

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
BOIS – CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT DU BATIMENT**

SESSION 2006

EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

EPREUVE E1 – SOUS-EPREUVE A1

U 11

DOSSIER RESSOURCES

RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

⌘ Descriptif du pavillon	Page : 2 - 4
⌘ Extrait du plan d'architecte	Page : 5 - 11
⌘ Renseignements techniques complémentaires	Page : 12 - 14

CODE EPREUVE : 0606-BCA ST A	EXAMEN : Baccalauréat professionnel	SPECIALITE : Bois – Construction et Aménagement du Bâtiment	
SESSION 2006	EPREUVE : SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE EPREUVE E1 SOUS - EPREUVE A1 UNITE U11		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 2 h 00	Coefficient : 1	N° sujet : 06MB23	Page : 1 / 14

CONSTRUCTION D'UNE MAISON INDIVIDUELLE

DESCRIPTIF

Une famille décide de s'implanter en Haute-Normandie (Département 27), elle fait appel aux compétences d'un entrepreneur de la région pour la réalisation de sa maison.

Cette habitation comprendra :

au sous-sol :

- une cave

au rez-de-chaussée :

- un garage qui sera relié à la maison par un passage couvert
- une cuisine
- un séjour
- un salon
- un cellier
- un WC
- une chambre avec rangement

à l'étage :

- deux chambres
- un bureau
- une salle de bain
- une mezzanine

DECOMPOSITION DES TRAVAUX EN LOTS :

Les travaux de cette construction seront traités en 11 lots, notamment :

- Lot n°1 : Gros oeuvre
- Lot n°2 : Charpente
- Lot n°3 : Couverture
- Lot n°4 : Menuiserie extérieure en bois
- Lot n°5 : Menuiserie intérieure en bois
- Lot n°6 : Cloisons et isolation
- Lot n°7 : Plomberie
- Lot n°8 : Electricité
- Lot n°9 : Peinture
- Lot n°10 : Revêtements de sols
- Lot n°11 : Maçonnerie (enduits extérieurs)

Lot n°1 : GROS OEUVRE :

Fondation par semelle filante de largeur 60 cm x 40 cm de profondeur en béton armé avec armatures. Cave en parpaings pleins de 20 centimètres d'épaisseur.
Les murs en élévation seront en parpaings creux (béton caverneux) de 20 centimètres d'épaisseur pour les façades, pour les pignons et pour les murs de refends.

Lot n°2 : CHARPENTE :

La charpente est composée des fermes assemblées en sapin de pays (500 daN/m³) de section 7,5 x 22,5, des pannes faîtière et intermédiaires de section 5,0 x 15. Le chevronnage est exécuté en sapin de pays de section 7,5 x 7,5 espacé de 0,5 m pour la maison d'habitation, le garage et la passerelle couverte.

Lot n°3 : COUVERTURE :

La couverture de la maison d'habitation, de la passerelle couverte et du garage sera effectuée en tuiles mécaniques à emboîtement posées sur liteaux (28 x 28).

Lot n°4 : MENUISERIE EXTERIEURE EN BOIS :

Toutes les menuiseries seront à isolation renforcée de section 70 mm x 48 mm fixées sur fourrures. Les doubles vitrages intégreront des croisillons imitant des petits bois. Ces petits bois seront en aluminium, insérés dans un double vitrage de 4 mm x 12 mm x 4 mm, posés en fond de feuillure sur des cales de 3 mm d'épaisseur.

L'isolation de la maison s'effectuera par l'intérieur à l'aide d'un complexe de doublage (panneau de polystyrène de 100 mm + plaque de plâtre de 10 mm mis en oeuvre par collage).
La jonction menuiserie / isolation sera cachée par des couvre-joints en bois massif de section 35 mm x 6 mm.

L'étanchéité entre la menuiserie et la maçonnerie sera réalisée à l'aide d'un fond de joint rond « DUACCORD » de Ø 10 mm et d'un mastic d'étanchéité. La liaison de la pièce d'appui et du réjingot s'effectuera à l'aide d'une bande d'étanchéité « COMPRIBAND ».

L'étanchéité entre le dormant et l'ouvrant sera assurée par un joint queue de sapin de type LC2 de marque DUAL.

Lot n°5 : MENUISERIE INTERIEURE EN BOIS :

5-1 ESCALIER

Escalier en bois massif à la française à quartier tournant à droite comprenant : limons ; poteaux ; marches droites et balancées ; contremarches ; garde-corps. L'escalier sera conforme aux prescriptions DTU n°31.1 notamment le chapitre 8; les rampes et les garde-corps seront réalisés conformément aux normes NF P 01-012 et 06-001. Les bois utilisés seront de première qualité suivant la normes NF B53-510 bois de feuillus dur de classe A et de niveau de résistance mécanique N 30 minimum suivant la norme NF B 52-0011.

Hauteur à monter	:	2 900 mm
Encombrement au sol	:	3 570 mm x 2 200 mm
Largeur totale de l'escalier	:	930 mm
Section des limons	:	370 mm x 50 mm
Section des poteaux	:	100 mm

La hauteur des marches sera comprise entre 170 mm et 180 mm.

Le giron sera compris entre 270 mm et 300 mm.

Les marches seront balancées de la marche n°2 à la marche n°10.

- Essence : chêne
- Finition : vitrification incolore satinée en deux couches.

5-2 BLOC PORTES D'INTERIEUR

Accès à la cuisine ; le cellier ; la chambre 1 ; la chambre 2 ; la chambre 3 et le bureau par des portes de 730 mm.

Accès aux WC , au rangement et à la salle de bain par des portes de 630 mm.

Bloc porte en chêne massif de premier choix à deux panneaux, hauteur des portes : 2040 mm ; épaisseur : 40 mm. Huisserie de section 72 mm x 55 mm assemblée à double enfourchement.

Les portes seront ferrées par trois paumelles (140 mm x 55 mm) à vase en laiton poli.

Les portes seront fournies sans traitement de finition, celui-ci reste à la charge du client.

Serrure à larder :

Les portes de la cuisine , du cellier , des chambres 1 / 2 / 3 du bureau et du rangement recevront des becs de cane à pêne dormant demi-tour (VACHETTE D25).

Les WC et la salle de bain recevront des becs de cane à condamnation (VACHETTE D23).

Garniture de portes :

Béquille double modèle (CADAP) en laiton patiné.

Référence de la quincaillerie : LEGALLAIS BOUCHARD

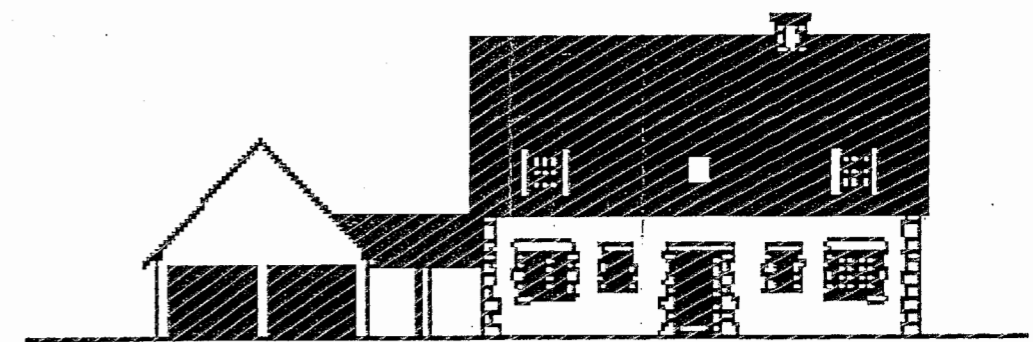
Lot n°6 : CLOISONS ET ISOLATION :

L'isolation de la maison s'effectuera par l'intérieur sur les parois verticales à l'aide d'un complexe de doublage (panneau de polystyrène de 100 mm + plaque de plâtre de 10 mm mis en oeuvre par collage).

Lot n°11 : MACONNERIE (ENDUITS EXTERIEURS) :

Tous les murs extérieurs seront recouverts d'un enduit mortier traditionnel de 15 mm d'épaisseur.

Propriété de
M. et Mme DARASYVAM
Lotissement "Le Clos Normand"
MUSSY



Façade Nord

**Demande de permis de
construire**

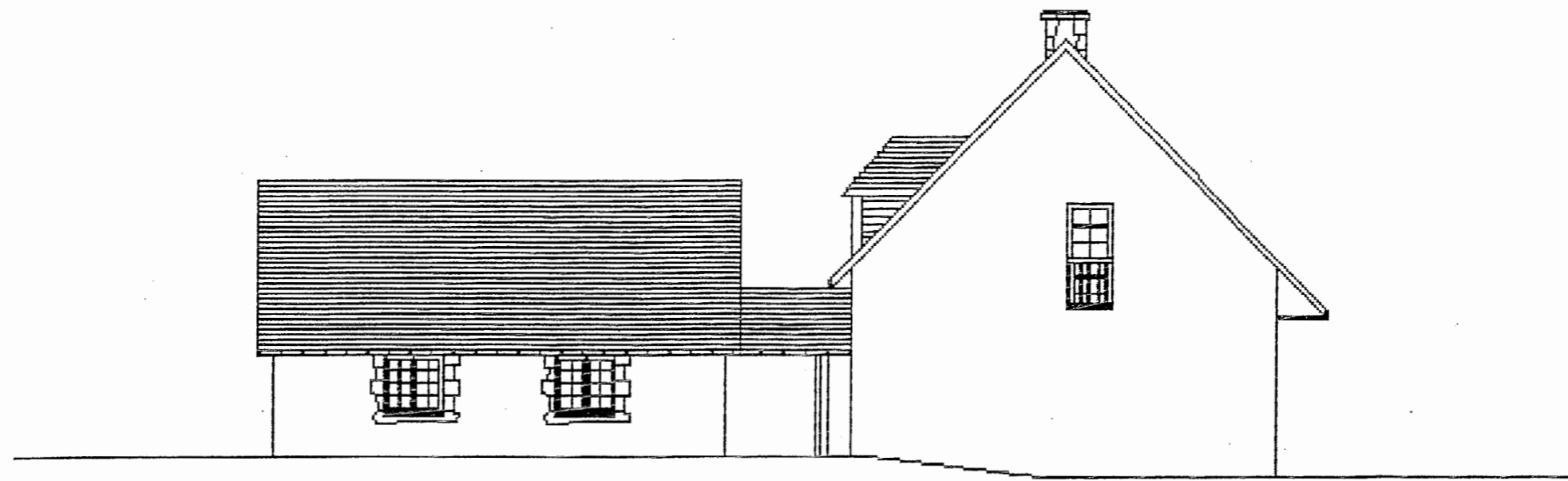
Le 15/01/2004



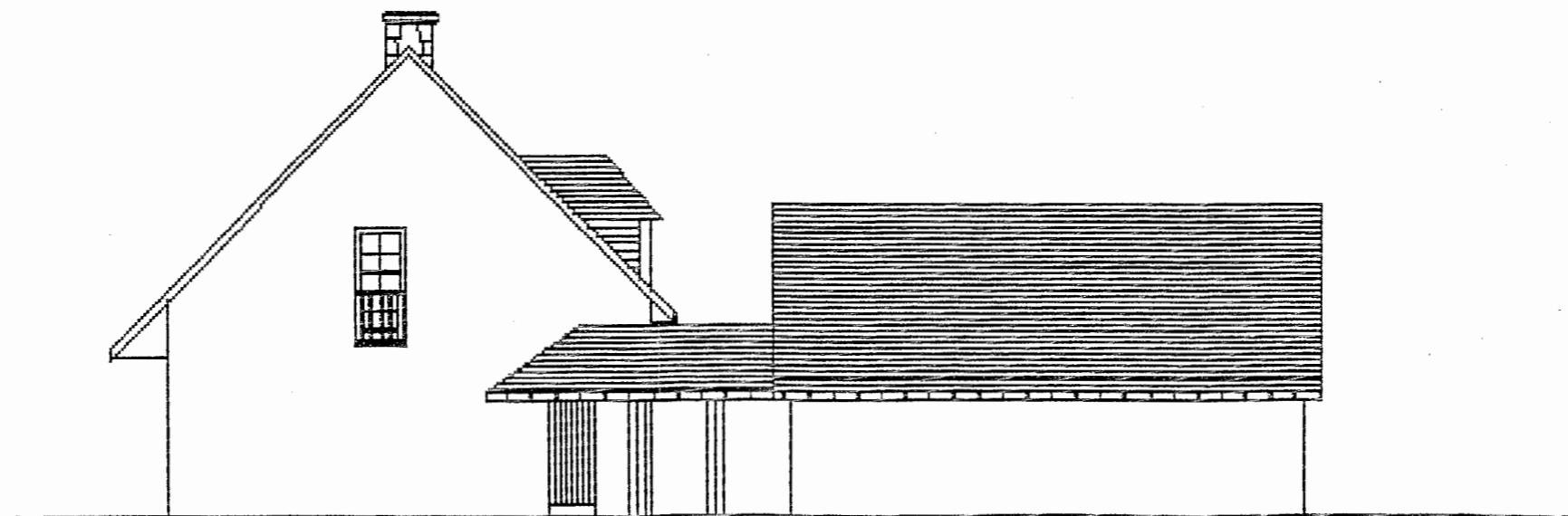
Façade Nord



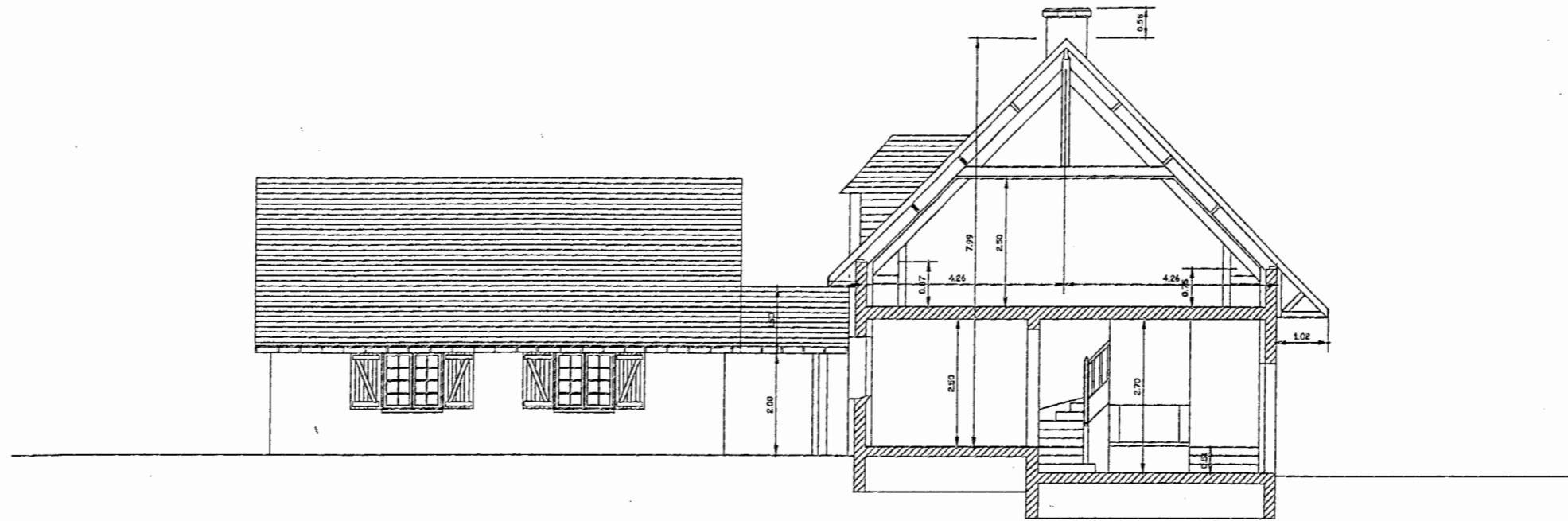
Façade Sud



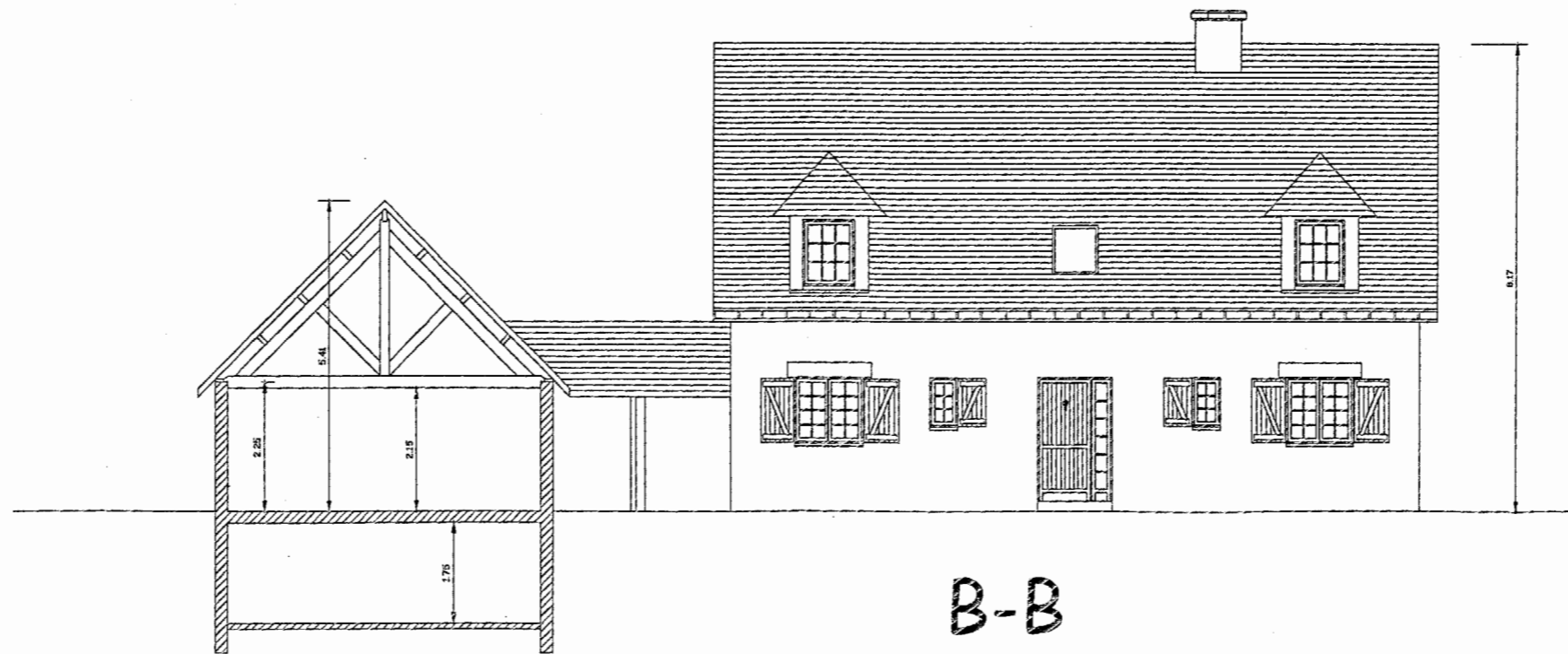
Façade Ouest



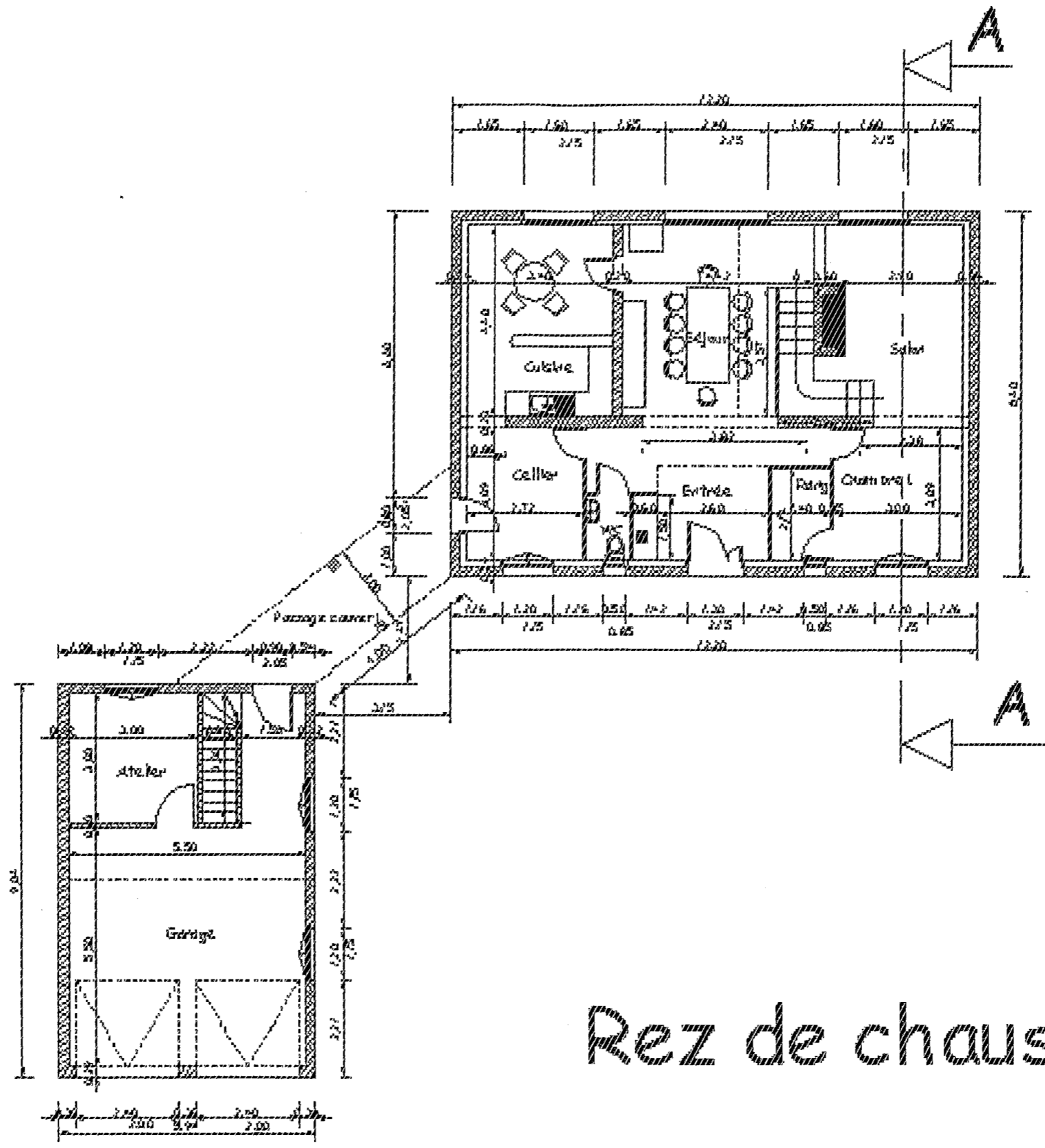
Façade Est



A-A



B-B



Rez de chaussée

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

POIDS PROPRE INDICATIF DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION (daN/m² de rampant).

Extrait de NF P 06-004

SUPPORTS

Solivage en madrier 8x23, écartement 30cm.....	40
Solivage en madrier 8x23, écartement 30cm.....	30
Solivage en madrier 8x23, écartement 30cm.....	24
Etrésillons.....	4
Parquet en bois (par cm d'épaisseur).....	7à9
Panneaux de particules de bois.(par cm d'épais.).....	6
Panneaux de contreplaqué .(par cm d'épais.).....	5

PLAFONDS

Plafond en plâtre de 3cm sur lattis bois.....	42
Plaques de plâtre (par cm d'épaisseur).....	9

COUVERTURES

A- Métalliques

Zinc n°14 (compris tasseaux).....	15
Cuivre 6/10 (compris tasseaux).....	15
Alu 8/10 (plaques ondulées sans support).....	3
Acier inox 4/10 (compris tasseaux).....	12
Tôle ondulées galvanisée 8/10 avec voligeage.....	18
Plomb 2,5mm (compris support).....	50

B- Ardoises

Ardoises naturelles.....	25
Ardoises naturelles avec liteaux.....	28
Ardoises modèle monument historique.....	55
Ardoises modèle anglais.....	36

C- Tuiles

Mécaniques à emboîtement (compris liteaux).....	40
Plates petit moule (compris liteaux).....	55
Plates grand moule (compris liteaux).....	75
Béton.....	45

D- Divers

Bardeaux d'asphalte bitumé.....	9
Plaques en plastique autoportantes.....	3

Conductivité thermique λ des matériaux

Matériaux	λ W/m°C
Pierre dure	2.2
Pierres demi-fermes (Moellons)	1.4
Béton plein	1.75
Béton caverneux	1.4
Mortier d'enduit ciment et joints	1.15
Plâtre	0.35
Plaque de plâtre	0.46
Laine de verre ou de roche	0.041
Polystyrène expansé	0.044
Bois résineux	0.12

Surcharge en projection horizontale de neige en daN/m ² suivant règle NV 84								
Régions	Altitudes							Départements
	200	250	300	350	400	450	500	
A	35	40	45	50	55	60	65	06 16 17 18 20 24 31 32 33 35 36 37 40 41 44 47 49 53 56 64 72 79 81 82 85 86
B	45	50	55	60	65	70	75	01 03 04 05 08 09 10 12 14 15 19 21 22 23 25 27 28 29 38 39 42 43 45 46 48 50 51 52 54 55 57 58 59 60 61 62 63 67 68 69 70 71 73 74 75 76 77 78 80 87 88 89 90 91 92 93 94 95
C	55	60	65	70	75	80	85	07 11 13 26 30 34 83 84
D	80	80	90	95	100	105	110	66

VALEURS DES RÉSISTANCES SUPERFICIELLES (m ² .K/W)							
Croquis	Sens du flux	Paroi en contact avec					
		☒ extérieur ☒ un passage ouvert ☒ un local couvert			☒ un local non chauffé ☒ un comble ☒ un vide sanitaire		
		R _{si}	R _{se}	R _{si} + R _{se}	R _{si}	R _{se}	R _{si} + R _{se}
	Horizontal	0,18	0,04	0,17	0,13	0,13	0,26
	Ascendant	0,10	0,04	0,14	0,10	0,10	0,20
	Descendant	0,17	0,04	0,21	0,17	0,17	0,34

RÉSISTANCE DES LAMES D'AIR NON VENTILÉES (m ² .K/W)								
Croquis	Sens du flux	Épaisseur de la lame d'air (mm)						
		5	7	10	15	25	50	100
	Horizontal	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,18	0,18
	Ascendant	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,16	0,16
	Descendant	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22

Charges admissibles (daN) en fonction de la section, de la portée et de la flèche admissible

Section commerciale (cm)	Portée (cm)	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625
	Section de calcul (cm)															
5,0x12,5	4,7x12,2	382	350	323	300	280	262	247								
		210	178	154	133	117	103	91								
5,0x15,0	4,7x14,7	538	493	455	422	394	370	348	329	311	296	281	269			
		352	300	258	225	198	174	156	139	126	114	103	94			
5,0x16,5	4,7x16,2	644	590	545	506	472	443	417	394	373	354	337	322	308	295	
		458	392	339	295	260	229	205	184	166	150	137	125	114	106	
5,0x17,5	4,7x17,2	715	656	605	562	525	492	463	437	414	393	375	358	342	328	315
		538	461	398	348	306	271	242	217	196	178	162	148	135	125	115
5,0x20,0	4,7x19,7	900	825	731	707	660	619	582	550	521	495	471	450	430	413	396
		762	657	570	500	441	392	350	315	285	258	235	215	198	182	168
5,0x22,5	4,7x22,2	1113	1020	941	874	816	765	720	680	644	612	583	556	532	510	490
		1034	895	782	687	608	542	486	437	395	359	328	301	276	254	235
5,0x25,0	4,7x24,7	1323	1213	1119	1039	970	910	856	808	766	728	693	661	633	606	582
		1336	1163	1021	901	800	714	642	579	525	478	437	400	368	340	314
6,5x10,0	6,3x9,7	355	325	300	279											
		152	129	110	95											
6,5x11,5	6,3x11,2	453	415	384	356	332	312	293								
		226	191	164	142	125	110	96								
6,5x12,5	6,3x12,2	512	470	434	403	376	352	332	313	297						
		282	239	206	178	156	138	122	110	98						
6,5x15,0	6,3x14,7	721	661	610	566	528	495	446	440	417	396	377	360	345	330	
		472	402	346	302	265	234	209	186	168	152	140	126	116	106	
6,5x16,5	6,3x16,2	863	791	731	678	633	594	559	528	500	475	452	432	413	396	380
		615	526	454	396	348	308	275	246	222	202	183	157	154	142	130
6,5x17,5	6,3x17,2	959	879	811	753	703	659	620	586	555	527	502	479	458	439	422
		721	618	534	466	410	364	325	291	262	238	217	198	182	167	154
6,5x20,0	6,3x19,7	1207	1106	1021	948	885	829	781	737	699	664	632	603	577	553	531
		1022	880	765	670	591	526	470	422	382	346	315	289	265	244	226
6,5x22,5	6,3x22,2	1491	1367	1262	1172	1094	1025	956	911	863	820	781	745	713	584	656
		1386	1200	1048	921	815	726	650	586	530	482	440	402	370	342	316
6,5x25,0	6,3x24,7	1773	1625	1500	1393	1300	1219	1147	1084	1027	975	929	887	848	813	780
		1790	1559	1373	1207	1073	958	860	776	703	641	585	537	494	456	422

Ligne supérieure => limite de contrainte

Ligne inférieure => limite de déformation