

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
AMENAGEMENT FINITION
SESSION 2015**

ETUDE DES OUVRAGES

SOUS EPREUVE E52

RECHERCHE DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

Construction de logements sociaux

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
AMENAGEMENT FINITION
SESSION 2015**

ETUDE DES OUVRAGES

SOUS EPREUVE E52

RECHERCHE DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

DOSSIER TECHNIQUE

Construction de logements sociaux

Ce dossier comporte 17 pages.

Document Technique DT1

DT1.1 Calcul de la SHON_{RT}.

SHOB = La **surface hors œuvre brute (SHOB)** des constructions est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau, des surfaces des toitures-terrasses, des balcons ou loggias et des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée, y compris l'épaisseur des murs et des cloisons.

- Sont compris les combles et sous-sols, aménageables ou non, les balcons, les loggias et toitures-terrasses.
- Ne sont pas compris les éléments ne constituant pas de surface de plancher, comme les terrasses non couvertes de plain-pied avec le rez-de-chaussée, les saillies à caractère décoratif, les vides (trémies d'ascenseur ou d'escalier, rampes d'accès)

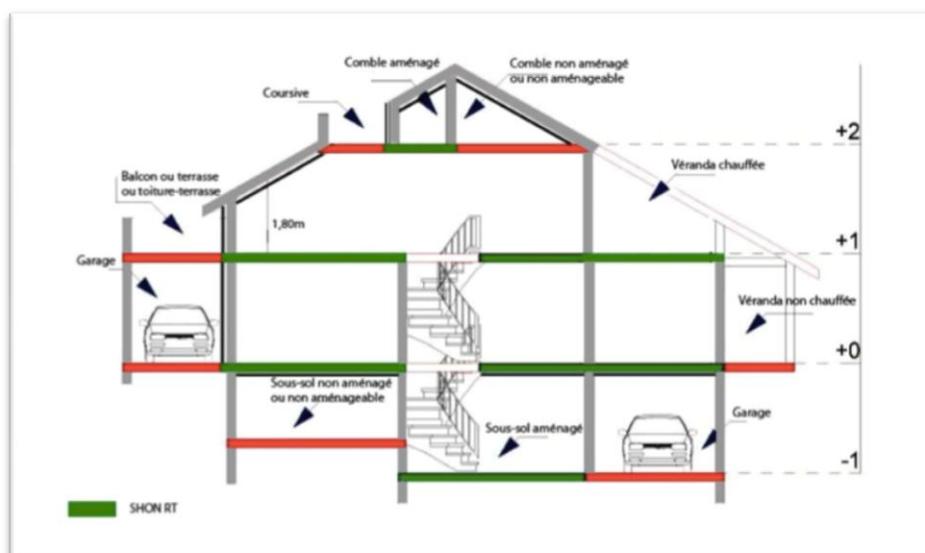
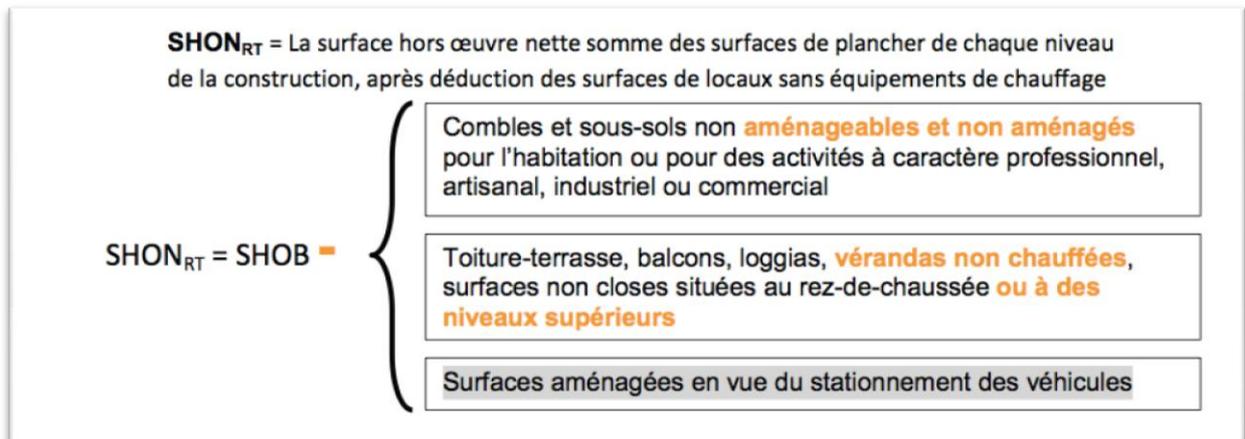
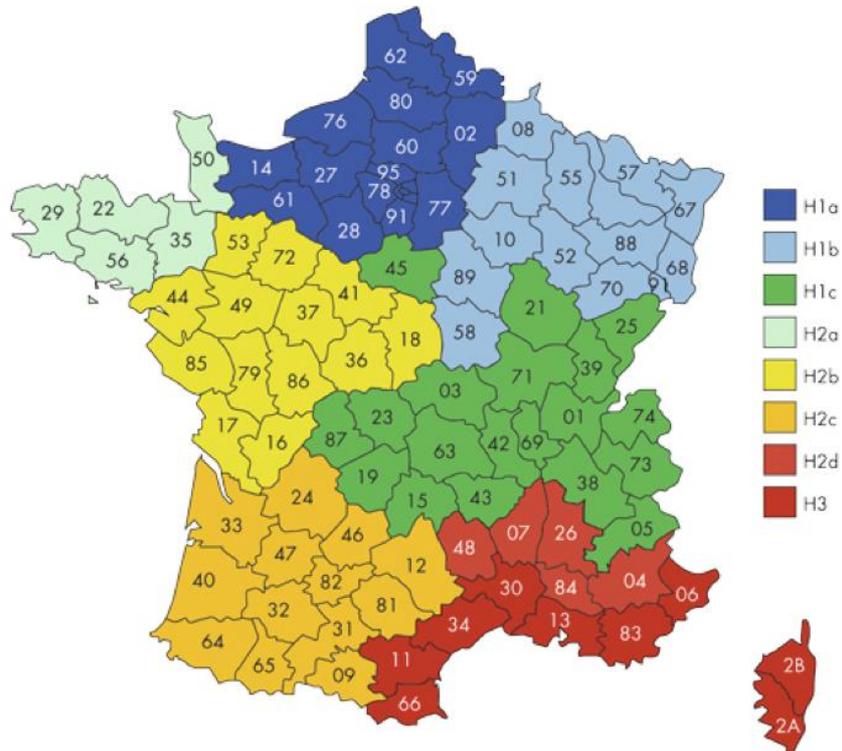


Illustration des zones concernées par le calcul de la SHON_{RT}

DT1.2 Calcul du Bbiomax.

a. Zones géographiques.



b. Calcul du $Bbio_{max}$.

Le bâtiment est de catégorie CE1.

Le coefficient $Bbio_{max}$ est déterminé à l'aide de la relation suivante :

$$Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (Mb_{géo} + Mb_{alt} + Mb_{surf})$$

c. Valeurs de $B_{bio_{maxmoyen}}$:

Valeur moyenne du $B_{bio_{max}}$ définie en fonction du type d'occupation du bâtiment ou de la partie du bâtiment et par catégorie CE1 ou CE2.

$B_{bio_{maxmoyen}}$	Maisons individuelles et Immeubles de Logements collectifs	Bureaux
CE1	60	70
CE2	80	140

d. Valeurs de $M_{Bgéo}$.

Coefficient de modulation suivant la localisation géographique.

$M_{Bgéo}$	Maisons individuelles Immeubles de logements collectifs	Bureaux	
		CE1	CE2
H1a	1,2	1,1	1
H1b	1,4	1,2	1
H1c	1,2	1,1	1
H2a	1,1	1,1	1
H2b	1	1	1
H2c	0,9	0,9	1
H2d	0,8	0,8	1,2
H3	0,7	0,8	1,3

e. Valeurs de M_{Balt} .

Coefficient de modulation suivant l'altitude.

M_{balt}	Maisons individuelles Immeubles de logements collectifs	Bureaux
Alt<400m	0	0
De 401 à 800m	0,2	0,1
Alt>800m	0,4	0,2

f. Valeurs de M_{surf}.

Pour les maisons individuelles le coefficient de modulation est donné selon la surface moyenne des logements

M _{surf}	Maisons individuelles	Immeubles de logements collectifs	Bureaux
SHON _{RT} < 70m ²	Voir tableau suivant	0	0
70m ² < SHON _{RT} < 120m ²		0	0
120m ² < SHON _{RT} < 140m ²		0	0
140m ² < SHON _{RT} < 200m ²		0	0
SHON _{RT} > 200M ²		0	0

M _{surf}	Maison individuelles	
SHON _{RT}	CE1	CE2
SHON _{RT} < 70m ²	0,25	0,25
70m ² < SHON _{RT} < 120m ²	0,6-SHON _{RT} /200	0,6-SHON _{RT} /240
120m ² < SHON _{RT} < 140m ²	0	0
140m ² < SHON _{RT} < 200m ²	0,467-SHON _{RT} /300	0,467-SHON _{RT} /333
SHON _{RT} > 200M ²	-0,2	-0,18

DT1.3 Calcul de la valeur de CEP_{max}.

$$C_{epMax} = 50 \times M_{c_{type}} \times (M_{c_{alt}} + M_{c_{surf}} + M_{c_{ges}})$$

- M_{c_{type}} : coefficient de modulation selon le type de bâtiment et sa catégorie CE1 ou CE2
- M_{c_{géo}} : coefficient de modulation selon la localisation géographique
- M_{c_{alt}} : coefficient de modulation selon l'altitude
- M_{c_{surf}} : pour les maisons individuelles ou accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment
- M_{c_{GES}} : coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées.

Détermination des coefficients.

g. M_{c_{type}} : coefficient de modulation selon le type de bâtiment

Catégorie de la construction	CE1	CE2
M _{c_{type}}	1	1,2

h. M_{calt} : coefficient de modulation selon l'altitude

M_{calt}	Maisons individuelles Immeubles de logements collectifs	Bureaux
Alt<400m	0	0
De 401 à 800m	0,2	0,1
Alt>800m	0,4	0,2

i. $M_{\text{cgéo}}$: coefficient de modulation selon la localisation géographique

$M_{\text{cgéo}}$	Maisons individuelles Immeubles de logements collectifs	Bureaux	
		CE1	CE2
H1a	1,2	1,1	1
H1b	1,3	1,2	1
H1c	1,2	1,1	1
H2a	1,1	1,1	1
H2b	1	1	1
H2c	0,9	0,9	1
H2d	0,9	0,8	1,2
H3	0,8	0,8	1,3

j. $M_{\text{c surf}}$: coefficient de modulation suivant la surface.

Pour les maisons individuelles le coefficient $M_{\text{c surf}}$ est égal à 1 quel que soit la surface.

k. $M_{\text{c ges}}$: coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées.

Si le bois est utilisé comme énergie principale pour le chauffage et la production d'eau chaude alors $M_{\text{c ges}} = 0,3$.

Document technique DT2 :

DT2.1 Composition de la paroi à ossature Bois.

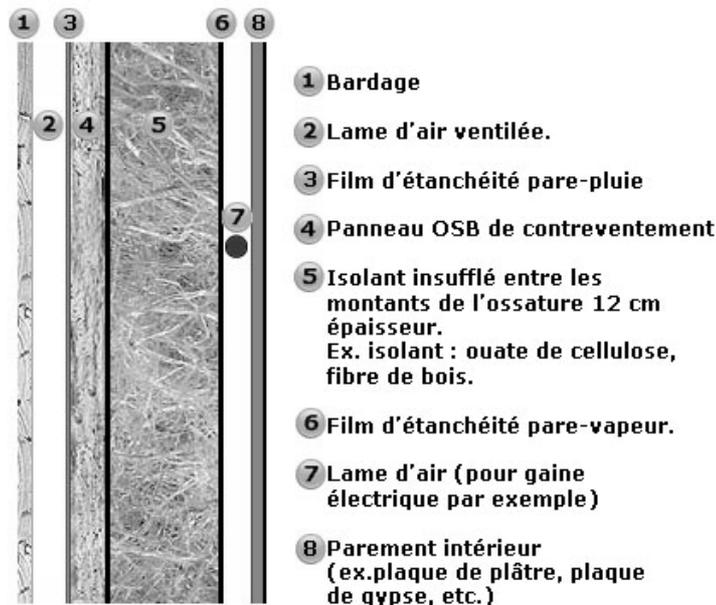
De l'extérieur vers l'intérieur.

- Parement de façade en ardoises. $E_p=4,5\text{mm}$
- Linteaux et tasseaux verticaux formant une lame d'air verticale ventilée considéré comme l'extérieur. $E_p= 44\text{mm}$.
- Film pare pluie. $SD= 0,02\text{m}$
- Voile travaillant en panneau à lamelles orientées OSB3 d'épaisseur 12mm . $\rho \leq 650 \text{ kg/m}^3$
- Montants d'ossature : 50×160 en bois massif de classement mécanique C24.
- Isolant métisse ep : 16 cm . Métisse
- Film pare vapeur. $SD= 20\text{m}$
- Tasseaux formant une lame d'air non ventilée de 25mm .
- Parement intérieur en plaque de plâtre BA13 (épaisseur : $12,6\text{mm}$).

A noter : Le pare pluie et le pare vapeur n'apporte pas de résistances thermique significatives et seront négligés.

DT2.2 Coupe verticale d'une paroi en ossature bois.

Exemple de mur étanche d'une maison à ossature bois classique



DT2.3 Caractéristiques de l'isolant « métisse »

PERFORMANCES

 Thermique	Conductivité thermique : $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$
	Chaleur spécifique : $C_p = 1600 \text{ J/kg.K}$ (cf règles Th-U)
	Déphasage : 6 à 8h*
 Comportement à l'eau	Capacité d'absorption d'eau (EN 1609 - CSTB) : Wp = 4,08 kg/m²
	Diffusion de la vapeur d'eau (EN 12086 - CSTB) : $\mu = 2,2$
	Humidification partielle (norme ACERM0) : $\Delta = 0\text{mm}$ (soit aucune variation d'épaisseur constatée)
 Mécanique	Résistance traction parallèle (EN 1608-CSTB) : 173,1 N (10,46 kPa)
	Résistance traction perpendiculaire (EN 1607-CSTB) : 17,2 N (1,7 kPa)
	Reprise d'épaisseur après compression : 100% après 1 h
 Biologique	Résistance fongique (EN ISO 846 - Conidia) : Classe 0 (Inerte) (le milieu n'est pas propice au développement de moisissures)
 Acoustique	Absorption acoustique (EN ISO 354) : $\alpha_w = 0,85$
	Affaiblissement acoustique (cloison 72/48) : Rw = 42 dB (-3,-9)
 Feu	Produit seul : Euroclasse E (EN 13501-1 : 2007 COFRAC)
	Produit dans les conditions finales d'utilisation : Euroclasse B/S1/d0

Tests réalisés par des laboratoires indépendants et accrédités selon les normes en vigueur

*Calcul basé sur une pose de 200 mm

DT2.4 table des pressions de vapeur saturée.

Températures positives

		1/10 eme de Degrés Celcius									
T(°C)		0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
degrés Celcius	0	613,27	617,71	622,17	626,66	631,18	635,73	640,31	644,92	649,56	654,22
	1	658,92	663,65	668,41	673,19	678,01	682,86	687,74	692,65	697,59	702,56
	2	707,56	712,60	717,67	722,77	727,90	733,06	738,26	743,49	748,75	754,04
	3	759,37	764,73	770,12	775,55	781,01	786,51	792,04	797,61	803,20	808,84
	4	814,51	820,21	825,95	831,73	837,54	843,39	849,27	855,19	861,15	867,14
	5	873,17	879,24	885,34	891,48	897,66	903,88	910,13	916,43	922,76	929,13
	6	935,54	941,99	948,48	955,00	961,57	968,18	974,83	981,52	988,24	995,01
	7	1001,82	1008,67	1015,57	1022,50	1029,48	1036,50	1043,56	1050,66	1057,81	1065,00
	8	1072,23	1079,50	1086,82	1094,19	1101,59	1109,04	1116,54	1124,08	1131,67	1139,30
	9	1146,97	1154,69	1162,46	1170,28	1178,14	1186,04	1194,00	1202,00	1210,05	1218,14
	10	1226,28	1234,48	1242,72	1251,00	1259,34	1267,73	1276,16	1284,65	1293,18	1301,77
	11	1310,40	1319,09	1327,82	1336,61	1345,45	1354,34	1363,28	1372,27	1381,32	1390,42
	12	1399,57	1408,77	1418,03	1427,34	1436,71	1446,13	1455,60	1465,13	1474,71	1484,35
	13	1494,04	1503,79	1513,60	1523,46	1533,38	1543,36	1553,39	1563,48	1573,63	1583,83
	14	1594,10	1604,42	1614,80	1625,24	1635,74	1646,30	1656,92	1667,60	1678,34	1689,15
	15	1700,01	1710,93	1721,92	1732,97	1744,08	1755,25	1766,49	1777,78	1789,15	1800,57
	16	1812,06	1823,62	1835,24	1846,92	1858,67	1870,49	1882,37	1894,32	1906,34	1918,42
	17	1930,57	1942,78	1955,07	1967,42	1979,84	1992,33	2004,89	2017,52	2030,22	2042,99
	18	2055,83	2068,74	2081,72	2094,78	2107,90	2121,10	2134,37	2147,71	2161,13	2174,62
	19	2188,18	2201,82	2215,53	2229,32	2243,18	2257,12	2271,13	2285,22	2299,39	2313,63

Températures négatives

		1/10 de Degré Celcius									
T(°C)		0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
Degrés celcius	-9	291,68	293,96	296,27	298,59	300,92	303,28	305,64	308,03	310,43	312,85
	-8	315,29	317,74	320,21	322,69	325,20	327,72	330,26	332,81	335,39	337,98
	-7	340,59	343,22	345,86	348,53	351,21	353,91	356,63	359,36	362,12	364,90
	-6	367,69	370,50	373,34	376,19	379,06	381,95	384,86	387,79	390,74	393,71
	-5	396,70	399,71	402,74	405,79	408,86	411,95	415,07	418,20	421,36	424,53
	-4	427,73	430,95	434,19	437,45	440,74	444,04	447,37	450,72	454,09	457,49
	-3	460,91	464,35	467,81	471,30	474,81	478,34	481,89	485,47	489,08	492,70
	-2	496,35	500,03	503,73	507,45	511,20	514,97	518,77	522,59	526,44	530,31
	-1	534,21	538,13	542,08	546,06	550,06	554,08	558,14	562,21	566,32	570,45

Exemple:déterminer la pression de saturation pour 3,2°C

Degrés entiers: 3°C
1/10e de degré: 0,2

Températures positives

T(°C)	0	0,1	0,2	0,3
0	613,27	617,71	622,17	626,66
1	658,92	663,65	668,41	673,19
2	707,56	712,60	717,67	722,77
3	759,37	764,73	770,12	775,55
4	814,51	820,21	825,95	831,73
5	873,17	879,24	885,34	891,48
6	935,54	941,99	948,48	955,00
7	1001,82	1008,67	1015,57	1022,50
8	1072,23	1079,50	1086,82	1094,19

La pression de vapeur saturante est donc de 770,12 Pa

Document technique DT3 : Voile travaillant coté chaud de la paroi

Composant	e	λ	R	température	PVs	HR	P
résistance intérieure				19,0	2188,18	60	1312,908
BA13	0,013	0,25	0,13	18,3	2094,78	62,68	1312,91
lame d'air non ventilée	0,025		0,052	18,0	2055,83	63,11	1297,52
Frein vapeur			0,18	17,0	1930,57	67,06	1294,56
Voile travaillant	0,012	0,13	0,09231	-5,8	399,71	21,08	406,95
Isolant	0,16	0,039	4,10256	-6,3	384,86	76,47	294,29
Pare Pluie			0	-6,3	384,86	75,85	291,92
résistance extérieure			0,13	-7,0	364,9	80,00	291,92
				-7,0	364,9	80	291,92
		R	4,68667				

température intérieure 19,00 °C
 température extérieure -7,00 °C
 densité de flux ϕ 5,55 W/m²

Pression int 1312,908 Pa
 pression ext 291,92 Pa
 flux vap. γ 0,080 $\frac{g}{m^2 \cdot h}$

Densité de flux de chaleur ϕ

$$\phi = \frac{T_{int} - T_{ext}}{R}$$

Densité de flux de vapeur g.

$$g = \pi_0 \cdot \frac{P_{int} - P_{ext}}{S_d}$$

avec $\pi_0 = 6,75 \cdot 10^{-4} \frac{g}{m \cdot h \cdot Pa}$

Humidité relative HR

$$HR = \frac{P}{PVS} \cdot 100$$

Lame d'air équivalente Sd

$$S_d = \mu \cdot e$$

Nota: Il y a condensation si P>PVS

Document technique DT4 :

DT4.1 Formule de Sabine et valeurs réglementaire.

$$T_r = \frac{0,16 \cdot V}{A}$$

Le temps T_r est donné en seconde.

A est l'aire d'absorption équivalente donnée par la relation.

$$A = \sum_{i=1}^N A_i \cdot \alpha_i$$

Où :

- A_i : Aire d'une paroi.
- α_i : coefficient d'absorption de la paroi.

Tableau 2 Valeurs règlementaires des temps de réverbération.

Local	Durée de réverbération (moyenne arithmétique sur 500, 1000 et 2000 Hz)
Salle de restauration	0,4 s < T_R < 0,8 s
Local d'enseignement $V < 250 \text{ m}^3$ $V > 250 \text{ m}^3$	0,4 s < T_R < 0,8 s $T_R < 1,2 \text{ s}$

DT4.2 Caractéristiques des dalles plafond.

Utilisation de la dalle acoustique

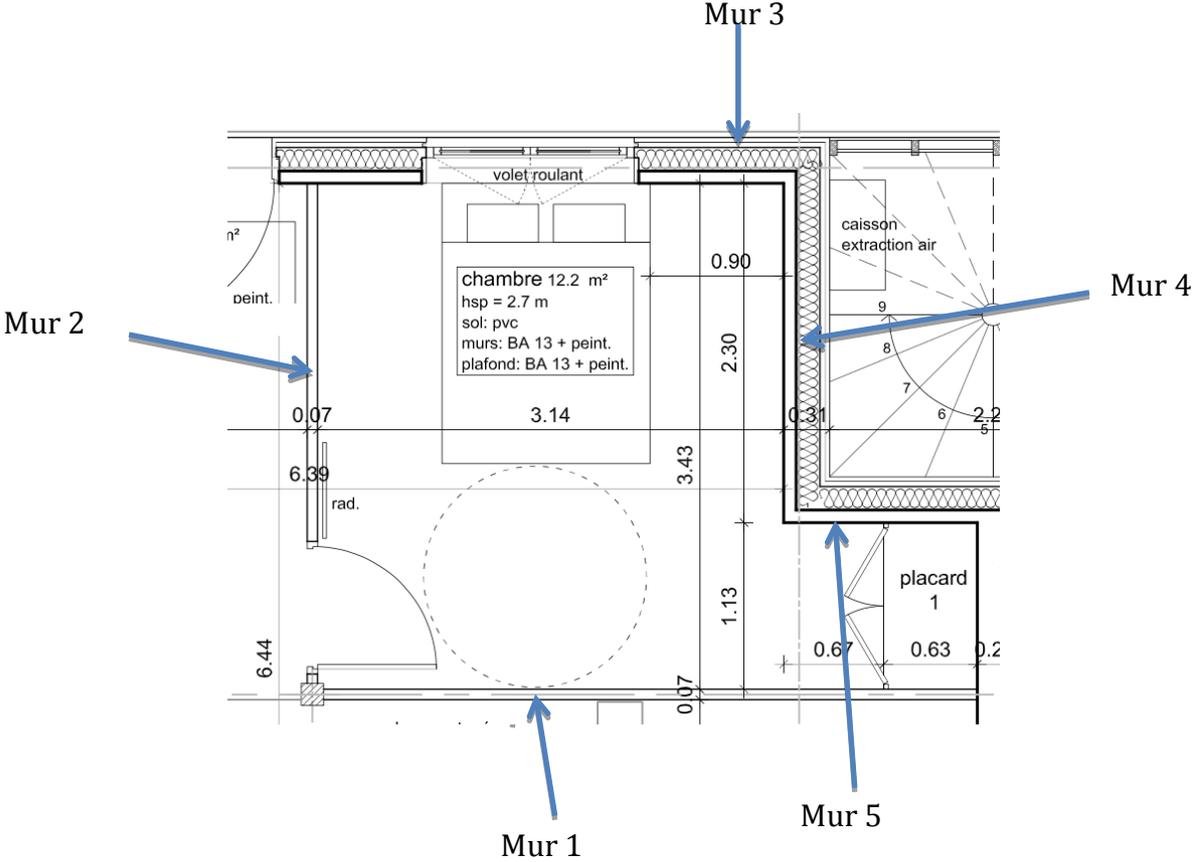
Diminution des temps de réverbération dans les locaux du tertiaire.

Variation du coefficient d'absorption alpha Sabine (α_s) en fonction de la fréquence

Un matériaux dont le coefficient alpha Sabine se rapproche de la valeur «1» est plus aborbant qu'un matériaux au coefficient proche de «0».

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	α_{moyen}
$\alpha_{30\text{mm}}$	0,07	0,20	0,42	0,70	0,80	0,90	0,64

DT4.3 Désignation des murs de la chambre



Document technique DT5. Accès des personnes à mobilité réduite.

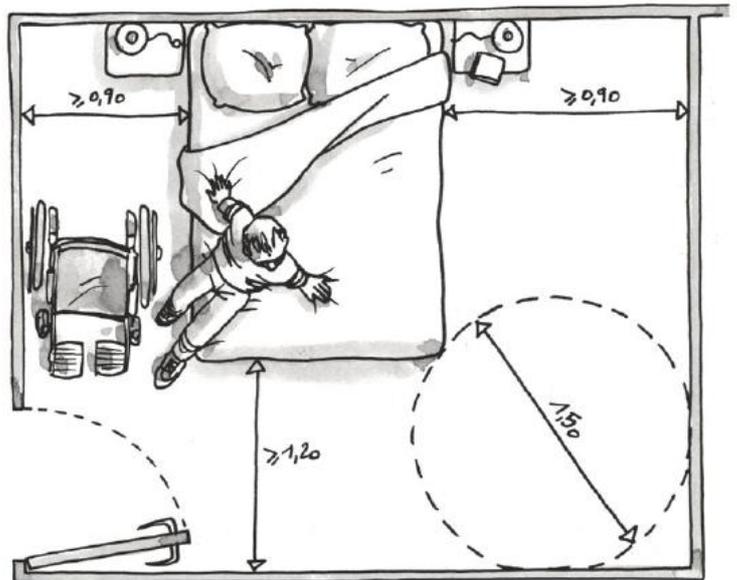
Pièces de l'unité de vie (suite)

chambre

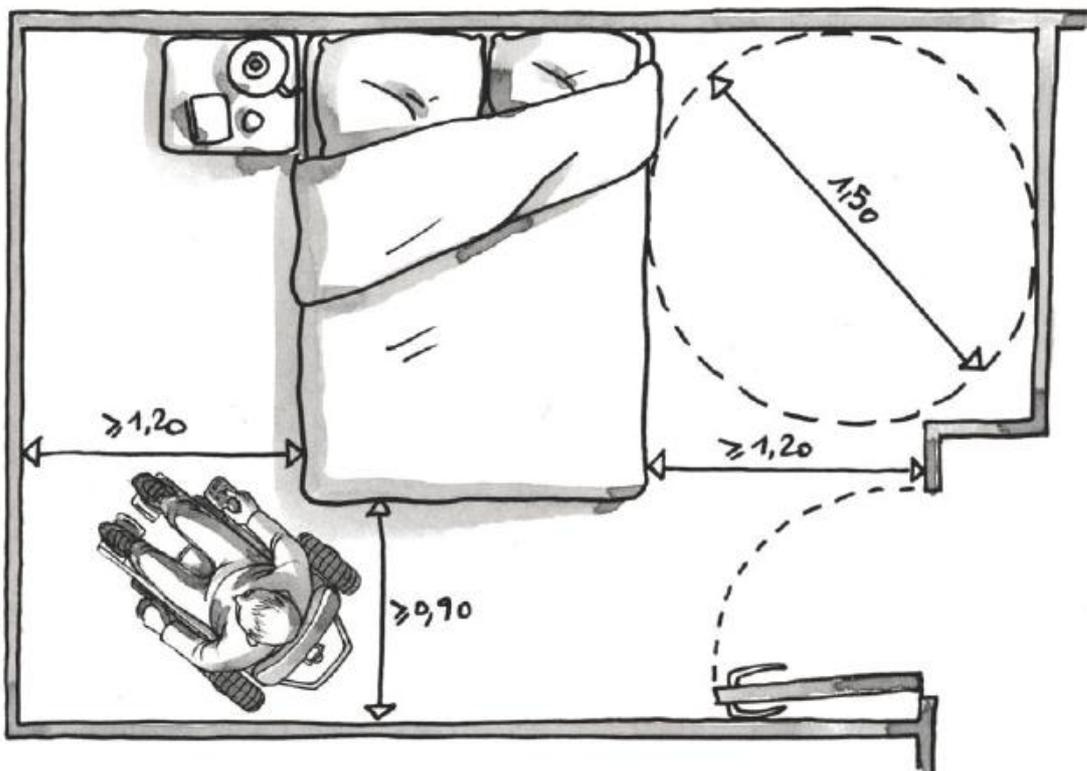
- Cet espace libre peut se **chevaucher** en partie avec un ou plusieurs des passages situés sur les côtés du lit.

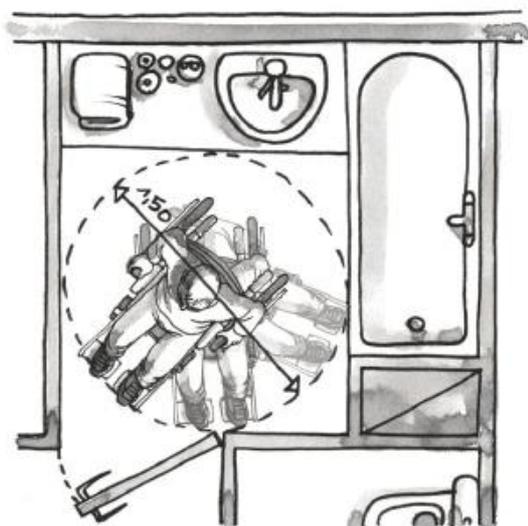
- L'objectif recherché est de permettre l'usage de la chambre à une **personne en fauteuil roulant**, et notamment de lui permettre d'accéder aux 3 côtés libres d'un lit de 1,40 m x 1,90 m.
- Il est important que la baie de la chambre adaptée permette une **vision plongeante** sur l'extérieur en position "assis" (garde-corps ajouré, allège vitrée, etc.).

exemple 1 ►



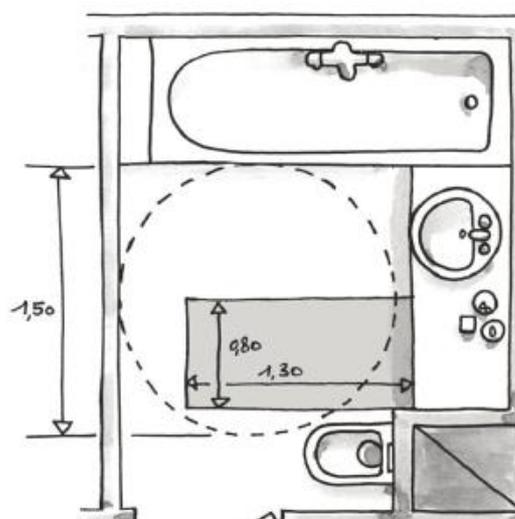
▼ exemple 2



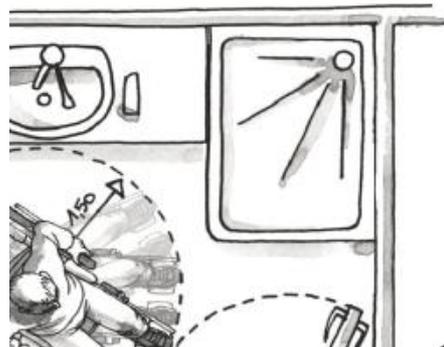


▲ exemple 1

► Les **équipements fixes** de la salle d'eau sont notamment : le lavabo, la baignoire et/ou la douche, le WC, le lave-linge (lorsque l'alimentation et l'évacuation sont prévues et en attente). Dans le cas où l'installation du lave-linge est également possible dans la cuisine, on peut ne tenir compte de son encombrement que dans l'une de ces deux pièces.



exemple 2 ►



▲ exemple 2

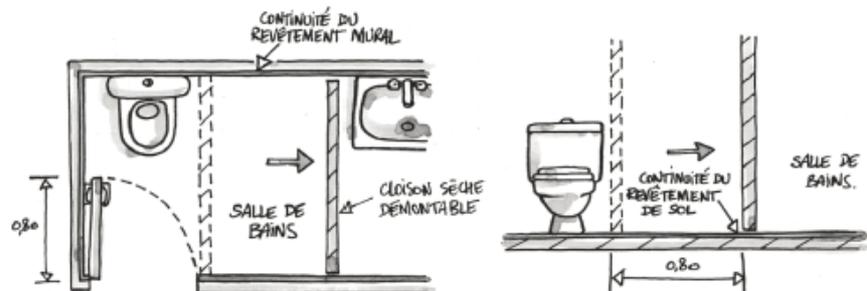
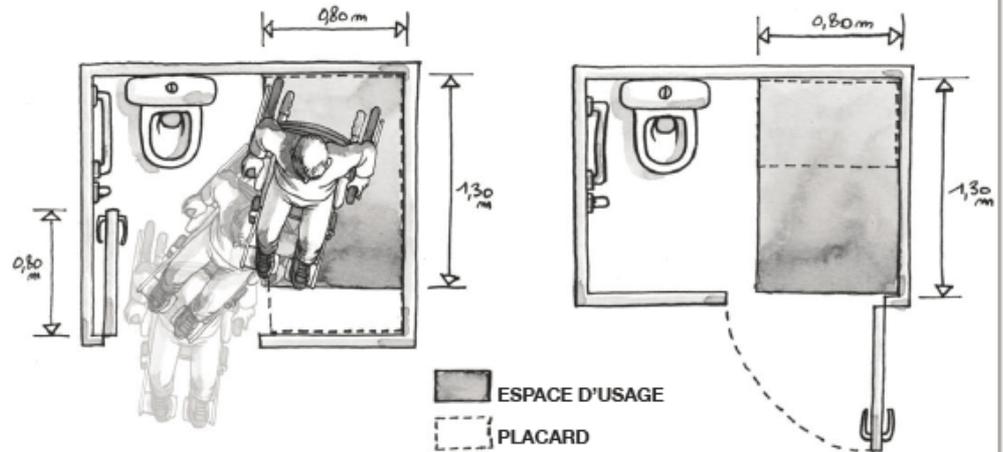


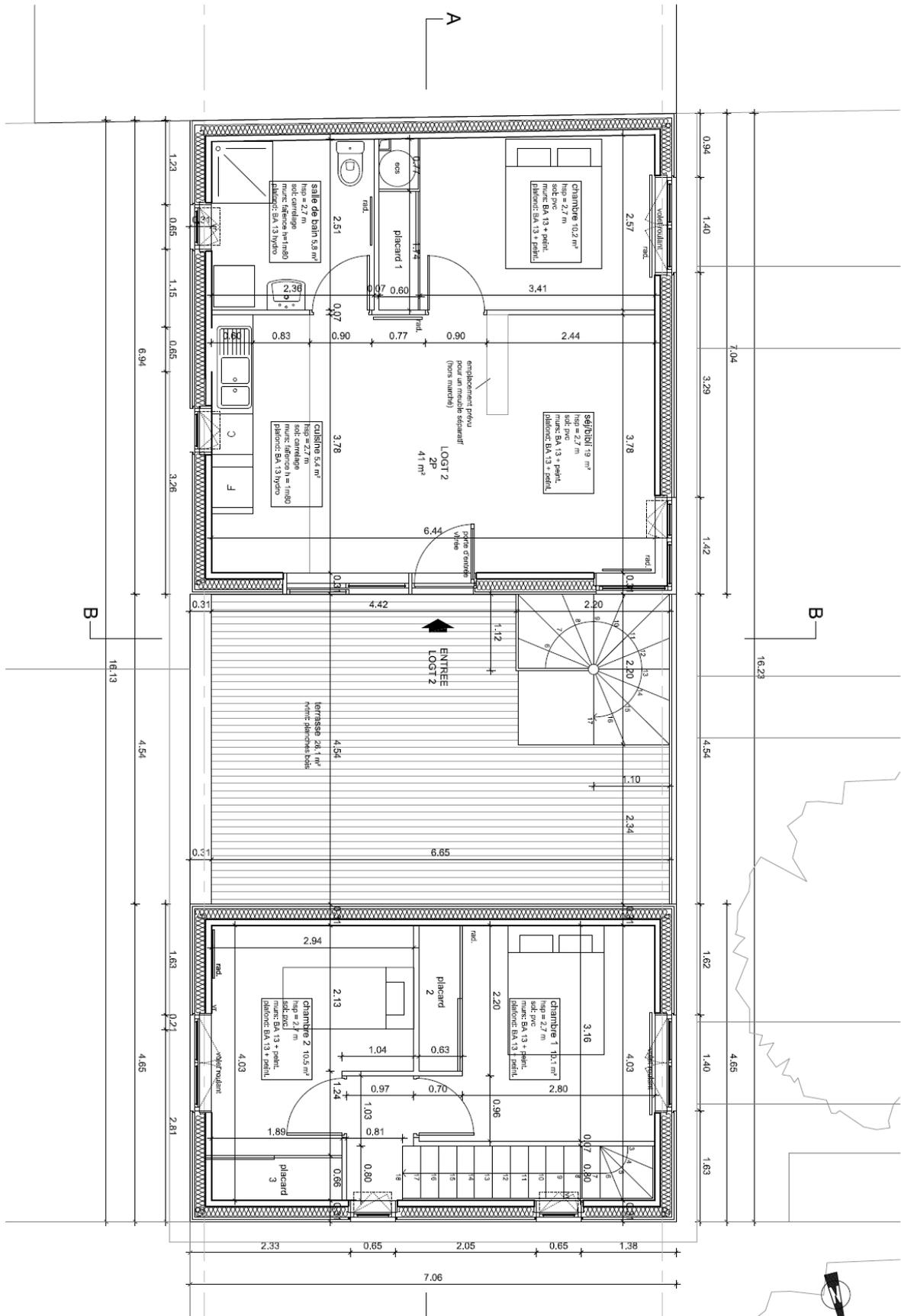
► La conséquence de cette disposition est qu'il n'est plus admis d'avoir à **casser une cloison** séparative entre le WC et la salle d'eau pour permettre l'accessibilité du WC. Plusieurs solutions sont possibles :

- soit le cloisonnement d'origine situe l'**espace d'usage dans le WC**. Dans ce cas, l'espace peut être à la livraison occupé ou valorisé de différentes façons : par exemple, aménagement d'un placard menuisé. Cette solution présente le grand avantage de conserver un WC accessible indépendant et minimise les travaux d'adaptation
- soit le cloisonnement d'origine situe l'**espace d'usage dans la pièce contiguë au WC** (local indépendant ou salle d'eau). Dans ce cas, la cloison séparative devra impérativement être facilement démontable, n'être porteuse d'aucun réseau et être posée sur un revêtement de sol identique et continu entre les deux pièces. La continuité des revêtements muraux devra également être assurée à l'origine

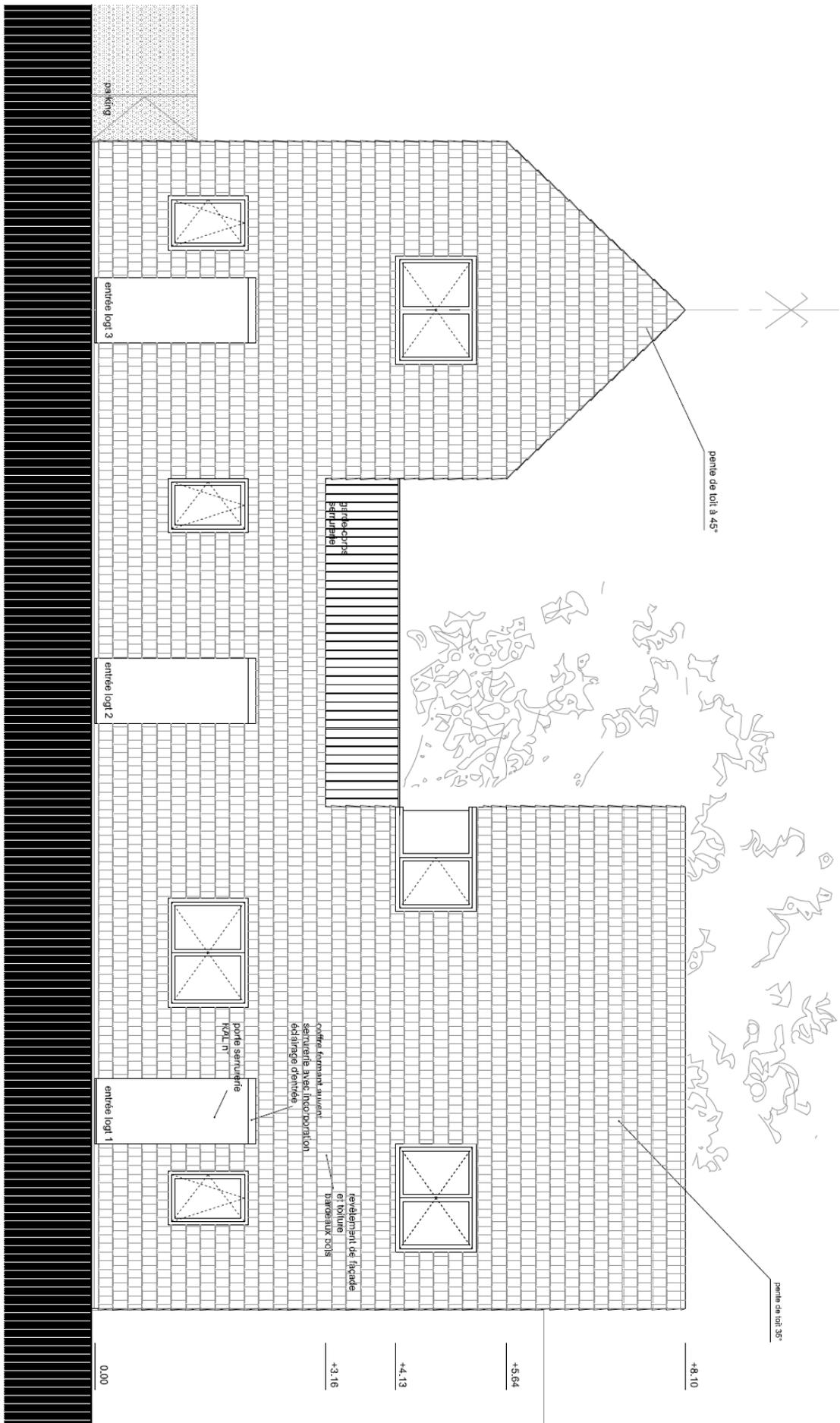
Dans tous les cas, il faudra s'assurer que le **positionnement initial de la porte** est compatible avec l'accès du fauteuil roulant à l'espace d'usage après adaptation, le déplacement de la porte ne pouvant être effectué dans le cadre de "travaux simples".

► Dans le cas où le cabinet d'aisances est situé à l'intérieur de la salle d'eau, les deux espaces libres nécessaires pour une personne en fauteuil roulant peuvent se **chevaucher**. (voir exemple 3 page précédente).





Maitrise d'oeuvre	Maitrise d'ouvrage	construction de 3 logements sociaux en collectif	Dossier de Consultation des Entreprises
			Plan de l'étage
			Date : Avril 2011



Maitrise d'oeuvre

Maitrise d'ouvrage

construction de 3 logements sociaux en collectif

Dossier de Consultation des Entreprises
Façade entrées

ech: 1/50
 Date : mars 2010
8

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
AMENAGEMENT FINITION
SESSION 2015**

ETUDE DES OUVRAGES

SOUS EPREUVE E52

RECHERCHE DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

DOSSIER TRAVAIL

Construction de logements sociaux

Ce dossier comporte 7 pages.

Partie	Durée Conseillée
Lecture du sujet	10 min
Aide à la rédaction du permis de construire	30 min
Recherche de l'entraxe des montants d'ossature	30 min
Position du voile travaillant	60 min
Revêtement du plafond	60 min
Accessibilité aux personnes à mobilité réduite	50 min

Présentation.

Une commune a pris la décision de procéder à la réalisation de logements sociaux dont la structure principale est l'ossature bois. Vous allez procéder à un certain nombre d'études visant à valider les choix constructifs.

Les réglementations sont :

- La réglementation thermique RT 2012.
- La réglementation acoustique.
- La réglementation concernant l'accès des personnes à mobilité réduite.

La construction se situe dans le département de la Seine et Marne et à une altitude de 45m. Le bâtiment est chauffé au bois. Ces 2 logements accolés seront considérés comme une maison individuelle.

Les conditions hygrométriques sont les suivantes :

Intérieur : $T_{int} = 19^{\circ}\text{C}$; $HR_{int} = 60\%$

Extérieur. $T_{ext} = -7^{\circ}\text{C}$; $HR_{ext} = 80\%$

L'étude est limitée au logement avec accès pour les personnes à mobilité réduite sauf pour la partie 1.

Partie1 : Aide à la rédaction du permis de construire.

Objectif : vérifier que le bâtiment respecte la réglementation thermique.

Votre entreprise est chargée de la maîtrise d'œuvre du chantier et doit rédiger le dossier de permis de construire. On vous confie l'étude thermique préalable. Et dans ce cadre, Vous allez procéder au calcul du $B_{bio_{max}}$ et du CEP_{max} . Pour cette étude on considérera que la trémie d'escalier a pour dimension 0,8m x 3,5 m.

Question N°1 : Calculer la valeur de la $SHON_{RT}$.

*Sur feuille de copie.
Documents
techniques DT1.1, DT6*

Question N°2 : Calculer la valeur du $B_{bio_{max}}$ pour la construction.

*Sur feuille de copie.
Document
technique DT1.2*

Question N°3 : Calculer la valeur du CEP_{max} pour la construction.

*Sur feuille de copie.
Document
technique DT1.2*

Question N°4 : Sachant que la valeur de B_{bio} est égale à 70 et celle du CEP à 120 kWhEP/m².an, conclure sur la conformité du bâtiment par rapport à la réglementation thermique RT2012. Justifiez votre réponse.

Sur feuille de copie.

Partie 2 : Recherche de l'entraxe des montants d'ossature.

Objectif : Déterminer l'entraxe qui minimise les déperditions thermiques.

On cherche à déterminer l'entraxe des montants d'un des murs de façade à ossature bois. Les caractéristiques techniques de la paroi sont précisées dans l'extrait du CCTP du lot Ossature bois. Ce système constructif permet un entraxe de 400 à 600mm.

Question N°5 : Dessiner une coupe verticale cotée de la paroi faisant apparaître la composition de celle-ci.

Sur feuille de copie.
Documents techniques DT2.1 et DT2.2

Question N°6 : Calculer la valeur du coefficient de transmission thermique de la paroi U_c sans tenir compte de l'influence des montants.

Sur feuille de copie.
Documents techniques DT2.1, DT2.3 fascicule 2 des règles TH-U de la réglementation thermique RT2012, fascicule 4 des règles TH-U page 7 pour la lame d'air non ventilée.

Question N°7 : Les montants d'ossature étant considérés comme des ponts thermiques linéaires, calculez la valeur des déperditions thermiques engendrées par les montants Δu pour les deux entraxes.

Sur feuille de copie.
Fascicule N°4 des règles TH-U p74 paragraphe 3.9.3.2.1.

Question N°8 : Calculez la valeur du coefficient de déperdition thermique U_p à l'aide de la relation $U_p = U_c + \Delta u$

Sur feuille de copie.
Fascicule N°4 des règles TH-U p74 paragraphe 3.9.3.

Quel est l'entraxe des montants que vous choisissez ? Justifiez votre réponse.

Partie 3: Choix du matériau et position du système de limitation de migration de la vapeur d'eau.

Objectif : Définir dans l'intérieur de la paroi, la position du voile travaillant

Pour éviter que le point de rosée ne se situe à l'intérieur de la paroi, on souhaite mettre en place du côté chaud de celle-ci un matériau pare vapeur ou deux matériaux frein vapeur (OSB + Membrane). Le matériau constituant le voile travaillant présente la propriété d'être un frein vapeur. Le DTU 31.2 sur les maisons en bois autorise de positionner le voile travaillant du côté chaud de la paroi.

On se propose de vérifier la migration de vapeur d'eau au sein de la paroi pour les deux solutions suivantes :

- Voile travaillant du côté de la partie froide + Pare vapeur côté chaud de la paroi
- Voile travaillant + frein vapeur du côté de la partie chaude de la paroi.

3.1. Etude de la paroi avec OSB coté partie froide de la paroi.

Question N°9 : Compléter le tableau du document réponse DR1 en suivant la chronologie suivante :

Sur DR1

Document s
techniques DT2.1,
DT2.2, DT2.3, DT2.4,
fascicule 2 des
règles Th-U de la
réglementation
thermique RT2012.

- Calculez les températures aux interfaces
- Déterminer les pressions de vapeurs saturantes pour les températures calculées précédemment. Arrondir les valeurs au dixième de degré.
- Calculez les valeurs des lames d'air équivalente Sd de l'ensemble des éléments.
- Calculez la valeur de la densité de flux de vapeur g.
- Calculez les pressions de vapeur aux interfaces.

Question N°10 Tracez le diagramme des pressions de vapeurs saturantes et partielles. Conclure sur le risque de condensation. Justifiez votre réponse.

Sur DR2

3.2. Comparaison des deux solutions.

Le tableau sur le document ressource DT3 donne les résultats du calcul pour la solution OSB du côté chaud de paroi.

Question N°11 : Effectuer une étude comparative des deux solutions en fonction des critères suivants : Prix et possibilité de condensation. Conclure.

Sur feuille de copie

Document technique DT3

- Frein vapeur : 2,4 €/m²
- Pare vapeur : 3,4 €/m²

Partie 4 : Choix d'un revêtement de plafond pour la pièce

Objectif : effectuer le choix d'un revêtement de plafond pour la chambre.

Hypothèse : On assimilera la chambre à une salle de restauration.

Question N°12 : Pour les matériaux tissus tendus et dalles acoustiques, calculer le temps de réverbération en complétant le document réponse DR3. Choisir le matériau constituant le plafond. Justifier.

Sur DR3

Document technique DT4.

Données complémentaires:

Coefficient d'absorption α pour les fréquences			
Matériau	500hz	1000hz	2000hz
Tissu tendu	0,11	0,18	0,3

Partie 5 : Accès aux personnes à mobilité réduite.

Objectif : Vérifier la conformité du logement handicapé (LOGT1) vis à vis de la réglementation « Personnes à Mobilité Réduite ».

Données complémentaires : le lit a une largeur de 1,4m et la porte a une largeur de 0,93m et une hauteur de 2,14m. Les éléments de manœuvre des fenêtres se trouvent mi-hauteur des fenêtres et la hauteur d'allège est de 0,9m.

Question N°13 : Compléter le tableau T2 et vérifiez la conformité des différents points listés.

Sur Document réponse DR4 Documents techniques DT5, DT6

Question N°14 : l'espace entre le lit et la paroi séparative entre la chambre et le couloir est insuffisant. Que proposez-vous pour résoudre ce problème ?

Sur feuille de copie.

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
AMENAGEMENT FINITION
SESSION 2015**

ETUDE DES OUVRAGES

SOUS EPREUVE E52

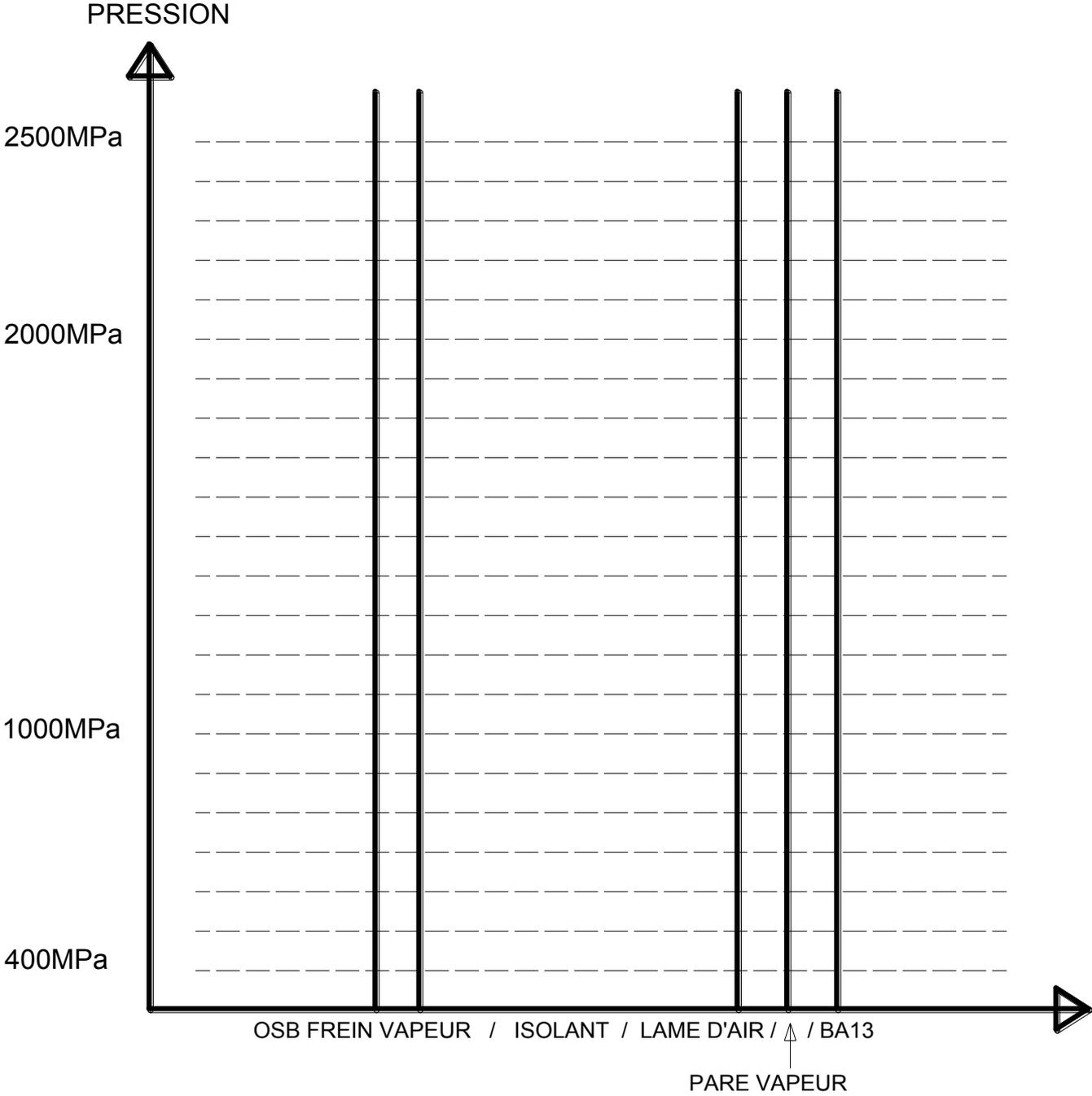
RECHERCHE DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

DOSSIER REPONSE

Construction de logements sociaux

Ce dossier comporte 4 pages.

Document réponse DR2.



Document réponse DR3.

Calcul pour Plafond en BA13							
Paroi	Aire	a 500	a 1000	a 2000	A500	A1000	A2000
Sol PVC	12,2	0,03	0,04	0,04	0,37	0,49	0,49
Plafond	12,2	0,03	0,04	0,05	0,37	0,49	0,61
Porte	1,89	0,15	0,1	0,07	0,28	0,19	0,13
fenêtre	1,68	0,03	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03
placard	3,05	0,15	0,1	0,07	0,46	0,31	0,21
Mur1	10,287	0,03	0,04	0,05	0,31	0,41	0,51
Mur2	7,771	0,03	0,04	0,05	0,23	0,31	0,39
Mur3	6,798	0,03	0,04	0,05	0,20	0,27	0,34
Mur4	6,21	0,03	0,04	0,05	0,19	0,25	0,31
Mur5	1,809	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09
					Total	2,510	3,121
					TR:	2,10	1,69
				Trmoyen:	1,88		
Calcul pour Plafond en tissu tendu							
Paroi	Aire	a 500	a 1000	a 2000	A500	A1000	A2000
Sol PVC	12,2	0,03	0,04	0,04	0,37	0,49	0,49
Plafond							
Porte	1,89	0,15	0,1	0,07	0,28	0,19	0,13
fenêtre	1,68	0,03	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03
placard	3,05	0,15	0,1	0,07	0,46	0,31	0,21
Mur1	10,287	0,03	0,04	0,05	0,31	0,41	0,51
Mur2	7,771	0,03	0,04	0,05	0,23	0,31	0,39
Mur3	6,798	0,03	0,04	0,05	0,20	0,27	0,34
Mur4	6,21	0,03	0,04	0,05	0,19	0,25	0,31
Mur5	1,809	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09
					Total		
					TR:		
				Trmoyen:			
Calcul pour Plafond en dalle acoustique							
Paroi	Aire	a 500	a 1000	a 2000	A500	A1000	A2000
Sol PVC	12,2	0,03	0,04	0,04	0,37	0,49	0,49
Plafond							
Porte	1,89	0,15	0,1	0,07	0,28	0,19	0,13
fenêtre	1,68	0,03	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03
placard	3,05	0,15	0,1	0,07	0,46	0,31	0,21
Mur1	10,287	0,03	0,04	0,05	0,31	0,41	0,51
Mur2	7,771	0,03	0,04	0,05	0,23	0,31	0,39
Mur3	6,798	0,03	0,04	0,05	0,20	0,27	0,34
Mur4	6,21	0,03	0,04	0,05	0,19	0,25	0,31
Mur5	1,809	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09
					Total		
					TR:		
				Trmoyen:			

Document réponse DR4.

Vérification de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduites.

Critère	Réglementation	Projet	Conforme O/N
Espace à gauche du lit			
Espace à droite du lit			
Espace en bout de lit			
Ouverture de la porte de la chambre			
Largeur du couloir			