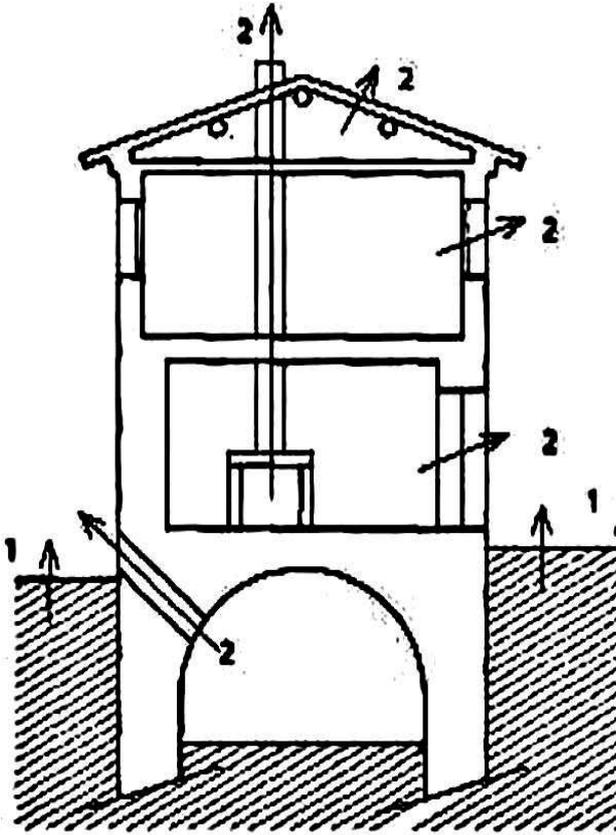


SAINT-LÉONARD-DE-NOBLAT

CITÉ PATRIMONIALE

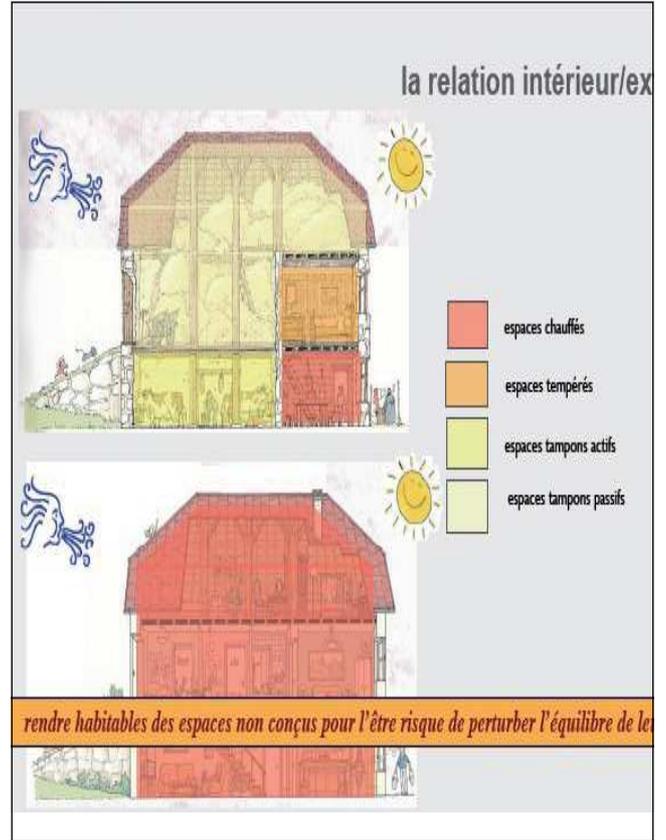


Figure 1/1.a - Ventilation naturelle



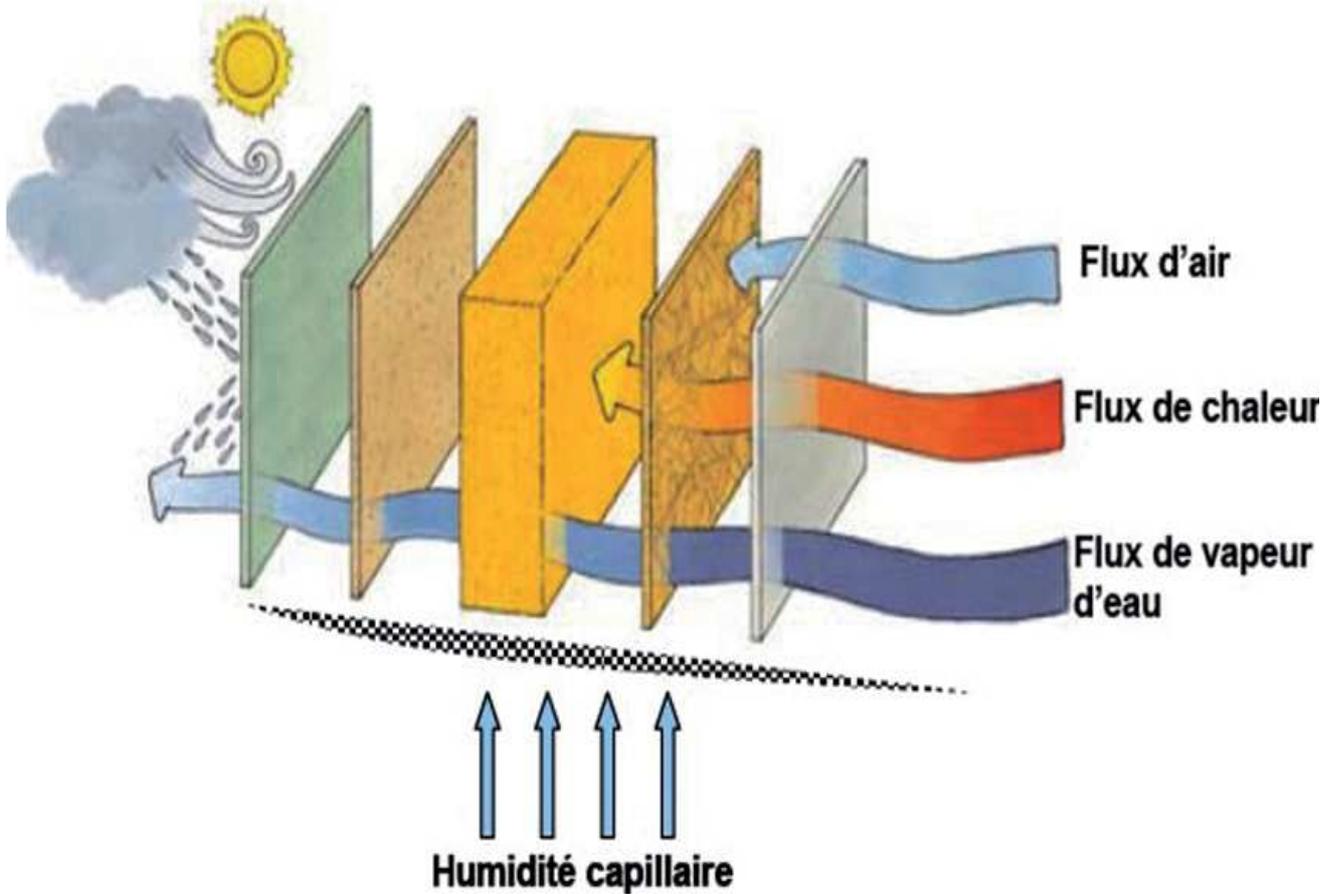
JP OLIVA «La conception bioclimatique»

Figure 1/1.b - Rénovation et changement thermique



JP OLIVA «La conception bioclimatique»

Figure 1/1.c - Migration de chaleur d'eau et d'air dans les murs anciens



JP OLIVA «La conception bioclimatique»

Figure 3/1.a - Accumulation d'eau avec enduit ciment étanche

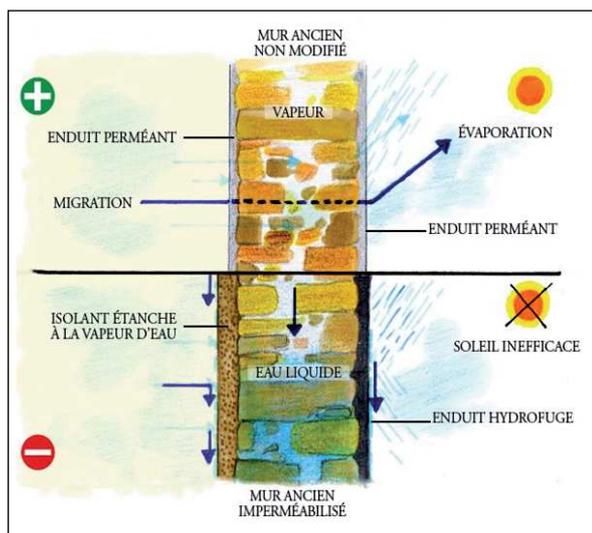


Figure 3/1.b- Stockage d'eau dans les capillaires des murs

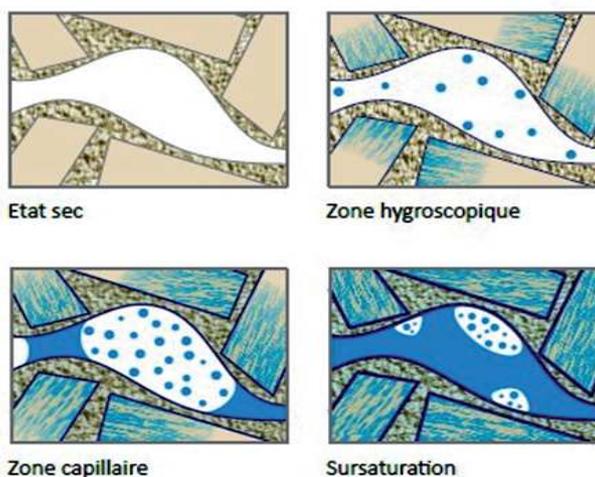


Figure 3/1.c - Remontées capillaires du sol à cause de parois trop étanches

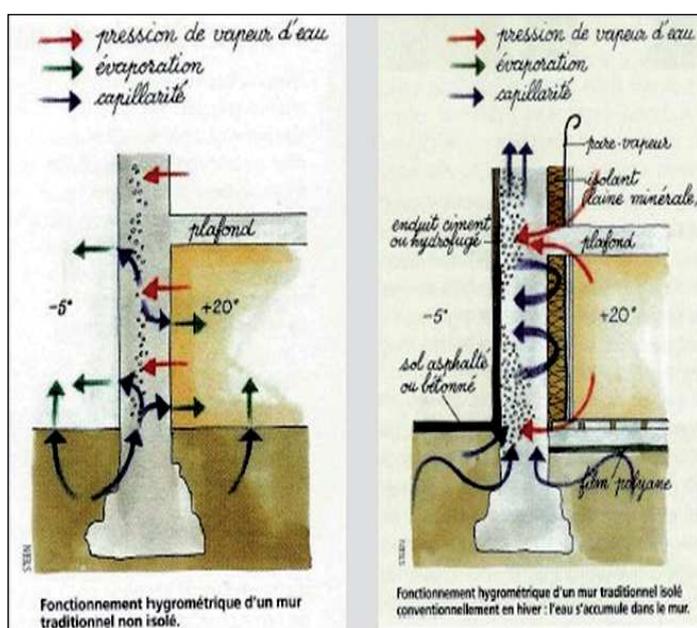


Figure 3/1.d - Effondrement d'une demi-épaisseur de mur à cause de fortes remontées capillaires



Figure 3/1.e - Effet paroi froide

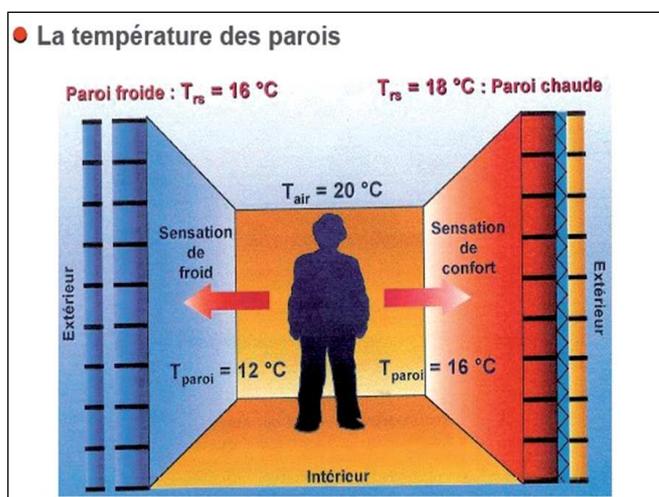


Figure 3/1.f - Le confort selon la température de l'air et des murs

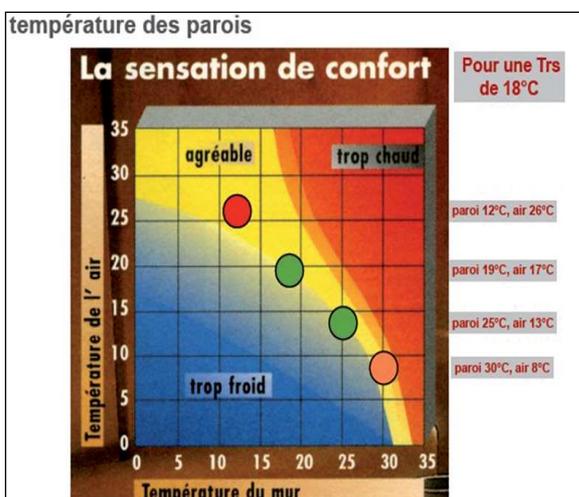
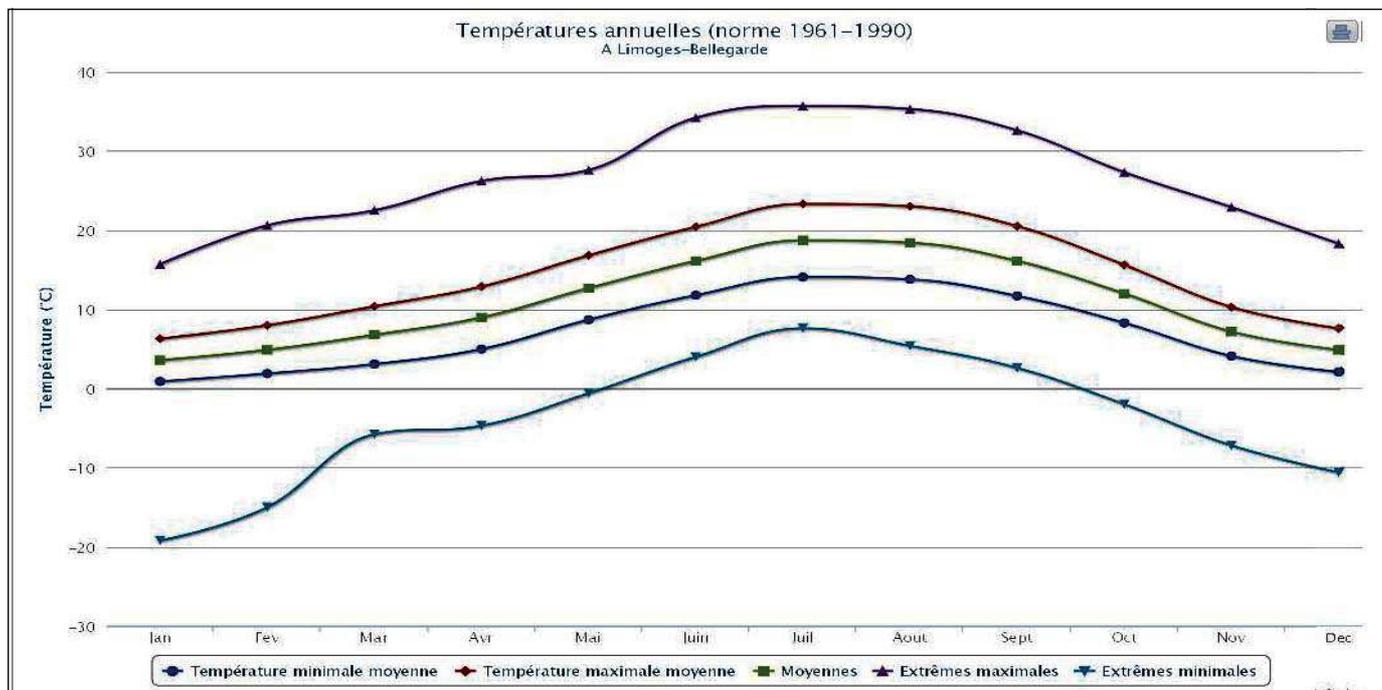


Figure 1/2.a - Courbes de température Limoges Mini Maxi Moyenne et moyenne des mini et maxi



INFOCLIMAT

Figure 1/3.a- Lanière étroit **Figure 1/3.b**- Lanière moyen **Figure 1/3.c** - Immeuble massé **Figure 1/3.d**- Angle



Figure 1/3.e - Lanière double



Figure 1/3.f - Grande maison ville



Figure 1/3.1g - Villa dans son parc



Figure 1/3.1h - Maison faubourg massée



Figure 1/4.a - Mur gneiss jointé



Figure 1/4.b - Mur gneiss dé-jointé



Figure 1/4.c - Pan de bois brut



Figure 1/4.d- Pan de bois avec boiserie



Figure 1/4.e - Pan de bois extérieur



Figure 1/4.f - Cave en pierre voutée



Figure 1/4.g - Plancher bois



Figure 1/4.h - Plafond plâtré sous lattes bois



Figure 1/4.i - Combles perdus



Figure 1/4.j - Fenêtre petit bois ancienne



Figure 1/4.k - Fenêtre petit bois rénovée



Figure 1/4.l - Porte cochère bois massif cloutée



Figure 1/4.m - Porte bois avec imposte



Figure 1/4.n - Porte bois grange



Figure 1/4.o - Vitrine magasin



Figure 1/5.a - Toitures à faible pente.



Figure 1/5.b - Ventilation naturelle de cave



Figure 1/5.c - Ventilation naturelle de cave



Figure 1/6.a - Tableau de typologie des immeubles

Adresse	caractéristique principale immeuble	Nbre niveaux	Mitoyen	Pan de bois	Boiserie intérieure	Cave	Système chauffage	Consommation	Modification variantes
5 rue de la Poste	en lanière étroite	3	1 coté	R+1 et R+2 coté rue	R+1 et R+2	totale	cheminées bois	inconnue	2 cotés mitoyens
8 rue de la fraternité	en lanière moyen	4	2 cotés	coté cour et R+2 R+3 coté rue	néant	totale	gaz	inconnue	ajout 1 venelle avec et sans magasin en R
rue J Jaurès	Double lanière	3	2	R+1 et R+2 coté cour R+2 coté rue	néant	80%	gaz	26000 kWh/an 50% chauffé	avec ou sans magasin en R
1 rue des Pompiers	Double Lanière	3	2 cotés	R+2	néant	80%	gaz	49000 kWh/an	1 et 2 venelles avec et sans magasin en R
Place Victor Hugo	Immeuble d'angle	3	2 cotés	R+2 et combles	néant	totale	gaz	inconnue	néant
8 rue G Perin	Immeuble d'angle bas	2	2 cotés	R+1	néant	totale	néant	néant	ajout R+2 pan de bois et chauffage
20 rue J Jaurès	Immeuble massé moyen	3	1 coté	néant	R+1 et R+2 coté rue	40%	gaz	inconnue	néant
27 rue Louis Pasteur	Grand immeuble bas Faubourg	2	1 coté	R+1 coté cour	néant	30%	gaz	29000 kWh/an	2 cotés mitoyens
Rue de la Révolution magasin Fleuriste	Immeuble massé	3	2 cotés	R+1 et R+2	R+1 et R+2 coté rue	totale	convecteurs électriques	inconnue	avec ou sans magasin en R
Place de la République Tour Carrée	Maison de ville avec cour intérieure	3	2 cotés	R+1 et R+2 coté cour	R+1 et R+2 coté rue	totale	néant	néant	Ajout chauffage avec ou sans magasin en R
16 rue J Jaurès Hôtel Pyramide	Maison de ville angle avec cour intérieure	3	1 coté	R+1 et R+2 coté rue	R+1 et R+2 coté rue	20%	gaz	inconnue	néant
1 rue G Perin	Villa dans son parc	3	néant	néant	1pèce en R	totale	gaz	52200 kWh/an	néant

Figure 2/1.a - Façade rue



Figure 2/1.b - Modélisation 3D

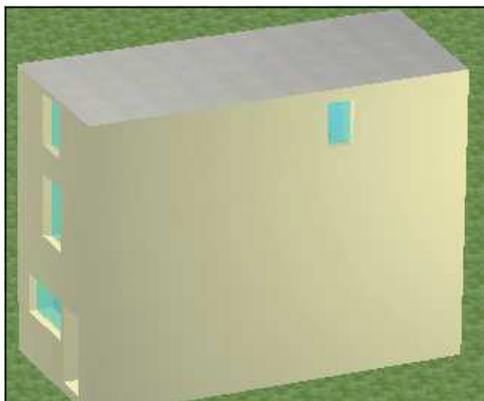


Figure 2/1.c - plan des niveaux

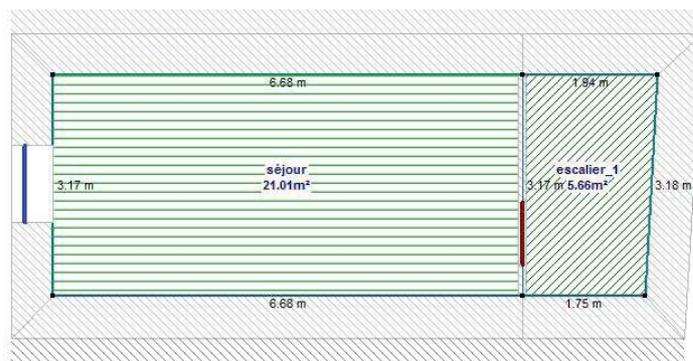


Figure 2/1.d - DPE avec 1 seul coté mitoyen et chauffé au bois par cheminée ouverte.

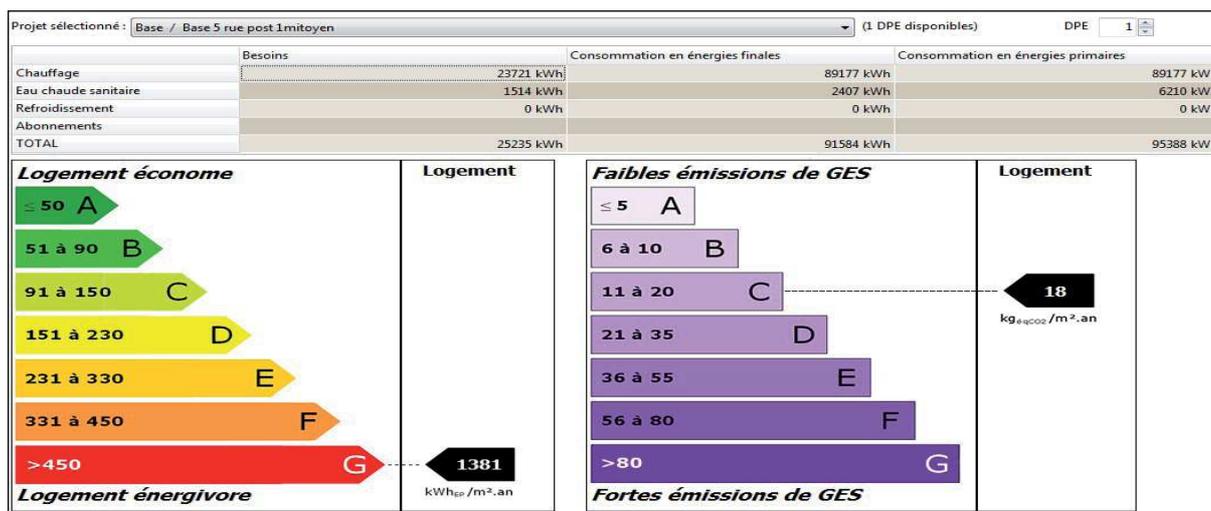


Figure 2/1.e - DPE avec 2 cotés mitoyens et chauffé au bois par cheminée ouverte.

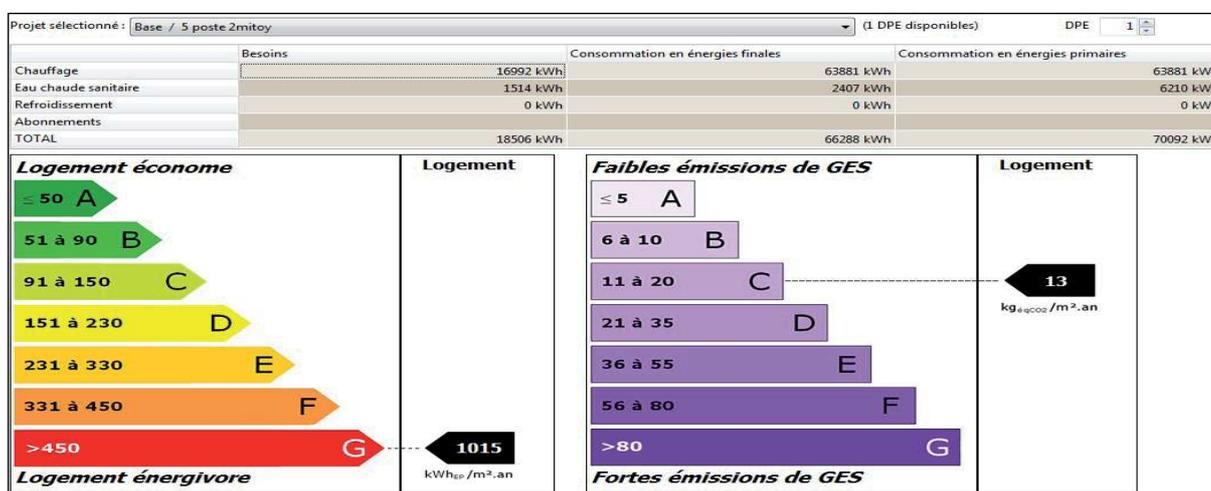


Figure 2/2.a - Façade rue



Figure 2/2.b - Modélisation 3D

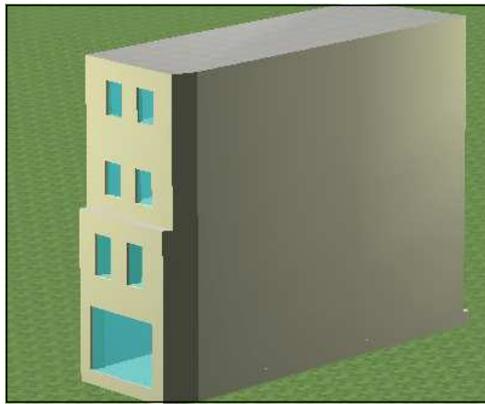


Figure 2/2.c - plan des niveaux

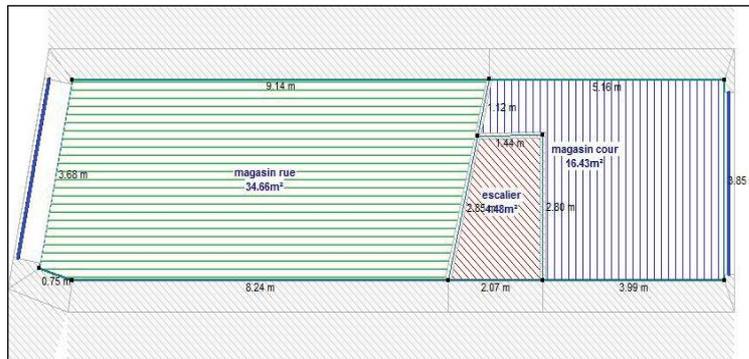


Figure 2/2.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

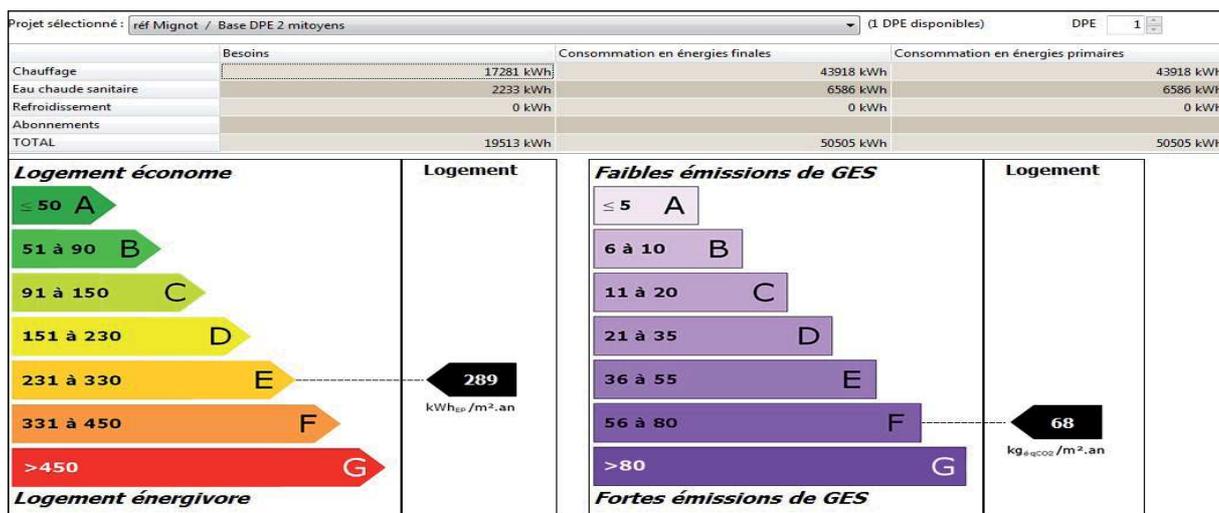


Figure 2/2.e - DPE avec 1 seul côté mitoyen non isolé et chauffé au gaz de ville

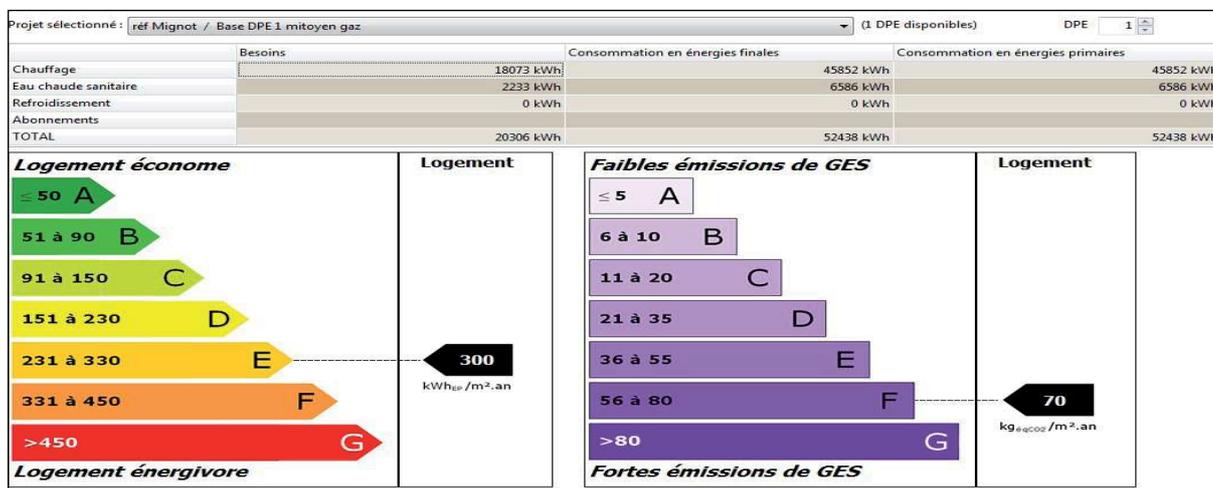


Figure 2/3.a - Façade rue



Figure 2/3.b - Modélisation 3D

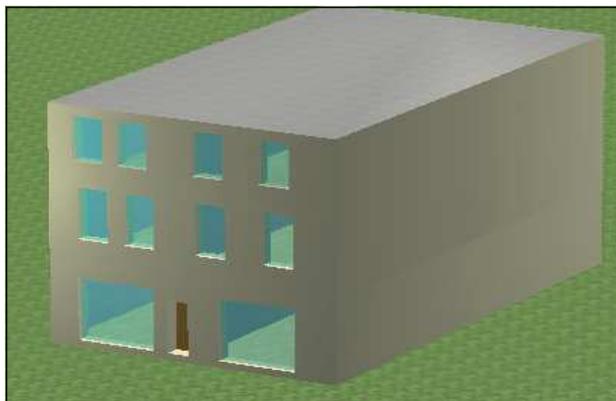


Figure 2/3.c - plan des niveaux

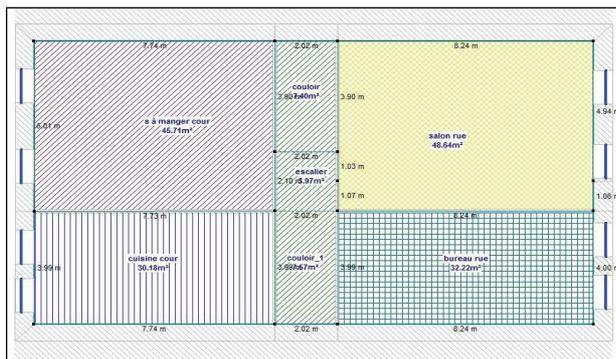


Figure 2/3.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

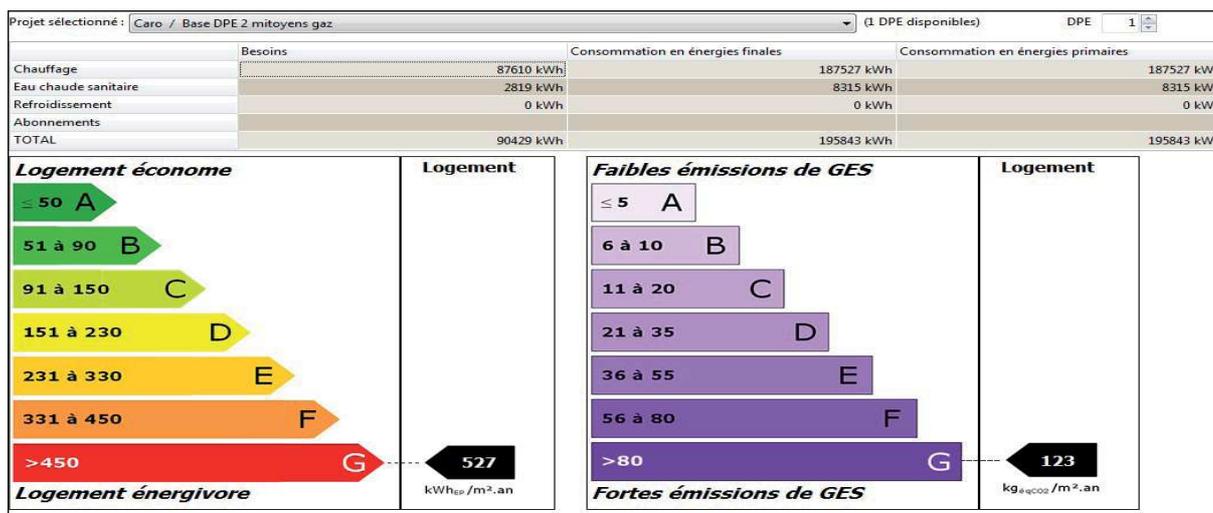


Figure 2/3.e - DPE avec 1 seul côté mitoyen non isolé et chauffé au gaz de ville

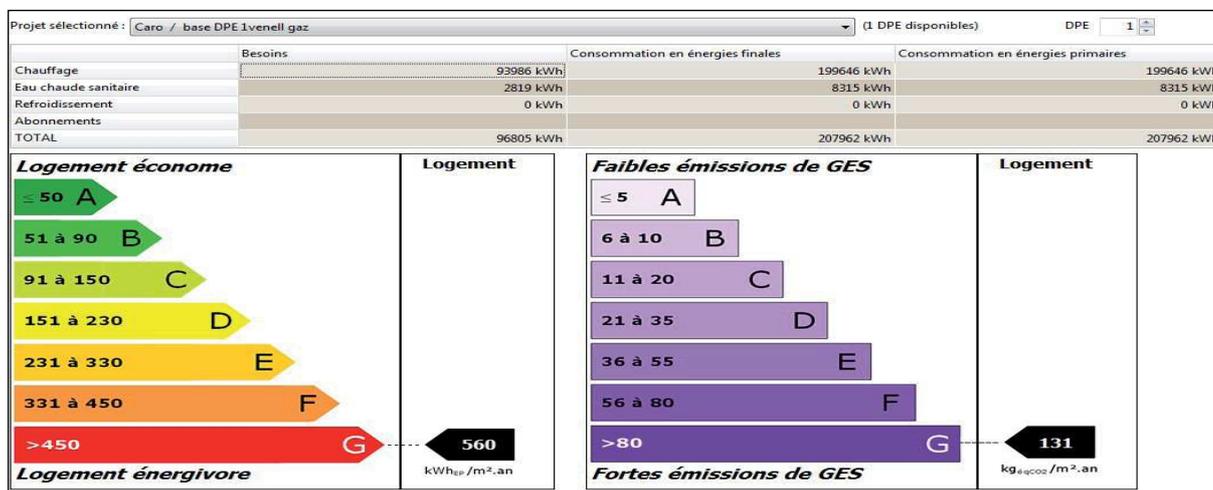


Figure 2/4.a - Façade rue



Figure 2/4.b - Modélisation 3D

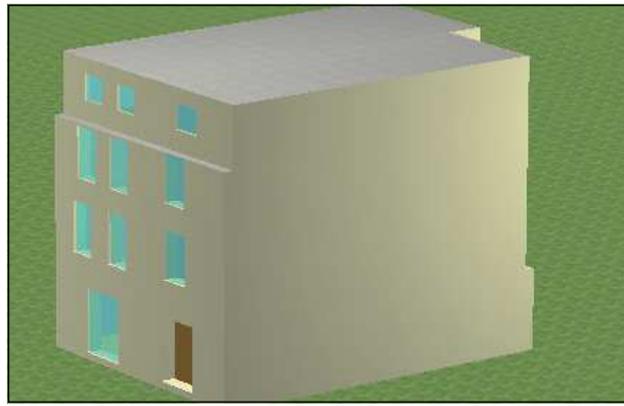


Figure 2/4.c - plan des niveaux

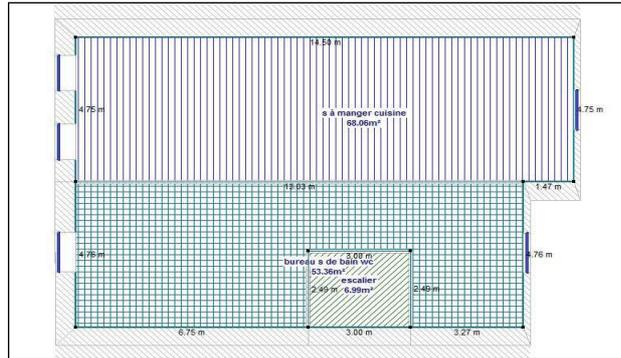


Figure 2/4.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville et électricité

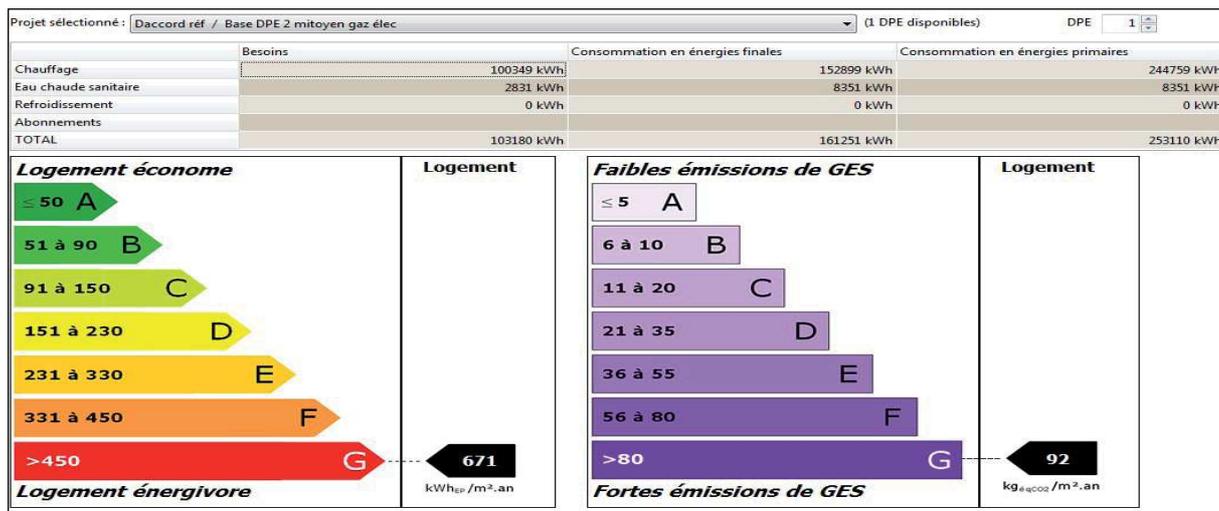


Figure 2/4.e - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville à 100%

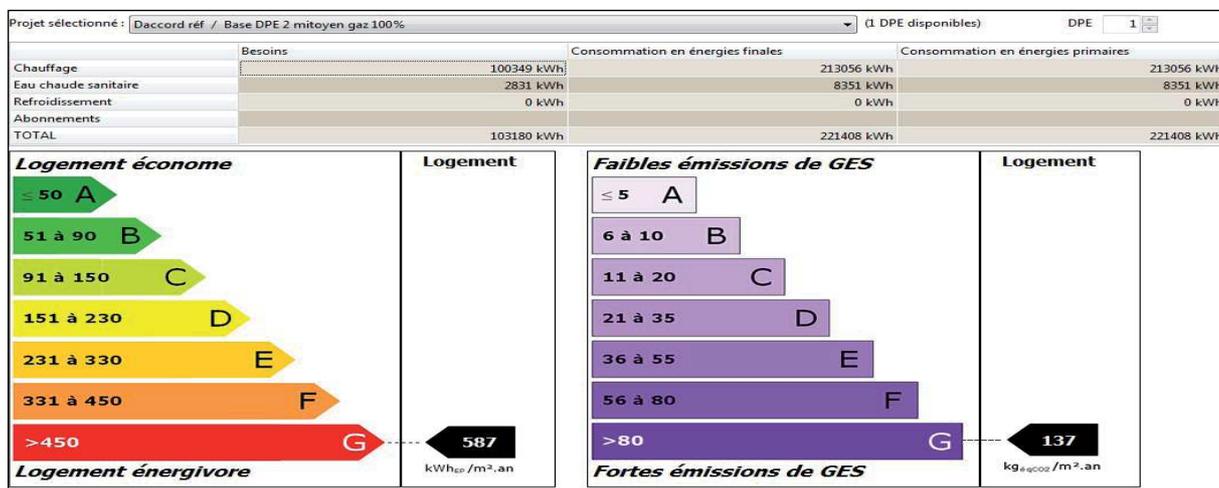


Figure 2/5.a - Façade rue



Figure 2/5.b - Modélisation 3D

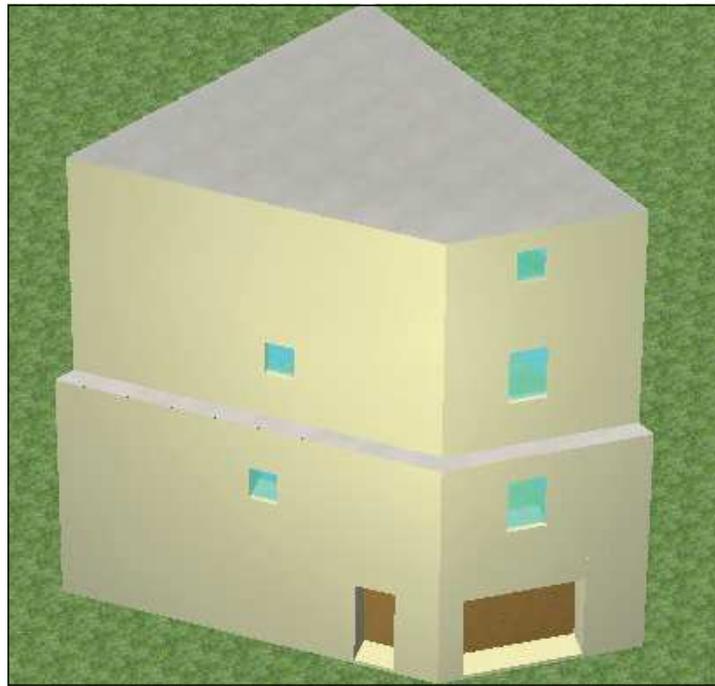


Figure 2/5.c - plan des niveaux

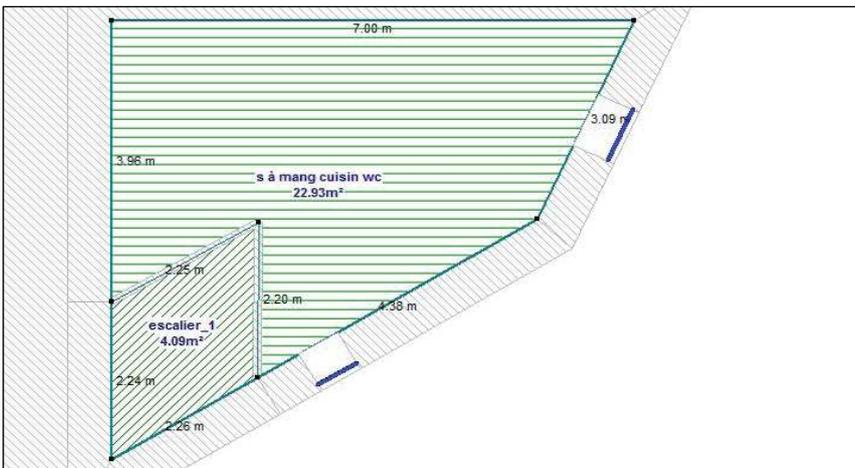


Figure 2/5.e - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

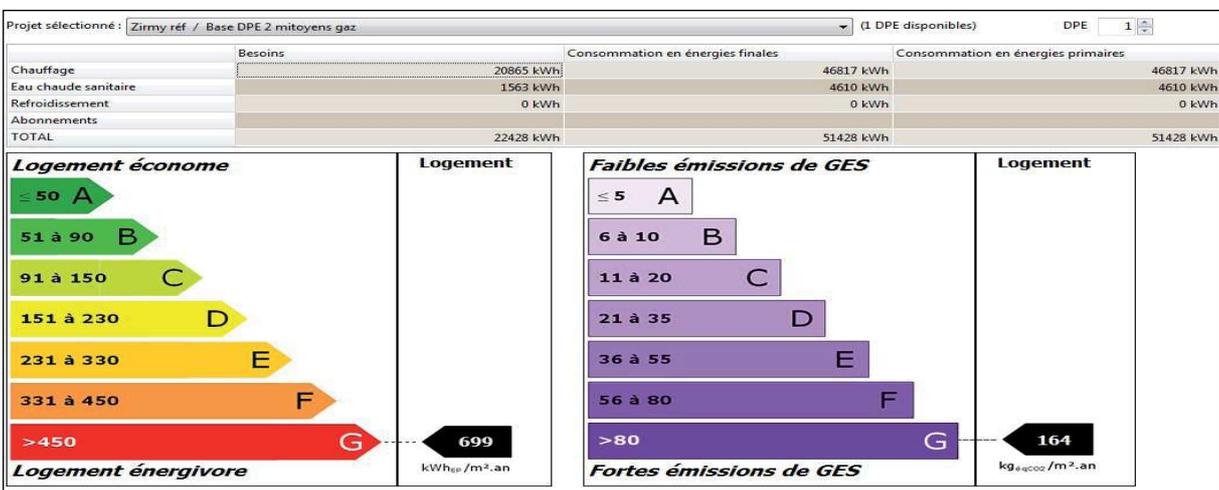


Figure 2/7.a - Façade rue



Figure 2/7.b - Modélisation 3D

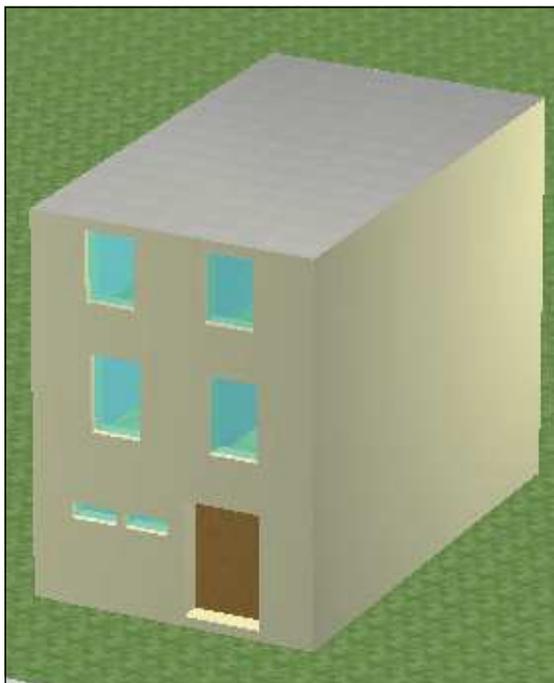


Figure 2/7.c - plan des niveaux

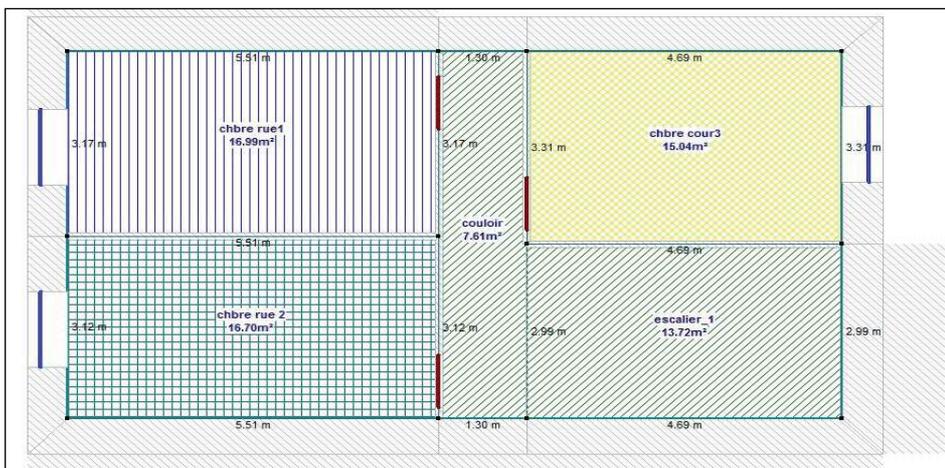


Figure 2/7.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

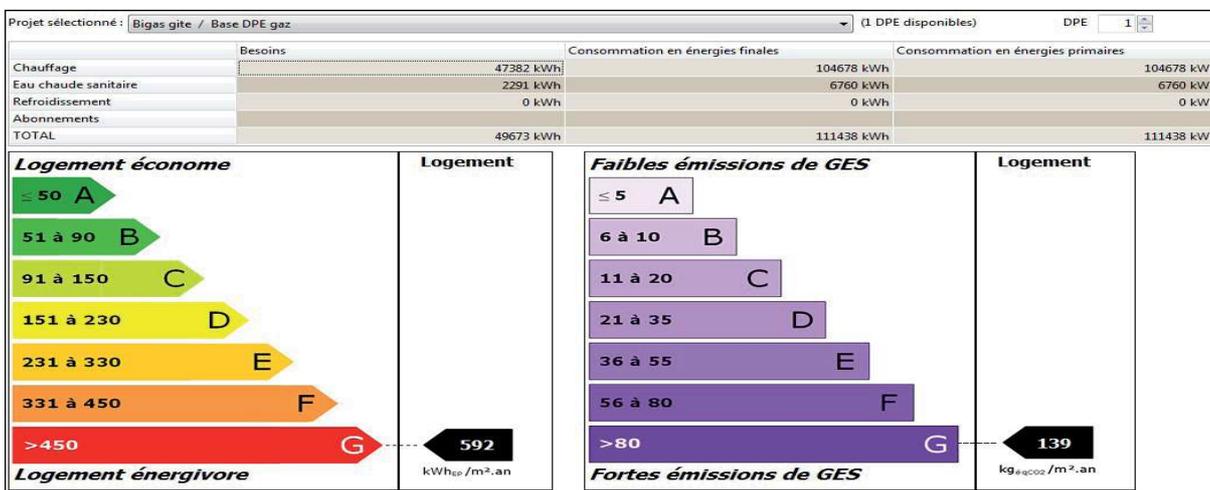


Figure 2/8.a - Façade rue



Figure 2/8.b - Modélisation 3D

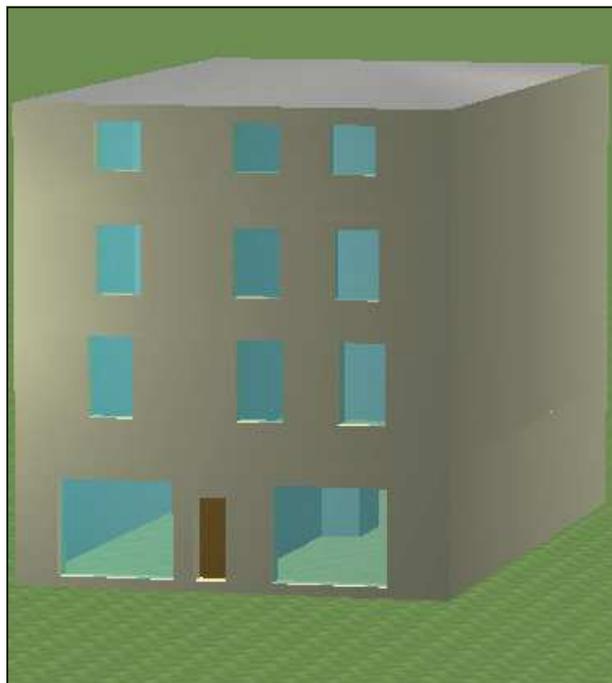


Figure 2/8.c - plan des niveaux

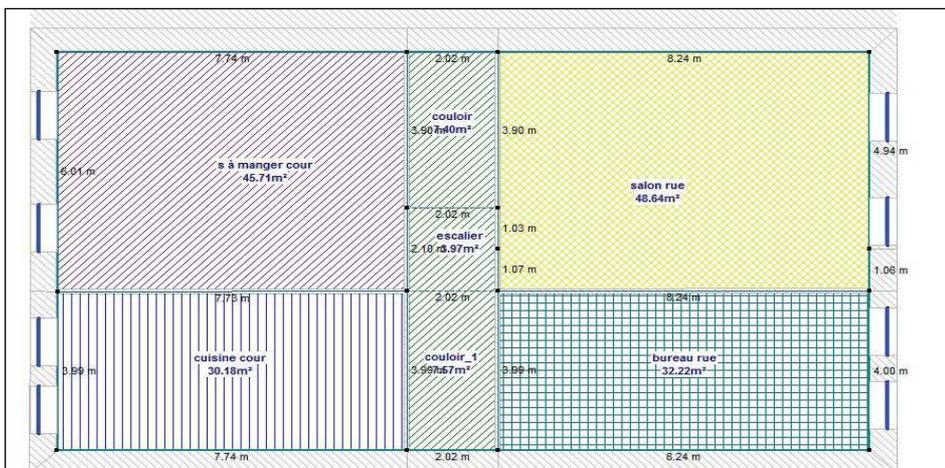


Figure 2/8.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

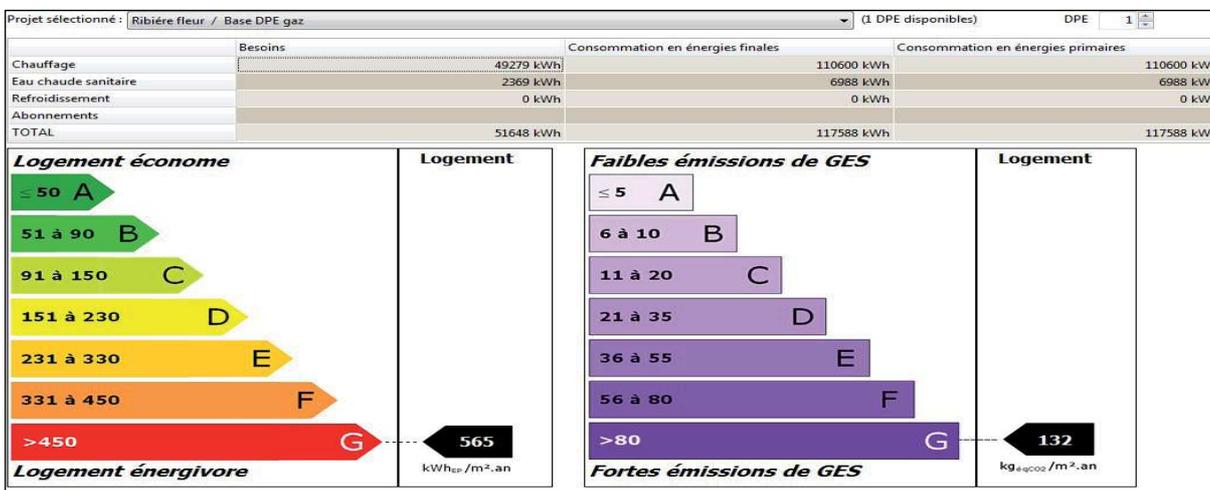


Figure 2/9.a - Façade rue



Figure 2/9.b - Modélisation 3D

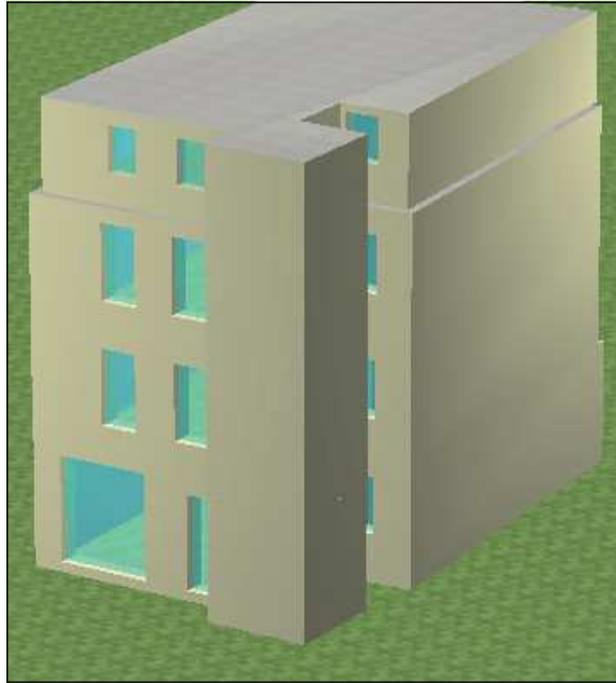


Figure 2/9.c - plan des niveaux

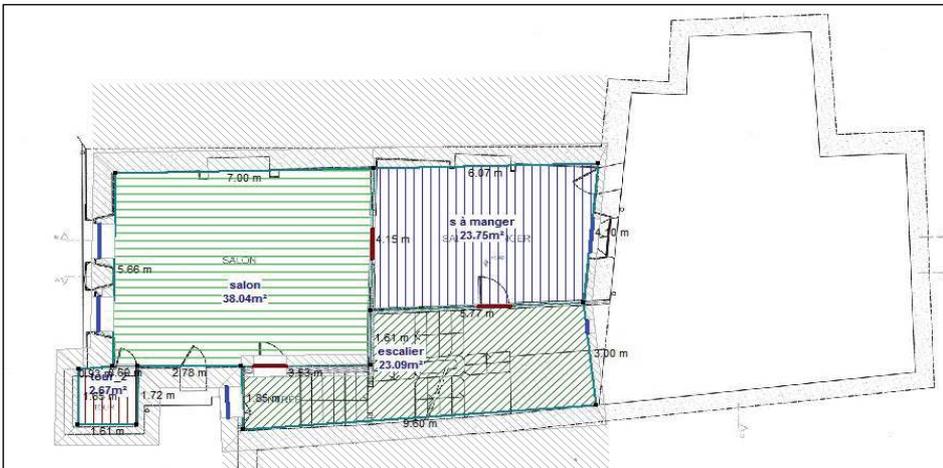


Figure 2/9.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

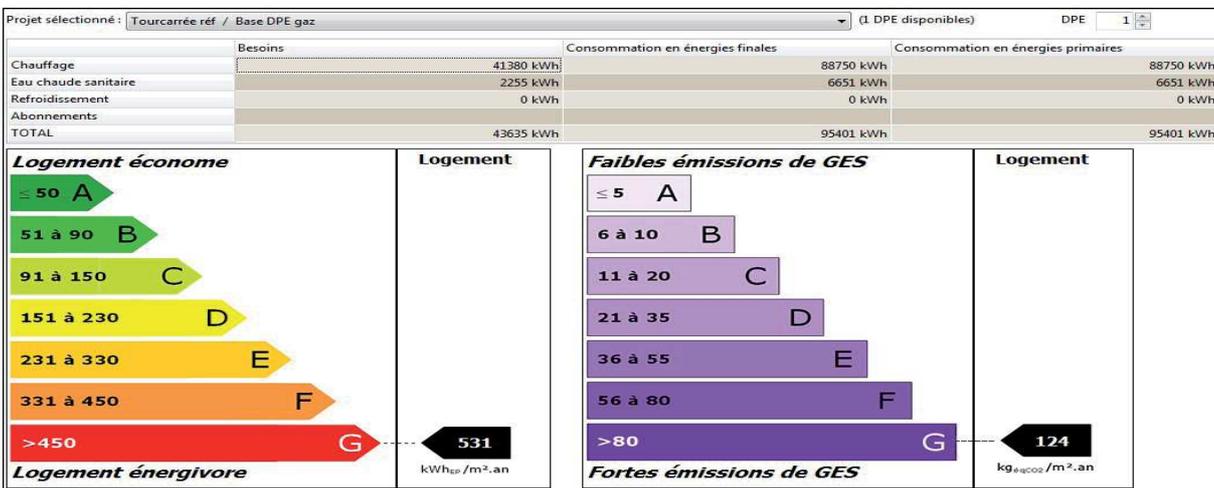


Figure 2/11.a - Façade rue



Figure 2/11.c - plan des niveaux

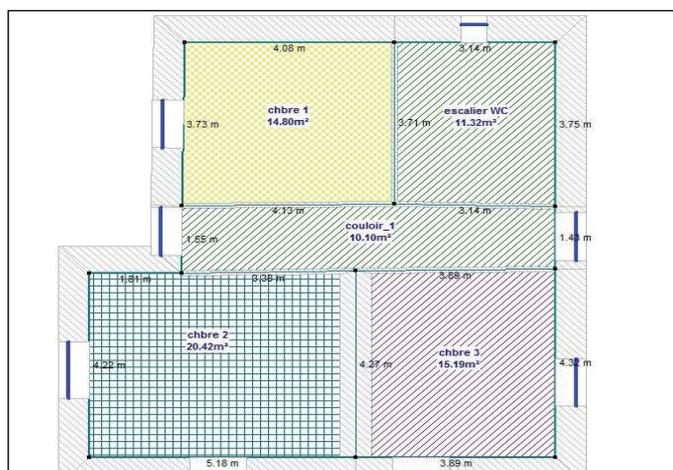


Figure 2/11.b - Modélisation 3D

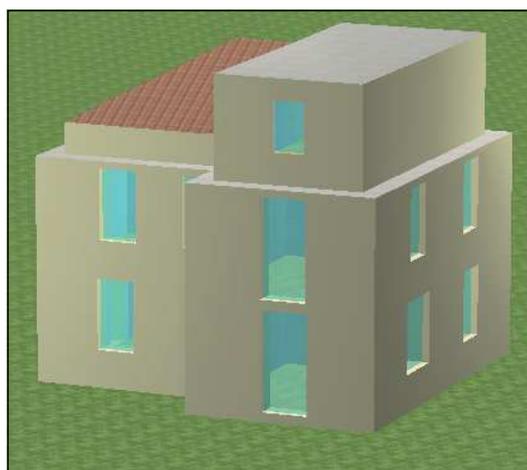


Figure 2/11.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

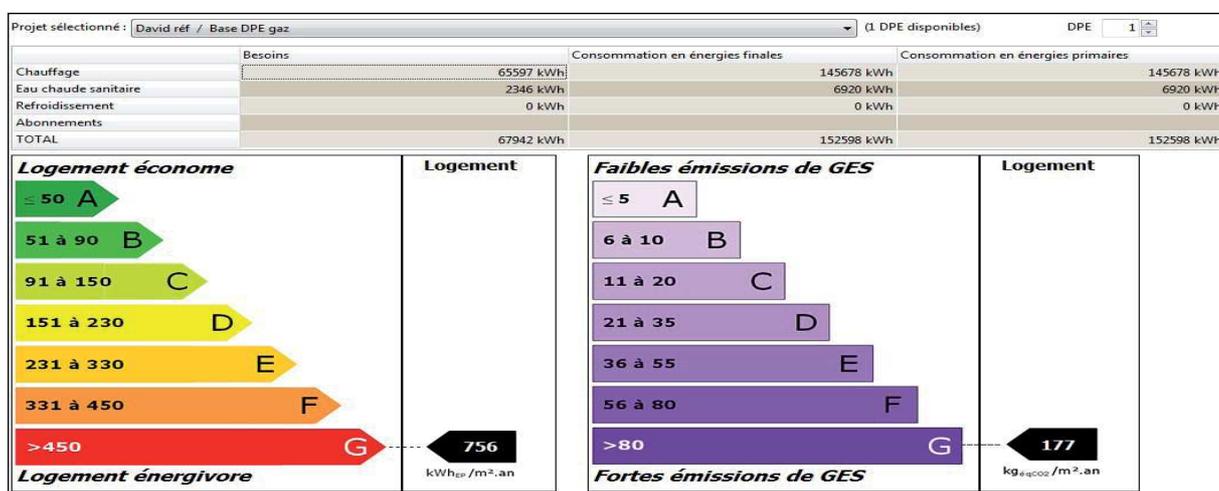


Figure 2/12.a - Façade rue



Figure 2/12.b - plan des niveaux

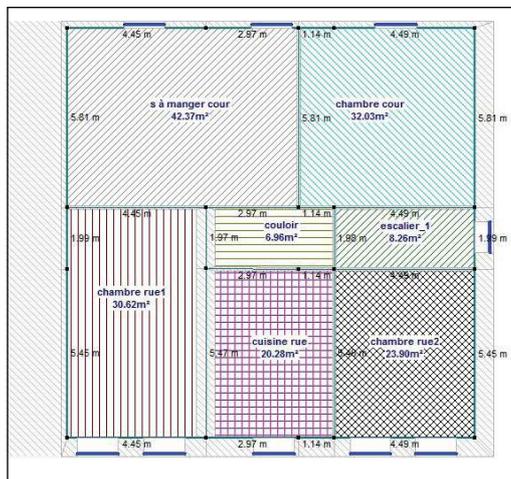


Figure 2/12.c - Modélisation 3D



Figure 2/12.d - DPE avec 1 coté mitoyen non isolé et chauffé au gaz de ville

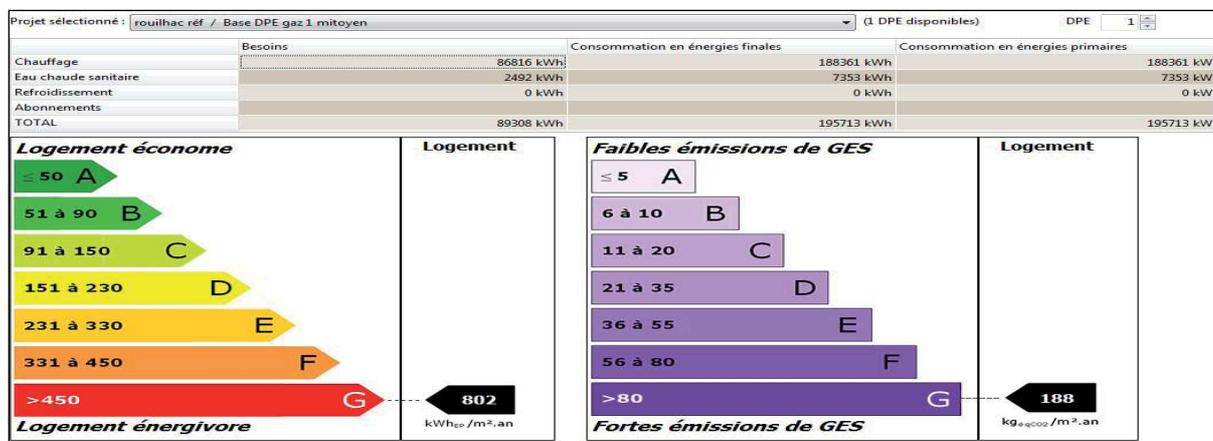


Figure 2/12.e - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

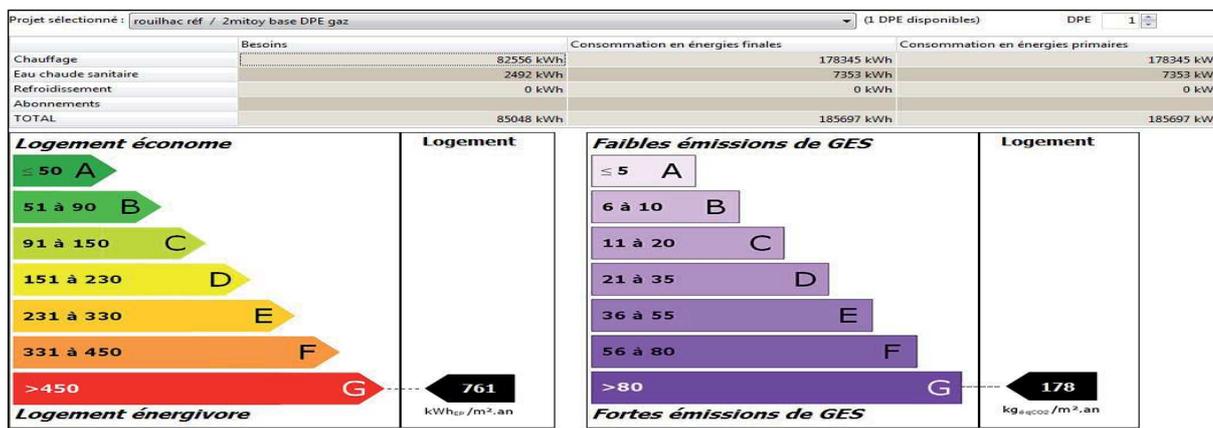


Figure 2/10.a - Façade rue



Figure 2/10.c - plan des niveaux

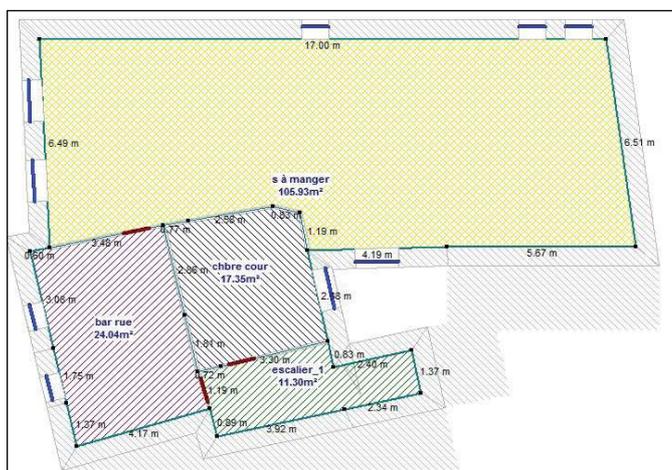


Figure 2/10.b - Modélisation 3D



Figure 2/10.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville

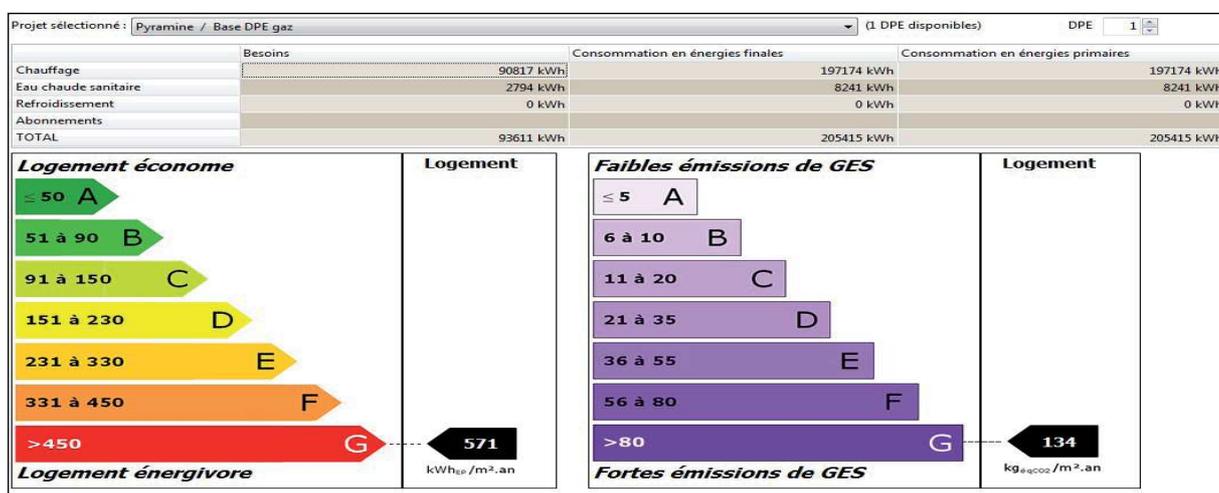


Figure 2/6.a - Façade rue



Figure 2/6.b - Modélisation 3D

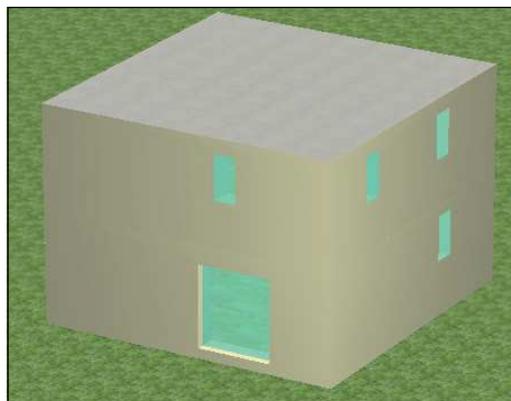


Figure 2/6.c - plan des niveaux

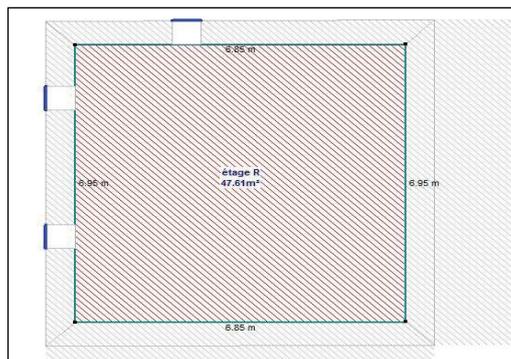


Figure 2/6.d - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville et électricité

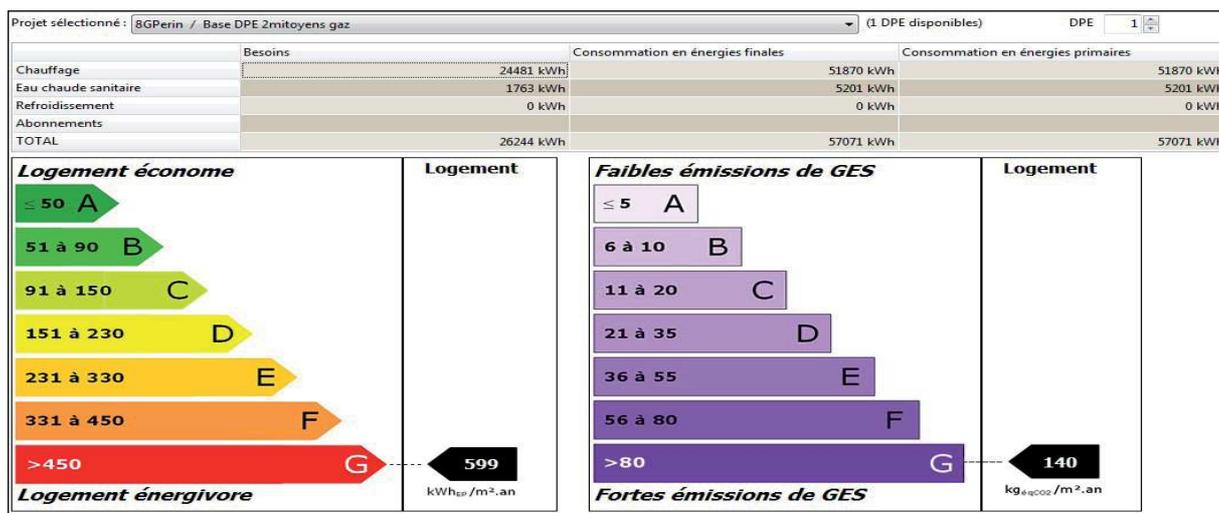


Figure 2/6.e - DPE avec 2 cotés mitoyens non isolé et chauffé au gaz de ville à 100%

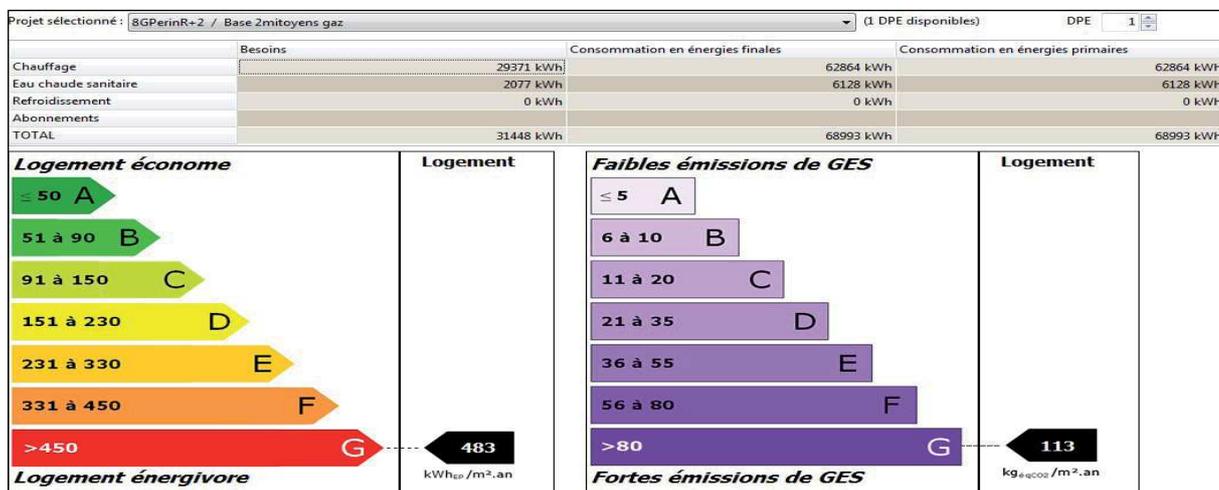


Figure 3/2.a - Tableau d'amélioration des besoins de chauffage des bâtiments testés.

	AMELIORATION THERMIQUE/gain par type	Immeuble en lanrière étroit 1venelle 5 rue Poste	Immeuble en lanrière étroit 2mitoyen 5 rue Poste	Immeuble en lanrière très mitoyen Mignot	Lanrière Mignot + 1venelle	Double immeuble Daccord	Double immeuble Caro	Double immeuble Caro + 1 Venelle	Double immeuble Caro + 2 Venelles	Immeuble d'angle Zirmy	Immeuble angle bas 8 rue G Perin	Immeuble angle R+2 8 rue G Perin	Immeuble moyen Gîte Bigas	Grand immeuble bas Venelle Rouilhac	Grand immeuble bas sans Venelle Rouilhac	Grand immeuble Fleuriste	Grand immeuble sana cavetour carrée	Hôtel en angle petite cave Pyramide	Villa dans son parc David
Référence	Besoins de chauffage en kWh/m²/an	216	202	95	168	178	215	234	252	199	281	323	266	324	315	216	195	255	309
Variante 1	Isolation du planche haut 30cm cellulose R=7.5	42%	45%	17%	44%	51%	42%	38%	35%	49%	44%	38%	40%	68%	70%	34%	43%	51%	29%
Variante 2	V1+ Isolation int 5cm sur mur gneiss R=1	42%	47%	18%	55%	54%	44%	45%	45%	54%	48%	41%	46%	73%	73%	41%	49%	58%	43%
Variante 3	V1+ Isolation int 10cm sur mur gneiss R=2	42%	48%	18%	58%	55%	45%	47%	48%	55%	49%	43%	48%	74%	74%	43%	48%	60%	46%
Variante 4	V1+ Isolation int 15cm sur mur gneiss R=3	42%	48%	18%	60%	55%	45%	48%	50%	56%	49%	43%	49%	75%	74%	44%	47%	61%	48%
Variante 5	V2+ isolation int 5cm sur pan de bois R=1.25	49%	51%	23%	60%	56%	45%	46%	46%	61%	52%	49%	néant	74%	74%	45%	48%	61%	néant
Variante 6	V2+ isolation int 10cm sur pan de bois R=2.5	51%	53%	25%	61%	58%	46%	46%	46%	63%	53%	51%	néant	74%	74%	46%	48%	62%	néant
Variante 7	V6+ double vitrage mince 10mm Uw =2	55%	56%	28%	66%	59%	49%	50%	50%	64%	55%	53%	49%	77%	77%	51%	50%	65%	46%
Variante 8	V7+ isolation plancher bas 10cm sur cave R=2.4	75%	74%	34%	67%	72%	68%	67%	66%	72%	75%	71%	60%	78%	78%	65%	51%	66%	61%
Variante 9	V7+ isolation plancher bas 4cm sur cave R=1.2	71%	70%	33%	66%	69%	65%	64%	63%	70%	72%	68%	58%	78%	78%	62%	50%	66%	58%
Variante 10	V9 avec vitrage feuilleté 6mm isolant Uw=3.1	68%	68%	30%	63%	67%	63%	62%	61%	69%	71%	66%	56%	76%	76%	59%	49%	64%	56%
Variante 11	V9 avec double fenêtre Uw=1.1	74%	74%	36%	71%	76%	68%	67%	66%	72%	74%	70%	61%	80%	80%	66%	53%	68%	61%
V8	Besoins chauffage tout l'immeuble	57	52	63	56	51	68	77	86	57	71	97	106	70	69	76	96	88	121
	Besoins chauffage tout l'immeuble sans le magasin	néant	néant	58	50	47	49	70	78	néant	néant	néant	néant	73	76	63	95	néant	néant

Figure 3/2.b - Tableau d'amélioration des consommations d'énergie primaire pour le chauffage et l'eau chaude en passant d'un bâtiment non isolé à un bâtiment bien isolé.

Adresse	caractéristique principale immeuble	Nbre niveaux	Mitoyen	DPE base kWh/m ² .an	DPE base CO ² /m ² .an	DPE tout isolé kWh/m ² .an	Gain des kWh en %	DPE tout isolé CO ² /m ² .an	Gain des kg de CO ²
5 rue de la Poste	en lanrière étroit	3	1 coté	815	191	102	87%	24	87%
5 rue de la Poste	en lanrière étroit	3	2 cotés	628	147	94	85%	22	85%
8 rue de la fraternité	en lanrière moyen	4	2 cotés	289	68	44	85%	10	85%
8 rue de la fraternité	en lanrière moyen	4	1 coté	300	70	66	78%	15	79%
4 rue Jaurès	Double lanrière	3	2	587	137	55	91%	13	91%
1 rue des Pompiers	Double Lanrière	3	2 cotés	527	123	56	89%	13	89%
1 rue des Pompiers	Double Lanrière	3	1 coté	560	131	69	88%	16	88%
1 rue des Pompiers	Double Lanrière	3	0 coté	590	138	80	86%	19	86%
Place Victor Hugo	Immeuble d'angle	3	2 cotés	699	164	110	84%	26	84%
8 rue G Perin	Immeuble d'angle bas	2	2 cotés	599	140	88	85%	21	85%
8 rue G Perin	Immeuble d'angle bas	3	2 cotés	483	113	72	85%	17	85%
20 rue Jaurès	Immeuble massé moyen	3	1 coté	592	139	97	84%	23	83%
27 rue Louis Pasteur	Grand immeuble bas	2	1 coté	761	178	73	90%	17	90%
27 rue Louis Pasteur	Grand immeuble bas	2	2 cotés	802	188	81	90%	19	90%
Rue de la Révolution magasin Fleuriste	Immeuble massé	3	2 cotés	565	132	80	86%	19	86%
Place de la République Tour Carrée	Maison de ville avec	3	2 cotés	531	124	114	79%	27	78%
16 rue Jaurès Hôtel Pyramide	Maison de ville angle	3	1 coté	571	134	68	88%	16	88%
1 rue G Perin	Villa dans son parc	3	néant	756	177	136	82%	32	82%

SAINT-LÉONARD-DE-NOBLAT

CITÉ PATRIMONIALE

