour établir un bilan énergétique précis.

Votre cas particulier

Un diagnostic complet du logement permettra d'évaluer au plus juste les contraintes et les atouts de **votre** logement. Sur cette base, il sera alors possible d'identifier les scénarios d'intervention les plus adaptés. Il est judicieux également de prendre conseil auprès des professionnels des *Espaces Info Energie**, *CAUE**, *ADIL**...

Le guide Rénov'ACT peut vous permettre de chasser quelques idées reçues et mieux comprendre ce qu'il est possible de réaliser. Il existe de nombreuses solutions et rares sont les cas où les contraintes techniques ou réglementaires empêchent tout travaux d'amélioration. Grâce à cet accompagnement, tout propriétaire pourra déterminer comment il est techniquement et économiquement pertinent d'agir.

Un audit énergétique évaluera l'opportunité de conserver une paroi en l'état : soit parce qu'elle est déjà correctement isolée, soit parce qu'intervenir présenterait de trop grandes difficultés techniques ou financières ou encore parce que son intérêt esthétique ou patrimonial l'interdit.



"Diagnostic complet"

Cette étape est très importante dans la mesure où la décision de ne pas intervenir sur une partie de l'enveloppe peut limiter la qualité et la performance finales de l'opération. En effet, le niveau BBC-Rénovation ne peut être atteint que si l'ensemble des postes d'amélioration énergétique est traité.



"Les points clés d'un logement économique"

On peut parler alors de rénovation globale si les travaux sont réalisés en une seule fois.

Toutefois, pour de nombreuses raisons, la démarche peut s'effectuer par étapes successives, mais pour cela il faudra respecter un minimum de règles :

- Performances énergétiques respectant à minima un niveau d'exigence **BBC*** pour le neuf.
- Travaux indissociables (pas de changement des fenêtres et/ou d'isolation sans une amélioration de la ventilation, isolation couplée avec un traitement des ponts thermiques et de l'étanchéité à l'air...)
- Adaptabilité et compatibilité des interventions avec les travaux futurs

"La rénovation énergétique d'un logement réalisée ainsi permettra d'atteindre un niveau basse-consommation lorsque tous les travaux seront terminés au bout de 5, 10 ans ou plus...par vous ou les occupants futurs !"

* Voir Glossaire



Réno✓ACT

VOTRE PARCOURS DE RÉNOVATION

PARTENAIRES TECHNIQUES

