

502854

DIRECTION DES ÉTUDES ET
RECHERCHES

SERVICE APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ ET
ENVIRONNEMENT



30 juillet 1996

DÉPARTEMENT APPLICATIONS DE
L'ÉLECTRICITÉ DANS LES BÂTIMENTS
GROUPE RÉSIDENTIEL
ROUTE DE SENS - ECUELLES
77250 MORET SUR LOING
TÉLÉPHONE : (33 1) 60 73 65 52
FAX : (33 1) 60 73 65 60

C. de MONTUREUX - C. FRANÇOIS* - L. LAPENU**

CATALOGUE DE LOGEMENTS-TYPES

HE-12/96/015

Résumé :

Ce document, réalisé en collaboration avec la DR de GDF et le CSTB, est le fruit d'une étude typologique sur l'habitat français (Rapport HE-12/96/014).

Il présente les 3 maisons individuelles et l'immeuble collectif (composé de 9 types d'appartements), et fournit leur descriptif thermique en fonction de l'année de construction et du niveau de rénovation éventuel.

Auteurs extérieurs : *CSTB
 **GAZ de FRANCE/Direction de la Recherche

Accessibilité : EDF-GDF

© EDF-DER 1996

CATALOGUE DE LOGEMENTS-TYPES

SYNTHESE

CONTEXTE ET OBJECTIF

Ce rapport est issu de l'étude typologique menée en collaboration avec le CSTB et la Direction de la Recherche de Gaz de France. A partir de la connaissance du parc des résidences principales françaises, l'objectif est de réaliser un catalogue de descriptions-types variées représentant les logements, qu'ils soient individuels ou collectifs, neufs ou anciens. Ce catalogue doit par la suite constituer une base de référence pour les études de thermique du bâtiment résidentiel.

METHODE

Les données recueillies lors de l'étude typologique (rapport HE-12/96/014) portent sur l'âge et le type des logements, les surfaces et nombres de pièces, le type de chauffage, l'énergie de chauffage, les taux de vitrage, l'isolation, la ventilation, le confort, l'occupation, etc.

A partir de ces données, nous avons regroupé les logements en fonction des critères suivants :

Période d'achèvement	Type de logement	Zone climatique	Energie de chauffage	Nombre de pièces	Isolation	Taux de vitrage	Mitoyenneté	Nombre de niveaux	
avant 1915	maison individuelle	H1	type I (électricité)	1	absente	10 %	absente	1	
entre 1915 et 1948				2					
entre 1949 et 1967				3	intérieure	15 %	1 côté		
entre 1968 et 1974		H2		4					
entre 1975 et 1981		type II (autres)	5						
entre 1982 et 1988			H3		6 et +	extérieure	20 %	2 côtés	2
après 1989									

Puis nous avons quantifié la représentativité de chacun des types.

En effectuant des regroupements, nous avons abouti à un catalogue de 120 logements-types, représentatif du parc français.

PRINCIPAUX RESULTATS

Au vu de la représentativité des types de logements, et de l'intérêt stratégique de certains segments moins représentatifs, il a été convenu de décrire :

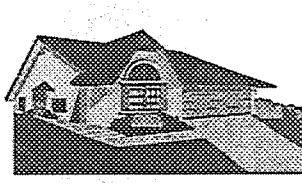
- 3 époques d'achèvement des logements :

- . avant 1974 (ancien),
- . entre 1975 et 1988 (récent),
- . après 1989 (neuf).

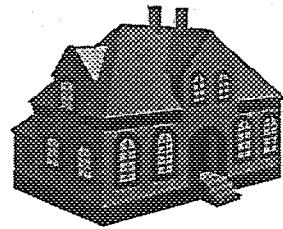
- 3 logements individuels



Puccini, 85 m²
maison mitoyenne
ou en bande
2 niveaux

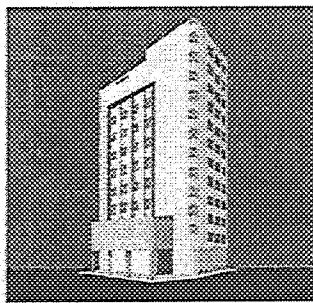


Mozart, 100 m²
maison indépendante
avec garage accolé
1 niveau



Gershwin, 159 m²
maison indépendante
avec garage accolé (si récent)
ou sous-sol (si ancien)
2 niveaux

- 3 logements collectifs, tous situés dans un même immeuble, et décrits sur trois niveaux



Gauguin, 5 pièces, 95 m ²	Matisse, 3 pièces, 66 m ²	
	Picasso, 1 p., 29 m ²	

→ | décrits sur trois niveaux
(bas, haut et intermédiaire)

Par ailleurs, le taux de vitrage retenu pour l'ensemble des logements-types est voisin de 15 % de la surface habitable.

D'autres considérations et regroupements ont abouti au tableau ci-dessous, dans lequel figurent les poids relatifs par type de logements (individuel/collectif) :

	Individuel			Collectif		
	Puccini	Mozart	Gershwin	Picasso	Matisse	Gauguin
Neuf I	0,7 %	2,6 %	1,1 %	0,6 %	1,5 %	0,7 %
Neuf II	0,3 %	1,3 %	0,5 %	0,5 %	1,2 %	0,6 %
1974 II H3	0,3 %	0,7 %	0,2 %	0,3 %	0,9 %	0,4 %
74-81 I-II	4,5 %	10,7 %	2,7 %	2,6 %	6,4 %	3,0 %
1982 I H1	2,0 %	4,8 %	1,2 %	1,1 %	2,6 %	1,2 %
Réhabilité partiellement	12,5 %	29,9 %	7,3 %	6,0 %	13,4 %	5,8 %
Non réhabilité	4,2 %	10,0 %	2,5 %	8,2 %	18,3 %	8,0 %
Réhabilité par isol. ext.	--	--	--	4,0 %	8,9 %	3,8 %
Total	24,5 %	60,0 %	15,5 %	23,3 %	53,2 %	23,5 %

Chaque logement est décrit thermiquement et caractérisé en particulier par son coefficient de déperditions GV (W/K), dont la valeur est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Individuel			Collectif, niveau intermédiaire		
	Puccini	Mozart	Gershwin	Picasso	Matisse	Gauguin
Neuf I H1	125	197	260	40	67	113
Neuf II H1	139	218	285	46	73	127
1974 II H3	348	474	747	82	134	240
74-81 I-II	234	285	456	55	100	171
1982 I H1	183	224	352	46	80	138
Réhabilité partiellement ¹	343/293/154	419/355/248	615/524/344	111/41	135/76	310/131
Non réhabilité ²	475/383	602/634	953/954	130/86	172/127	363/245
Réhabilité par isol. ext.	--	--	--	43	75	131

PERSPECTIVES

Les applications de ce catalogue sont nombreuses : en interne, les logements sont utilisés pour des études technico-économiques dans le cadre de divers projets (*tempo*, logements performants, fidélisation de la clientèle dans l'existant, négociations réglementaires...). En externe, ils sont une base de travail commune entre les divers organismes de recherche en thermique du bâtiment : dans un premier temps, seuls EDF-DER, GDF-DR et le CSTB disposent des descriptifs-types, mais l'objectif est de les diffuser à une plus large échelle parmi les bureaux d'études.

Par ailleurs, ce catalogue de logements-types devra être affiné régulièrement, notamment pour le parc neuf : la DER a, par exemple, défini une maison individuelle supplémentaire, de surface habitable 170 m², afin de caractériser le segment haut-de-gamme. D'autres évolutions sont envisagées, comme la définition d'un immeuble collectif dans sa globalité, et non pas appartement par appartement. Il est également prévu de décrire certains logements pour trois zones climatiques.

¹ maison : isol. des combles/isol. combles + ouvrants/isol. combles + ouvrants + murs
collectif : isol. fenêtres/isol. fenêtres + murs par l'intérieur.

² distinction de 2 cas en fonction des procédés constructifs.

CATALOGUE OF TYPICAL HOMES

EXECUTIVE SUMMARY

CONTEXT AND OBJECTIVE

This report is based on the typological survey carried out in collaboration with CSTB and Gaz de France's research division. On the basis on knowledge of the total number of main homes in France, the goal is to produce a catalogue of a variety of typical descriptions representing homes, including new and old houses or blocks of flats. This catalogue will subsequently be used as a reference basis for heating surveys of the residential building sector.

METHOD

The data gathered during the typological survey (report HE-12/96/014) relate to the age and type of housing, floor area and number of rooms, type of heating, heating power, window area percentage, insulation, ventilation, comfort, occupancy, etc.

On the basis of this data, we classified homes according to the following criteria:

Completion period	Type of home	Climatic area	Heating power	Number of rooms	Insulation	Window percentage	Party wall	Number of levels
before 1915				1				
between 1915 and 1948	individual house	H1	type I (electricity)	2	none	10%	none	1
between 1949 and 1967				3				
between 1968 and 1974		H2		4	inside	15%	1	
between 1975 and 1981	block of flats		type II (other)	5				2
between 1982 and 1988		H3		6 and +	outside	20%	2	
after 1989								

We then quantified the representativeness of each type.

In establishing these classification, we ended up with a catalogue of 120 typical homes, representative of the total number in France.

MAIN RESULTS

In view of the representativeness of the types of homes, and the strategic interest of some less representative segments, it was agreed to describe:

- 3 completion periods of homes:

- before 1974 (old),
- between 1975 and 1988 (recent),
- after 1989 (new).

- 3 individual homes

Puccini, 85 m ² semi-detached or terraced house 2 levels	Mozart, 100 m ² detached house with built-in garage 1 level	Gershwin, 159 m ² detached house with built-in garage (if recent) or basement (if old) 2 levels
---	--	---

- 3 flats, all located in a given building, and described on three levels

Gauguin, 5 rooms, 95 m²

Matisse, 3 rooms, 66 m²

Picasso, 1 room, 29 m²

described on three levels (low, high and intermediate)

In addition, the window area percentage for all typical homes is around 15% of the net floor area.

Other considerations and classifications resulted in the table below, in which the relative weightings for each type of home (house/flat) are indicated:

	Puccini	House Mozart	Gershwin	Picasso	Flat Matisse	Gaugin
New I	0.7 %	2.6 %	1.1 %	0.6 %	1.5 %	0.7 %
New II	0.3 %	1.3 %	0.5 %	0.5 %	1.2 %	0.6 %
1974 II H3	0.3 %	0.7 %	0.2 %	0.3 %	0.9 %	0.4 %
74-81 I-II	4.5 %	10.7 %	2.7 %	2.6 %	6.4 %	3.0 %
1982 I H1	2.0 %	4.8 %	1.2 %	1.1 %	2.6 %	1.2 %
Partially improved	12.5 %	29.9 %	7.3 %	6.0 %	13.4 %	5.8 %
Not improved	4.2 %	10.0 %	2.5 %	8.2 %	18.3 %	8.0 %
Improved through outside insulation	-	-	-	4.0 %	8.9 %	3.8 %
Total	24.5 %	60.0 %	15.5 %	23.3 %	53.2 %	23.5 %

Each home is described in terms of heating and is characterized in particular by its coefficient of heat loss GV (W/K), the value of which is given below:

	Puccini	House Mozart	Gershwin	Picasso	Flat Matisse	Gaugin
New I	125	197	260	40	67	113
New II	139	218	285	46	73	127
1974 II H3	348	474	747	82	134	240
74-81 I-II	234	285	456	55	100	171
1982 I H1	183	224	352	46	80	138
Partially improved ¹	343/293/154	419/655/248	615/524/344	111/41	135/76	310/131
Not improved ²	475/383	602/634	953/954	130/86 43	172/127 75	363/245 131
Improved through outside insulation						

PROSPECTS

This catalogue has a large number of applications: for us, homes are used for technical/economical surveys within the framework of various projects (*tempo*, high performance homes, customer loyalty in existing housing, statutory negotiations, etc.). Outside, they form a joint working basis between the various building heating research organizations: initially only EDF-DER, GDF-DR and CSTB have typical descriptions, but the objective is to circulate them on a larger scale to design offices.

The catalogue of typical homes should also be refined on a regular basis, especially for the new sector: DER has, for example, defined an additional individual house, with a net floor area of 170 m², in order to characterize the top-of-the-range sector. Other changes are under consideration, such as the defining of a block of flats as a whole, rather than flat by flat. It is also planned to describe some homes for three climatic areas.

¹ Individual home : insulated roof/insulated roof + double glazing/insulated roof + double glazing + insulated walls
flat: insulated windows/insulated windows + inside walls

² distinction made between 2 cases according to building processes.

SOMMAIRE

	Page
1 - INTRODUCTION	9
2 - CHOIX DES LOGEMENTS TYPES	9
2.1 - Critères pour le choix des logements-types	9
2.2 - Regroupements décidés par le groupe de travail CSTB, EDF-DER, GDF-DR	10
3 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES THERMIQUES DES LOGEMENTS-TYPES	12
3.1 - Débits de renouvellement d'air	12
3.2 - Coefficients de déperditions thermiques des logements	12
3.3 - Catalogue des matériaux	14
4 - DESCRIPTION DE CHAQUE LOGEMENT-TYPE	15
4.1 - Maison PUCCINI	16
4.2 - Maison MOZART	29
4.3 - Maison GERSHWIN	41
4.4 - Appartement PICASSO	55
4.5 - Appartement MATISSE	68
4.6 - Appartement GAUGUIN	81
ANNEXES	
A1 - Détail des calculs de représentativité des segments de logements	94
A2 - Annexe PUCCINI	103
A3 - Annexe MOZART	105
A4 - Annexe GERSHWIN	108
A5 - Annexe PICASSO	112
A6 - Annexe MATISSE	114
A7 - Annexe GAUGUIN	116

1 - INTRODUCTION

La connaissance du parc est essentielle pour comprendre et reproduire les comportements thermiques des logements.

C'est pourquoi le CSTB, la Direction de la Recherche de GDF et la DER ont entrepris en 1994 une étude typologique des résidences principales françaises, dont l'objectif final est de réaliser un catalogue de descriptions-types variées, représentatives des logements, qu'ils soient individuels ou collectifs, neufs ou anciens.

Les résultats de l'étude typologique sont présentés dans le rapport HE-12/96/014.

2 - CHOIX DES LOGEMENTS-TYPES

2.1 - Critères pour le choix des logements-types

Les données recueillies lors de l'étude typologique portent sur l'âge et le type des logements, les surfaces et nombres de pièces, le type de chauffage, l'énergie de chauffage, les taux de vitrage, l'isolation, la ventilation, le confort, l'occupation, etc.

A partir de ces données, nous avons regroupé les logements en fonction des critères suivants :

Période d'achèvement	Type de logement	Zone climatique	Energie de chauffage	Nombre de pièces	Isolation	Taux de vitrage	Mitoyenneté	Nombre de niveaux	
avant 1915	maison individuelle	H1	type I (électricité)	1	absente	10 %	absente	1	
entre 1915 et 1948				2					
entre 1949 et 1967				3	intérieure	15 %	1 côté		
entre 1968 et 1974		H2	type II (autres)	4					
entre 1975 et 1981				5					
entre 1982 et 1988		H3	type II (autres)	6 et +	extérieure	20 %	2 côtés	2	
après 1989									

Il est possible de quantifier la représentativité de la plupart des critères :

Période d'achèvement	Type de logement	Zone climatique	Energie de chauffage	Nombre de pièces	Isolation	Taux de vitrage	Mitoyenneté	Nombre de niveaux		
23,3 %	56,3 %	61,2 %	24,5 %	6,1 %	caractérisée par le coefficient de déperdition fonction de l'année de construction et du niveau de rénovation	moyenne : 16 à 17 %	7 1%	40 %		
12,6 %				13,0 %						
19,5 %		28,1 %		23,5 %			22 %			
15,5 %		75,5 %	28,0 %							
14,0 %	43,7 %		10,7 %				18,3 %		55 %	
9,5 %							11,2 %			
5,7 %										

2.2 - Regroupements décidés par le groupe de travail CSTB, EDF-DER, GDF-DR

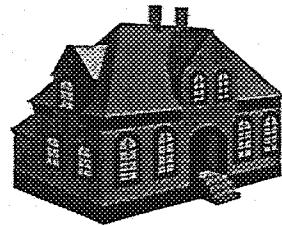
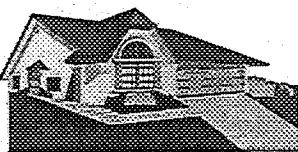
Au vu de la représentativité de chacun des groupes de critères, et de l'intérêt stratégique de certains de ces groupes, il a été convenu de retenir les segments suivants :

Période d'achèvement :

- avant 1974 (ancien)
- entre 1975 et 1988 (récent)
- après 1989 (neuf)

Types de logements :

- 3 logements individuels



Puccini, 85 m²
maison mitoyenne
ou en bande

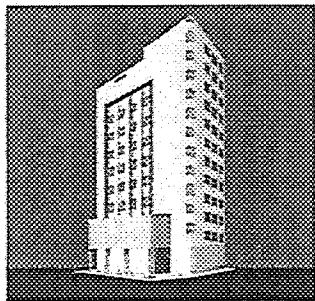
2 niveaux

Mozart, 100 m²
maison indépendante
avec garage accolé

1 niveau

Gershwin, 159 m²
maison indépendante
avec garage accolé (si récent)
ou sous-sol (si ancien)
2 niveaux

- 3 logements collectifs, tous situés dans un même immeuble, et décrits sur trois niveaux



Gauguin, 5 pièces, 95 m ²	Matisse, 3 pièces, 66 m ²
	Picasso, 1 p., 29 m ²

→ *décrits sur trois
niveaux (bas, haut et
intermédiaire)*

Cas des logements neufs et récents :

Pour les logements neufs, il a été convenu de distinguer le type de chauffage : type I (électricité) ou II (autres).

Pour les logements récents, on décrit trois niveaux d'isolation :

- . un niveau plutôt caractéristique de l'isolation des logements de 1974 en zone H3 avec chauffage de type II (isolation légère),
- . un autre caractéristique des logements de 1982 en zone H1 avec un chauffage électrique (isolation performante pour l'époque),
- . un troisième de niveau intermédiaire entre les deux dates, les deux zones et les deux types de chauffage.

Cas des logements anciens :

- Maisons individuelles réhabilitées : trois niveaux d'intervention sont considérés :
 - . isolation du plafond sous combles,
 - . isolation du plafond et intervention sur les ouvrants,
 - . isolation du plafond, intervention sur les ouvrants et sur les murs de l'enveloppe.
- Maisons individuelles non réhabilitées
 - . on distingue deux procédés constructifs différents (nature des matériaux).
- Logements collectifs réhabilités : trois niveaux d'intervention sont également considérés :
 - . intervention sur les fenêtres,
 - . intervention sur les fenêtres et isolation intérieure des murs de l'enveloppe,
 - . intervention sur les fenêtres et isolation extérieure.
- Logements collectifs non réhabilités
 - . on distingue, comme pour les maisons, deux procédés constructifs différents.

Taux de vitrage :

Le taux de vitrage retenu pour l'ensemble des logements-types est voisin de 15 % de la surface habitable.

L'ensemble des hypothèses est récapitulé dans le tableau ci-dessous, dans lequel figurent également les poids relatifs par type de logement (individuel/collectif) :

	Individuel			Collectif		
	<i>Puccini</i>	<i>Mozart</i>	<i>Gershwin</i>	<i>Picasso</i>	<i>Matisse</i>	<i>Gauguin</i>
Neuf I	0,7 %	2,6 %	1,1 %	0,6 %	1,5 %	0,7 %
Neuf II	0,3 %	1,3 %	0,5 %	0,5 %	1,2 %	0,6 %
1974 II H3	0,3 %	0,7 %	0,2 %	0,3 %	0,9 %	0,4 %
74-81 I-II	4,5 %	10,7 %	2,7 %	2,6 %	6,4 %	3,0 %
1982 I H1	2,0 %	4,8 %	1,2 %	1,1 %	2,6 %	1,2 %
Réhabilité partiellement	12,5 %	29,9 %	7,3 %	6,0 %	13,4 %	5,8 %
Non réhabilité	4,2 %	10,0 %	2,5 %	8,2 %	18,3 %	8,0 %
Réhabilité par isol. ext.	--	--	--	4,0 %	8,9 %	3,8 %
Total	24,5 %	60,0 %	15,5 %	23,3 %	53,2 %	23,5 %

Les méthodes de calcul de représentativité sont présentées en annexe.

3 - PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES DES LOGEMENTS-TYPES

3.1 - Débits de renouvellement d'air

Les règles appliquées pour la détermination du débit spécifique de référence (Qvréf) sont les suivantes :

- avant 1982 : renouvellement d'air égal à une fois une heure le volume des pièces principales,
- de 1982 à 1991 : règle des «5/6» pour le fonctionnement à débits minimum/maximum,
- après 1991 : règle des «11/12» pour le fonctionnement à débits minimum/maximum.

Le tableau ci-dessous présente les taux de renouvellement d'air des logements en fonction des époques exprimés en volume/heure.

	Sh (m ²)	avant 1982	entre 1982 et 1991	après 1991
Puccini	85,01	0,768	0,619	0,582
Mozart	99,84	0,792	0,581	0,551
Gershwin	158,51	0,758	0,441	0,422
Picasso	28,64	0,630	0,712	0,630
Matisse	65,77	0,703	0,592	0,555
Gauguin	95,39	0,741	0,574	0,537

3.2 - Coefficients de déperditions thermiques des logements

	Individuel			Collectif, niveau intermédiaire		
	Puccini	Mozart	Gershwin	Picasso	Matisse	Gauguin
Neuf I H1	125	197	260	40	67	113
Neuf II H1	139	218	285	46	73	127
1974 II H3	348	474	747	82	134	240
74-81 I-II	234	285	456	55	100	171
1982 I H1	183	224	352	46	80	138
Réhabilité partiellement ³	343/293/154	419/355/248	615/524/344	111/41	135/76	310/131
Non réhabilité ⁴	475/383	602/634	953/954	130/86	172/127	363/245
Réhabilité par isol. ext.	--	--	--	43	75	131

³ maison : isol. des combles/isol. combles + ouvrants/isol. combles + ouvrants + murs
collectif : isol. fenêtres/isol. fenêtres + murs par l'intérieur.

⁴ distinction de 2 cas en fonction des procédés constructifs.

	Collectif, niveau bas			Collectif, niveau haut		
	Picasso	Matisse	Gauguin	Picasso	Matisse	Gauguin
Neuf I H1	54	96	152	53	95	155
Neuf II H1	61	109	176	60	105	176
1974 II H3	88	165	281	85	163	283
74-81 I-II	58	129	198	58	125	198
1982 I H1	47	107	153	47	99	146
Réhabilité partiellement ⁵	127/57	166/107	352/173	125/55	165/106	356/117
Non réhabilité ⁶	145/129	203/221	404/379	144/137	202/243	409/416
Réhabilité par isol. ext.	54	97	158	50	89	152

⁵ maison : isol. des combles/isol. combles + ouvrants/isol. combles + ouvrants + murs
 collectif : isol. fenêtres / isol. fenêtres + murs par l'intérieur.

⁶ distinction de 2 cas en fonction des procédés constructifs.

3.3 - Catalogue des matériaux

Matériau	Conductivité (W/m.K)	Masse volumique équivalente (kg/m ³)	Capacité thermique (J/kg.K)
étanchéité de toiture	0.230	1 050	920
béton	1.750	2 450	920
pierre calcaire dure	2.400	2 500	920
enduit mince	1.150	2 150	920
enduit mortier	1.150	1 950	920
bloc creux (béton) 20	0.800	600	920
bloc creux terre cuite - 4 alvéoles - 22,5	0.535	950	920
brique pleine - 21,5	1.070	1 850	920
hourdis béton (chape béton 4 cm)	1.210	1 500	920
hourdis terre cuite - dalle de compression	0.760	1 600	920
auglets plâtre entre solives métalliques	0.410	1 100	920
poutrelles métalliques + plâtres	0.410	1 200	920
brique plâtrière - cloisons et plafonds	0.500	1 900	920
plâtre plaques	0.350	900	837
plâtre carreaux	0.320	860	850
laine minérale	0.040	20	1 210
polystyrène expansé isol. intérieure	0.035	35	1 210
polystyrène expansé isol. intérieure	0.037	35	1 210
polystyrène expansé isol. intérieure	0.040	35	1 210
polystyrène expansé isol. intérieure	0.042	35	1 210
polystyrène expansé isol. extérieure	0.040	17	1 210
polystyrène extrudé	0.025	35	1 210
polystyrène extrudé	0.030	35	1 210
polyuréthane	0.025	55	1 400
polyuréthane	0.030	55	1 400
polyuréthane	0.035	55	1 400
polyuréthane	0.037	55	1 400
fibracell	0.040	20	1 210
fibracell	0.044	20	1 210
fibrastyrène	0.040	20	1 210
fibrastyrène	0.044	20	1 210
espace d'air 3 cm non ventilé vertical	0.190	1.218	1 005
parquet sapin	0.120	700	920
espace d'air 11 cm non ventilé horizontal	0.190	1.218	1 005
bois - portes intérieures	0.140	220	2 700
bois - portes entrée - 3,50	0.519	600	1 000
bois - portes entrée - 3,00	0.306	600	950
complexe métallique - portes entrée - 5,80	24.857	750	1 950
complexe métallique - portes entrée - 4,50	0.957	750	1 950
complexe métallique - portes entrée - 3,50	0.519	750	1 950
complexe métallique - portes entrée - 2,50	0.261	750	1 950
compl. métal+iso - portes entrée - 1,70	0.120	650	1 950

Vitrages / fenêtres

vitrage double - Kv = 2,10 W/m ² .K	4/12/4 - PVC
vitrage double - Kv = 2,45 W/m ² .K	4/10/4 - PVC
vitrage double - Kv = 2,45 W/m ² .K	4/6/4 - Bois
vitrage double - Kv = 2,75 W/m ² .K	4/8/4
vitrage double - Kv = 3,00 W/m ² .K	4/8/4
vitrage double - Kv = 4,10 W/m ² .K	4/6/4
vitrage double - Kv = 4,50 W/m ² .K	4/6/4
vitrage simple - Kv = 5,00 W/m ² .K	6
vitrage simple - Kv = 5,80 W/m ² .K	4

Caractéristiques thermophysiques des matériaux utilisés dans les descriptions des logements

4 - DESCRIPTION DE CHAQUE LOGEMENT-TYPE

Chacun des paragraphes de ce chapitre traite d'un des six logements-types et comporte :

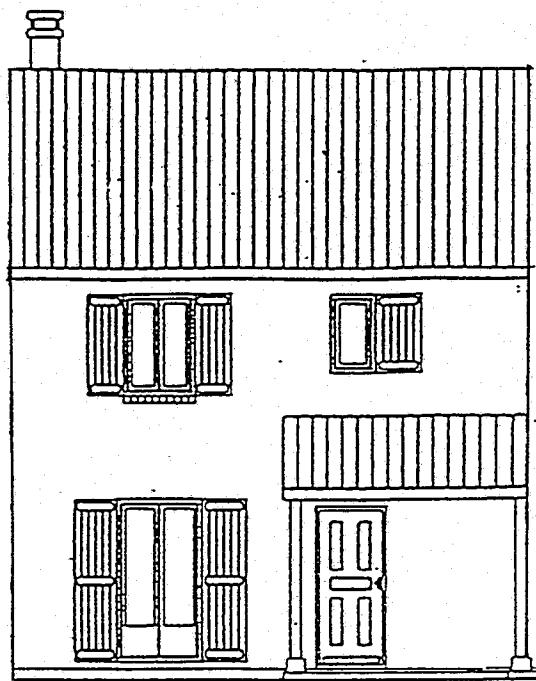
- le plan côté du logement,
- dans le cas d'un logement collectif, le suivi du plan d'un étage de l'immeuble dans lequel se trouve le logement,
- un tableau récapitulatif des valeurs des coefficients GV du logement en fonction des époques et du niveau d'intervention,
(Nota : les valeurs en italiques correspondent aux valeurs «cibles», et celles en gras correspondent aux descriptions fournies),
- une description de la composition des parois du logement pour les différents niveaux retenus représentatifs des diverses époques et niveaux d'intervention de maîtrise de l'énergie,
- un tableau fournissant les coefficients de déperditions linéaires «k», de transmissions surfaciques «K» et des valeurs de Tau.

Par ailleurs, on trouvera en annexe des éléments de calcul des différentes surfaces prises en compte.

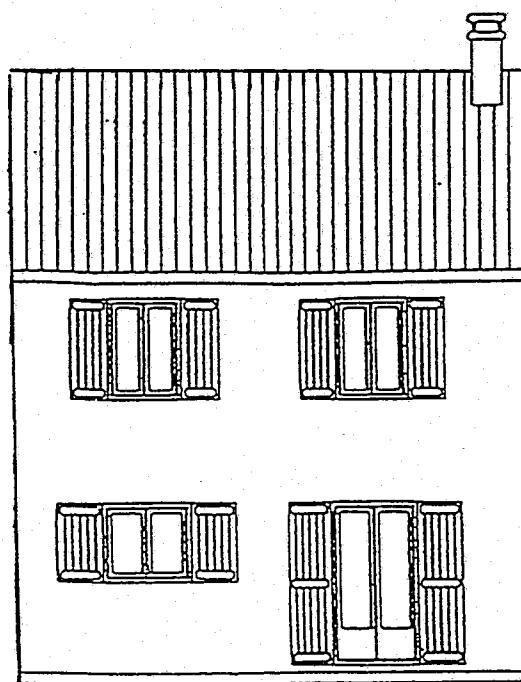
Orientation des parois :

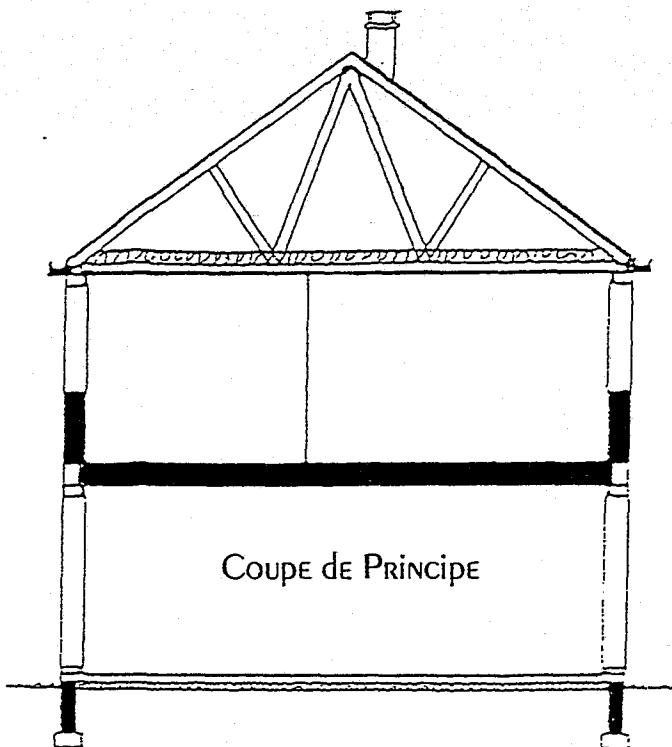
Les parois étant repérées par un numéro, il est possible de représenter le logement pour une orientation quelconque. En absence de renseignement ou de contrainte spécifiques, on pourra considérer que la paroi «1» est orientée à l'Est.

4.1 - Maison Puccini

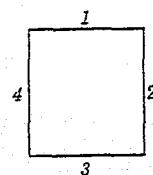


PUCCINI

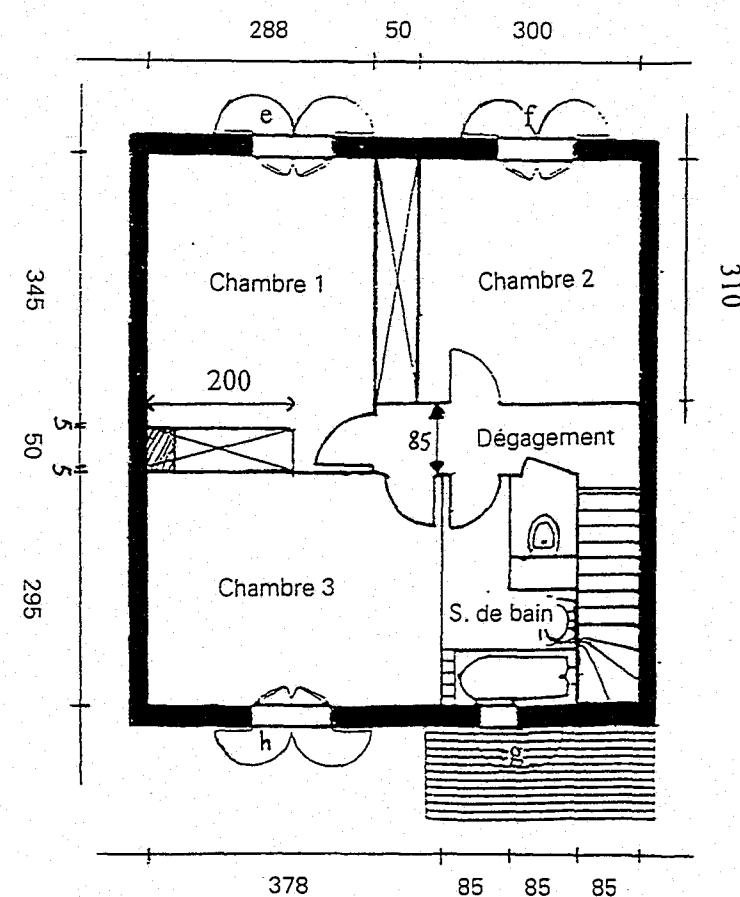
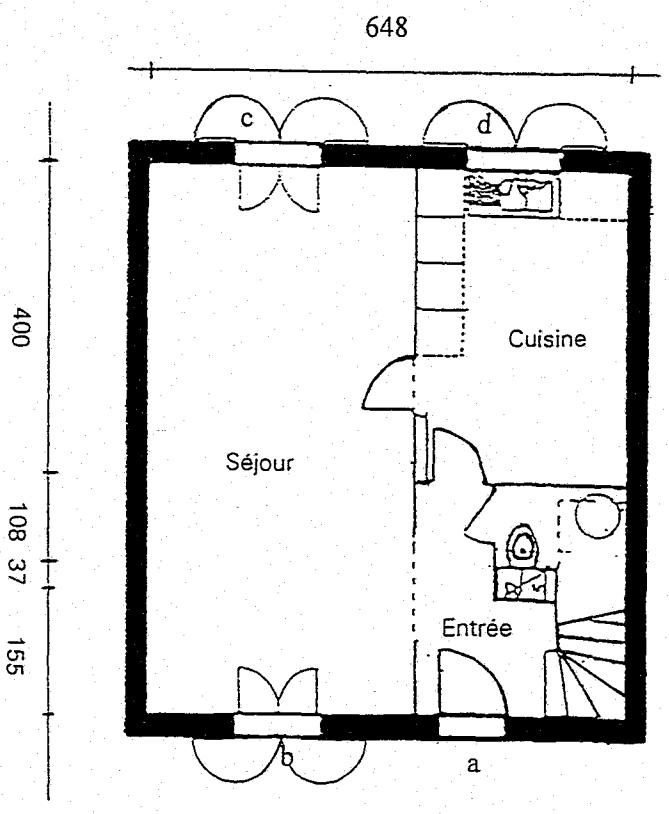




PUCCINI



Cloisons intérieures : e = 5



REZ DE CHAUSSÉE

ETAGE

Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
 (les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien	Récent	Récent	Récent	Neuf	Neuf
	avant 1974	1974	1974-1982	1982	après 1989	après 1989
	cas 1	chauffage type II	chauffage types I,II	chauffage type I	chauffage type II	chauffage type I
	non réhabilité	zone H3	moyenne zone H1	zone H1	zone H1	zone H1
Puccini	479	388	235	184	139	126
	475	348	234	183	139	125

	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien
	avant 1974	cas 1	cas 1	cas 1	avant 1974
	cas 1	isolation	isolation combles	isolation combles	cas 2
	non réhabilité	combles	changeant ouvrants	changt. ouvrants	isol. intérieure murs
Puccini	479				479
	475	343	293	154	383

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
 Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini Neuf après 1989 type I - Elec.	paroi sous combles	43.39	Laine minérale	20.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	44.14	Fibracell - 0,040	8.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	9.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "2"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	5.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	9.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "4"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	5.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	6.54	Double - 2,10	4,12,4						
	vitrages "3"	4.64	Double - 2,10	4,12,4						
	plancher étage	40.88	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Métal + iso - 1,70	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 125 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 126 W/K.

Puccini

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.70
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.70
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.70
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00
porte		6.16	0.00	1.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00
somme(k.I.)				18.23

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
plancher bas	0.41	0.70	0.29
murs extérieurs	0.39	1.00	0.39
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini	paroi sous combles	43.39	Loire minérale	16.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	44.14	Fibrofilh - 0,040	5.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "2"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "4"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	4.00	Plâtre	1.00		
Neuf après 1989 type II - Gaz	vitrages "1"	6.54	Double - 2,45	4,10,4						
	vitrages "3"	4.64	Double - 2,45	4,10,4						
	plancher étage	40.88	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Métal + iso - 1,70	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 139 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 139 W/K.

Puccini

Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00	2.59
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00	2.59
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.65	1.82
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.65	1.82
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.65	2.46
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00	6.48
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00	0.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00	0.00
porte		6.16	0.00	1.00	0.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00	0.00
somme(k.I)				17.76	

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.24	1.00	0.24
plancher bas	0.59	0.65	0.38
murs extérieurs	0.47	1.00	0.47
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini Récent 1982 - H1 type I	paroi sous combles	43.39	Loïne minérale	9.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	44.14	Fibrofith - 0,040	2.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "2"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "4"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	2.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	6.54	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages "3"	4.64	Double - 3,00	4,8,4						
	plancher étage	40.88	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Bois - 3,00	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 183 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 184 W/K.

Puccini

Récent - 1982 - chauffage type I -zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00	2.59
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00	2.59
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.55	1.54
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.55	1.54
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.55	2.08
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00	6.48
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00	0.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00	0.00
porte		6.16	0.00	1.00	0.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				16.82

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.41	1.00	0.41
plancher bas	1.06	0.55	0.58
murs extérieurs	0.83	1.00	0.83
vitrages	3.00	1.00	3.00
porte	3.00	1.00	3.00

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini	paroi sous combles	43.39	Laine minérale	3.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	44.14	Fibracell - 0,040	2.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "2"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "4"	33.36	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	2.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	6.54	Double - 4,10	4,64						
	vitrages "3"	4.64	Double - 4,10	4,64						
	plancher étage	40.88	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
Récent 1974 - 1982 types I & II moyenne zone H1	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Compl. métal. - 3,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 234 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 235 W/K.

Puccini

Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.55
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.55
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.55
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00
porte		6.16	0.00	1.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00
	somme(I.)			16.82

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.04	1.00	1.04
plancher bas	1.06	0.55	0.58
murs extérieurs	0.83	1.00	0.83
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	3.50	1.00	3.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Pareti	Surface (m²)	Matériaux	épaisseur (cm)	Matériaux	épaisseur (cm)	Matériaux	épaisseur (cm)	Matériaux	épaisseur (cm)
--------	-----------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------

MI Puccini Récent 1974 - H3 type II	paroi sous combles	43.39	Laine minérale	2.00	Plâtre	1.00			
	plancher bas / vs	44.14	Béton	18.00					
	mur extérieur "1"	24.20	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00			
	mur mitoyen "2"	33.36	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00			
	mur extérieur "3"	24.10	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00			
	mur mitoyen "4"	33.36	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00			
	vitrages "1"	6.54	Simple - 5,80	0.4					
	vitrages "3"	4.64	Simple - 5,80	0.4					
	plancher étage	40.88	Béton	18.00	Plâtre	1.00			
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00	
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00	
	portes séparations	12.00	Bois	4.00					
	porte entrée "3"	2.00	Compl. métal. - 5,80	6.00					

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 348 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 388 W/K.

Puccini

Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00	2.59
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00	2.59
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.35	0.98
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.35	0.98
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.35	1.32
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00	6.48
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00	0.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00	0.00
porte		6.16	0.00	1.00	0.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				14.95

Type de pari	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	1.41	1.00	1.41
plancher bas	2.26	0.35	0.79
murs extérieurs	2.23	1.00	2.23
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
Mil Puccini	paroi sous combles	43.39	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	44.14	Houïs béton	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "2"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	24.10	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "4"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
Ancien avant 1974 cas 1	vitrages "1"	6.54	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	4.64	Simple - 5,80	0,4						
	plancher étage	40.88	Parquet	1.00	Air	11.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Pierres calcaires	25.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
non réhabilité	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 475 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 479 W/K.

Puccini

Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.20	3.84
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.12	1.56
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.12	1.56
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.12	0.67
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.12	0.67
refend	plancher bas	14.00	0.18	0.40
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.18	4.67
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.12	1.56
plancher haut	combles (me)	12.96	0.12	1.56
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.12	1.68
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.12	1.68
porte		6.16	0.22	1.36
fenêtres		35.46	0.22	7.80
somme(k.i.)				29.59

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	3.24	1.00	3.24
plancher bas	1.80	0.40	0.72
murs extérieurs	2.98	1.00	2.98
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini	paroi sous combles	43.39	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	44.14	Houïdés béton	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "2"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	24.10	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "4"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
Ancien avant 1974 cas 1	vitrages "1"	6.54	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	4.64	Simple - 5,80	0,4						
	plancher étage	40.88	Parquet	1.00	Air	11.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Pierres calcaires	25.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
isolation combles	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 343 W/K.

Puccini

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.20	1.00	3.84
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.12	1.00	1.56
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.12	1.00	1.56
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.12	0.40	0.67
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.12	0.40	0.67
refend	plancher bas	14.00	0.18	0.40	1.01
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.18	1.00	4.67
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.12	1.00	1.56
plancher haut	combles (me)	12.96	0.12	1.00	1.56
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.12	1.00	1.68
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.12	1.00	1.68
porte		6.16	0.22	1.00	1.36
fenêtres		35.46	0.22	1.00	7.80
	somme(k.I.)				29.59

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.80	0.40	0.72
murs extérieurs	2.98	1.00	2.98
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
Mi Puccini	paroi sous combles	43.39	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	44.14	Houardis béton	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "2"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	24.10	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "4"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Plâtre	1.00				
Ancien avant 1974	vitrages "1"	6.54	Double - 2,10	4/12/4						
cas 1	vitrages "3"	4.64	Double - 2,10	4/12/4						
isolation combles + chgt. ouvrants	plancher étage	40.88	Parquet	1.00	Air	11.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Pierres calcaires	25.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Métal+iso. - 1,70	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 293 W/K.

Puccini

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles & changement des ouvrants

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.20	3.84
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.12	1.56
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.12	1.56
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.12	0.67
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.12	0.67
refend	plancher bas	14.00	0.18	1.01
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.18	4.67
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.12	1.56
plancher haut	combles (me)	12.96	0.12	1.56
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.12	1.68
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.12	1.68
porte		6.16	0.22	1.36
fenêtres		35.46	0.22	7.80
somme(k.I.)				29.59

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.80	0.40	0.72
murs extérieurs	2.98	1.00	2.98
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Puccini	paroi sous combles	43.39	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	44.14	Houardis béton	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Pierres calcaires	33.00	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "2"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Pierres calcaires	33.00	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "4"	33.36	Pierres calcaires	33.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974 cas 1	vitrages "1"	6.54	Double - 2,10	4/12/4						
	vitrages "3"	4.64	Double - 2,10	4/12/4						
isolation combles + ouvrants + isol. intérieure des murs	plancher étage	40.88	Parquet	1.00	Air	11.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Pierres calcaires	25.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Métal+iso. - 1,70	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 154 W/K.

Puccini

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles, changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.20	1.00	2.59
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.20	1.00	2.59
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.20	0.40	1.12
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.20	0.40	1.12
refend	plancher bas	14.00	0.27	0.40	1.51
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.25	1.00	6.48
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	12.96	0.00	1.00	0.00
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.00	1.00	0.00
porte		6.16	0.00	1.00	0.00
fenêtres		35.46	0.00	1.00	0.00
	somme(k.i.)				15.42

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.80	0.40	0.72
murs extérieurs	0.39	1.00	0.39
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parets	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
Mil Puccini	paroi sous combles	43.39	Parquet	1.00	Poul. mél. + plâtras	12.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	44.14	Poul. mél. + plâtras	12.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	24.20	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "2"	33.36	Plâtre	1.00	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	24.10	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "4"	33.36	Plâtre	1.00	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974	vitrages "1"	6.54	Simple - 5,80	0,4						
cas 2	vitrages "3"	4.64	Simple - 5,80	0,4						
non réhabilité	plancher étage	40.88	Plâtre	1.00	Poul. mél. + plâtras	12.00	Parquet	1.00		
	refends	2.16	Plâtre	1.00	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	85.20	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	12.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.00	Bois + vitre - 4,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
85.0	204.0

le coefficient GV est égal à : 383 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 479 W/K.

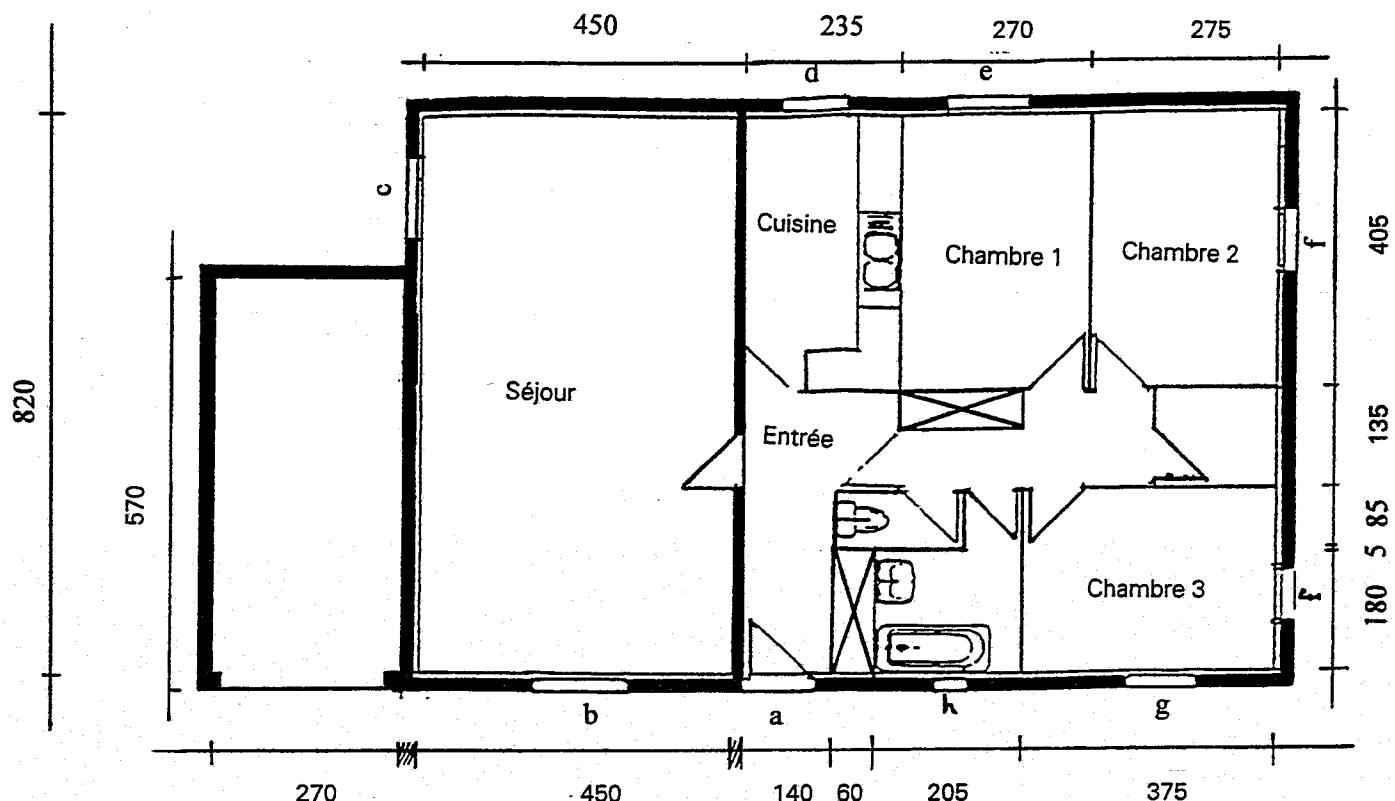
Puccini

Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	19.20	0.20	1.00	3.84
mur extérieur	plancher bas	12.96	0.12	1.00	1.56
plancher bas	vide sanitaire (me)	12.96	0.12	1.00	1.56
mur mitoyen	plancher bas	14.00	0.12	0.50	0.84
plancher bas	vide sanitaire (mm)	14.00	0.12	0.50	0.84
refend	plancher bas	14.00	0.18	0.50	1.26
mur extérieur	plancher intermédiaire	25.92	0.18	1.00	4.67
mur extérieur	plancher haut	12.96	0.12	1.00	1.56
plancher haut	combles (me)	12.96	0.12	1.00	1.56
mur mitoyen	plancher haut	14.00	0.12	1.00	1.68
plancher haut	combles (mm)	14.00	0.12	1.00	1.68
porte		6.16	0.22	1.00	1.36
fenêtres		35.46	0.22	1.00	7.80
	somme(k.I)				30.18

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
plancher bas	1.40	0.50	0.70
murs extérieurs	2.50	1.00	2.50
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	1.00	4.50

4.2 - Maison Mozart



Cloisons intérieures : e = 5

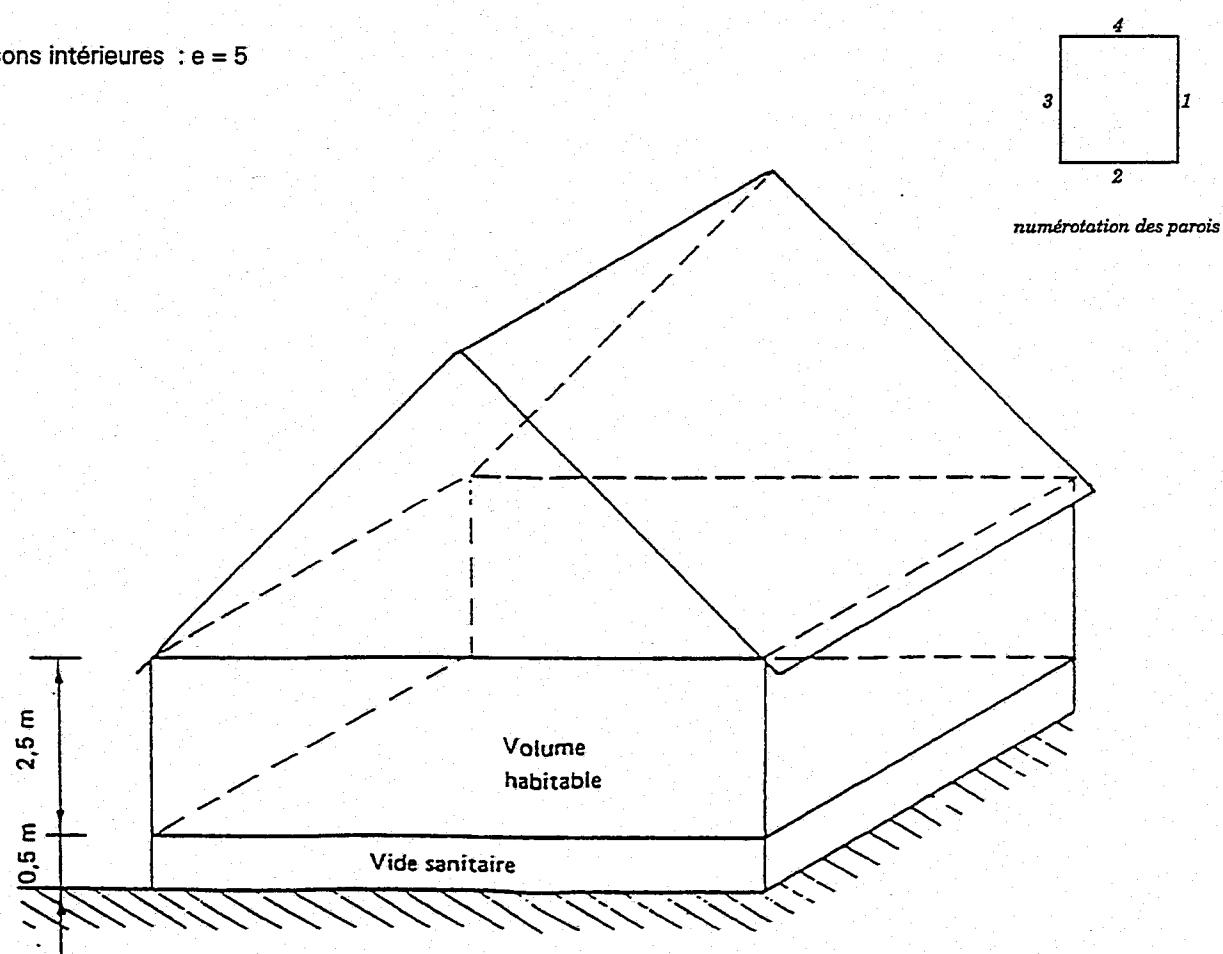


Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
(les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien	Récent	Récent	Récent	Neuf	Neuf
	avant 1974 cas 1 non réhabilité	1974 chauffage type II zone H3	1974-1982 chauffage types I,II moyenne zone H1	1982 chauffage type I zone H1	après 1989 chauffage type II zone H1	après 1989 chauffage type I zone H1
Mozart	587 602	474 474	287 285	225 224	221 218	200 197

	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien
	avant 1974 cas 1 non réhabilité	cas 1 isolation combles	cas 1 isolation combles changement des ouvrants	cas 1 isolation combles changt. ouvrants isol. intérieure murs	avant 1974 cas 2 non réhabilité
Mozart	587 602	419	355	248	587 634

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI	paroi sous combles	99.84	laine minérale	20.00	Plâtre	1.00				
Mozart	plancher bas / vs	99.84	Fibrofith - 0,040	6.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	22.79	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	17.70	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	28.33	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
Neuf	vitrages "1"	3.88	Double - 2,10	4,12,4						
après 1989	vitrages "2"	5.92	Double - 2,10	4,12,4						
type I - Elec.	vitrages "3"	2.80	Double - 2,10	4,12,4						
	vitrages "4"	2.42	Double - 2,10	4,12,4						
	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal - 2,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 197 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 200 W/K.

Mozart

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	1.00	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	1.00	8.26
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	1.00	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	0.75	3.32
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.20	0.00	1.00	0.00
fenêtres		44.34	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				21.84

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
plancher bas	0.52	0.75	0.39
murs extérieurs	0.42	1.00	0.42
murs sur l.n.c.	0.42	0.75	0.31
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	2.50	1.00	2.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
-------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

Mil Mozart	paroi sous combles	99.84	Laine minérale	15.00	Plâtre	1.00			
	plancher bas / vs	99.84	Fibrolith - 0,040	6.00	Béton	18.00			
	mur extérieur "1"	16.37	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "2"	22.79	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "3"	17.70	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "4"	28.33	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00	
	vitrages "1"	3.88	Double - 2,45	4,10,4					
	vitrages "2"	5.92	Double - 2,45	4,10,4					
	vitrages "3"	2.80	Double - 2,45	4,10,4					
	vitrages "4"	2.42	Double - 2,45	4,10,4					
Neuf après 1989 type II - Gaz	refends	19.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00			
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00	
	portes séparations	13.50	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00	
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal - 2,50	6.00					

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 218 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 221 W/K.

Mozart

Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	1.00
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	0.70
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	1.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	0.00
porte		6.20	0.00	1.00
fenêtres		44.34	0.00	1.00
	somme(k.I.)			21.62

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.25	1.00	0.25
plancher bas	0.59	0.70	0.41
murs extérieurs	0.51	1.00	0.51
murs sur l.n.c.	0.50	0.75	0.38
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	2.50	1.00	2.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
Mi Mozart	paroi sous combles	99.84	Laine minérale	16.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	99.84	Fibrofith - 0,040	5.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	7.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	22.79	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	7.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	17.70	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	7.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	28.33	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	7.00	Plâtre	1.00		
Récent 1982 - H1 type I	vitrages "1"	3.88	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages "2"	5.92	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages "3"	2.80	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages "4"	2.42	Double - 3,00	4,8,4						
	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Bois - 3,00	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 224 W/K

le coefficient GV de référence est égal à 225 W/K.

Mozart

Récent - 1982 - chauffage type I -zone H1

Type de pont		I (m)	K (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	1.00	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	1.00	8.26
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	1.00	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	0.70	3.10
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.20	0.00	1.00	0.00
fenêtres		44.34	0.00	1.00	0.00
somme(k.I.)				21.62	

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.24	1.00	0.24
plancher bas	0.59	0.70	0.41
murs extérieurs	0.46	1.00	0.46
murs sur l.n.c.	0.45	0.75	0.33
vitrages	3.00	1.00	3.00
porte	3.00	1.00	3.00

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)						
-------	---------------------------	----------	----------------	----------	----------------	----------	----------------	----------	----------------

Mozart Récent 1974 - 1982 types I & II moyenne zone H1	paroi sous combles	99.84	laine minérale	12.00	plâtre	1.00			
	plancher bas / vs	99.84	Fibrofith - 0,040	4.00	béton	18.00			
	mur extérieur "1"	16.37	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	plâtre	1.00	
	mur extérieur "2"	22.79	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	plâtre	1.00	
	mur extérieur "3"	17.70	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	plâtre	1.00	
	mur extérieur "4"	28.33	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	plâtre	1.00	
	vitrages "1"	3.88	Double - 4,10	4,64					
	vitrages "2"	5.92	Double - 4,10	4,64					
	vitrages "3"	2.80	Double - 4,10	4,64					
	vitrages "4"	2.42	Double - 4,10	4,64					
	refends	19.00	plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	plâtre	1.00	
	cloisons	67.13	plâtre	1.00	Air	3.00	plâtre	1.00	
	portes séparations	13.50	Bois	4.00					
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal. - 3,50	6.00					

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 285 W/K

le coefficient GV de référence est égal à 287 W/K.

Mozart Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	8.26
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	3.10
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	0.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	0.00
porte		6.20	0.00	0.00
fenêtres		44.34	0.00	0.00
	somme(k.)			21.62

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (W/m ² .K)
plancher haut	0.31	1.00	0.31
plancher bas	0.69	0.70	0.49
murs extérieurs	0.59	1.00	0.59
murs sur l.n.c.	0.57	0.75	0.43
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	3.50	1.00	3.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Mozart Récent 1974 - H3 type II	paroi sous combles	99.84	Laine minérale	2.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs	99.84	Fibroith - 0,044	3.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	22.79	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	17.70	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	28.33	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	3.88	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "2"	5.92	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	2.80	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "4"	2.42	Simple - 5,80	0,4						
	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 474 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 474 W/K.

Mozart

Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	1.00	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	1.00	8.26
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	1.00	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	0.65	2.88
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.20	0.00	1.00	0.00
fenêtres		44.34	0.00	1.00	0.00
somme(k.I.)					21.40

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.41	1.00	1.41
plancher bas	0.89	0.65	0.58
murs extérieurs	1.08	1.00	1.08
murs sur l.n.c.	1.03	0.75	0.77
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur.

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Mozart	paroi sous combles	99.84	Angels plâtre	12.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / vs.	99.84	Houards terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	22.79	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	17.70	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	28.33	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	3.88	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "2"	5.92	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	2.80	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "4"	2.42	Simple - 5,80	0,4						
Ancien avant 1974 cas 1	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 602 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 587 W/K.

Mozart Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.08	1.00	1.60
mur extérieur	refend	10.00	0.08	1.00	0.80
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.07	1.00	2.89
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.07	1.00	2.89
refend	plancher bas	16.40	0.18	0.55	1.62
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.07	1.00	2.89
plancher haut	combles (me)	41.30	0.07	1.00	2.89
porte		6.20	0.13	1.00	0.81
fenêtres		44.34	0.13	1.00	5.76
	somme(k.I.)				22.16

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	2.00	1.00	2.00
plancher bas	1.58	0.55	0.87
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur l.i.c.	1.47	0.75	1.10
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Mozart	paroi sous combles	99.84	Laine de roche	20.00	Auges plâtre	12.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	99.84	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	22.79	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	17.70	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	28.33	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	3.88	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "2"	5.92	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	2.80	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "4"	2.42	Simple - 5,80	0,4						
Ancien avant 1974 cas 1	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Briques pâtières	5.00	Plâtre	1.00		
isolation combles	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 419 W/K.

Mozart

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.08	1.60
mur extérieur	refend	10.00	0.08	0.80
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.07	2.89
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.07	2.89
refend	plancher bas	16.40	0.18	1.62
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.05	2.07
plancher haut	combles (me)	41.30	0.05	2.07
porte		6.20	0.13	0.81
fenêtres		44.34	0.13	5.76
somme(k.I)				20.51

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.18	1.00	0.18
plancher bas	1.58	0.55	0.87
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur l.n.c.	1.47	0.75	1.10
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Mozart	paroi sous combles	99.84	Laine de roche	20.00	Auglets plâtre	12.00	Plâtre		1.00
	plancher bas / vs	99.84	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00			
	mur extérieur "1"	16.37	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre		1.00
	mur extérieur "2"	22.79	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre		1.00
	mur extérieur "3"	17.70	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre		1.00
	mur extérieur "4"	28.33	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre		1.00
	vitrages "1"	3.88	Double - 2,10	4/12/4					
	vitrages "2"	5.92	Double - 2,10	4/12/4					
	vitrages "3"	2.80	Double - 2,10	4/12/4					
	vitrages "4"	2.42	Double - 2,10	4/12/4					
Ancien avant 1974	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre		1.00
cas 1	isolation combles + chgt. ouvrants	67.13	Plâtre	1.00	Brèques plâtrières	5.00	Plâtre		1.00
	portes séparations	13.50	Bois	4.00					
	porte entrée "2"	2.04	Métal+iso. - 1,70	6.00					

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 355 W/K.

Mozart

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles & changement des ouvrants

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.08	1.00	1.60
mur extérieur	refend	10.00	0.08	1.00	0.80
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.07	1.00	2.89
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.07	1.00	2.89
refend	plancher bas	16.40	0.18	0.55	1.62
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.05	1.00	2.07
plancher haut	combles (me)	41.30	0.05	1.00	2.07
porte		6.20	0.13	1.00	0.81
fenêtres		44.34	0.13	1.00	5.76
	somme(k.I.)				20.51

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.18	1.00	0.18
plancher bas	1.58	0.55	0.87
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur l.n.c.	1.47	0.75	1.10
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Mozart	paroi sous combles	99.84	Laine de roche	20.00	Auglets plâtre	12.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / vs	99.84	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "2"	22.79	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "3"	17.70	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "4"	28.33	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Polystyr.exp. - 0,040	9.00	Plâtre	1.00
	vitrages "1"	3.88	Double - 2,10	4/12/4						
	vitrages "2"	5.92	Double - 2,10	4/12/4						
	vitrages "3"	2.80	Double - 2,10	4/12/4						
	vitrages "4"	2.42	Double - 2,10	4/12/4						
Ancien avant 1974 cas 1 isolation combles + ouvrants + isol. intérieure des murs	refends	19.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Métal+iso. - 1,70	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 248 W/K.

Mozart

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles, changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	10.00	0.20	1.00	2.00
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.20	1.00	8.26
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.20	1.00	8.26
refend	plancher bas	16.40	0.27	0.50	2.21
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	41.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.20	0.00	1.00	0.00
fenêtres		44.34	0.00	1.00	0.00
somme(k.I.)					20.73

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (W/m ² .K)
plancher haut	0.18	1.00	0.18
plancher bas	1.58	0.50	0.79
murs extérieurs	0.35	1.00	0.35
murs sur l.n.c.	0.34	0.75	0.26
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI	paroi sous combles	99.84	Parquet	1.00	Pout. mét. + plâtres	12.00	Plâtre	1.00		
Mozart	plancher bas / vs	99.84	Pout. mét. + plâtres	12.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	16.37	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	22.79	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	17.70	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "4"	28.33	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
Ancien	vitrages "1"	3.88	Simple - 5,80	0.4						
avant 1974	vitrages "2"	5.92	Simple - 5,80	0.4						
cas 2	vitrages "3"	2.80	Simple - 5,80	0.4						
	vitrages "4"	2.42	Simple - 5,80	0.4						
	refends	19.00	Plâtre	1.00	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	67.13	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
non réhabilité	portes séparations	13.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	2.04	Bois + vitre - 4,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
99.8	249.6

le coefficient GV est égal à : 634 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 587 W/K.

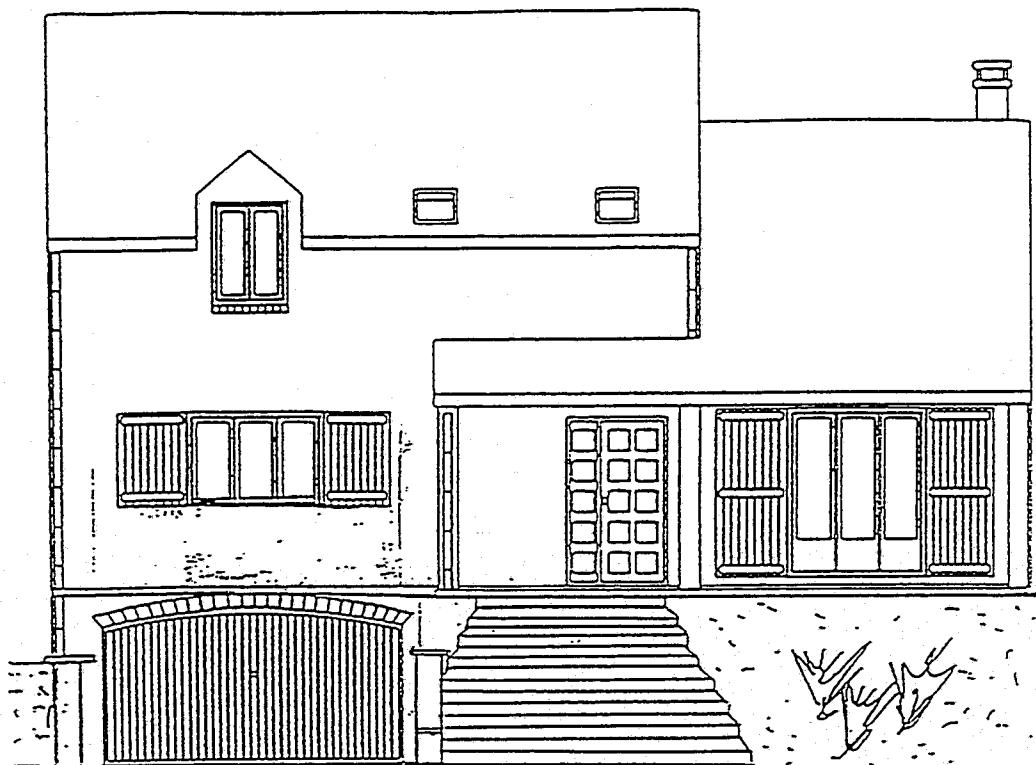
Mozart

Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	20.00	0.08	1.00	1.60
mur extérieur	refend	10.00	0.08	1.00	0.80
mur extérieur	plancher bas	41.30	0.07	1.00	2.89
plancher bas	vide sanitaire (me)	41.30	0.07	1.00	2.89
refend	plancher bas	16.40	0.18	0.55	1.62
mur extérieur	plancher haut	41.30	0.07	1.00	2.89
plancher haut	combles (me)	41.30	0.07	1.00	2.89
porte		6.20	0.13	1.00	0.81
fenêtres		44.34	0.13	1.00	5.76
	somme(k.I)				22.16

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
plancher bas	1.40	0.55	0.77
murs extérieurs	2.50	1.00	2.50
murs sur l.n.c.	2.23	0.75	1.67
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	1.00	4.50

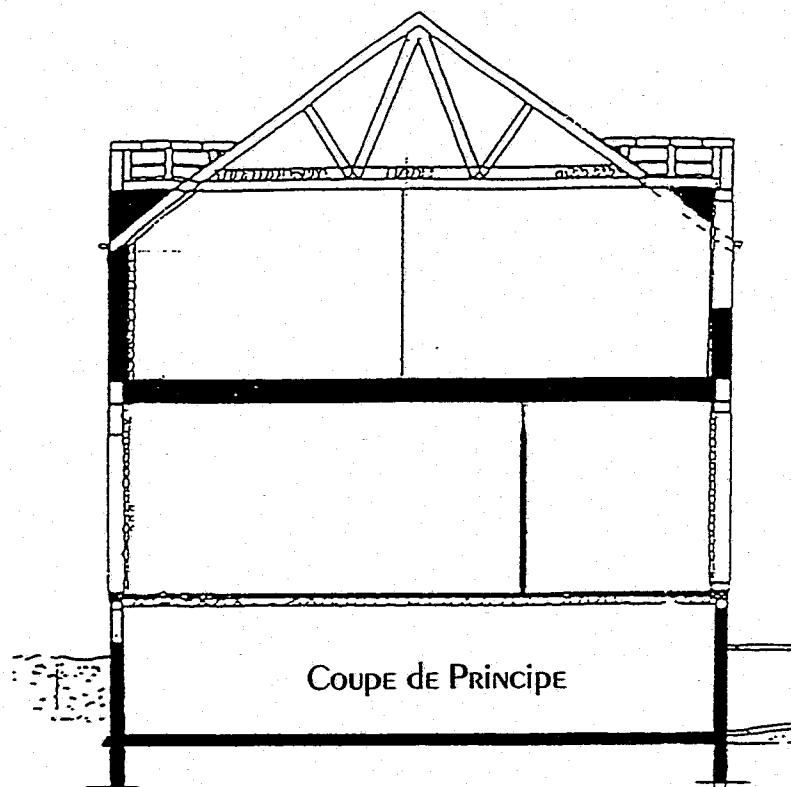
4.3 - Maison Gershwin



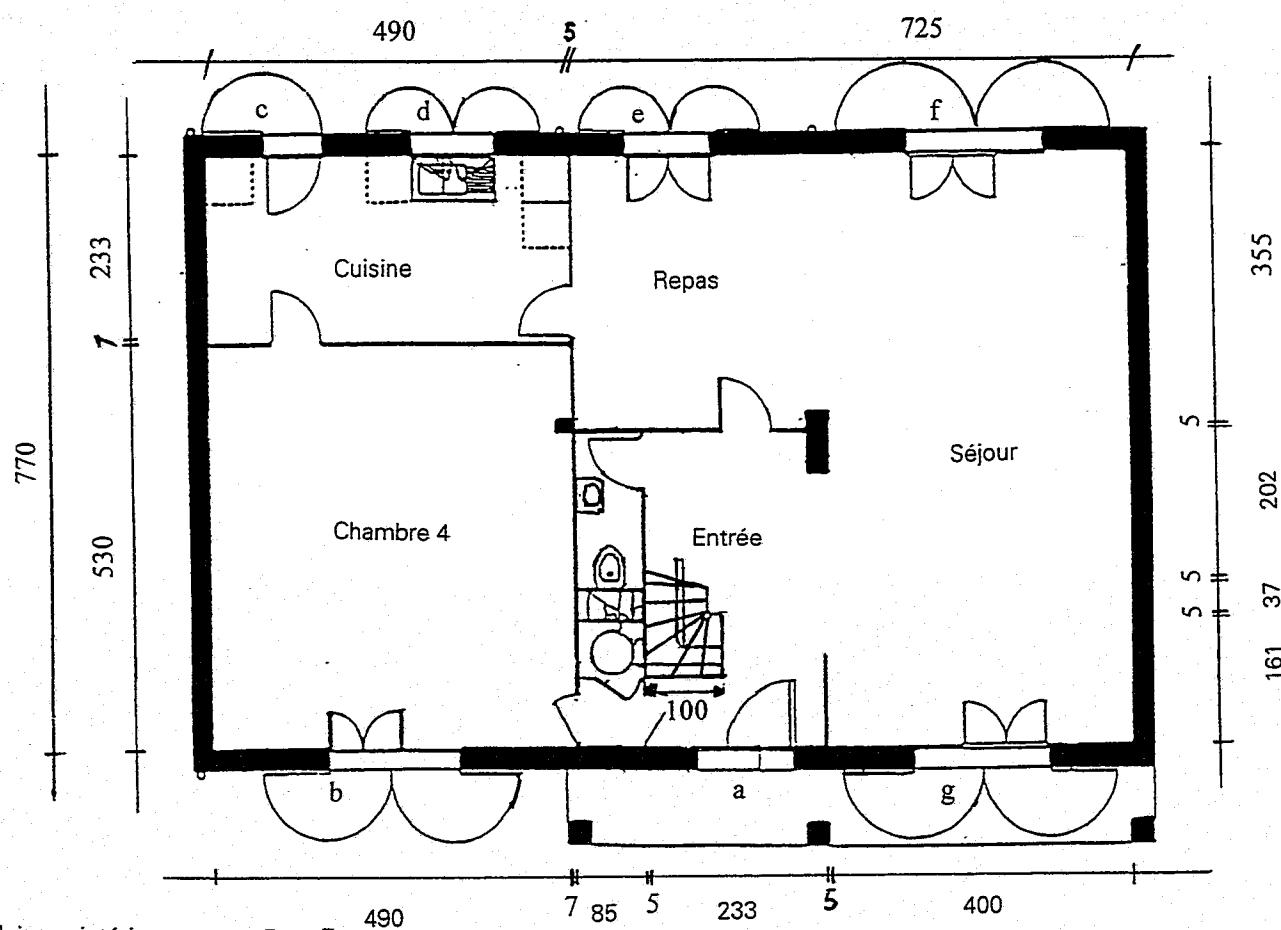
GERSHWIN



GERSHWIN



GERSHWIN



REZ DE CHAUSSÉE

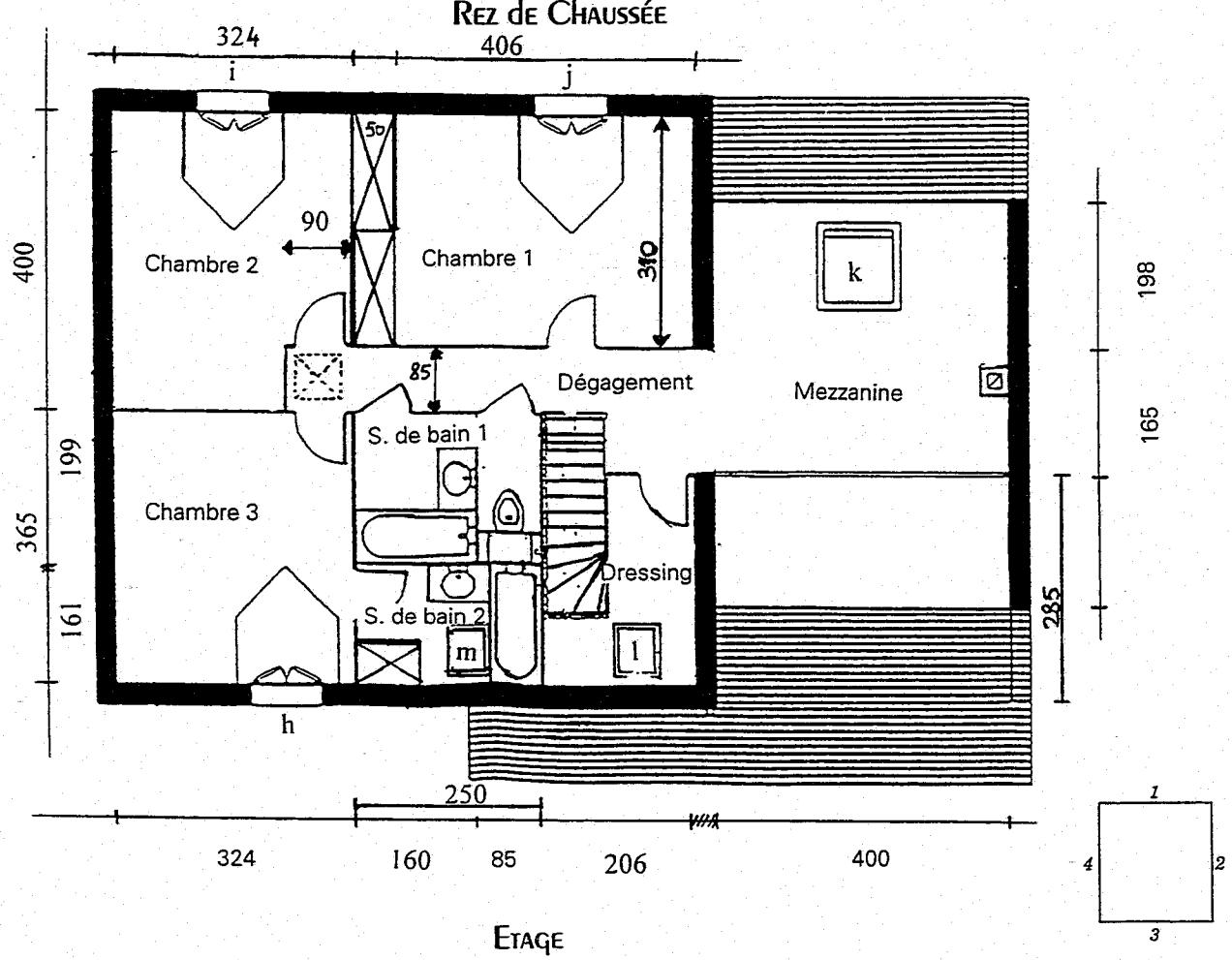


Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
(les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien	Récent	Récent	Récent	Neuf	Neuf
	avant 1974	1974	1974-1982	1982	après 1989	après 1989
	cas 1	chauffage type II	chauffage types I,II	chauffage type I	chauffage type II	chauffage type I
	non réhabilité	zone H3	moyenne zone H1	zone H1	zone H1	zone H1
Gershwin	931	753	456	357	289	263
	953	747	456	352	285	260

	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien
	avant 1974	cas 1	cas 1	cas 1	avant 1974
	cas 1	- isolation	isolation combles	isolation combles	cas 2
	non réhabilité	combles	changeant	changt. ouvrants	non réhabilité
Gershwin	931				931
	953		615	524	344
					954

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
 Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
--	--------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

MI Gershwin Neuf après 1989 type I - Elec.	paroi sous combles	44.15	Laine minérale	20.00	Plâtre	1.00				
	rampants "1"	25.60	Laine minérale	20.00	Plâtre	1.00				
	rampants "3"	26.02	Laine minérale	20.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	92.14	Fibroïth - 0,040	7.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	34.57	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	36.99	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	34.76	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	36.94	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	8.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	10.70	Double - 2,10	4,12,4						
	vitrages "3"	8.24	Double - 2,10	4,12,4						
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 2,25	4,12,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 2,25	4,12,4						
	plancher étage	76.07	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Compl. métal - 2,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 260 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 263 W/K.

Gershwin

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.80	6.74
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				38.96

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
rampants	0.19	1.00	0.19
plancher bas	0.46	0.80	0.36
murs extérieurs	0.42	1.00	0.42
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	2.50	1.00	2.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
-------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

MI Gershwin Neuf après 1989 type II - Gaz	paroi sous combles	44.15	Laine minérale	18.00	Plâtre	1.00			
	rampants "1"	25.60	Laine minérale	16.00	Plâtre	1.00			
	rampants "3"	26.02	Laine minérale	16.00	Plâtre	1.00			
	plancher bas / ss	92.14	Fibrofält - 0,040	5.00	Béton	18.00			
	mur extérieur "1"	34.57	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "2"	36.99	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "3"	34.76	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "4"	36.94	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	7.00	Plâtre	1.00	
	vitrages "1"	10.70	Double - 2,45	4,10,4					
	vitrages "3"	8.24	Double - 2,45	4,10,4					
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 2,65	4,10,4					
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 2,65	4,10,4					
	plancher étage	76.07	Béton	18.00	Plâtre	1.00			
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00	
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00	
	portes séparations	21.00	Bois	4.00					
	porte entrée "3"	2.67	Compl. métal - 2,50	6.00					

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 285 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 289 W/K.

Gershwin

Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.i.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.75	6.32
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
somme(k.i.)					38.54

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.21	1.00	0.21
rampants	0.24	1.00	0.24
plancher bas	0.59	0.75	0.44
murs extérieurs	0.47	1.00	0.47
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	2.50	1.00	2.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Gershwin	paroi sous combles	44.15	Laine minérale	12.00	Plâtre	1.00				
	rampants "1"	25.60	Laine minérale	9.00	Plâtre	1.00				
	rampants "3"	26.02	Laine minérale	9.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	92.14	Fibroïth - 0,040	2.00	Béton	18.00				
Récent 1982 - H1 type I	mur extérieur "1"	34.57	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	36.99	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	34.76	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	36.94	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	5.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	10.70	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages "3"	8.24	Double - 3,00	4,8,4						
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 3,30	4,8,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 3,30	4,8,4						
	plancher étage	76.07	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Bois - 3,00	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 352 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 357 W/K.

Gershwin

Récent - 1982 - chauffage type I -zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.65	5.48
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				37.70

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.31	1.00	0.31
rampants	0.41	1.00	0.41
plancher bas	1.06	0.65	0.69
murs extérieurs	0.59	1.00	0.59
vitrages	3.00	1.00	3.00
porte	3.00	1.00	3.00

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
	paroi sous combles	44.15	Loine minérale	8.00	Plâtre	1.00				
	rampants "1"	25.60	Loine minérale	5.00	Plâtre	1.00				
	rampants "3"	26.02	Loine minérale	5.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	92.14	Fibrofith - 0,040	2.00	Béton	18.00				
MI Gershwin	mur extérieur "1"	34.57	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	36.99	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	34.76	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	36.94	Blocs creux	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	4.00	Plâtre	1.00		
Récent 1974 - 1982 types I & II moyenne zone H1	vitrages "1"	10.70	Double - 4,10	4,6,4						
	vitrages "3"	8.24	Double - 4,10	4,6,4						
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 4,65	4,6,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 4,65	4,6,4						
	plancher étage	76.07	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Compt. métal. - 3,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 456 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 456 W/K.

Gershwin Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.65	5.48
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I)				37.70

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.45	1.00	0.45
rampants	0.71	1.00	0.71
plancher bas	1.06	0.65	0.69
murs extérieurs	0.69	1.00	0.69
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	3.50	1.00	3.50

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Gershwin	paroi sous combles	44.15	Laine minérale	4.00	Plâtre	1.00				
	rampants "1"	25.60	Laine minérale	4.00	Plâtre	1.00				
	rampants "3"	26.02	Laine minérale	4.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	92.14	Fibrolith - 0,044	2.00	Béton	18.00				
	mur extérieur "1"	34.57	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	36.99	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	34.76	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "4"	36.94	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00				
	vitrages "1"	10.70	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	8.24	Simple - 5,80	0,4						
Récent 1974 - H3 type II	vitrages toit "1"	1.30	Simple - 7,00	0,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Simple - 7,00	0,4						
	plancher étage	76.07	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs creux	20.00	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Air	3.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 747 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 753 W/K.

Gershwin

Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.65	5.48
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
somme(k.I)					37.70

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.83	1.00	0.83
rampants	0.86	1.00	0.86
plancher bas	1.11	0.65	0.72
murs extérieurs	2.23	1.00	2.23
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Gershwin	paroi sous combles	44.15	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00				
	rampants "1"	25.60	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00				
	rampants "3"	26.02	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	92.14	Houïdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
Ancien avant 1974 cas 1	mur extérieur "1"	34.57	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	36.99	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	34.76	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	36.94	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	vitrages "1"	10.70	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	8.24	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages toit "1"	1.30	Simple - 7,00	0,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Simple - 7,00	0,4						
non réhabilité	plancher étage	76.07	Plâtre	1.00	Houïdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 953 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 931 W/K.

Gershwin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.08	1.00	2.69
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.11	1.00	4.38
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.11	1.00	4.38
refend	plancher bas	31.20	0.18	0.60	3.37
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.18	1.00	11.74
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.20	1.00	2.07
plancher haut	combles (me)	10.35	0.20	1.00	2.07
mur extérieur	rampants	52.30	0.22	1.00	11.51
rampants	combles (me)	52.30	0.22	1.00	11.51
porte		6.70	0.13	1.00	0.87
fenêtres		51.90	0.13	1.00	6.75
somme(k.I)					61.32

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	3.24	1.00	3.24
rampants	3.72	1.00	3.72
plancher bas	1.58	0.60	0.95
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
Mi Gershwin	paroi sous combles	44.15	Laine de roche	20.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	rampants "1"	25.60	Laine de roche	20.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	rampants "3"	26.02	Laine de roche	20.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	plancher bas / ss	92.14	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "1"	34.57	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	36.99	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	34.76	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	36.94	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
Ancien . avant 1974 cas 1	vitrages "1"	10.70	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "3"	8.24	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages toit "1"	1.30	Simple - 7,00	0,4						
	vitrages toit "3"	0.88	Simple - 7,00	0,4						
isolation combles	plancher étage	76.07	Plâtre	1.00	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	21.00	Bois	4.00						
	porte entrée "3"	2.67	Compl. métal. - 5,80	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 615 W/K.

Gershwin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.08	1.00	2.69
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.11	1.00	4.38
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.11	1.00	4.38
refend	plancher bas	31.20	0.18	0.60	3.37
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.18	1.00	11.74
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.05	1.00	0.52
plancher haut	combles (me)	10.35	0.05	1.00	0.52
mur extérieur	rampants	52.30	0.05	1.00	2.62
rampants	combles (me)	52.30	0.05	1.00	2.62
porte		6.70	0.13	1.00	0.87
fenêtres		51.90	0.13	1.00	6.75
	somme(k.I)				40.43

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
rampants	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.58	0.60	0.95
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	5.80	1.00	5.80

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
-------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

MI Gershwin Ancien avant 1974 cas 1 isolation combles + chgt. ouvrants	paroi sous combles	44.15	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	rampants "1"	25.60	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	rampants "3"	26.02	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	plancher bas / ss	92.14	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		
	mur extérieur "1"	34.57	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "2"	36.99	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "3"	34.76	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "4"	36.94	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	vitrages "1"	10.70	Double - 2,10	4/12/4				
	vitrages "3"	8.24	Double - 2,10	4/12/4				
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 2,25	4/12/4				
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 2,25	4/12/4				
	plancher étage	76.07	Plâtre	1.00	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	portes séparations	21.00	Bois	4.00				
	porte entrée "3"	2.67	Métal+iso. - 1,70	6.00				

Surf. hab.	Volume
158.5	.396.2

le coefficient GV est égal à : 524 W/K.

Gershwin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles & changement des ouvrants

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.08	1.00	2.69
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.11	1.00	4.38
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.11	1.00	4.38
refend	plancher bas	31.20	0.18	0.60	3.37
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.18	1.00	11.74
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.05	1.00	0.52
plancher haut	combles (me)	10.35	0.05	1.00	0.52
mur extérieur	rampants	52.30	0.05	1.00	2.62
rampants	combles (me)	52.30	0.05	1.00	2.62
porte		6.70	0.13	1.00	0.87
fenêtres		51.90	0.13	1.00	6.75
somme(k.I)				40.43	

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
rampants	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.58	0.60	0.95
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
-------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

MI Gershwin Ancien avant 1974 cas 1 isolation combles + ouvrants + isol. intérieure des murs	paroi sous combles	44.15	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	rampants "1"	25.60	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	rampants "3"	26.02	Laine de roche	20.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	plancher bas / ss	92.14	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		
	mur extérieur "1"	34.57	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Polyslyr.exp. - 0,040	9.00
	mur extérieur "2"	36.99	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Polyslyr.exp. - 0,040	9.00
	mur extérieur "3"	34.76	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Polyslyr.exp. - 0,040	9.00
	mur extérieur "4"	36.94	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Polyslyr.exp. - 0,040	9.00
	vitrages "1"	10.70	Double - 2,10	4/12/4				
	vitrages "3"	8.24	Double - 2,10	4/12/4				
	vitrages toit "1"	1.30	Double - 2,25	4/12/4				
	vitrages toit "3"	0.88	Double - 2,25	4/12/4				
	plancher étage	76.07	Plâtre	1.00	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00
	refends	1.80	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 ol.	22.50	Plâtre	1.00
	cloisons	117.55	Plâtre	1.00	Briques plâtrées	5.00	Plâtre	1.00
	portes séparations	21.00	Bois	4.00				
	porte entrée "3"	2.67	Métal+iso. - 1,70	6.00				

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 344 W/K.

Gershwin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - isolation des combles, changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.20	1.00	7.96
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.20	1.00	7.96
refend	plancher bas	31.20	0.27	0.60	5.05
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.25	1.00	16.30
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.00	1.00	0.00
plancher haut	combles (me)	10.35	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	rampants	52.30	0.00	1.00	0.00
rampants	combles (me)	52.30	0.00	1.00	0.00
porte		6.70	0.00	1.00	0.00
fenêtres		51.90	0.00	1.00	0.00
		somme(k.I.)			37.27

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.19	1.00	0.19
rampants	0.19	1.00	0.19
plancher bas	1.58	0.60	0.95
murs extérieurs	0.35	1.00	0.35
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	1.00	1.70

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
MI Gershwin	paroi sous combles rampants "1"	44.15	Parquet	1.00	Pout. mél. + plâtres	12.00	Plâtre	1.00		
	rampants "3"	25.60	Pout. mél. + plâtres	8.00	Plâtre	1.00				
	plancher bas / ss	26.02	Pout. mél. + plâtres	8.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "1"	92.14	Pout. mél. + plâtres	12.00	Parquet	1.00				
	mur extérieur "2"	34.57	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	36.99	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "4"	34.76	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
	vitrages "1"	36.94	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00				
Ancien avant 1974 cas 2	vitrages "3"	10.70	Simple - 5,80	0.4						
	vitrages toit "1"	8.24	Simple - 5,80	0.4						
	vitrages toit "3"	1.30	Simple - 7,00	0.4						
non réhabilité	plancher étage	0.88	Simple - 7,00	0.4						
	refends	76.07	Plâtre	1.00	Pout. mél. + plâtres	12.00	Parquet	1.00		
	cloisons	1.80	Plâtre	1.00	Briques pleines	21.50	Plâtre	1.00		
	portes séparations	117.55	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	porte entrée "3"	21.00	Bois	4.00						
		2.67	Bois + vitre - 4,50	6.00						

Surf. hab.	Volume
158.5	396.2

le coefficient GV est égal à : 954 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 931 W/K.

Gershwin

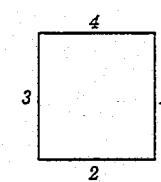
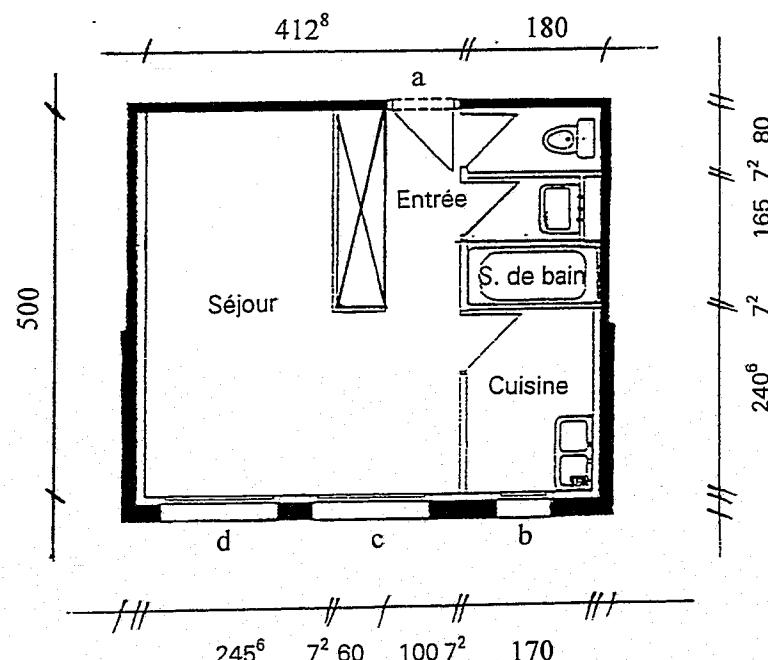
Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	33.60	0.08	1.00	2.69
mur extérieur	plancher bas	39.80	0.11	1.00	4.38
plancher bas	sous-sol (me)	39.80	0.11	1.00	4.38
refend	plancher bas	31.20	0.18	0.60	3.37
mur extérieur	plancher intermédiaire	65.20	0.18	1.00	11.74
mur extérieur	plancher haut	10.35	0.20	1.00	2.07
plancher haut	combles (me)	10.35	0.20	1.00	2.07
mur extérieur	rampants	52.30	0.22	1.00	11.51
rampants	combles (me)	52.30	0.22	1.00	11.51
porte		6.70	0.13	1.00	0.87
fenêtres		51.90	0.13	1.00	6.75
	somme(k.I.)				61.32

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
rampants	2.75	1.00	2.75
plancher bas	1.40	0.60	0.84
murs extérieurs	2.50	1.00	2.50
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	1.00	4.50

4.4 - Appartement Picasso

PICASSO



numérotation des parois

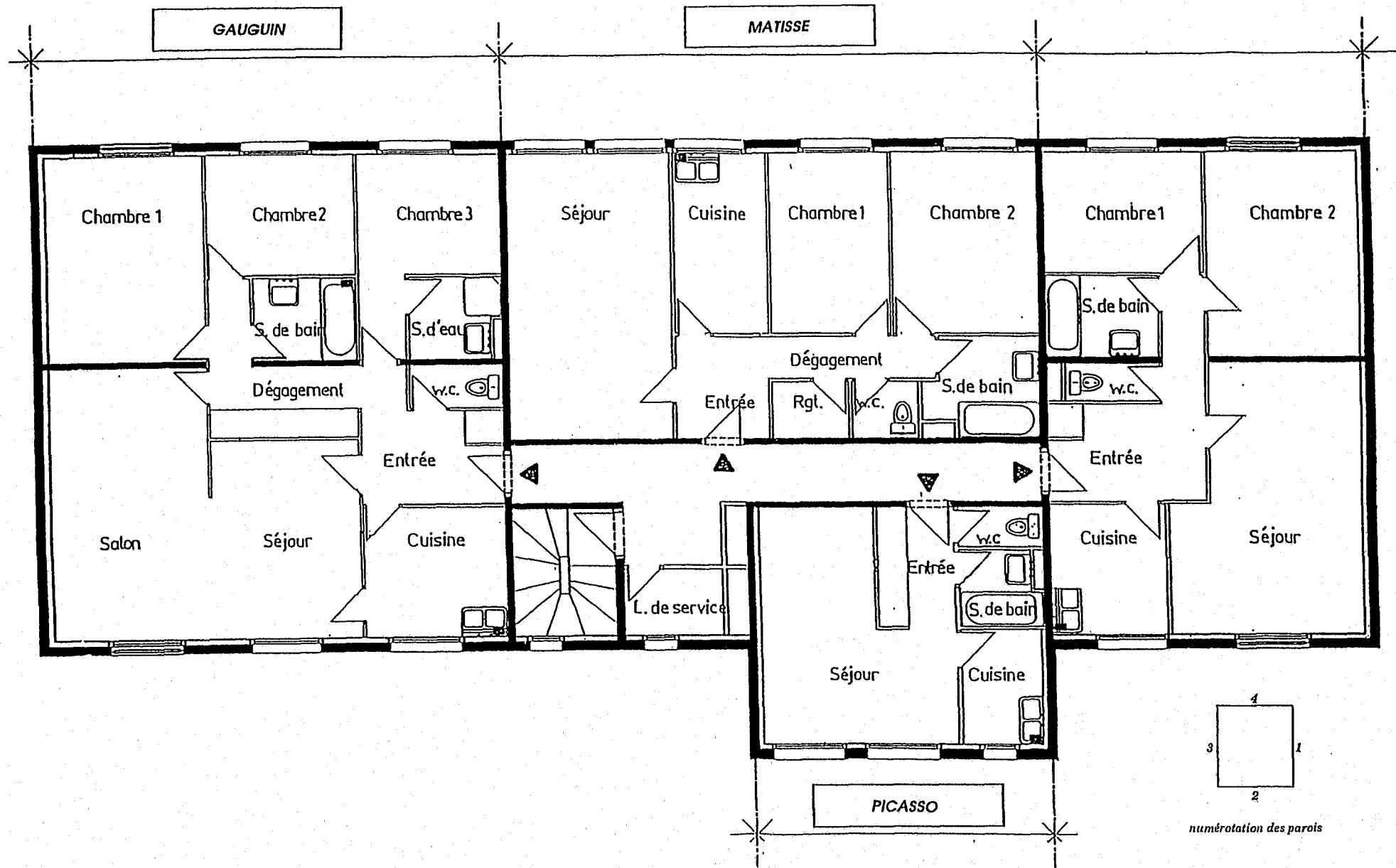


Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
 (les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien	Récent	Récent	Récent	Neuf	Neuf
	avant 1974	1974	1974-1982	1982	après 1989	après 1989
	cas 1	chauffage type II zone H3	chauffage types I,II moyenne zone H1	chauffage type I zone H1	chauffage type II zone H1	chauffage type I zone H1
Picasso	111	90	59	47	47	43
interm.	130	82	55	46	46	40
Picasso		90	59	47	61	55
haut		144	85	58	47	60
Picasso		90	59	47	61	55
bas		145	88	58	47	61
						54

	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien
	avant 1974	cas 1 changement des ouvrants	cas 1 changt. ouvrants isolation intérieure des murs	cas 1 changt. ouvrants isolation extérieure de toutes les parois	avant 1974 cas 2 non réhabilité
Picasso	-111				111
interm.	130	111	41	43	86
Picasso					
haut		144	125	55	50
Picasso					
bas		145	127	57	54
					129

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
 Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface ^a (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	Étanchéité	1.00	polyuréthane - 0,025	6.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	4.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Double - 2,10	4.12,4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00	Plâtre	1.00				
	refends	0.00	Béton	16.00						
Neuf après 1989 type I - Elec.	cloisons	28.05	Correaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Métal+Isol. - 1,70	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,040	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	- 71.60

Le logement du premier niveau doit être traité particulièrement par une isolation de 10 cm (0,030 W/m.K) des murs extérieurs.

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 40 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 43 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 53 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 55 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 54 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 55 W/K.

Picasso

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00	0.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		15.30	0.00	1.00	0.00
	somme(k.l.)				6.01

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.l.)		13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	deuxième niveau		somme(k.l.)		8.45

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (W/m ² .K)
plancher haut	0.37	1.00	0.37
murs extérieurs	0.34	1.00	0.34
murs sur lnc.	0.33	0.40	0.13
murs sur lnc.	0.59	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.34	0.80	0.27

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	Etanchéité	1.00	polyuréthane - 0,030	6.00	Béton	18.00	Plâtre
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00	
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00	
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	4.00	Plâtre	1.00	
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00	
	vitrages "2"	4.88	Double - 2,45	4,10,4					
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00					
	refends	0.00	Béton	16.00					
Neuf après 1989 type II - Gaz	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20					
	portes séparations	4.50	Bois	4.00					
	porte entrée "4"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00					
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,040	7.00	Béton	18.00			

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 46 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 47 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 60 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 61 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 61 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 61 W/K.

Picasso Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40
porte		5.60	0.00	0.10
fenêtres		15.30	0.00	1.00
	somme(k.l)			6.01

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.43	1.00	0.43
murs extérieurs	0.49	1.00	0.49
murs sur lnc	0.48	0.40	0.19
murs sur lnc	0.66	0.10	0.07
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.46	0.80	0.36

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.l)		13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	dernier niveau		somme(k.l)		8.45

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	Etanchéité	1.00	Polyuréthane ~ 0,025	10.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. ~ 0,040	10.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Polystyr.exp. ~ 0,040	10.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. ~ 0,040	10.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Polystyr.exp. ~ 0,040	10.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Polystyr.exp. ~ 0,040	4.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Double ~ 2,75	4.84						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
Récent 1982 - H1 type I	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Compl. mélol. ~ 2,50	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene ~ 0,040	30.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 46 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 47 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 47 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 47 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 47 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 47 W/K.

Les logements des premier et dernier niveaux doivent être traités particulièrement, par l'emploi d'ouvrants performants ($K_v = 1,7 \text{ W/m}^2\text{.K}$) et une isolation de 10 cm pour tous les murs (0,025 W/mK). Elle doit même être de 12 cm pour les murs extérieurs du premier niveau malgré la très forte surisolation du plancher bas.

Picasso

Récent - 1982 - chauffage type I - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00	0.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		15.30	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				6.01

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau				13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	dernier niveau				8.45

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.23	1.00	0.23
murs extérieurs	0.36	1.00	0.36
murs sur l.n.c.	0.35	0.40	0.14
murs sur l.n.c.	0.73	0.10	0.07
vitrages	2.75	1.00	2.75
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.13	0.80	0.10

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC - Picasso	toiture	28.64	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,030	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Double - 4,10	4,64						
Récent 1974 - 1982 types I & II moyenne zone H1	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	28.05	Correaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Compt. métal. - 2,50	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,040	15.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

Les logements des premier et dernier niveaux doivent être traités particulièrement, par l'emploi d'ouvrants performants ($K_v = 3,0 \text{ W/m}^2\text{.K}$) et une isolation de 10 cm des murs extérieurs du premier niveau, ainsi que la surisolation du plancher bas

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 55 W/K,
le coefficient GV de référence est égal à 59 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 58 W/K,
le coefficient GV de référence est égal à 59 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 58 W/K,
le coefficient GV de référence est égal à 59 W/K.

Picasso Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00	0.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		15.30	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				6.01

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.I.)		13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	demier niveau		somme(k.I.)		8.45

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.34	1.00	0.34
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur l.n.c.	0.54	0.40	0.21
murs sur l.n.c.	0.90	0.10	0.09
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.24	0.80	0.19

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Pari	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,035	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Simple - 5,80	0,4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
Récent 1974 - H3 type II	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Compl. métal. - 4,50	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 82 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 90 W/K.

Les logements des premier et dernier niveaux doivent être traités particulièrement, par l'emploi d'ouvrants moins déperditiifs ($K_v = 5.0 \text{ W/m}^2\text{.K}$). L'isolation des murs extérieurs du logement du premier niveau est portée à 3 cm.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 85 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 90 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 88 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 90 W/K.

Picasso

Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00	0.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		15.30	0.00	1.00	0.00
somme(k.l.)				6.01	

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84

premier niveau somme(k.l.) 13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12

- dernier niveau somme(k.l.) 8.45

Type de pari	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.39	1.00	0.39
murs extérieurs	1.27	1.00	1.27
murs sur l.n.c.	1.19	0.40	0.48
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
Ancien avant 1974 cas 1 non réhabilité	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Simple - 5,80	0.4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Compl. mélal. - 4,50	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibraslyrène - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 130 W/K,

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 144 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 145 W/K,

le coefficient GV "cible" est égal à 111 W/K.

Picasso Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00	1.30
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.13	1.00	0.98
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.13	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.13	0.10	0.07
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.25	0.10	0.15
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.25	0.40	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.25	0.10	0.15
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.25	0.40	0.30
fenêtres	somme(k.l.)				10.44

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur l.n.c.	2.76	0.40	1.10
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau				17.75

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	dernier niveau				12.91

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	toiture	28.64	étanchéité	1.00	polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974 cas 1 chgt. ouvrants	vitrages "2"	4.88	Double - 2,10	4/12/4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Mélafiso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 111 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 125 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 127 W/K.

Picasso Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.13	1.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.13	0.10
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.13	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.25	0.10
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.25	0.40
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.25	0.10
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.25	0.40
porte		5.60	0.14	0.10
fenêtres		15.30	0.14	1.00
	somme(k.l.)			2.14
	somme(k.l.)			10.44

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.l.)		17.75

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	dernier niveau		somme(k.l.)		12.91

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur l.n.c.	2.76	0.40	1.10
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.37	0.80	0.29

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parets	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
	toiture	28.64	Etenchelé	1.00	Polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
LC Picasso	mur extérieur "1"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exL - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Béton	20.00	Polystyr.exL - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Béton	20.00	Polystyr.exL - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Béton	20.00	Polystyr.exL - 0,025	3.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Béton	20.00	Polystyr.exL - 0,025	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974 cas 1 chgt. ouvrants + isol. intérieure	vitrages "2"	4.88	Double - 2,10	4/12/4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Métafiso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibroslyrène - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 41 W/K,

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 55 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 57 W/K.

Picasso

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.00	1.00	0.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.12	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.27	0.10	0.16
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40	0.32
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		15.30	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				6.01

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	0.37	1.00	0.37
murs sur l.n.c.	0.36	0.40	0.14
murs sur l.n.c.	0.64	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.I.)		13.29

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	demier niveau		somme(k.I.)		8.45

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	
LC Picasso Ancien avant 1974 cas 1 chgt. ouvrants + isol. extérieure	toiture	28.64	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,025	12.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "1"	5.00	Enduit mince	0.60	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "2"	9.69	Enduit mince	0.60	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur extérieur "3"	5.00	Enduit mince	0.60	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Plâtre	1.00	Polystyr.ext. - 0,025	3.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Plâtre	1.00	Polystyr.ext. - 0,025	3.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Double - 2,10	4/12/4						
	plancher intermédiaire	28.64	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	28.05	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Mélaltiso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	28.64	Fibrostyrene - 0,040	15.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 43 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 50 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 54 W/K.

Picasso

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation extérieure de toutes les parois

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.06	1.00
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.06	1.00
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.06	0.10
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.06	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.04	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.04	1.00
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.27	0.40
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.27	0.10
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.27	0.40
porte		5.60	0.06	0.10
fenêtres		15.30	0.06	1.00
			somme(k.i.)	3.81

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.04	1.00	0.40
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84
	premier niveau		somme(k.i.)		9.60

plancher haut	toiture (me)	9.90	0.04	1.00	0.40
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12
	dernier niveau		somme(k.i.)		4.56

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.20	1.00	0.20
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur lnc.	0.63	0.40	0.25
murs sur lnc.	0.63	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.24	0.80	0.19

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Picasso	plafond ss. combles	28.64	Parquet	1.00	Poul. mét. + plâtres	12.00	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974 cas 2 non réhabilité	mur extérieur "1"	5.00	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	9.69	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	5.00	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "3"	7.50	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "4"	13.04	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	6.96	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	4.88	Double - 4,50	4/6/4						
	plancher intermédiaire	28.64	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	refends	0.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	28.05	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	4.50	Bois	4.00						
	porte entrée "4"	1.60	Bois - 3,00	5.00						
	plancher bas	28.64	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				

Surf. hab.	Volume
28.6	71.60

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 86 W/K,

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 137 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 129 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 111 W/K.

Picasso Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00	1.30
mur extérieur	angle mitoyen	7.50	0.13	1.00	0.98
mur sur lnc	mur mitoyen	2.50	0.13	0.10	0.03
mur sur lnc	mur sur lnc	5.00	0.13	0.10	0.07
mur extérieur	plancher bas (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur extérieur	plancher haut (int)	9.90	0.25	1.00	2.48
mur sur lnc	plancher bas (int)	6.00	0.25	0.10	0.15
mur sur lnc	plancher bas (int)	3.00	0.25	0.40	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	6.00	0.25	0.10	0.15
mur sur lnc	plancher haut (int)	3.00	0.25	0.40	0.30
porte		5.60	0.14	0.10	0.08
fenêtres		15.30	0.14	1.00	2.14
	somme(k.l)				10.44

plancher bas	sous-sol (me)	9.90	0.22	1.00	2.18
plancher bas	sous-sol (mlnc)	9.00	0.35	0.80	2.52
plancher bas	sous-sol (mm)	3.00	0.35	0.80	0.84

premier niveau somme(k.l) 17.75

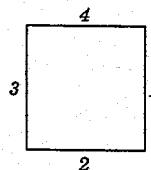
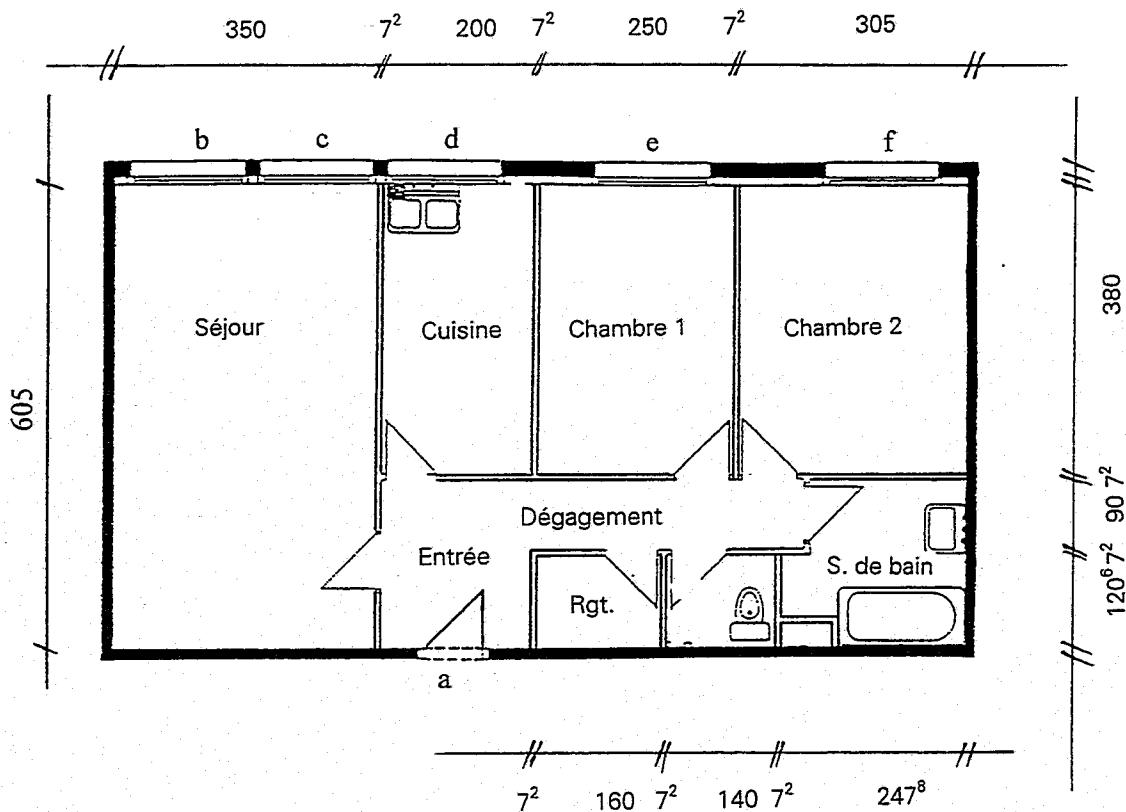
plancher haut	toiture (me)	9.90	0.23	1.00	2.28
plancher haut	toiture (mlnc)	9.00	0.04	1.00	0.36
plancher haut	toiture (mm)	3.00	0.04	1.00	0.12

dernier niveau somme(k.l) 12.91

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur l.n.c.	1.47	0.40	0.59
murs sur l.n.c.	1.43	0.10	0.14
vitrages	4.50	1.00	4.50
porte	3.00	0.10	0.30
plancher bas	1.58	0.80	1.26

4.5 - Appartement Matisse

MATISSE



numérotation des parois

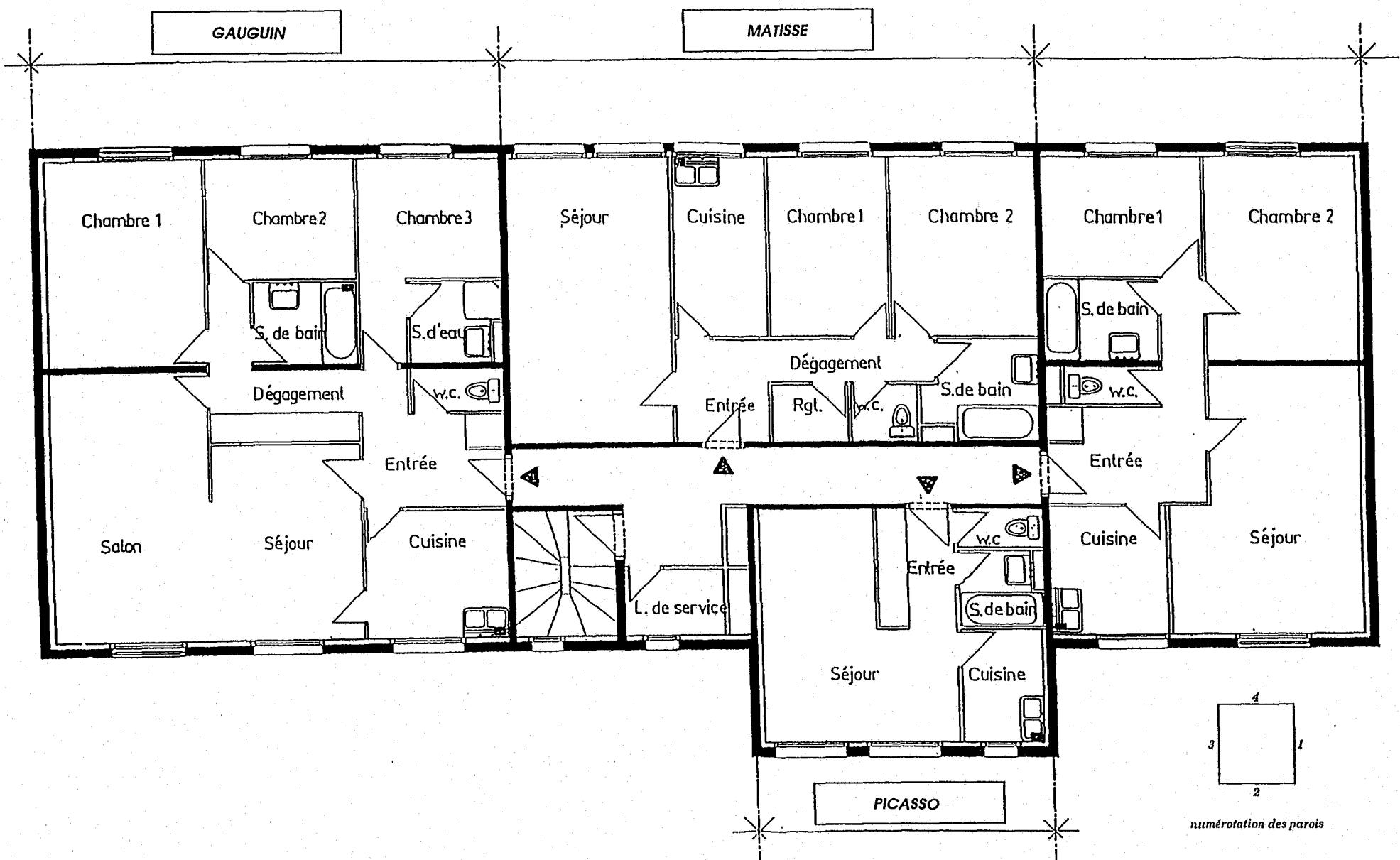


Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
 (les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien	Récent	Récent	Récent	Neuf	Neuf
	avant 1974	1974	1974-1982	1982	après 1989	après 1989
	cas 1	chauffage type II	chauffage types I,II	chauffage type I	chauffage type II	chauffage type I
	non réhabilité	zone H3	moyenne zone H1	zone H1	zone H1	zone H1
Matisse	255	206	136	107	81	77
interm.	172	134	100	80	73	67
Matisse		206	136	107	114	103
haut	202	163	125	99	105	95
Matisse		206	136	107	114	103
bas	203	165	129	107	109	96

	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien	Ancien
	avant 1974	cas 1	cas 1	cas 1	avant 1974
	cas 1	changement	changt. ouvrants	changt. ouvrants	cas 2
	non réhabilité	des ouvrants	isolation intérieure	isolation extérieure	non réhabilité
			des murs	de toutes les parois	
Matisse	255				255
interm.	172	135	76	75	127
Matisse					
haut	202	165	106	89	243
Matisse					
bas	203	166	107	97	221

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
 Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Neuf après 1989 type I - Elec.	toiture	65.77	Étanchéité	1.00	polyuréthane - 0,025	6.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c."2"	25.67	Béton	20.00	polystyr.ext. - 0,030	4.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	polystyr.ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "4"	9.75	Double - 2,10	4,12,4						
	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Correaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
		plancher bas	65.77	Fibrostyrene - 0,040	10.00	Béton	18.00			

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 67 W/K

le coefficient GV de référence est égal à 77 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 95 W/K

le coefficient GV de référence est égal à 103 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 96 W/K

le coefficient GV de référence est égal à 103 W/K.

Matisse

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		28.00	0.00	1.00	0.00
somme(k.l)				7.70	

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
premier niveau		somme(k.l)			19.23

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
dernier niveau		somme(k.l)			11.15

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.37	1.00	0.37
murs extérieurs	0.34	1.00	0.34
murs sur lnc.	0.59	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.34	0.80	0.27

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Neuf après 1989 type II - Gaz	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	polyuréthane - 0,030	6.00	Béton plein	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c."2"	25.67	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	4.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "4"	9.75	Double - 2,45	4.10,4						
	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Correaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
plancher bas		65.77	Fibrostyrene - 0,040	7.00	Béton plein	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 73 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 81 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 105 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 114 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 109 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 114 W/K.

Matisse Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont		l (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		28.00	0.00	1.00	0.00
somme(k.l.)					7.70

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (minc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
premier niveau			somme(k.l.)		19.23

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
dernier niveau			somme(k.l.)		11.15

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.43	1.00	0.43
murs extérieurs	0.49	1.00	0.49
murs sur l.n.c.	0.66	0.10	0.07
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.46	0.80	0.36

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Récent 1982 - H1 type I	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,025	10.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c."2"	25.67	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "4"	9.75	Double - 2,75	4,8,4						
	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Compl. mélol. - 2,50	5.00						
		plancher bas	65.77	Fibrolyrène - 0,040	12.00	Béton	18.00			

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 80 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 107 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 99 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 107 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 107 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 107 W/K.

Matisse Récent - 1982 - chauffage type I -zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/m.K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		28.00	0.00	1.00	0.00
		somme(k.I.)			7.70

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.23	1.00	0.23
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur lnc.	0.90	0.10	0.09
vitrages	2.75	1.00	2.75
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.29	0.80	0.23

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
		premier niveau	somme(k.I.)		19.23

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
		dernier niveau	somme(k.I.)		11.15

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,030	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "2"	25.67	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "4"	9.75	Double - 4,10	4,64						
Récent 1974 - 1982 types I & II moyenne zone H1	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Compl. métal. - 2,50	5.00						
	plancher bas	65.77	Fibrostyrene - 0,040	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 100 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 136 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 125 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 136 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 129 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 136 W/K.

Matisse

Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/m².K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10	0.06
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		28.00	0.00	1.00	0.00
	somme(k.I.)				7.70

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
	premier niveau		somme(k.I.)		19.23

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
	demier niveau		somme(k.I.)		11.15

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.34	1.00	0.34
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur lnc.	0.90	0.10	0.09
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.34	0.80	0.27

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Récent 1974 - H3 type II	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,035	8.00	Béton	18.00	Plâtre
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00	
	mur sur l.n.c. "2"	25.67	Béton	20.00	Plâtre	1.00			
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00	
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00	
	vitrages "4"	9.75	Simple - 5,80	0.4					
	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00					
	refends	0.00	Béton	16.00					
	cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20					
	portes séparations	10.50	Bois	4.00					
	porte entrée "2"	1.60	Compl. métal. - 4,50	5.00					
plancher bas		65.77	Fibrostyryène - 0,044	10.00	Béton	18.00			

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 134 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 206 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 163 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 206 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 165 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 206 W/K.

Matisse Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10
porte		5.60	0.00	0.10
fenêtres		28.00	0.00	1.00
somme(k.l)				7.70

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.39	1.00	0.39
murs extérieurs	1.27	1.00	1.27
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
premier niveau		somme(k.l)		19.23	

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
dernier niveau		somme(k.l)		11.15	

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Ancien avant 1974 cas 1 non réhabilité	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	Polyuréthane – 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "2"	25.67	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	vitrages "4"	9.75	Simple – 5,80	0,4						
	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Compl. métal. – 4,50	5.00						
	plancher bas	65.77	Fibrostryène – 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

Le coefficient GV est égal à : 172 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 202 W/K.

- si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 203 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 255 W/K.

Matisse

Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	1.00	0.65
mur sur Inc	mur mitoyen	5.00	0.13	0.10	0.07
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82
mur sur Inc	plancher bas (int)	11.27	0.25	0.10	0.28
mur sur Inc	plancher haut (int)	11.27	0.25	0.10	0.28
porte		5.60	0.14	0.10	0.08
fenêtres		28.00	0.14	1.00	3.92
somme(k,i)					10.91

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mfncl)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
	premier niveau		somme(k ₁)		22.47

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
	dernier niveau		somme(k,l)		14.38

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
toiture	65.77	échancré	1.00	polyuréthane ~ 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
LC Matisse									
mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
mur sur l.n.c. "2"	25.67	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
vitrages "4"	9.75	Double - 2,10	4/12/4						
plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
refends	0.00	Béton	16.00						
cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20						
portes séparations	10.50	Bois	4.00						
porte entrée "2"	1.60	Métal-fiso. - 1,70	5.00						
plancher bas	65.77	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 135 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 165 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 166 W/K.

Matisse Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	0.65
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.13	0.07
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.25	0.28
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.25	0.28
porte		5.60	0.14	0.08
fenêtres		28.00	0.14	3.92
	somme(k.I)		10.91	

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur lnc.	2.76	0.10	0.28
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
	premier niveau	somme(k.I)		22.47	

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
	demier niveau	somme(k.I)		14.38	

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC	toiture	65.77	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
Matisse	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c."2"	25.67	Béton	20.00	Polysyrl.ext. - 0,025	3.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Béton	20.00	Polysyrl.ext. - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
Ancien	vitrages "4"	9.75	Double - 2,10	4/12/4						
avant 1974	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
cas 1	refends	0.00	Béton	16.00						
chgt. ouvrants	cloisons	65.13	Carreaux plâtre	7.20						
+ isol. intérieure	portes séparations	10.50	Baïs	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Mélal+iso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	65.77	Fibrasylrène - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 76 W/K,

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 106 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 107 W/K.

Matisse

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)	Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)	
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40	plancher haut	0.40	1.00	0.40
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.12	0.10	0.06	murs extérieurs	0.37	1.00	0.37
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	1.00	2.82	murs sur l.n.c.	0.64	0.10	0.06
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	1.00	2.82	vitrages	2.10	1.00	2.10
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30	porte	1.70	0.10	0.17
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30	plancher bas	0.37	0.80	0.29
porte		5.60	0.00	0.10	0.00				
fenêtres		28.00	0.00	1.00	0.00				
			somme(k.I.)	7.70					
plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48				
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15				
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39				
	premier niveau		somme(k.I.)	19.23					
plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59				
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45				
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48				
	dernier niveau		somme(k.I.)	11.15					

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC	toiture	65.77	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,025	12.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
Matisse	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c. "2"	25.67	Plâtre	1.00	Polystyr. ext. - 0,025	3.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Enduit mince	0.60	Polystyr. exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00
Ancien	vitrages "4"	9.75	Double - 2,10	4/12/4						
avant 1974	plancher intermédiaire	65.77	Béton	18.00						
cas 1	refends	0.00	Béton	16.00						
	cloisons	65.13	Correaux plâtre	7.20						
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
chgt. ouvrants + isol. extérieure	porte entrée "2"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	65.77	Fibrostyrene - 0,040	15.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
65.8	164,43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 75 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 89 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 97 W/K.

Matisse

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation extérieure de toutes les parois

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.06	1.00	0.30
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.06	0.10	0.03
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.04	1.00	0.45
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.04	1.00	0.45
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.27	0.10	0.30
porte		5.60	0.06	0.10	0.03
fenêtres		28.00	0.06	1.00	1.68
	somme(k.I)				3.55

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.20	1.00	0.20
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur l.n.c.	0.63	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.24	0.80	0.19

plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher bas	sous-sol (minc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
	premier niveau		somme(k.I)		13.40
plancher haut	toiture (me)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (minc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
	demier niveau		somme(k.I)		5.08

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Matisse Ancien avant 1974 cas 2 non réhabilité	plafond ss. combles	65.77	Parquet	1.00	Pout. mét. + plâtres	12.00	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "1"	14.95	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur sur l.n.c."2"	25.67	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur mitoyen "3"	15.13	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	17.88	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	vitrages "4"	9.75	Double - 4,50	4/6/4						
	plancher intermédiaire	65.77	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00				
	refends	0.00	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 cl.	22.50	Plâtre	1.00		
	cloisons	65.13	Plâtre	1.00	Briques plâtrières	5.00	Plâtre	1.00		
	portes séparations	10.50	Bois	4.00						
	porte entrée "2"	1.60	Bois - 3,00	5.00						
		plancher bas	65.77	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00			

Surf. hab.	Volume
65.8	164.43

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 127 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 243 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 221 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 255 W/K.

Matisse Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	0.65
mur sur lnc	mur mitoyen	5.00	0.13	0.07
mur extérieur	plancher bas (int)	11.27	0.25	2.82
mur extérieur	plancher haut (int)	11.27	0.25	2.82
mur sur lnc	plancher bas (int)	11.27	0.25	0.28
mur sur lnc	plancher haut (int)	11.27	0.25	0.28
porte		5.60	0.14	0.08
fenêtres		28.00	0.14	3.92
		somme(k.l)		10.91

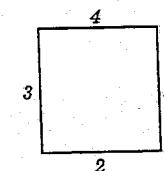
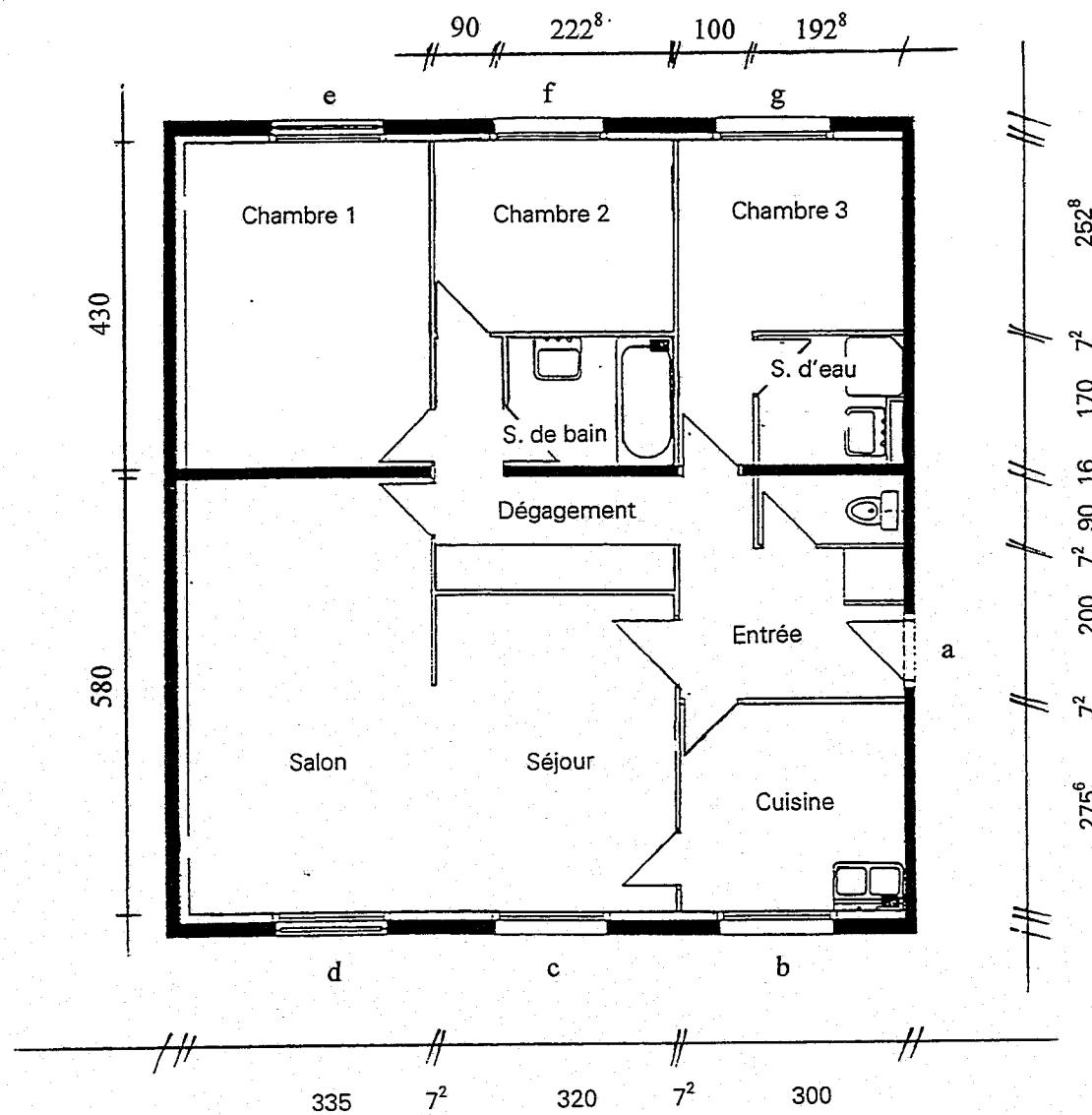
plancher bas	sous-sol (me)	11.27	0.22	1.00	2.48
plancher bas	sous-sol (mlnc)	11.27	0.35	0.80	3.15
plancher bas	sous-sol (mm)	12.10	0.35	0.80	3.39
premier niveau		somme(k.l)			22.47

plancher haut	toiture (me)	11.27	0.23	1.00	2.59
plancher haut	toiture (mlnc)	11.27	0.04	1.00	0.45
plancher haut	toiture (mm)	12.10	0.04	1.00	0.48
dernier niveau		somme(k.l)			14.38

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur l.n.c.	1.43	0.10	0.14
vitrages	4.50	1.00	4.50
porte	3.00	0.10	0.30
plancher bas	1.58	0.80	1.26

4.6 - Appartement Gauguin

GAUGUIN



numérotation des parois

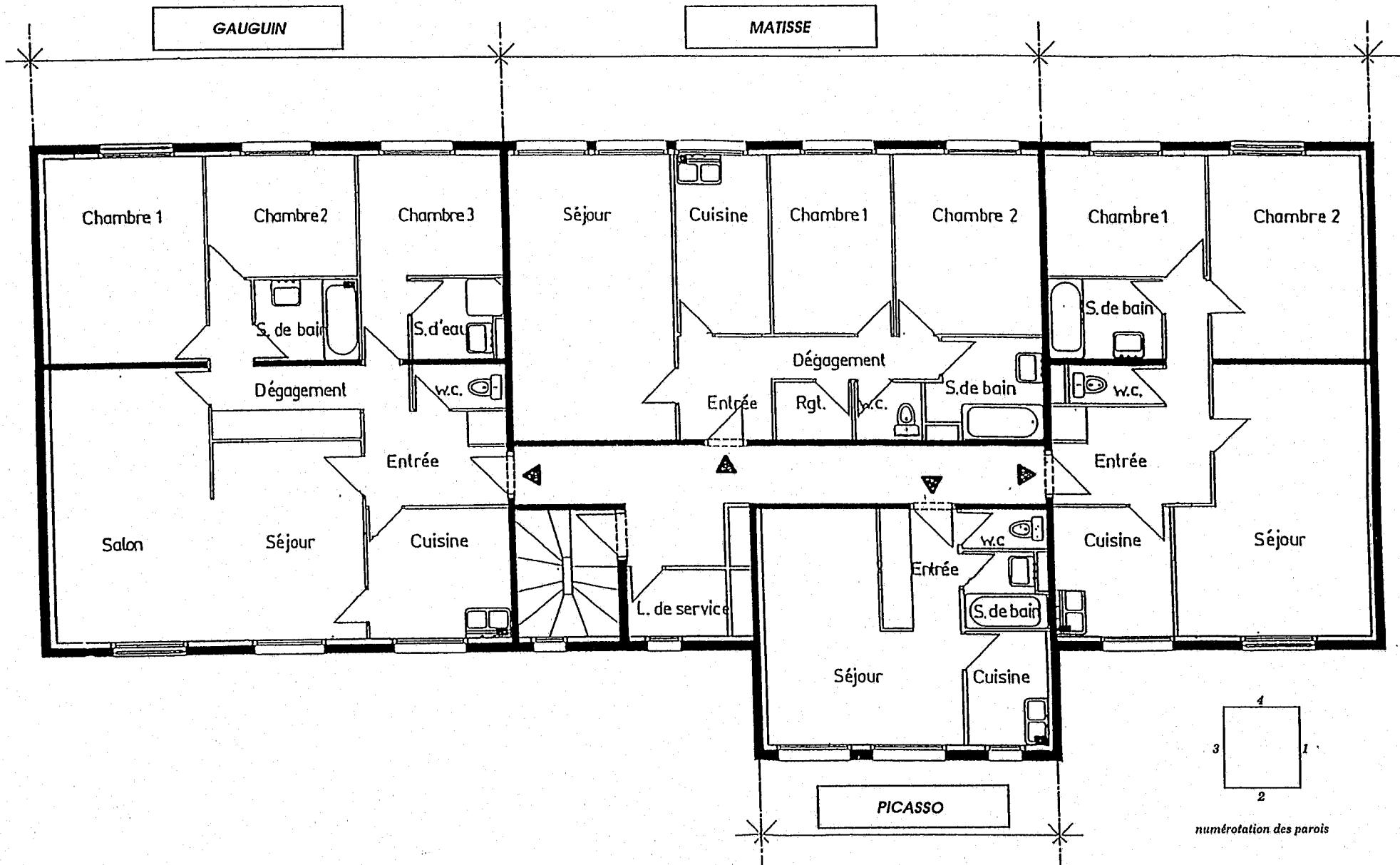


Tableau récapitulatif des coefficients GV du logement en fonction de l'époque et du niveau d'intervention
 (les valeurs sont exprimées en W/K).

	Ancien avant 1974 cas 1 non réhabilité	Récent 1974 chauffage type II zone H3	Récent 1974-1982 chauffage types I,II moyenne zone H1	Récent 1982 chauffage type I zone H1	Neuf après 1989 chauffage type II zone H1	Neuf après 1989 chauffage type I zone H1
Gauguin interm.	370 363	298 240	198 171	155 138	129 127	117 113
Gauguin haut		298 409	198 283	155 146	177 176	156 155
Gauguin bas		298 404	198 281	155 198	177 153	156 176

	Ancien avant 1974 cas 1 non réhabilité	Ancien cas 1 changement des ouvrants	Ancien cas 1 changt. ouvrants isolation intérieure des murs	Ancien cas 1 changt. ouvrants isolation extérieure de toutes les parois	Ancien avant 1974 cas 2 non réhabilité
Gauguin interm.	370 363	310	131	131	370 245
Gauguin haut		356	177	152	416
Gauguin bas		352	173	158	379

Ce tableau fournit de manière synthétique les coefficients GV du logement décrit dans le document.
 Les valeurs portées en italiques correspondent aux valeurs "cibles", et celles en gras résultent des descriptions fournies dans le document.

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m²)	Matériau	Épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Gauguin Neuf après 1989 type I - Elec.	toiture	95.39	Etanchéité	1.00	polyuréthane - 0,025	6.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	polysty. exp. - 0,030	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	polystyr. ext. - 0,030	8.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	7.05	Double - 2,10	4,12,4						
	vitrages "4"	7.05	Double - 2,10	4,12,4						
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
	refends	15.75	Béton	16.00						
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,040	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 113 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 117 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 155 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 156 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 152 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 156 W/K.

Gauguin

Neuf - après 1989 - chauffage type I - Elec. - zone H1

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10
porte		5.60	0.00	0.10
fenêtres		36.80	0.00	1.00
	somme(k.l)			18.39

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau	somme(k.l)			31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	dernier niveau	somme(k.l)			25.63

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.37	1.00	0.37
murs extérieurs	0.34	1.00	0.34
murs sur l.n.c.	0.33	0.40	0.13
murs sur l.n.c.	0.59	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.34	0.80	0.27

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
-------	-----------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

LC Gauguin Neuf après 1989 type II - Gaz	toiture	95.39	Etanchéité	1.00	polyuréthane - 0,030	6.00	Béton plein	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	4.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	polystyr.exp. - 0,035	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	7.05	Double - 2,45	4.10,4						
	vitrages "4"	7.05	Double - 2,45	4.10,4						
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
	refends	15.75	Béton	16.00						
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostryène - 0,040	7.00	Béton plein	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 127 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 129 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 176 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 177 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 176 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 177 W/K.

Gauguin

Neuf - après 1989 - chauffage type II - Gaz - zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00	1.40
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10	0.09
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur lnc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur lnc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
mur sur lnc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur lnc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		36.80	0.00	1.00	0.00
	somme(k.l.)				18.39

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
premier niveau					somme(k.l.)
					31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
dernier niveau					somme(k.l.)
					25.63

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.43	1.00	0.43
murs extérieurs	0.49	1.00	0.49
murs sur lnc	0.48	0.40	0.19
murs sur lnc	0.66	0.10	0.07
vitrages	2.45	1.00	2.45
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.46	0.80	0.36

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Paroi	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC	toiture	95.39	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,025	10.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
Gauguin	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	7.05	Double - 2,75	4,84						
	vitrages "4"	7.05	Double - 2,75	4,84						
Récent	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
1982 - H1	refends	15.75	Béton	16.00						
type I	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Compl. métal. - 2,50	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,040	12.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

Les logements des premier et dernier niveaux doivent être traités particulièrement par l'emploi d'ouvrants performants ($K_v = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$) et une isolation de 10 cm des murs extérieurs.

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 138 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 155 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 146 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 155 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 153 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 155 W/K.

Gauguin

Récent - 1982 - chauffage type I -zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00	1.40
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10	0.09
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		36.80	0.00	1.00	0.00
	somme(k.i.)				18.39

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau		somme(k.i.)		31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	demier niveau		somme(k.i.)		25.63

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.23	1.00	0.23
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur l.n.c.	0.54	0.40	0.21
murs sur l.n.c.	0.90	0.10	0.09
vitrages	2.75	1.00	2.75
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.29	0.80	0.23

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC	toiture	95.39	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,030	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
Gauguin	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	3.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,040	6.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	7.05	Double - 4,10	4,64						
	vitrages "4"	7.05	Double - 4,10	4,64						
Récent	plancher intermédia.	95.39	Béton	18.00						
1974 - 1982	refends	15.75	Béton	16.00						
types I & II	cloisons	49.88	Carreau plâtre	7.20						
moyenne zone H1	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Compt. métal. - 2,50	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,040	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

Les logements des premier et dernier niveaux doivent être traités particulièrement, par une isolation de 10 cm des murs extérieurs.

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 171 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 198 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 198 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 198 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 198 W/K,

le coefficient GV de référence est égal à 198 W/K.

Gauguin Récent - 1974-1982 - chauffage types I & II - moyenne zone H1

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00	1.40
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10	0.09
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
porte	plancher haut (int)	5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		36.80	0.00	1.00	0.00
	somme(k.l.)				18.39

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau		somme(k.l.)		31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	dernier niveau		somme(k.l.)		25.63

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.34	1.00	0.34
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur l.n.c.	0.54	0.40	0.21
murs sur l.n.c.	0.90	0.10	0.09
vitrages	4.10	1.00	4.10
porte	2.50	0.10	0.25
plancher bas	0.34	0.80	0.27

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Gauguin	toiture	95.39	Etanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,035	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Polystyr.exp. - 0,042	2.00	Plâtre	1.00		
	vitrages "2"	7.05	Simple - 5,80	0,4						
	vitrages "4"	7.05	Simple - 5,80	0,4						
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
Récent 1974 - H3 type II	refends	15.75	Béton	16.00						
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Compl. métal. - 4,50	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 240 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 298 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 283 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 298 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 281 W/K.

le coefficient GV de référence est égal à 298 W/K.

Gauguin Récent - 1974 - chauffage type II - zone H3

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10
porte	sous-sol (me)	5.60	0.00	0.00
fenêtres		36.80	0.00	1.00
	somme(k.I.)			18.39

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.39	1.00	0.39
murs extérieurs	1.27	1.00	1.27
murs sur l.n.c.	1.19	0.40	0.48
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
premier niveau		somme(k.I.)			31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
dernier niveau		somme(k.I.)			25.63

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Gauguin	toiture	95.39	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Plâtre	1.00				
Ancien avant 1974 cas 1 non réhabilité	vitrages "2"	7.05	Simple - 5,80	0.4						
	vitrages "4"	7.05	Simple - 5,80	0.4						
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
	refends	15.75	Béton	16.00						
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
	porte entrée "1"	1.60	Compl. métal. - 4,50	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 363 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 409 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 404 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 370 W/K.

Gauguin Ancien - avant 1974 - cas 1 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00	1.30
mur extérieur	refend	5.00	0.13	1.00	0.65
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	1.00	0.65
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.13	0.10	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
porte	sous-sol (me)	5.60	0.14	0.10	0.08
fenetres	sous-sol (mlnc)	36.80	0.14	1.00	5.15
	somme(k.l)				23.38

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	somme(k.l)				36.89

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	somme(k.l)				30.64

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur l.n.c.	2.76	0.40	1.10
murs sur l.n.c.	2.76	0.10	0.28
vitrages	5.80	1.00	5.80
porte	4.50	0.10	0.45
plancher bas	0.37	0.80	0.29

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Paroi	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	
toiture	95.39	étanchéité	1.00	polyuréthane	0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
LC Gauguin										
mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00			
mur sur l.n.c. "1"	8.35	Béton	20.00	Plâtre	1.00					
mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Plâtre	1.00					
mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Plâtre	1.00					
mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Plâtre	1.00					
vitrages "2"	7.05	Double - 2,10	4/12/4							
vitrages "4"	7.05	Double - 2,10	4/12/4							
Ancien avant 1974 cas 1										
plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00							
refends	15.75	Béton	16.00							
cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20							
portes séparations	15.00	Bois	4.00							
porte entrée "1"	1.60	Métal+iso.	1,70							
plancher bas	95.39	Fibrostyrene	0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :
le coefficient GV est égal à : 310 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :
le coefficient GV est égal à : 356 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :
le coefficient GV est égal à : 352 W/K.

Gauguin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00	1.30
mur extérieur	refend	5.00	0.13	1.00	0.65
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	1.00	0.65
mur sur lnc	angle mitoyen	7.50	0.13	0.10	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur lnc	plancher bas (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur lnc	plancher bas (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
mur sur lnc	plancher haut (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur lnc	plancher haut (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
porte		5.60	0.14	0.10	0.08
fenêtres		36.80	0.14	1.00	5.15
	somme(k.l.)			23.38	

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	3.20	1.00	3.20
murs sur lnc.	2.76	0.40	1.10
murs sur lnc.	2.76	0.10	0.28
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau		somme(k.l.)		36.89

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	dernier niveau		somme(k.l.)		30.64

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

	Parois	Surface (m²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Gauguin	toiture	95.39	Élançéité	1.00	Polyuréthane - 0,037	8.00	Béton	18.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00		
	mur sur cage "1"	6.89	Béton	20.00	Polystyr. ext. - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur sur palier "1"	1.46	Béton	20.00	Polystyr. ext. - 0,025	3.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "2"	17.01	Béton	20.00	Polystyr. ext. - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "3"	25.25	Béton	20.00	Polystyr. ext. - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
	mur extérieur "4"	16.83	Béton	20.00	Polystyr. ext. - 0,025	6.00	Plâtre	1.00		
Ancien avant 1974 cas 1	vitrages "2"	7.05	Double - 2,10	4/12/4						
	vitrages "4"	7.05	Double - 2,10	4/12/4						
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00						
	refends	15.75	Béton	16.00						
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20						
	portes séparations	15.00	Bois	4.00						
chgt. ouvrants + isol. intérieure	porte entrée "1"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00						
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,044	10.00	Béton	18.00				

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 131 W/K,

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 177 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 173 W/K.

Gauguin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation intérieure des murs

Type de pont		I (m)	k (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.00	1.00	0.00
mur extérieur	refend	5.00	0.28	1.00	1.40
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.28	1.00	1.40
mur sur lnc	angle mitoyen	7.50	0.12	0.10	0.09
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur lnc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur lnc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
mur sur lnc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40	0.31
mur sur lnc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10	0.03
porte		5.60	0.00	0.10	0.00
fenêtres		36.80	0.00	1.00	0.00
	somme(k.l)				18.39

Type de paroi	K (W/m².K)	Tau	K.Tau (Wm².K)
plancher haut	0.40	1.00	0.40
murs extérieurs	0.37	1.00	0.37
murs sur l.n.c.	0.36	0.40	0.14
murs sur l.n.c.	0.64	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.37	0.80	0.29

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau		somme(k.l)		31.88

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	demier niveau		somme(k.l)		25.63

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
LC Gauguin Ancien avant 1974 cas 1 chgt. ouvrants + isol. extérieure	toiture	95.39	Étanchéité	1.00	Polyuréthane - 0,025	12.00	Béton	18.00	Plâtre
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Béton	20.00	Plâtre	1.00	Plâtre
	mur sur cage "1"	8.35	Plâtre	1.00	Polystyr. ext. - 0,025	6.00	Béton	20.00	Plâtre
	mur sur palier "1"	8.35	Plâtre	1.00	Polystyr. ext. - 0,025	3.00	Béton	20.00	Plâtre
	mur extérieur "2"	17.01	Enduit mince	0.60	Polystyr. exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre
	mur extérieur "3"	25.25	Enduit mince	0.60	Polystyr. exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre
	mur extérieur "4"	16.83	Enduit mince	0.60	Polystyr. exp. - 0,040	6.00	Béton	20.00	Plâtre
	vitrages "2"	7.05	Double - 2,10	4/12/4					
	vitrages "4"	7.05	Double - 2,10	4/12/4					
	plancher intermédiaire	95.39	Béton	18.00					
	refends	15.75	Béton	16.00					
	cloisons	49.88	Carreaux plâtre	7.20					
	portes séparations	15.00	Bois	4.00					
	porte entrée "1"	1.60	Métal+iso. - 1,70	5.00					
	plancher bas	95.39	Fibrostyrene - 0,040	15.00	Béton	18.00			

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 131 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 152 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 158 W/K.

Gauguin

Ancien - avant 1974 - cas 1 - changement des ouvrants & isolation extérieure de toutes les parois

Type de pont	I (m)	k (W/m.K)	Tau	K.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.06	1.00
mur extérieur	refend	5.00	0.06	1.00
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.06	1.00
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.06	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.04	1.00
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.04	1.00
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.27	0.10
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.27	0.40
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.27	0.10
porte		5.60	0.06	0.03
fenêtres		36.80	0.06	2.21
somme(k.I)				6.54

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.04	1.00	1.19
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
premier niveau				15.58	

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.04	1.00	1.19
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
dernier niveau				8.73	

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	0.20	1.00	0.20
murs extérieurs	0.55	1.00	0.55
murs sur l.n.c.	0.63	0.40	0.25
murs sur l.n.c.	0.63	0.10	0.06
vitrages	2.10	1.00	2.10
porte	1.70	0.10	0.17
plancher bas	0.24	0.80	0.19

la description des parois est faite de l'extérieur vers l'intérieur

Parois	Surface (m ²)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)	Matériau	épaisseur (cm)
--------	------------------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

LC Gauguin Ancien avant 1974 cas 2 non réhabilité	plafond ss. combles	95.39	Parquet	1.00	Pout. mét. + plâtres	12.00	Plâtre	1.00
	mur mitoyen "1"	12.28	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur sur cage "1"	6.89	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur sur palier "1"	1.46	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "2"	17.01	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "3"	25.25	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	mur extérieur "4"	16.83	Enduit mortier	1.50	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	vitrages "2"	7.05	Double - 4,50	4/6/4				
	vitrages "4"	7.05	Double - 4,50	4/6/4				
	plancher intermédiaire	95.39	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		
	refends	15.75	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	22.50	Plâtre	1.00
	cloisons	49.88	Plâtre	1.00	Blocs terre cuite 4 al.	5.00	Plâtre	1.00
	portes séparations	15.00	Bois	4.00				
	porte entrée "1"	1.60	Bois - 3,00	5.00				
	plancher bas	95.39	Hourdis terre cuite	16.00	Parquet	1.00		

Surf. hab.	Volume
95.4	238.48

si le logement est situé à un étage intermédiaire :

le coefficient GV est égal à : 245 W/K.

si le logement est situé au dernier étage sous toiture :

le coefficient GV est égal à : 416 W/K.

si le logement est situé au premier niveau :

le coefficient GV est égal à : 379 W/K.

le coefficient GV "cible" est égal à 370 W/K.

Gauguin

Ancien - avant 1974 - cas 2 - non réhabilité

Type de pont		I (m)	K (W/m.K)	Tau	k.I.Tau (W/K)
mur extérieur	mur extérieur	10.00	0.13	1.00	1.30
mur extérieur	refend	5.00	0.13	1.00	0.65
mur extérieur	mur mitoyen	5.00	0.13	1.00	0.65
mur sur Inc	angle mitoyen	7.50	0.13	0.10	0.10
mur extérieur	plancher bas (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur extérieur	plancher haut (int)	29.65	0.25	1.00	7.41
mur sur Inc	plancher bas (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur Inc	plancher bas (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
mur sur Inc	plancher haut (int)	2.83	0.25	0.40	0.28
mur sur Inc	plancher haut (int)	1.22	0.25	0.10	0.03
porte		5.60	0.14	0.10	0.08
fenêtres		36.80	0.14	1.00	5.15
	somme(k.I.)			23.38	

Type de paroi	K (W/m ² .K)	Tau	K.Tau (Wm ² .K)
plancher haut	1.71	1.00	1.71
murs extérieurs	1.58	1.00	1.58
murs sur I.n.c.	1.47	0.40	0.59
murs sur I.n.c.	1.43	0.10	0.14
vitrages	4.50	1.00	4.50
porte	3.00	0.10	0.30
plancher bas	1.58	0.80	1.26

plancher bas	sous-sol (me)	29.65	0.22	1.00	6.52
plancher bas	sous-sol (mlnc)	4.05	0.35	0.80	1.13
plancher bas	sous-sol (mm)	6.21	0.35	0.80	1.74
refend	plancher bas	19.39	0.27	0.80	4.19
	premier niveau		somme(k.I.)		36.89

plancher haut	toiture (me)	29.65	0.23	1.00	6.82
plancher haut	toiture (mlnc)	4.05	0.04	1.00	0.16
plancher haut	toiture (mm)	6.21	0.04	1.00	0.25
refend	plancher haut	19.39	0.04	1.00	0.78
	dernier niveau		somme(k.I.)		30.64

ANNEXES

A1 - DETAIL DES CALCULS DE REPRESENTATIVITE DES SEGMENTS DE LOGEMENTS

ELEMENTS DE METHODOLOGIE POUR LE CHOIX DES LOGEMENTS-TYPES

Au cours de la réunion, tenue le lundi 6 juin 1994 au centre des Renardières, des choix ont été faits pour la description des logements types.

Il a ainsi été convenu de distinguer 3 époques principales :

- avant 1974 (Ancien),
- entre 1975 et 1988 (Récent),
- après 1989 (Neuf).

Le taux de vitrage retenu pour l'ensemble des logements types sera voisin de 15 % de la surface habitable.

Il est convenu de décrire 3 logements collectifs de 1, 3 et 5 pièces et trois logements individuels : petit (80 m² environ), sur deux niveaux mitoyen ou en bande, moyen indépendant (110 m² environ), sur un niveau habitable et grand indépendant (140 m² environ), sur deux niveaux habitables, avec sous-sol s'il est ancien et avec garage mitoyen s'il est récent.

Il est également décidé de décrire :

- deux cas représentatifs des logements neufs (après 1989) en distinguant le type de chauffage : types I ou II,
- trois cas représentatifs des logements récents (entre 1975 et 1988) en distinguant 3 niveaux d'isolation : le premier plutôt caractéristique de l'isolation des logements 1974 en zone H3 avec chauffage de type II, un autre caractéristique des logements 1982 en zone H1 avec chauffage de type I et le troisième de niveau intermédiaire entre les deux dates, les deux zones et les deux types de chauffage.
- deux autres cas représentatifs des logements anciens d'avant 1974 en distinguant ceux partiellement réhabilités de ceux non réhabilités. Un troisième cas concerne uniquement les logements collectifs ayant fait l'objet d'une réhabilitation plus complète par une isolation par l'extérieur.

Ces diverses considérations aboutissent au tableau ci-dessous où figurent les différents poids de chacune des sous-classes ou croisements qui en résultent ; les poids relatifs s'entendent par type de logement :

N.B. : Afin de représenter au mieux les données moyennes de surfaces des logements individuels, le logement individuel intermédiaire aura en fait une surface voisine de 100 m².

	petit mit.(2)	Individuel moyen indép.(1)	grand indép.(2)	Collectif		
				1 pièce	3 pièces	5 pièces
Neuf I	1,1 %	2,6 %	0,7 %	0,6 %	1,5 %	0,7 %
Neuf II	0,5 %	1,3 %	0,3 %	0,5 %	1,2 %	0,6 %
1974 II H3	0,3 %	0,7 %	0,2 %	0,3 %	0,9 %	0,4 %
74-81 I-II	4,5 %	10,7 %	2,7 %	2,6 %	6,4 %	3,0 %
1982 I H1	2,0 %	4,8 %	1,2 %	1,1 %	2,6 %	1,2 %
Réhabilité partiellement	6,7 %	23,9 %	6,0 %	2,9 %	6,5 %	2,8 %
Non réhabilité	10,0 %	16,0 %	4,0 %	3,6 %	8,1 %	3,5 %
Collectif réhabilité (isol.ext.)				11,7 %	26,0 %	11,3 %
Total	25,1 %	60,0 %	15,1 %	23,3 %	53,2 %	23,5 %

Pour apprécier les parts relatives des différents croisements, les données de la typologie et plusieurs hypothèses ont été utilisées :

A la fin 1993, les trois époques retenues (avant 74, de 75 à 88, après 89) représentent respectivement : 71, 23,5 et 5,5 % du parc des résidences principales, avec une distinction selon le type de logement puisque ces époques représentent encore respectivement : 66,5, 27 et 6,5 % des logements individuels et 76,5, 18,5 et 5 % des logements en immeubles collectifs.

En ce qui concerne la représentativité des logements collectifs en fonction de leur nombre de pièces, nous avons retenu de considérer les poids relatifs suivants :

1 pièce :	"poids des 1 pièce"	+ 1/2 . "poids des 2 pièces"
3 pièces :	"poids des 3 pièces"	+ 1/2 . "poids des 2 pièces" + 1/2 . "poids des 4 pièces"
5 pièces :	"poids des 5 pièces"	+ 1/2 . "poids des 4 pièces" + "poids des 6 pièces"

Il est possible de distinguer deux époques pour la représentativité des logements en fonction de leur nombre de pièces ; l'application des règles ci-dessus conduit alors aux valeurs suivantes qui laissent entrevoir un glissement vers les logements les plus grands :

- avant 1974 :

1 pièce :	23,9 %
3 pièces :	53,0 %
5 pièces :	23,1 %

- après 1974 :

1 pièce :	21,7 %
3 pièces :	53,7 %
5 pièces :	24,6 %

Pour les résidences principales construites après 1989 ("neuf"), nous avons considéré que celles chauffées par un chauffage de type I représentent 67 % des maisons individuelles et 55 % des logements en immeubles collectifs.

Dans le récent, entre 1975 et 1988, les maisons avec chauffage de type II représentent 46,2 % des maisons individuelles. Et celles de la zone H3 environ 9 % du parc.

Dans le récent encore, les maisons avec chauffage de type I représentent donc 53,8 % des maisons individuelles. Celles de la zone H1 environ 55 % du parc.

Dans cette même période, les logements collectifs avec chauffage de type II représentent 61,4 % des logements en immeubles collectifs ; ceux de la zone H3, 14 % de ce parc. Les logements avec chauffage de type I représentent 38,6 %, et ceux de la zone H1, 69 % du parc.

Nous avons considéré que les petites maisons individuelles mitoyennes représentent *environ* 25 % des maisons anciennes dans la mesure où elles correspondent aux maisons de villages et de centres de bourgs.

Nous avons considéré que ce type de maisons représente encore 25 % des maisons récentes ou neuves puisqu'elles représentent également une partie importante des constructions de l'individuel groupé ; les autres maisons ont été réparties en considérant 4/5 (soit 60 % du total) de maisons individuelles pures moyennes (100 m² environ), et 1/5 de grandes maisons individuelles pures (soit 15 % du total).

Nous avons considéré que 40 % des maisons anciennes mitoyennes, en bande, avaient été réhabilités partiellement, et 60 % des maisons individuelles indépendantes.

Parmi les logements collectifs anciens, nous avons pris par hypothèses que ceux réhabilités représentent 80 % de l'ensemble et que parmi ces 80 %, 80 % ont fait l'objet d'une réhabilitation lourde.

COMPLEMENTS ET DEVELOPPEMENTS

Lors de la réunion du 17 juin 1994 à Champs-sur-Marne, une discussion s'est engagée sur les niveaux d'isolation et les coefficients G des logements-types retenus pour la période 1975-1988.

Il a été décidé de retenir, pour les trois niveaux correspondant à ces logements récents, les valeurs extrêmes des coefficients (1974, chauffage type II, zone H3 et 1982, chauffage type I, zone H1), ainsi qu'une valeur représentative de la moyenne des logements construits entre 1975 et 1988.

G (W/m ³ .°C)	Individuel	Collectif
1974 II H3	1,90	1,25
74-81 I-II	G _{mi}	G _{mc}
1982 I H1	0,90	0,65

Les valeurs pour représenter cette classe intermédiaire ont été définies et sont les moyennes pondérées des valeurs réglementaires relatives à la zone H1, pour les deux réglementations et les deux types de chauffage : G_{mi} = 1,15 et G_{mc} = 0,83.

G (W/m ³ .°C)	Individuel	Collectif
1974 II H3	1,90	1,25
74-81 I-II	1,15	0,83
1982 I H1	0,90	0,65

On pourra noter que les autres manières d'obtenir la valeur représentative de cette classe intermédiaire auraient abouti aux valeurs suivantes :

- moyenne arithmétique des valeurs des deux réglementations, pour les trois zones et les deux types de chauffage : 1,22 pour l'individuel et 0,86 pour le collectif,
- moyenne pondérée de ces mêmes valeurs par leur représentativité sur le parc de cette période : 1,21 pour l'individuel et 0,88 pour le collectif.
- valeur intermédiaire entre celles des extrêmes : 1,40 pour l'individuel et 0,95 pour les logements collectifs,

Les débats se sont aussi centrés sur la représentativité des surfaces retenues pour les trois maisons individuelles et plus particulièrement sur la valeur de 80 m², sur deux niveaux, retenue pour la plus petite d'entre elles.

Il s'avère en fait, comme nous l'avons déjà évoqué, que très peu de données sont disponibles sur les surfaces utiles des maisons et logements, et que l'indicateur de taille retenu le plus fréquemment pour tous les traitements statistiques est le nombre de pièces des logements.

Les données disponibles pour les toutes dernières années, semblent montrer que la proportion des petits logements soit en décroissance et que la surface moyenne des logements neufs en maisons individuelles soit aujourd'hui plus importante.

Ainsi, si au regard des valeurs moyennes du parc en 1990, on pouvait considérer que les trois logements individuels retenus pouvaient représenter, du plus petit au plus grand, respectivement 25, 60 et 15 % en 1990, on pourrait considérer que, sur les logements neufs, ces parts valent plutôt 15, 60 et 25 %.

Une autre manière de prendre en compte cette augmentation de surface des maisons individuelles serait bien évidemment d'augmenter les valeurs des surfaces retenues pour les logements-types, et de considérer par exemple, pour le plus petit des trois, une valeur de 85 m².

Les seules données sur la mitoyenneté sont celles disponibles à partir des enquêtes SOFRES réalisées pour Electricité de France ; ces données montrent que les maisons de deux niveaux, mitoyennes par au moins un côté, représentent 17 % des maisons individuelles "électriques", et 27 % de celles construites avant 1974.

L'enquête SOFRES, menée en décembre 1993, montre que 29 % des maisons sont mitoyennes par au moins un côté.

L'enquête SOFRES, réalisée en 1991, fait état également de 28,5 % de maisons mitoyennes par au moins un côté, dont environ 7 % mitoyennes par deux côtés.

La discussion a ensuite été principalement axée sur l'évaluation du parc des logements ayant fait l'objet de réhabilitation, sur l'importance et la nature de cette réhabilitation.

Les premières hypothèses sommaires de 80 % de logements construits après 1975 aujourd'hui réhabilités et 80 % d'entre eux réhabilités "lourdement" s'avèrent en fait bien trop fortes.

Les différents documents en notre possession (fournis en annexe) montrent la difficulté d'évaluer ce marché de la réhabilitation et sa structure.

Ces premières estimations étaient principalement basées sur le fait que 10 % des ménages font chaque année des travaux d'amélioration dans leurs logements et que sur les 18 années écoulées depuis 1975, il ne paraissait donc pas exclu qu'une forte proportion des logements ait pu être concernée. Ces chiffres étant d'ailleurs appuyés par le fait que selon le Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire, sur les quatre années entre 1984 et 1988, 20 % des logements ont bénéficié de travaux d'économie d'énergie.

Il apparaît en fait clairement que la proportion de maisons réhabilitées est plus importante que celle des logements, et qu'il y aurait déjà lieu de distinguer ici deux niveaux différents pour l'individuel et le collectif.

Les résultats, de 1988, d'une enquête SOFRES sur les logements construits après 1974, montrent que 23 % des ménages ont déjà renforcé l'isolation bien que leurs logements respectent déjà forcément une réglementation thermique, 1974 ou 1982.

Toujours d'après une enquête SOFRES de 1991, les travaux réalisés dans les logements, toutes périodes de construction prises en compte, sont à 39 % des travaux d'isolation.

Parmi ces travaux d'isolation, les interventions les plus fréquentes sont celles réalisées pour l'isolation des combles ou la pose de double vitrage, 41 % sont des opérations plus lourdes pour l'isolation des murs.

Les premières hypothèses émises sur les parts des logements réhabilités, sont ainsi revues :

- on peut ainsi considérer que les logements individuels anciens, mitoyens ou indépendants, ont fait l'objet de travaux de réhabilitation partielle dans une proportion aujourd'hui voisine de 75 %,
- les logements collectifs, ont quant à eux été réhabilités dans une proportion, en fait, certainement comprise entre 50 et 60 %, on retiendra un taux de réalisation égal à 55 %,
- parmi ceux-ci, on peut considérer qu'environ 40 % ont fait l'objet d'une opération lourde portant sur les façades.

Ces nouvelles hypothèses conduisent à la réécriture du tableau et des poids des différents croisements définis :

	petit mit.(2)	Individuel		Collectif		
		moyenn indép.(1)	grand indép.(2)	1 pièce	3 pièces	5 pièces
Neuf I	0,7 %	2,6 %	1,1 %	0,6 %	1,5 %	0,7 %
Neuf II	0,3 %	1,3 %	0,5 %	0,5 %	1,2 %	0,6 %
1974 II H3	0,3 %	0,7 %	0,2 %	0,3 %	0,9 %	0,4 %
74-81 I-II	4,5 %	10,7 %	2,7 %	2,6 %	6,4 %	3,0 %
1982 I H1	2,0 %	4,8 %	1,2 %	1,1 %	2,6 %	1,2 %
Réhabilité partiellement	12,5 %	29,9 %	7,5 %	6,0 %	13,4 %	5,8 %
Non réhabilité	4,2 %	10,0 %	2,5 %	8,2 %	18,3 %	8,0 %
Collectif réhabilité (Isol.ext.)				4,0 %	8,9 %	3,9 %
total	24,5 %	60,0 %	15,7 %	23,3 %	53,2 %	23,6 %

Si on affecte, aux logements en immeubles collectifs de "1 pièce", "3 pièces" et "5 pièces", le poids des seuls types qu'ils représentent, sans répartir les parts des "2, 4 et 6 pièces", on aboutit au tableau n° 5, avec la distinction suivante selon deux époques :

- avant 1974 :

1 pièce :	12,2 %
3 pièces :	29,5 %
5 pièces :	7,7 %

- après 1974 :

1 pièce :	11,5 %
3 pièces :	30,9 %
5 pièces :	9,8 %

	Collectif			total
	1 pièce	3 pièces	5 pièces	
Neuf I	0,3 %	0,8 %	0,3 %	
Neuf II	0,3 %	0,7 %	0,2 %	
1974 II H3	0,2 %	0,5 %	0,2 %	
74-81 I-II	1,4 %	3,7 %	1,2 %	
1982 I H1	0,6 %	1,5 %	0,5 %	
Réhabilité partiellement	3,1 %	7,5 %	1,9 %	
Non réhabilité	4,2 %	10,2 %	2,7 %	
Collectif réhabilité (Isol.ext.)	2,0 %	5,0 %	1,3 %	
total	12,1 %	29,9 %	8,3 %	50,3 %

Cette démarche, d'affecter le poids précis des types de logements en fonction de leur taille, n'est pas directement applicable aux logements en maisons individuelles, toujours principalement, en raison du manque de données statistiques détaillées sur les surfaces. Cela tient aussi au fait que, contrairement aux logements collectifs pour lesquels on raisonne en nombre de pièces, nous ayons retenu de distinguer, dans un premier temps, les maisons individuelles par leur surface.

PLAN D'ETUDE

La lecture et l'analyse de ce tableau, lors d'une Comité technique du 12 septembre 1994, ont fait apparaître la nécessité de considérer plusieurs niveaux d'intervention ou plusieurs techniques constructives pour certains cas, à savoir :

- la maison moyenne, construite avant 1974, partiellement réhabilitée dont on évalue la représentativité à 29,9 % des résidences principales en maisons individuelles ; trois niveaux d'intervention seront considérés :

- isolation du plafond sous-combles,
- isolation du plafond et intervention sur les ouvrants,
- isolation du plafond, intervention sur les ouvrants et sur les murs de l'enveloppe.

- la maison moyenne, construite avant 1974, non réhabilitée dont on évalue la représentativité à 10,0 % des résidences principales en maisons individuelles ; deux cas sont à considérer en fonction des caractéristiques constructives (nature des matériaux).

- en collectif, il est décidé de ne pas retenir les cas correspondant à la ligne "réhabilité partiellement" mais plutôt de faire une distinction sur les logements réhabilités en fonction du niveau d'intervention ; trois niveaux d'intervention seront là-encore considérés :

- intervention sur les fenêtres,
- intervention sur les fenêtres et isolation intérieure des murs de l'enveloppe,
- intervention sur les fenêtres et isolation extérieure.

- le logement moyen, construit avant 1974, non réhabilité dont on évalue la représentativité à 18,3 % des résidences principales en immeubles collectifs ; deux cas sont à considérer en fonction des caractéristiques constructives.

Deux cas de logements anciens, tant en maison individuelle qu'en immeuble collectif, seront donc considérés et concerteront des caractéristiques constructives différentes ; ces deux cas seront dénommés "cas 1 et cas 2". Les interventions de maîtrise de l'énergie seront appliquées au "cas 1".

Ces considérations et décisions conduisent donc au plan d'étude des cas synthétisé dans le tableau suivant :

	petite mit.(2)	Individuel		grande indép.(2)	Collectif		
		moyenne indép.(1)	grand indép.(2)		1 pièce	3 pièces	5 pièces
Neuf I	X	X	X	X	X	X	X
Neuf II	X	X	X	X	X	X	X
1974 II H3	X	X	X	X	X	X	X
75-81 I-II	X	X	X	X	X	X	X
1982 I H1	X	X	X	X	X	X	X

avant 1974

"cas 1" non réhabilité	X	X	X	X	X	X
"cas 1" isol. combles	X	X	X			
"cas 1" isol. combles + ouvrants		X				
"cas 1" isol. combles + ouvrants + iso.int. murs		X				
"cas 1" isol. fenêtres				X	X	X
"cas 1" isol. fenêtres + isol. int. murs				X	X	X
"cas 1" isol. fenêtres + isol. ext. murs				X	X	X
"cas 2" non réhabilité		X			X	

En fait, toutes les cases "non grisées" du tableau donneront lieu à une description, ce qui correspond donc à un total 60 de descriptions : 30 pour les logements en maisons individuelles et 30 logements en immeubles collectifs, sans compter le fait que ces derniers font l'objet de 3 descriptions chacun pour leurs positions aux premier et dernier niveaux et en étage intermédiaire.

A2 - ANNEXE PUCCINI

PUCCINI

La maison comporte deux niveaux habitables et est mitoyenne par deux côtés avec d'autres locaux chauffés. Elle est construite sur vide-sanitaire.

La surface des planchers est égale à : 46,90 m²

La surface habitable est égale à la somme de celle du rez-de-chaussée, 44,14 m², et de celle de l'étage, 40,88 m², soit au total : 85,01 m².

La surface du plafond sous combles est égale à la surface habitable de l'étage augmentée de celle de la trémie, soit : 43,39 m².

Porte d'entrée : a - $2,15 \cdot 0,93 = 2,00 \text{ m}^2$ (paroi 3)

Portes séparations : $2,05 \cdot 0,73 = 1,50 \text{ m}^2$ (8 portes)
total : 12,00 m²

<i>Surface vitrée :</i>	b -	$2,15 \cdot 1,20 = 2,58 \text{ m}^2$ (p.f.)	(paroi 1)
	c -	$1,05 \cdot 1,20 = 1,26 \text{ m}^2$	(paroi 1)
	d -	$2,15 \cdot 1,20 = 2,58 \text{ m}^2$ (p.f.)	(paroi 3)
	e -	$1,35 \cdot 1,00 = 1,35 \text{ m}^2$	(paroi 1)
	f -	$1,35 \cdot 1,00 = 1,35 \text{ m}^2$	(paroi 1)
	g -	$1,05 \cdot 0,68 = 0,71 \text{ m}^2$	(paroi 3)
	h -	$1,35 \cdot 1,00 = 1,35 \text{ m}^2$	(paroi 3)

total : 11,18 m²

avec :

Rdc (paroi 1) :	3,84 m ²	
1 ^{er} (paroi 1) :	2,70 m ²	et paroi 1 : 6,54 m ²
Rdc (paroi 3) :	2,58 m ²	
1 ^{er} (paroi 3) :	2,06 m ²	et paroi 3 : 4,64 m ²

longueur façade (1) - Rdc :	6,48 - 0,05	= 6,43 (h : 2,40)	15,43 m ²
longueur façade (1) - Etage :	6,48 - 0,10	= 6,38 (h : 2,40)	15,31 m ²
longueur pignon (2) - Rdc :	7,00 - 0,05	= 6,95 (h : 2,40)	16,68 m ²
longueur pignon (2) - Etage :	7,00 - 0,05	= 6,95 (h : 2,40)	16,68 m ²
longueur façade (3) - Rdc :	6,48 - 0,05	= 6,43 (h : 2,40)	15,43 m ²
longueur façade (3) - Etage :	6,48 - 0,10	= 6,38 (h : 2,40)	15,31 m ²
longueur pignon (4) - Rdc :	7,00	= 7,00 (h : 2,40)	16,80 m ²
longueur pignon (4) - Etage :	7,00 - 0,10	= 6,90 (h : 2,40)	16,56 m ²

Surfaces :

	Sv	Sp
façade "1" :	30,74 m ²	6,54 m ²
pignon "2" :	33,36 m ²	
façade "3" :	30,74 m ²	4,64 m ²
pignon "4" :	33,36 m ²	2,00 m ²

Les parois "2" et "4" sont mitoyennes et donc aveugles.

Les parties opaques des murs extérieurs "1" et "3", diminuées des fenêtres et de la porte d'entrée ont des surfaces respectivement égales à 24,20 m² et 24,10 m² soit au total : 48,30 m².

Cloisons :

La longueur des cloisons intérieures est égale à 12,30 m au rez-de-chaussée et 28,20 m à l'étage, soit au total : 40,50 m, ce qui correspond à une surface de : 97,20 m² (hauteur de 2,40 m), et donc : 85,20 m² hors portes de séparations.

Le poteau au rez-de-chaussée a une longueur de 0,90 m, soit une surface de 2,16 m².

A3 - ANNEXE MOZART

Annexe**MOZART**

La maison comporte un seul niveau habitable et est indépendante ; son garage est accolé à un de ses pignons. Elle est construite sur vide-sanitaire.

Les dimensions fournies sur les plans sont les dimensions intérieures totales. La surface habitable est égale à : $99,84 \text{ m}^2$, et le volume habitable à : $99,84 \cdot 2,50 = 249,60 \text{ m}^3$.

Porte d'entrée : a - $2,15 \cdot 0,95 = 2,04 \text{ m}^2$ (paroi 2)

Portes séparations : $2,05 \cdot 0,73 = 1,50 \text{ m}^2$ (9 portes)
total : $13,50 \text{ m}^2$

<i>Surface vitrée :</i>	b -	$2,15 \cdot 1,35 = 2,90 \text{ m}^2$	(paroi 2)
	c -	$2,15 \cdot 1,30 = 2,80 \text{ m}^2$	(paroi 3)
	d -	$1,15 \cdot 0,90 = 1,04 \text{ m}^2$	(paroi 4)
	e -	$1,15 \cdot 1,20 = 1,38 \text{ m}^2$	(paroi 4)
	f -	$2,15 \cdot 0,90 = 1,94 \text{ m}^2$ (2 p.f.)	(paroi 1)
	g -	$2,15 \cdot 1,20 = 2,58 \text{ m}^2$	(paroi 2)
	h -	$0,70 \cdot 0,63 = 0,44 \text{ m}^2$	(paroi 2)

total : $15,02 \text{ m}^2$

soit :

paroi 1 :	3,88 m^2
paroi 2 :	5,92 m^2
paroi 3 :	2,80 m^2
paroi 4 :	2,42 m^2

longueur pignon 1 :	8,20 - 0,10 = 8,10	(h : 2,50)	20,25 m^2
longueur pignon 3 :	8,20	(h : 2,50)	20,50 m^2
longueur façade 2 :	12,45 - 0,15 = 12,30	(h : 2,50)	30,75 m^2
longueur façade 4 :	12,45 - 0,15 = 12,30	(h : 2,50)	30,75 m^2

Surfaces :

	Sv	Sp
pignon "1" :	20,25 m^2	3,88 m^2
façade "2" :	30,75 m^2	5,92 m^2
pignon "3" :	20,50 m^2	2,80 m^2
façade "4" :	30,75 m^2	2,42 m^2

Les parties opaques des murs extérieurs "1" et "3", diminuées des fenêtres et de la porte d'entrée ont des surfaces respectivement égales à :

paroi 1 :	16,37 m^2	
paroi 2 :	22,79 m^2	
paroi 3 :	17,70 m^2	(14,50 sur Inc et 3,20 sur extérieur)
paroi 4 :	28,33 m^2	

soit au total : $85,19 \text{ m}^2$.

Le fait de considérer un garage accolé au mur pignon 3 fait qu'une partie de celui-ci, de 14,50 m² (2,50 m . 5,80 m), est en contact avec un local non chauffé.

La surface des parois verticales extérieures est alors égale à : 70,69 m².

Cloisons :

La longueur des cloisons intérieures est égale à : 31,65 m, ce qui correspond à une surface de : 79,13 m², et donc : 67,13 m² hors portes de séparations.

La longueur des refends est égale à 8,20 m, ce qui correspond à une surface de 19 m², après déduction de celle de la porte.

A4 - ANNEXE GERSHWIN

Annexe**GERSHWIN**

La maison comporte deux niveaux habitables sur sous-sol et est indépendante.

La surface habitable est égale à la somme de celle du rez-de-chaussée, 92,14 m², de celle de l'étage, 56,62 m², et de celle de la partie habitable de la mezzanine, 9,75 m², soit au total : 158,51 m².

La partie de la surface du plafond sous combles est égale à la surface habitable de l'étage, hors rampants, augmentée de celle de la trémie, soit : 44,15 m².

$$\text{Porte d'entrée : } a - 2,05 \cdot 1,30 = 2,67 \text{ m}^2 \quad (\text{paroi 3})$$

$$\text{Portes séparations : } 2,05 \cdot 0,73 = 1,50 \text{ m}^2 \text{ (14 portes)} \\ \text{total : } 21,00 \text{ m}^2$$

<i>Surface vitrée :</i>	<i>b -</i>	$1,15 \cdot 1,80 = 2,07 \text{ m}^2$	(paroi 3) O
	<i>c -</i>	$2,15 \cdot 0,80 = 1,72 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>d -</i>	$1,15 \cdot 1,20 = 1,38 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>e -</i>	$2,15 \cdot 1,20 = 2,58 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>f -</i>	$2,15 \cdot 1,80 = 3,87 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>g -</i>	$2,15 \cdot 1,80 = 3,87 \text{ m}^2$	(paroi 3) O
	<i>h -</i>	$1,15 \cdot 1,00 = 1,15 \text{ m}^2$	(paroi 3) O
	<i>i -</i>	$1,15 \cdot 1,00 = 1,15 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>j -</i>	$1,15 \cdot 1,00 = 1,15 \text{ m}^2$	(paroi 1) E
	<i>k -</i>	$1,30 \cdot 1,00 = 1,30 \text{ m}^2$	(paroi 1-toit) E
	<i>l -</i>	$0,70 \cdot 0,63 = 0,44 \text{ m}^2$	(paroi 3-toit) O
	<i>m -</i>	$0,70 \cdot 0,63 = 0,44 \text{ m}^2$	(paroi 3-toit) O

$$\text{total : } 21,12 \text{ m}^2$$

soit :

Rdc (paroi 1) :	9,55 m ²
1 ^{er} (paroi 1) :	1,15 m ²
Rdc (paroi 3) :	5,94 m ²
1 ^{er} (paroi 3) :	2,30 m ²

$$\text{et paroi 1 : } 10,70 \text{ m}^2$$

$$\text{et paroi 3 : } 8,24 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{rampant (paroi 1) : } & 1,30 \text{ m}^2 \\ \text{rampant (paroi 3) : } & 0,88 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

La surface de chacun des rampants est égale à :

$$(1,00 \cdot 7,90) + (4,75 \cdot 4,00) = 26,90 \text{ m}^2$$

Le rampant 3, diminué de ses deux fenêtres de toit a une surface de :

$$26,90 - 0,88 = 26,02 \text{ m}^2$$

Le rampant 1, diminué de sa fenêtre de toit a une surface de :

$$26,90 - 1,30 = 25,60 \text{ m}^2$$

longueur façade "1" - Rdc : 12,20 - 0,05	= 12,15	(h : 2,40)	29,16 m ²
longueur façade "1" - Etage : 7,90 - 0,05 - 0,05	= 7,80	(h : 2,40)	14,04 m ²
longueur façade "3" - Rdc : 12,20 - 0,07 - 0,05 - 0,05	= 12,03	(h : 2,40)	28,87 m ²
longueur façade "3" - Etage : 7,90 - 0,05 - 0,05	= 7,80	(h : 2,40)	14,04 m ²
longueur pignon "2" - Rdc : 7,70	= 7,70	(h : 2,40)	18,48 m ²
longueur pignon "2" - Etage : 7,70 - 0,05 - 0,05	= 7,60	(h : 2,40)	18,24 m ²
longueur pignon "4" - Rdc : 7,70 - 0,07	= 7,63	(h : 2,40)	18,31 m ²
longueur pignon "4" - Etage : 7,70 - 0,05	= 7,65	(h : 2,40)	18,36 m ²

. pignons "2" et "4" :

Rectangles parfaits diminués des deux parties triangulaires dues à la pente du toit et son origine à 1,80 m mais augmentés de 3 fois un triangle équivalent, correspondant aux chiens assis, de surface :

$$[(0,90 \cdot 0,60)/2] = 0,27 \text{ m}^2$$

pignon "2" :	36,72 m ²	+ 0,27 m ²	(chien assis) soit : 36,99 m ²
pignon "4" :	36,67 m ²	+ 0,27 m ²	(chien assis) soit : 36,94 m ²

. surface des chiens assis en façades :

Cette surface pour chacun des chiens assis est égale à :

$$((0,80 + 1,35) \cdot 0,75) = 1,61 \text{ m}^2$$

façade "1" :	43,20 m ²		
	+ 3,22 m ²	chiens assis	
	- 3,87 m ²	porte-fenêtre séjour	
	- 2,58 m ²	porte fenêtre repas	
	- 1,72 m ²	porte fenêtre cuisine	
	- 1,38 m ²	fenêtre cuisine	
	- 2,30 m ²	fenêtres chambres 1 et 2	
			soit : 34,57 m ²

façade "3" :	42,91 m ²		
	+ 1,61 m ²	chien assis	
	- 3,87 m ²	porte-fenêtre séjour	
	- 2,07 m ²	fenêtre chambre 4	
	- 1,15 m ²	fenêtre chambre 3	
	- 2,67 m ²	porte	
			soit : 34,76 m ²

La surface des parois opaques verticales extérieures est donc égale à 143,26 m²

Les types des vitrages pour les fenêtres en parois verticales et les fenêtres de toit sont les mêmes. Les coefficients K_v diffèrent du fait de leurs inclinaisons.

Cloisons :

La longueur des cloisons intérieures est égale à 22,28 m, (12,08 plus 10,20), au rez-de-chaussée et 35,45 m à l'étage, soit au total : 57,73 m, ce qui correspond à une surface de : 138,55 m² (hauteur de 2,40 m), et donc : 117,55 m² hors portes de séparations.

Le poteau au rez-de-chaussée a une longueur de 0,75 m, soit une surface de 1,80 m².

Note sur la surface du plafond sous combles et sur le volume habitable

La maison Gershwin a une surface habitable de 158,51 m².

En fait elle compte 132,97 m² sous une hauteur de 2,40 m, soit 319,13 m³.

La surface habitable sous rampants est de 15,80 m². Sur cette surface, la hauteur sous plafond passe linéairement de 1,80 à 2,40 m, et vaut donc en moyenne 2,10 m. Le volume habitable correspond donc ici à : 15,80 . 2,10 = 33,18 m³.

La surface, correspondant à la partie de la mezzanine, a une largeur de 4,00 m et 3,50 de profondeur, pour une hauteur variant de 1,80 à 2,85 m, soit une hauteur moyenne égale à 2,33 m. Le volume qui lui correspond est donc de : 4,00 . 3,50 . 2,33 = 32,62 m³.

Le volume total de la maison est donc déjà au moins égal à :

$$319,13 + 33,18 + 32,62 = 384,93 \text{ m}^3.$$

Quand on considère en plus le volume déterminé par les trois chiens assis, on peut retenir pour le volume habitable, la valeur de 387 m³.

Le volume de la partie ouverte de la mezzanine qui concourt au volume chauffé et habitable du séjour est égal à 8,40 m³ (4,00 . 1,00 . 2,10) + 0,76 m³ (4,00 . 0,20 . 0,95), soit 9,16 m³. Ce volume s'ajoute au volume des pièces principales. Le volume habitable est égal à 396,2 m³.

A l'étage la largeur totale du plafond sous-combles est égale à 6,00 m ; pour déterminer la surface à prendre en compte pour cette partie sous combles du plafond il convient donc de retrancher à la surface de chacune des pièces 0,85 m sur les dimensions en largeur de celles-ci :

Chambre 2 :	(3,24 . 3,15) - (0,90 . 0,90)	=	9,396 m ² ,
Chambre 3 :	(3,24 . 2,80)	=	9,072 m ² ,
Chambre 1 :	(4,06 . 2,25)	=	9,135 m ² ,
S.de bains 1 :	(1,80 . 1,99)	=	3,582 m ² ,
S.de bains 2 :	(2,58 . 0,76)	=	1,961 m ² ,
Dressing :	(2,00 . 1,15)	=	2,255 m ² ,
Dégagement :	(5,81 . 0,85) + (1,30 . 0,80)	=	5,979 m ² ,
Trémie, e.mur :	(2,68 . 0,85) + (0,30 . 1,65)	=	2,773 m ² ,

soit une surface totale de plafond sous-comble de 44,15 m².

A5 - ANNEXE PICASSO

Annexe

PICASSO

La surface des planchers est égale à : 29,76 m².

La surface habitable est égale à : 28,64 m².

Porte d'entrée : a - $2,00 \cdot 0,80 = 1,60 \text{ m}^2$ (paroi 4)

Portes séparations : $2,05 \cdot 0,73 = 1,50 \text{ m}^2$ (3 portes)
total : 4,50 m²

Surface vitrée : b - $1,30 \cdot 0,75 = 0,98 \text{ m}^2$ fenêtre cuisine (paroi 2)

c - $1,30 \cdot 1,50 = 1,95 \text{ m}^2$ fenêtre séjour (paroi 2)

d - $1,30 \cdot 1,50 = 1,95 \text{ m}^2$ fenêtre séjour (paroi 2)

total : 4,88 m²

Les deux pignons "1" et "3" sont en partie mitoyens avec des logements ou des locaux techniques, et en partie extérieurs ; la paroi "4", opposée à la façade, est entièrement en contact avec des locaux non chauffés.

La surface de la paroi opaque (paroi "4") en contact avec un local non chauffé (palier) est égale à :

$(2,50 \cdot 6,00) - 1,60 = 13,40 \text{ m}^2$, dont 13,04 concourent aux déperditions.

La surface des murs pignons "1" et "3" est de :

$2 \cdot (2,50 \cdot 5,00) = 25,00 \text{ m}^2$, dont 10,00 contribuent aux déperditions ($2 \cdot (2,00 \cdot 2,50)$) vers l'extérieur, et 6,96 sont mitoyens avec des logements [$(3,00 - (3 \cdot 0,072)) \cdot 2,50$] et 7,50 avec des locaux non chauffés.

La surface de la partie opaque de la façade "2" est égale à :

$(2,50 \cdot 5,90) - 4,88 = 9,87 \text{ m}^2$, dont 9,69 concourent aux déperditions.

La surface de parois opaques verticales extérieures est donc égale à 19,87 m², dont 19,69 concourent aux déperditions

Les murs sur cage d'escalier ou locaux techniques ont l'isolation des murs extérieurs, sauf dans le cas de l'isolation par l'extérieur.

Cloisons :

La longueur des cloisons intérieures, de 7,2 cm d'épaisseur, est égale à 13,02 m, soit une surface de : 32,55 m². Déduction faite des 3 portes de séparations, la surface de ces cloisons est égale à 28,05 m².

A6 - ANNEXE MATISSE

Annexe**MATISSE**

La surface des planchers est égale à : 68,16 m².

La surface habitable est égale à : 65,77 m².

Porte d'entrée : a - 2,00 . 0,80 = 1,60 m² (paroi 2)

Portes séparations : 2,05 . 0,73 = 1,50 m² (7 portes)
total : 10,50 m²

<i>Surface vitrée :</i>	b - 1,30 . 1,50 = 1,95 m ² fenêtre séjour	(paroi 4)
c -	1,30 . 1,50 = 1,95 m ² fenêtre séjour	(paroi 4)
d -	1,30 . 1,50 = 1,95 m ² fenêtre cuisine	(paroi 4)
e -	1,30 . 1,50 = 1,95 m ² fenêtre chambre 1	(paroi 4)
f -	1,30 . 1,50 = 1,95 m ² fenêtre chambre 2	(paroi 4)
	total : 9,75 m ²	

Les deux pignons sont mitoyens avec des logements ; la paroi opposée à la façade est entièrement en contact avec des locaux non chauffés.

La surface des murs pignons "1" et "3" est de :

2 . (2,50 . 6,05) = 30,25 m², dont 30,07 concourent aux déperditions.

La surface de la paroi opaque (paroi "1") en contact avec un local non chauffé (palier) est égale à :

(2,50 . 11,266) - 1,60 = 26,57 m², dont 25,67 concourent aux déperditions.

La surface de la partie opaque de la façade (paroi "4") est égale à :

(2,50 . 11,266) - 9,75 = 18,42 m², dont 17,88 concourent aux déperditions.

Cloisons :

La longueur des cloisons intérieures, de 7,2 cm d'épaisseur, est égale à 30,25 m, soit une surface de : 75,63 m². Déduction faite des 7 portes de séparations, la surface de ces cloisons est égale à 65,13 m².

A7 - ANNEXE GAUGUIN

Annexe**GAUGUIN**

La surface des planchers est égale à : 99,46 m².

La surface habitable est égale à : 95,39 m².

Porte d'entrée : a - 2,00 . 0,80 = 1,60 m² (paroi 1)

Portes séparations : 2,05 . 0,73 = 1,50 m² (10 portes)
total : 15,00 m²

Surface vitrée : b - 1,30 . 1,50 = 1,95 m² fenêtre cuisine (paroi 2)
c - 1,30 . 1,50 = 1,95 m² fenêtre séjour (paroi 2)
d - 2,10 . 1,50 = 3,15 m² baie séjour (paroi 2)
e - 2,10 . 1,50 = 3,15 m² baie chambre 1 (paroi 4)
f - 1,30 . 1,50 = 1,95 m² fenêtre chambre 2 (paroi 4)
g - 1,30 . 1,50 = 1,95 m² fenêtre chambre 3 (paroi 4)
total : 14,10 m²

soit :

façade séjour (paroi 2) : 7,05 m²
façade chambres (paroi 4) : 7,05 m²

Le pignon "3" est aveugle ; l'autre paroi "1" est mitoyenne sur 6,21 m et en contact avec des locaux non chauffés sur 4,05 m.

Le mur pignon "3" a une surface de :

2,50 . 10,26 = 25,65 m², dont 25,25 concourent aux déperditions.

La surface de la partie opaque de chacune des façades "2" et "4" est égale à :

(2,50 . 9,694) - 7,05 = 17,19 m², dont 17,01 concourent aux déperditions pour la façade côté séjour et 16,83 pour la façade côté chambres.

La surface de parois opaques extérieures verticales est donc égale à 60,03 m², dont 59,09 concourent aux déperditions

La surface des parois mitoyennes est de :

2,50 . 6,21 = 15,53 m², dont 12,28 contribuent aux déperditions (4,91 . 2,50)

La surface en contact avec des locaux non chauffés, paroi "1" est de :

(2,50 . 4,05) - 1,60 = 8,53 m², dont 8,35 (1,46 avec un $\tau = 0,1$; 6,89 avec un $\tau = 0,4$) contribuent aux déperditions.

Les murs sur cage d'escalier ont l'isolation des murs extérieurs, sauf dans le cas de l'isolation par l'extérieur.

Cloisons:

La longueur des cloisons intérieures de 7,2 cm d'épaisseur est égale à 33,90 m, soit une surface de : 84,75 m². Déduction faite de 9 des portes de séparations la surface de ces cloisons est égale à 71,25 m².

La longueur des refends de 16 cm d'épaisseur est égale à 7,80 m, soit une surface de : 19,50 m². Déduction faite de la porte et du passage (0,90 . 2,50), la surface de ces refends est égale à 15,75 m².

CATALOGUE DE LOGEMENTS-TYPES

Auteurs : C. de MONTUREUX - C. FRANÇOIS - L. LAPENU
ARD : E12 01R *Attributs d'ordonnancement :*

Type de rapport : DOCUMENT DE TRAVAIL **Nombre de pages total :** 118
Autorisation de signalement : OUI **Classement interne :** Etape néant
Mots clés : HABITAT - TYPOLOGIE - DESCRIPTIFS - ETUDE THERMIQUE

Langue du document : FRANÇAIS

Document suivant la procédure AQ DER : NON

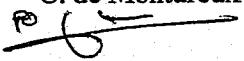
Document concernant la sûreté nucléaire : NON

Document concernant la disponibilité : NON

Vérification indépendante : NON

Responsable de la vérification :

(Nom, Service/Société)

Niveau	Niveau 1			Niveau 2
Indice	Rédacteur(s) Nom/Visa/Date	Chef de Projet Nom/Visa/Date	Chef de Groupe Nom/Visa/Date	Chef de Dépt Nom/Visa/Date
A	C. de Montureux 		C. Missirian 9/10/96	

Motif de révision

B				
---	--	--	--	--

Motif de révision

C				
---	--	--	--	--

DIFFUSION	Indice :	Date :	Nb d'exemplaires :		
Destinataires :	Dif	Nb	Destinataires :	Dif	Nb
Diffusion Mme ORSET					
Unité Documentaire		1	DEGS		
Département		2	A. Moeuf	S	1
Service		1			
Diffusion Auteur			DirDev		
Fonds AQ (IPN-SID)			P. Veyssiére	S	1
			C. Etrillard	S	1
			Ph. Boichut	S	1
ADEB			DEPS		
C. Missirian		1	O. Puit	S	1
H. Hocquet		1			
P. Leclère		1			
C. Vota	S	1	DER-CCT		
T. Duforestel		1	M. Ribière	S	1
J.M. Dumay	S	1	M. Canal	S	1
A.L. Gadeau		1			
Groupe E12	S	1			
C. Chapon	S	1			
N. Recrosio	S	1			
O. Leclerc	S	1			
<i>Pré-diffusion aux destinataires signalés par *</i>			<i>Diff: P pour 1ère page, S pour 1ère page et synthèse</i>		