



PAUL PETIT



RENOVATION ENERGETIQUE D'UN BATIMENT TERTIAIRE
CONSEIL DEPARTEMENTAL 42





Projet d'exception
La plus grande rénovation
Passivhaus en France

Le bâtiment est installé rue Paul Petit en périphérie du cœur de ville, sur la colline de Villeboeuf au sein du jardin des plantes.
L'objectif est de regrouper et réinstaller 255 agents des services du Conseil Départemental aujourd'hui répartis dans plusieurs bâtiments en location sur le territoire, dans un ensemble bien identifié.

Le choix d'une isolation par l'extérieur, donnant des **hautes performances thermiques** au bâtiment, permet aussi de moderniser ce bâtiment marqué par son aspect architectural des années 60.

Le concept est de recomposer le graphisme de la façade en jouant sur les pleins et les vides. Ce travail des châssis offre aussi une multiplicité d'ambiance intérieure aux bureaux.

Le système de chauffage est assuré par la chaufferie gaz existante modulée permettant d'alimenter un plancher chauffant.

L'installation d'un système de 7 forages géothermiques complémentaires permet une sur-ventilation nocturne automatique en été

Co-traitant : ATELIER DESVERGERS
Livraison : avril 2019
Surface plancher : 5.400 m²
Montant travaux : 5.300.000€HT









ETAT DES LIEUX



LES TRAVAUX

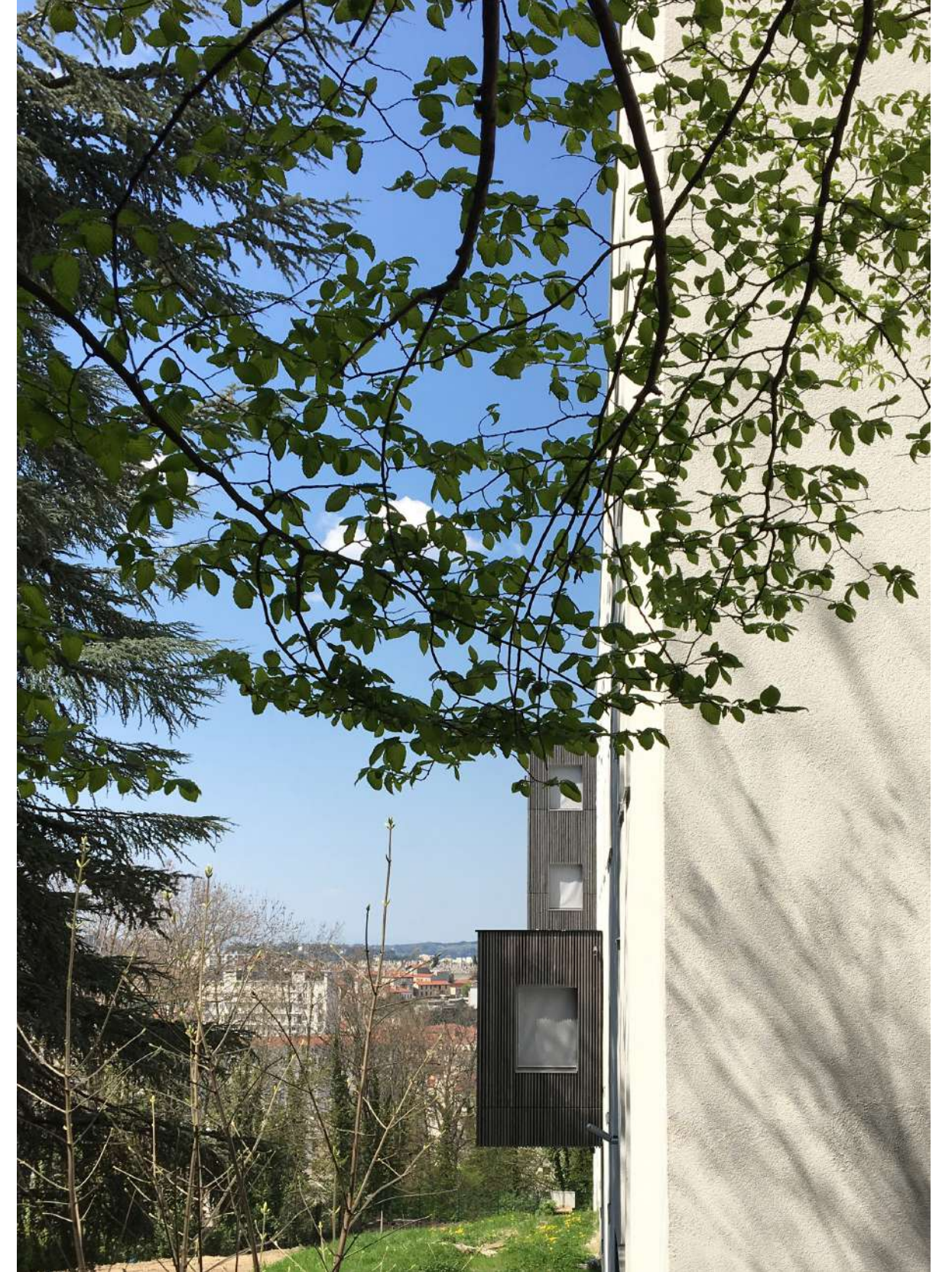
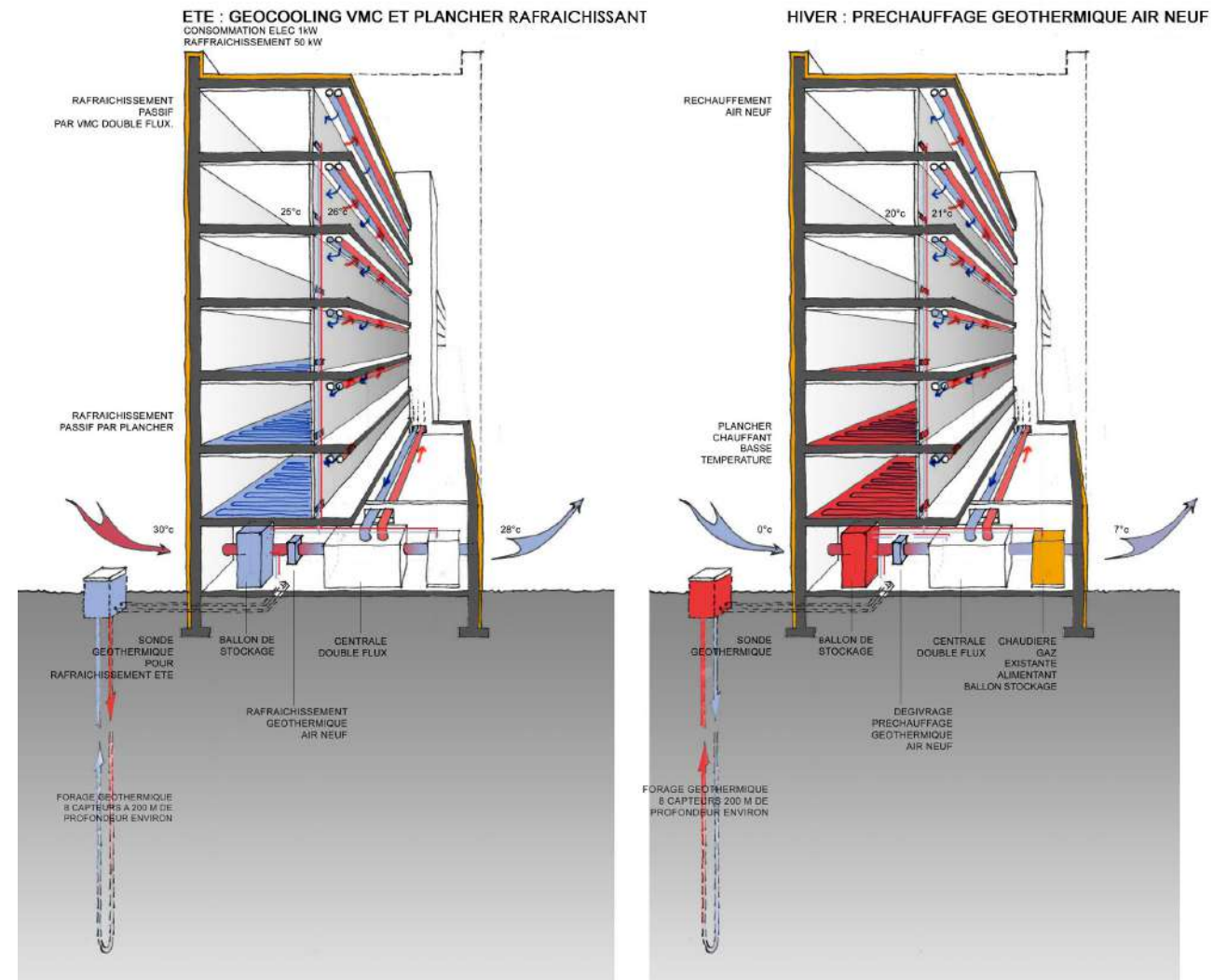




CONFORT D'ÉTÉ - CONFORT D'HIVER

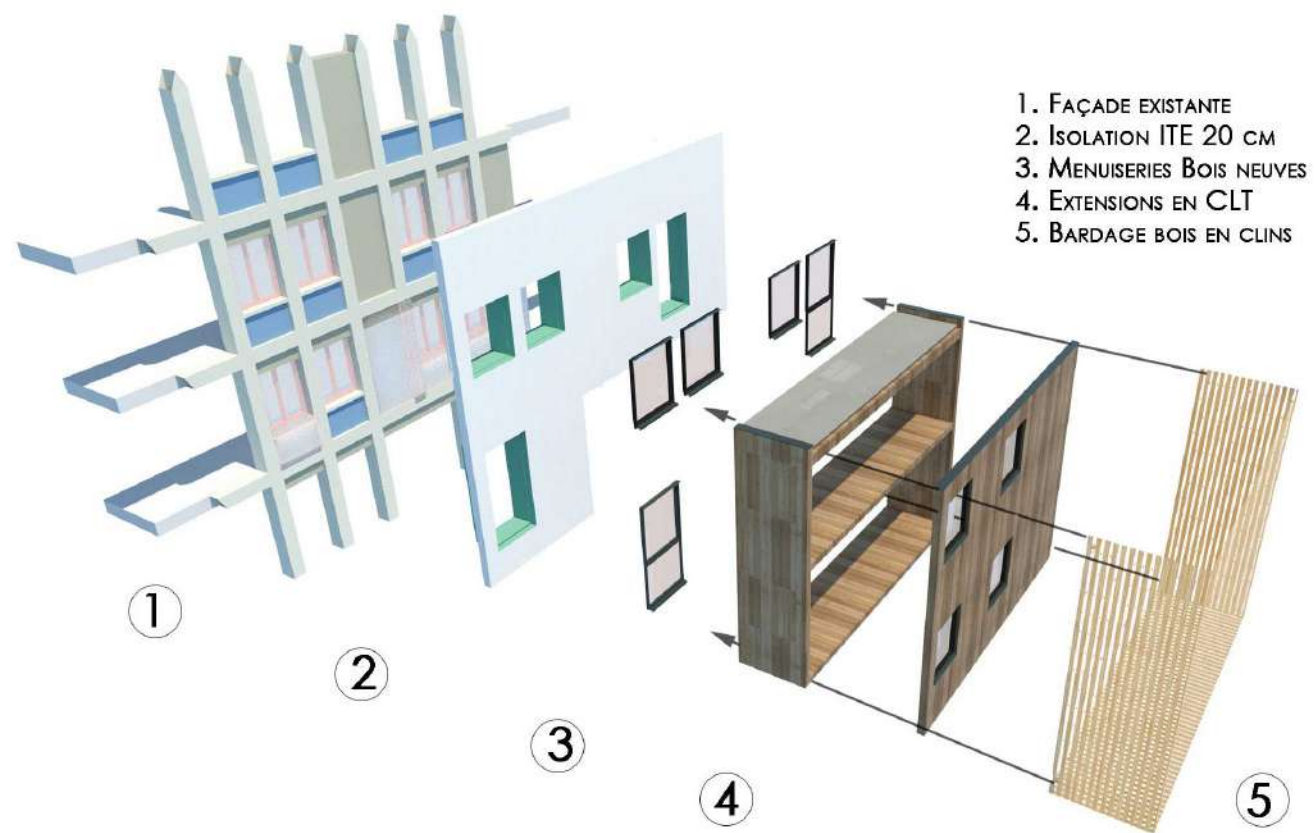
Installation d'un système de 7 forages géothermiques et une sur-ventilation nocturne automatique en été (permet de stocker dans les cloisons à inertie une fraîcheur qui sera restituée sur plusieurs heures dans la journée)

Une batterie de géo-cooling est installée, en plus, sur la CTA des bureaux et salles de réunion, bénéficiant de la fraîcheur de la terre apportée par les forages, elle offre un rafraîchissement par l'air la journée, via les bouches de soufflage installées dans chaque bureau.



LES BOITES RAPPORTEES EN FACADE

Boîtes en ossature bois suspendues pour :
Agrandir les bureaux sur les façades Nord Est et Ouest
Offrir des vues sur la ville



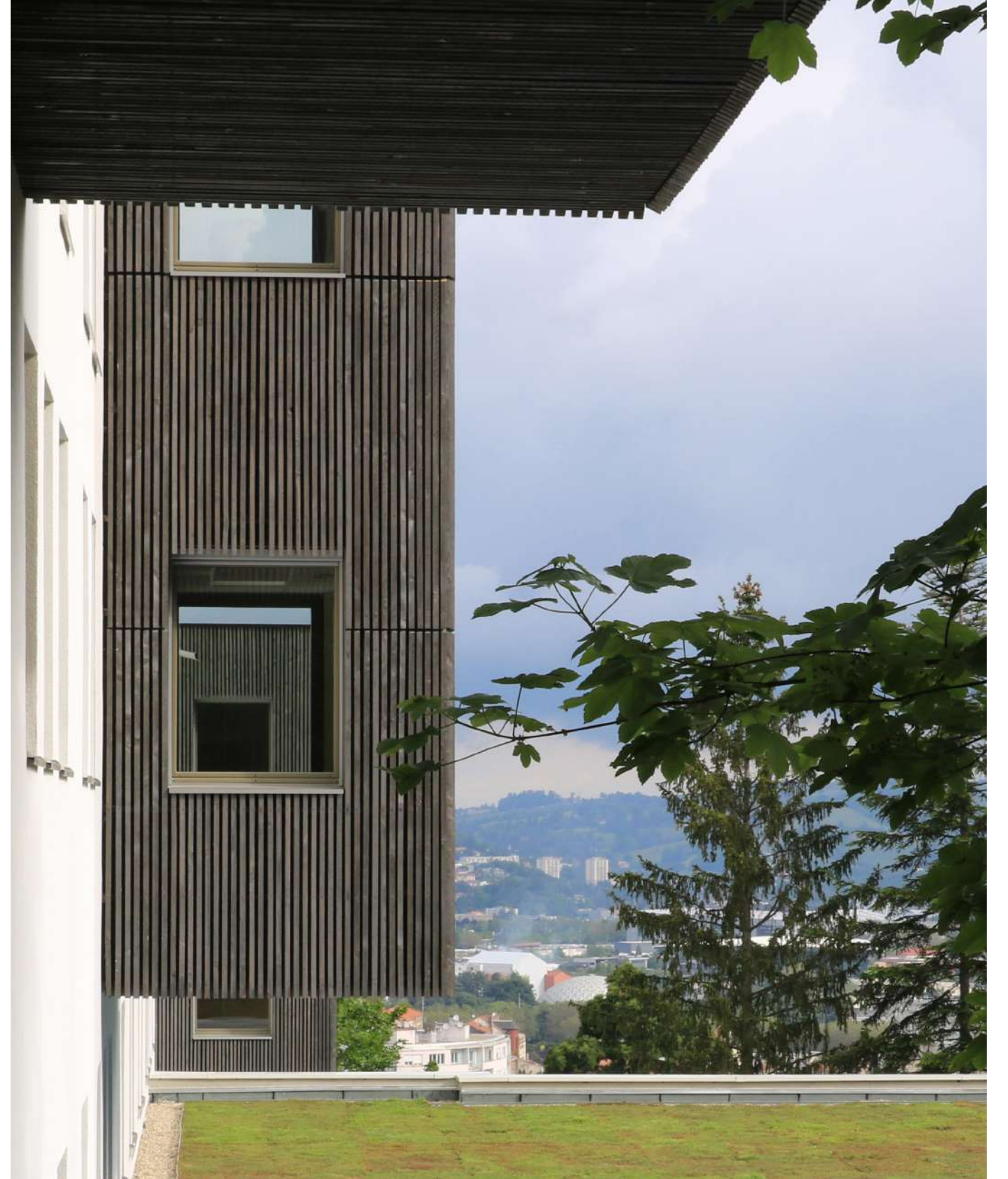
























L'Atelier d'Architecture RIVAT est basé à Saint Etienne depuis plus de 40 ans. Il rassemble une équipe pluridisciplinaire avec le bureau d'étude Engibat de 25 personnes.

11 architectes dont 1 architecte d'intérieur, 3 dessinateurs, 1 designer d'espace, 3 OPC, 3 ingénieurs et 3 économistes.

La totalité de nos 11 architectes sont formés à la conception de bâtiments passifs dont 6 diplômés CEPH (Concepteurs Européens Passivhaus) et 2 autres en formation.

Nous sommes 3 fois Lauréat du PREBAT DEFIBAT de l'ADEME, Lauréat du trophée de la Performance Energétique 2012 catégorie « rénovation ».

2 de nos réalisations sont instrumentées et valident la grande sobriété énergétique.

23 réalisations de l'agence sont labellisées Passivhaus dont :

- La 1ère rénovation passive d'un monument classé ISMH (nos bureaux)
- Le 1er bâtiment hospitalier passif en France
- La plus grande rénovation tertiaire passive en France



LA CONSTRUCTION PASSIVE

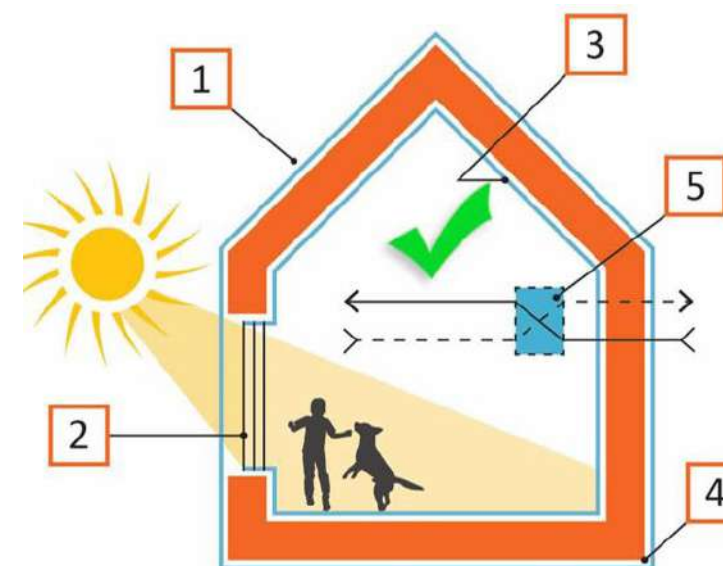
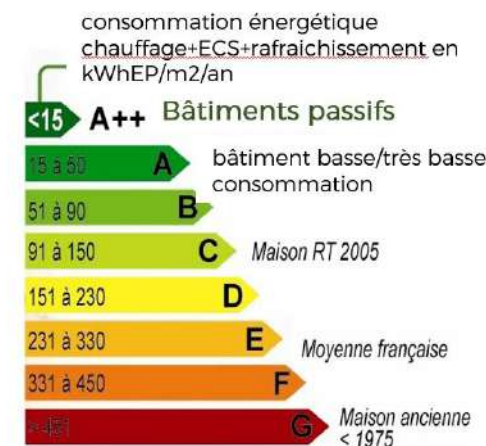
3 critères permettent de déterminer si un bâtiment peut obtenir la labellisation «Passivhaus» :

- Besoins chauffage/froid $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ou puissance de chauffe $\leq 10\text{W}/\text{m}^2$
- Étanchéité de l'enveloppe : $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
- Besoins en énergie primaire $\leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

Un bâtiment passif consomme 90% d'énergie de chauffage en moins qu'une construction existante. Et 75% de moins qu'un bâtiment nouvellement construit selon la réglementation thermique actuelle (RT 2012).

L'étanchéité à l'air est dix fois supérieure à la RT 2012.

Financièrement, le Bâtiment Passif est le meilleur compromis de construction entre coût global d'exploitation et investissement.



- 1 : Isolation continue
- 2 : Fenêtres triple vitrage
- 3 : Étanchéité à l'air continue
- 4 : Élimination des ponts thermiques
- 5 : Ventilation double-flux avec récupération de calories

