

La rénovation passive par étapes

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

1



HELIASOL



- Bureau d'étude thermique, créée en 2007
 - Basé à Vourles (69)
- Spécialisé en conception passive et matériaux bio-sourcés (bois, terre, paille)
- 16 bâtiments passifs labellisés (250 en France)
- Formateur PHPP, ponts thermiques, ...
- Auto constructeur maison passive en paille

01/06/2017

Franck JANIN - HELIASOL

2



HELIASOL



- Domaines d'intervention
 - Passif PHPP et RT 2012
 - STD & CFD
 - Ponts thermiques 2D 3D
 - Hygrothermie (WUFI)
- Matériel
 - Enregistreurs CO2, vitesse d'air, humidité, température air, parois, liquides
 - Caméra thermique
 - Enregistreurs bruits
 - Débitmètre cônes de ventilation

01/06/2017

Franck JANIN - HELIASOL

3



Notions de thermique

- Puissance
 - À un moment donné
 - En Watt (W) ou Kilo Watt (kW)
- Energie
 - Sur une période de temps
 - En général l'année
 - kWh

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

4



Consommations énergétiques

- Chauffage
 - Climatisation
 - ECS eau chaude sanitaire
 - Électricité auxiliaire
 - Eclairage
 - Electricité spécifique
- 1
 - 2
 - 3 5 usages RT 2012 (Cep 5p)
 - 4
 - 5
 - En plus pour le passif et BEPOS

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

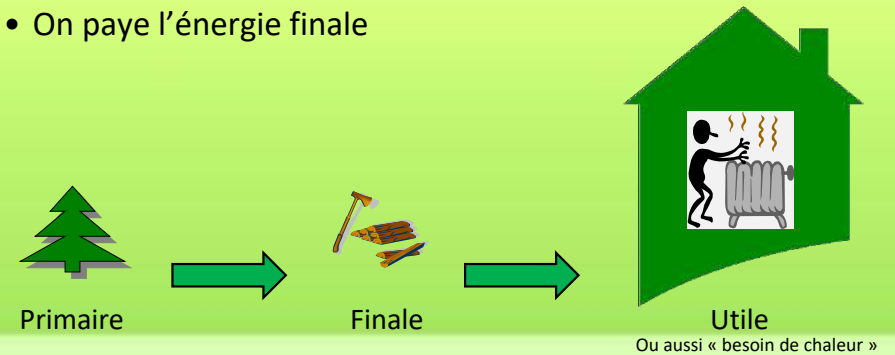
5



HELIASOL

Energie utile, finale, primaire

- On paye l'énergie finale



04/07/2018

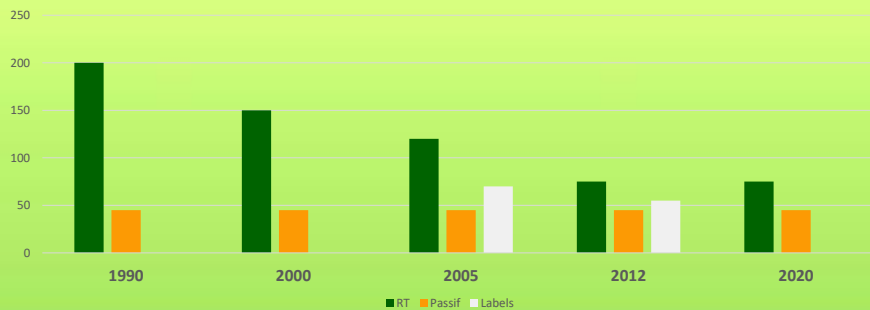
HELIASOL - Franck JANIN

6



HELIASOL

Le passif, RT 2012, BEPOS, E+C- RBR 2020 ?



RT = Réglementation thermique

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

7



HELIASOL

Comparaisons difficiles

- Ep Ef, Eu Bch
- M² SHON ou SHAB ou SU
- Conditions de température
- Apports internes pris en compte
- Prise en compte des usages

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

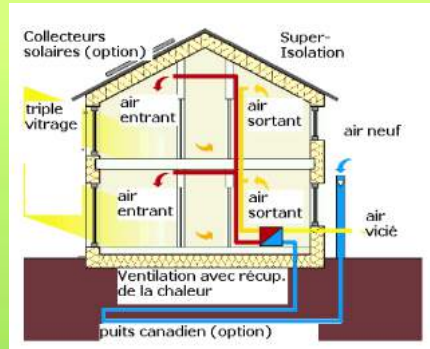
8



HELIASOL

La construction passive

- Si on isole bien, il n'y a plus besoin de chauffer
- Les apports solaires et internes (frigo, habitants, lumières, PC) suffisent, sauf par grand froid
- Appoint de chauffage uniquement



Qu'est ce que le passif ?

- Le top en matière de besoin de chauffage
- Selon le PHI (Passiv Haus Institut)
 - Puissance de chauffage $< 10 \text{ W / m}^2$
 - Ou besoin de chauffage $< 15 \text{ kWh / m}^2 \cdot \text{an}$
 - Étanchéité $n50 < 0.6$ (volume par heure)
 - Et un critère d'énergie primaire totale
 - Ou d'énergie primaire renouvelable (Ep-R)

Définition du passif ?

- ?

Enerphit Rénovation passive

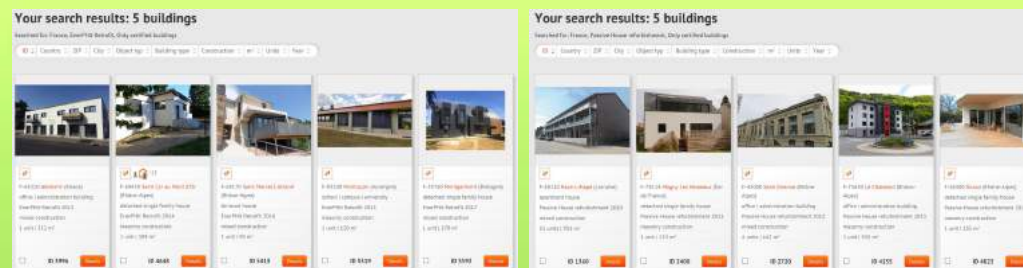
- Besoin de chauffage 20 ou 25 kWh / m².an (selon climat)
- Possibilité de certifier par composants
- Tolérance Étanchéité $n50 < 1$ (volume par heure)

EnerPHit						
1-arktisch	2-kalt	3-kühl-gemäß	4-warm-gemäß	5-warm	6-heiß	7-sehr heiß
35	30	25	20	15	-	-

Tableau complet critères

			Gebäudekriterien					
			1-Bâtiment Passif		2-EnerPHt		3-BaSE	
			Kriterien	alternativ	Kriterien	alternativ	Kriterien	alternativ
Besoin de chauffage kWh/(m²a)	≤	15	-	20	-	30	-	
Puissance de chauffe W/m²	≤	-	10	-	-	-	-	
Refroidissement + déshumidification kWh/(m²a)	≤	-	-	-	-	-	-	
Puissance de refroidissement W/m²	≤	-	-	-	-	-	-	
Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	≤	10	-	10	-	10	-	
Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	≤	20	-	20	-	20	-	
Test d'infiltrométrie n50 1/h	≤	0.6	-	1.0	-	1.0	-	
Consommation d'EP kWh/(m²a)	≤	120	-	120	-	120	-	
Consommation d'EP-R kWh/(m²a)	≤	-	-	-	-	-	-	
0 kWh/(m²a)	≥	-	-	-	-	-	-	

passif rénovation



Bois Bois Bois Bois Bois

Pas de rénovation bois car peu de bâtiments en bois,
mais beaucoup de rénovation bois de bâtiments en maçonnerie

01/06/2017

Franck JANIN - HELIASOL

13



14



La Maison Passive France



- Association pour la promotion du passif en France depuis 2007

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

15



Rénovation par étapes

PHPP

Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Énergétique

		185.1
Chauffer	Surface de Référence Énergétique m²	185.1
	Besoin de chauffage kWh/(m²a)	13
	Puissance de chauffe W/m²	10
Refroidir	roidissement + déshumidification kWh/(m²a)	-
	Puissance de refroidissement W/m²	-
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	1
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	0
Etanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n50 1/h	1.0

- Projet Européen
- L'idée principale est de rénover très performant, quitte à l'étaler dans le temps, sans gaspiller le potentiel de rénovation énergétique

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

16



Fin partie 1

04/07/2018

HELIASOL - Franck JANIN

17



RÉNOVATION PASSIVE

D'UNE HABITATION CONVENTIONNELLE DES ANNÉES 70



PASS'BAT - 12 avril 2016



ETAT DES LIEUX

Rénovation d'une maison de 96 m² de 1978, située sur la commune d'Alixan (Drôme), liée à l'opportunité de trouver une maison bien située à un prix raisonnable .



PASS'BAT - 12 avril 2016



DEBUT DES TRAVAUX: juillet 2014



PASS'BAT - 12 avril 2016

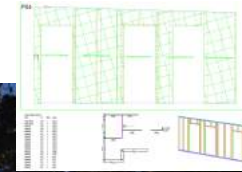


FONDATIONS EXTENSION ET DALLAGE: Août 2014



PASSI/BAT - 12 avril 2016

OSSATURE BOIS: Septembre 2014



PASSI/BAT - 12 avril 2016

LEVAGE DE LA CHARPENTE: Octobre 2014



PASSI/BAT - 12 avril 2016

RETOUR D'EXPERIENCE

CONSOMMATIONS (tout électrique)

MESURES

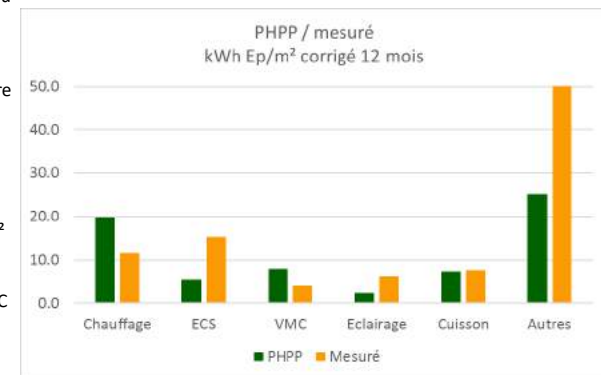
- du 01/06/2015 au 28/03/2016
- Corrigé pour 12 mois
- Production solaire : 870 kWh
- 4 personnes
- Gt = 49 kWh

PHPP

- SRE SHAB 135 m²
- Bch : 8 kWh
- Pch : 10 W / m²
- Surchauffe à 25°C : 4 %
- Gt = 55 kWh

T° Mini atteintes :

- Bureau 17.8
- Chambre Ouest 17.1
- Cuisine 18.1
- Chambre Sud 18.8



PASSI/BAT - 12 avril 2016



ENERGIE - FRANCK JANIN - 1 JUIN 2017



PASSYBAT - 12 avril 2016

