Maison de 1985

On a beaucoup œuvré à l'origine : hormis le sous-sol, le montage de parpaings, les planchers intermédiaires en bois, la toiture, les menuiseries extérieures, intérieures, papa a fait toute la plomberie (touche à tout)

A l'époque nous avions fait le max : 60mm de styrodur dans les murs, rupture thermique dans les refends, 120mm de styrodur façon Sarking dans le plafond cathédrale, 200mm isolation dans les combles perdues, chauffage électrique par convecteur dans les chambres, plancher chauffant électrique par accumulation dans la partie jour, VMC double flux.

Pas de conso énorme = Chauffage + Elec générale : 2100,00€ à l'année. Il est vrai qu'il y a la cheminée dans laquelle nous brulons des déchets de l'atelier (gratuits).

2006
Suite à la demande de ITEM Etude de Grenoble , nous commençons à proposer des menuiseries triple vitrage et nous découvrons en même temps le concept « construction passive ». Et que l'on peut s'appuyer sur une méthode de calcul vérifiée et efficace.
A la suite nous suivons la formation PHPP en 2008, puis le cours « Ponts Thermique ».
Cela nous donne envie de voir plus loin.

2010
ITEM étude fait un premier calcul : besoin de chauffage 148kgWh/m2/an. Rien de catastrophique, néanmoins, l'étanchéité à l'air > 10 volumes/heure !!!

Specific building demands with reference to the treated floor area

				Requirements	Fulfilled?*
	Treated floor area	175,0	m^2		
Space heating	Annual heating demand	**148**	**$kWh/(m^2a)$**	25 kWh/(m²a)	**no**
	Heating load	**74**	**W/m^2**	-	**-**
Space cooling	Overall specific space cooling demand		**$kWh/(m^2a)$**	-	**-**
	Cooling load		**W/m^2**	-	**-**
	Frequency of overheating (> 25 °C)	0,2	%	-	**-**
Primary Energy	Heating, cooling, dehumidifying, DHW,		**$kWh/(m^2a)$**	280 kWh/(m²a)	
	DHW, space heating and auxiliary electricity		$kWh/(m^2a)$	-	**-**
	Specific primary energy reduction through solar electricity		$kWh/(m^2a)$	-	**-**
Airtightness	Pressurization test result n_{50}	**10,0**	**1/h**	1 1/h	**no**

***** empty field: data missing; '-': no requirement

Le bilan :
Isolation actuelle est insuffisante voire médiocre par endroit,
L'étanchéité à l'air très mauvaise en particulier à cause des plafonds en lambris (pas de pare-vent en toiture).

2014
Le PHI lance le projet ENERPHIT. LAMP avec qui nous sommes en contact et qui est au courant de notre projet, nous sollicite car notre maison est un cas particulier
_orientation plein nord pour la façade principale
_ masque de la colline au sud
_excentricité des volumes (ml ponts thermiques)
_représentativité d'un type de maison des années 75/85

Quinze projets Européens sont ainsi passés à la moulinette : la réno passive est-elle réaliste et faisable ? La conclusion est : Oui c'est possible avec quelques paramètres assouplis. Née la notion d'une réno par étapes. Cette étude est prise en charge par le PHI mais notre engagement est de faire quelques travaux à minima.

Cette notion par étape nous a beaucoup plu.

L'étude a mis à jour un point très sensibles :
_L'isolation des plafonds des caves.
_La grande question : comment faire une bonne étanchéité à l'air ?
_Comment gérer les ponts thermiques périphériques et de structure…
_La cage d'escalier d'accès au sous-sol

Nous nous décidons et engageons.

LAMP n’a pas pour objectif de suivre le projet.

_Appel à HELIASOL (F Janin ici présent) il a pour mission la reprise du PHPP + étude des fluides + étapes ou phase.
_JL et Mathilde ANDRE, maitre d’ouvrage et maitre d’œuvre.

Problématiques à traiter :
_La cage d’escalier : dans l’espace chauffé ou non
_Isolation des plafonds des caves + mur de refend : comment
_Etanchéité à l’air : par l’intérieur impossible
_Améliorer l’isolation
_Gérer les ponts thermiques
_VMC : la première DF est morte depuis longtemps, elle a fait place à une SF qui entre-temps est foutue elle aussi.

Après la création des plans en 2D par moi-même car nous n’avions plus les plans d’origine et en 3D par Franck pour mieux maitriser les surfaces et les volumes et la définition de solutions de base, la nouvelle mouture du PHPP confirme : on peut être au niveau passif donc sans chauffage conventionnel.

PF497 21nov14.skp

EnerPHit - Vérification (par étapes)

étape calculée :
2-Project (Sept 2017)

Projet:	House Andre Tournon Sur Rhone
Adresse:	540 Chemin des Trousses
Code postal / localité:	07300 Tournon sur Rhône
Région:	Auvergne Rhône Alpe FR-France
Type de bâtiment:	Single Family House
Données climatiques:	FR0004a-Lyon
Zone climatique:	4: Climat tempéré — Altitude: 168 m
Maître(s) de l'ouvrage:	Jean-Louis et Mathilde ANDRE
Adresse:	540 Chemin des Trousses
Code postal / localité:	07300 Tournon sur Rhône
Région:	Auvergne Rhône Alpe FR-France

Architecte:		Bureau d'études fluides :	
Adresse:		Adresse:	
Code postal / localité:		Code postal / localité:	
Région:		Région:	
Bureau d'études thermiques:	HELIASOL	Certification :	HELIASOL - Franck JANIN
Adresse:	15 allée des Magnolias	Adresse:	15 allée des Magnolias
Code postal / localité:	69390 VOURLES	Code postal / localité:	69390 VOURLES
Région:	Auvergne Rhône Alpes FR-France	Région:	Auvergne Rhône Alpe FR-France

Année de construction:	2016	Température intérieure hiver [°C]	20,0	Température intérieure été [°C]	25,0
Nombre de logements:	1	Apports internes Chauffage [W/m²]	2,4	orts internes Refroidissement [W/m²]	2,4
Nombre d'occupants:	3,1	Capacité thermique surfacique [Wh/K par m² SRE]	180	Refroidissement mécanique:	

Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Energétique

PHPP incomplet ; non valide pour certification

					Critères	Critères alternatifs	Conforme?*
	Surface de Référence Energétique	m²	185,1				
Chauffer	Besoin de chauffage	kWh/(m²a)	13	≤	20	-	oui
	Puissance de chauffe	W/m²	10	≤	-	-	
Refroidir	cidissement + déshumidification	kWh/(m²a)	-	≤	-	-	-
	Puissance de refroidissement	W/m²	-	≤	-	-	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C)	%	1	≤	10		oui
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg)	%	0	≤	20		oui
Etanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n_{50}	1/h	1,0	≤	1,0		oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)	:onsommation d' EP	kWh/(m²a)	2	≤	120		oui
Energie primaire renouvelable (EP-R)	Consommation d'EP-R	kWh/(m²a)	1	≤	-	-	-
	renouvelable (par rapport à l'emprise au sol de la zone bâtie)	kWh/(m²a)	0	≥	-	-	

Nous arrêtons les choix :
_Cage d’escalier = dans l’espace chauffé
=> enduit sur les murs, isolation du sol, recoupe escalier, ITE, suppression des pont thermique périphérique (perçage des parpaings)…

_Isolation des plafonds des caves
=> projection de 150mm de mousse PU au plafond avec retombée sur refends et sur certains murs (extérieur de la cage escalier)

_Etanchéité à l’air => dedans impossible : enduit extérieur servira de freine vapeur.

_Améliorer l’isolation
=> ITE sur les murs mais en « collé chevillé » notre enduit devient une vraie passoire. Question ouverte.
=> ITE sur le toit ce qui permettra de faire l’étanchéité à l’air du toit en liaison avec les façades. Reprise totale de la couverture et zinguerie.

_Ponts thermiques
=> ITE règle pas mal de problème mais reste la périphérie => tranché et isolation de 200mm enterré sur 1000mm de profond. Le remplissage drainant sera fait en partie par les tuiles du toit remplacées.

_VMC
=> Choix d’une DF. Remplacement des tous les réseaux et une position de la machine très accessible pour la maintenance. Très bon travail avec BLV Tech qui a fait de l’accompagnement technique au démarrage avec la mise en place de la machine et le début de la pose des conduits, j’ai fait le reste, et BLV tech est revenu pour la mise en route de la machine.

_Remplacement des menuiseries bien sur

Par étapes, pourquoi :

_travaux soit même = économie financière, plaisir personnel,
_ventiler le budget = apport ponctuel, autofinancement…
_planifier des problèmes en attente = le temps de la réflexion est plus long et on résout mieux
_travail en site occupé
_moins de stress pour le choix des entreprises

Néanmoins nous avons décidé les étapes suivant un ordre logique technique mais aussi suivant des besoins précis

Quelles étapes :
Phase 1_hiver 2016/2017 : isolation des plafonds des caves et traitement de la cage d'escalier
_Quelques menuiseries ont été changé car nous avions à refaire la cuisine et le hall d'entrée
Phase 2_hiver 2017/2018 : isolation des fondations et VMC DF. La DF était importante pour la salubrité de la maison même si son fonctionnement n'est qu'à 50% actuellement
Phase 3_Toiture : hiver 2018/2019 : étanchéité à l'air plus ITE (déclaration de travaux)
Phase 4_Menuiseries automne 2018 pour profiter des triples vitrage pendant l'hiver (risque de détérioration pendant la démolition de la charpente)
Phase 5_ITE sur les murs extérieurs courant 2019 ou 2020. D'autre part il nous reste à trancher la question de la solution

Budget
141.000,00€ TTC avec T.V.A. à 5,5%

			T.T.C.		T.T.C.			
			Prévisionnel		Réalisé			
Terrasssement			6 000,00 €	GRUAT	2 500,00 €	15/01/2018	Tranchée seulement	
Isoaltaion fondation			2 000,00 €	VIDALOT	2 548,56 €	22/11/2017		
Isolation exterieure			30 000,00 €					
Menuiserie			20 000,00 €	Menuiserie ANDRE	20 000,00 €			
Porte d'entrée			3 000,00 €	STURM	2 104,25 €	31/10/2016		
Charpente, couverture et zinguerie			40 000,00 €					
VMC DF			8 000,00 €	BLV Tech	6 000,00 €	15/01/2018		
Isolation sous face de dalle et mur			10 000,00 €	ISOLAT France	9 621,60 €	22/12/2016		
ECS	Rotex		6 000,00 €					
Etude Thermique			3 000,00 €	HELIASOL	3 000,00 €			
Etude Aérolique			1 000,00 €	HELIASOL ventilation	1 080,00 €	07/09/2017		
Plan et suivi de chantier			12 000,00 €					
Petits travaux divers par moi-même			9 000,00 €					
		Total	**150 000,00 €**	**Total**	**46 854,41 €**			
				Total divers	**1 927,89 €**			
Crédit d'impots					3 669,00 €			
CEE					552,00 €			
					- 4 221,00 €			

Valorisation du temps passé + achat petit matériel : environ .9000,00€