

# Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

## PROJET CONSTRUCTION D'UNE MAISON DE SANTÉ

Commune : Saint Sorlin en Valloire

Département : La Drôme

Région : Auvergne Rhône Alpes

## E.2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve E.21 - Analyse technique d'un ouvrage (U.21)

## DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES



Ce dossier comporte 7 documents :  
**DTC 1 à DTC7**

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

*Note* : les documents sont au format A3.

Aucun document n'est autorisé.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID 49	AP 2406 OBM T21.1	Session 2024	DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21)		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DTC 1 / 7





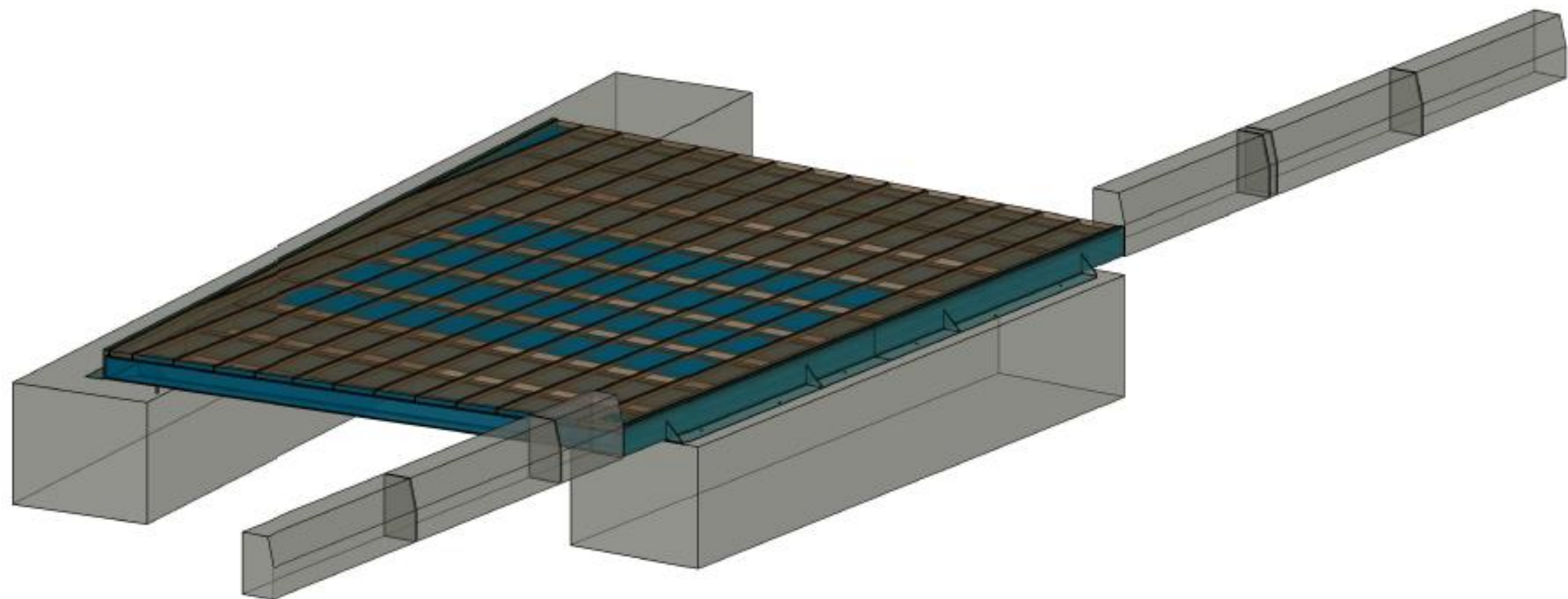


**DCE 03- plan niveau 0** - ech : 1/50 ème





# PASSERELLE SUR NOUE PAYSAGÈRE – PRINCIPE GÉNÉRAL



Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID 49	AP 2406 OBM T21.1	Session 2024	DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21)	Durée : 3 heures		Coefficient : 2	DTC 4 / 7

7	6	Platine de fixation	S235JR	Tôle épaisseur 8mm	80x80	7,85 dm³
6	8	Traverses	S235JR	Tube 100x50x3	<b>2168</b>	7,85 dm³
5	4	Cadre tubes	S235JR	Tube 100x100x4	2326	7,85 dm³
4	4	Gousset arrière	X2CrNi18-9	Tôle ép. 2mm	80x80	7,9 Kg / dm³
3	2	Tôle d’habillage arrière (G+D)	X2CrNi18-9	Tôle ép. 2mm	244x1865	7,9 Kg / dm³
2	4	Gousset avant	X2CrNi18-9	Tôle ép. 3mm	80x80	7,9 Kg / dm³
1	2	Tôle d’habillage avant (G+D)	X2CrNi18-9	Tôle ép. 3mm	239x1735	7,9 Kg / dm³
Rep.	Nombre	Désignation	Matière	Profil / épaisseur	Débit unitaire	Masse volumique

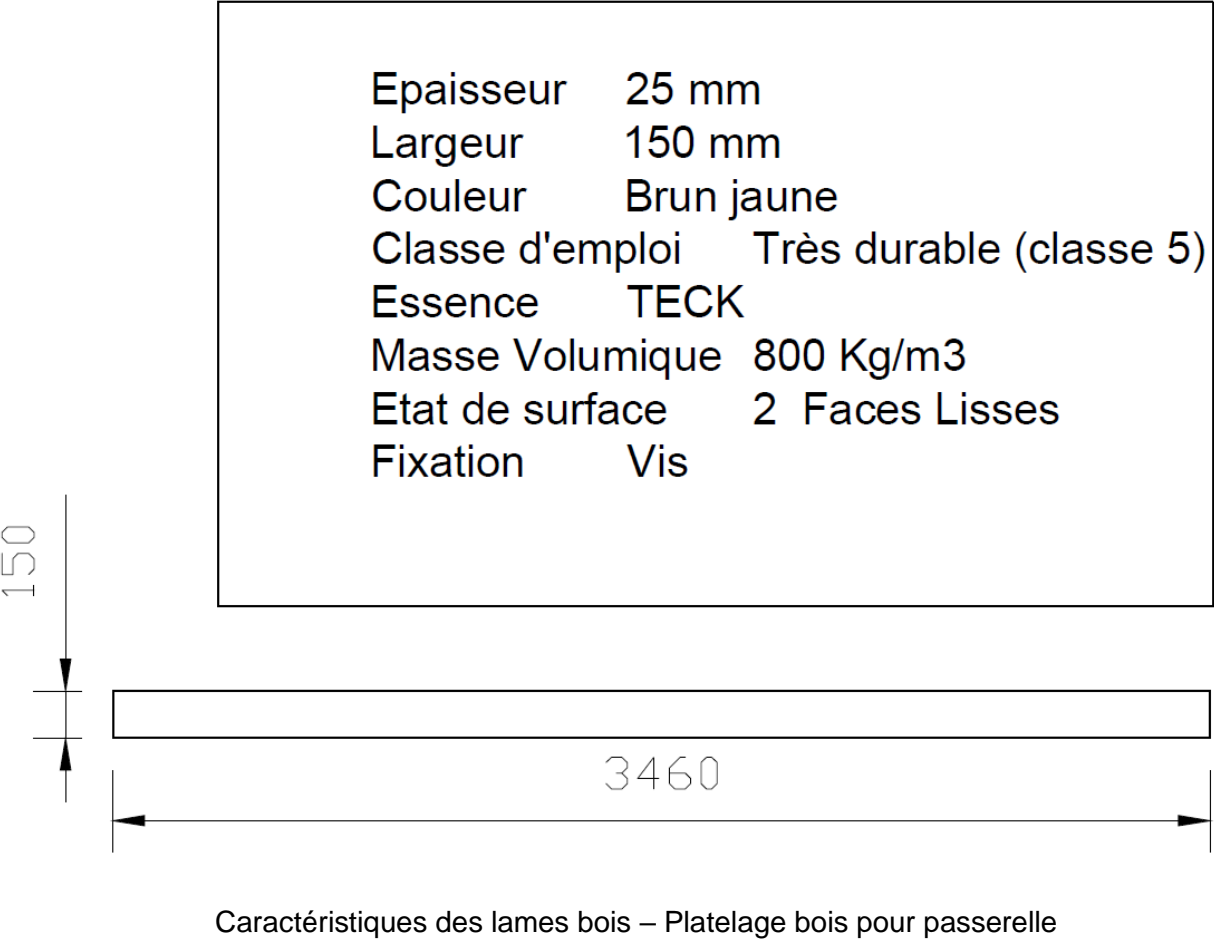
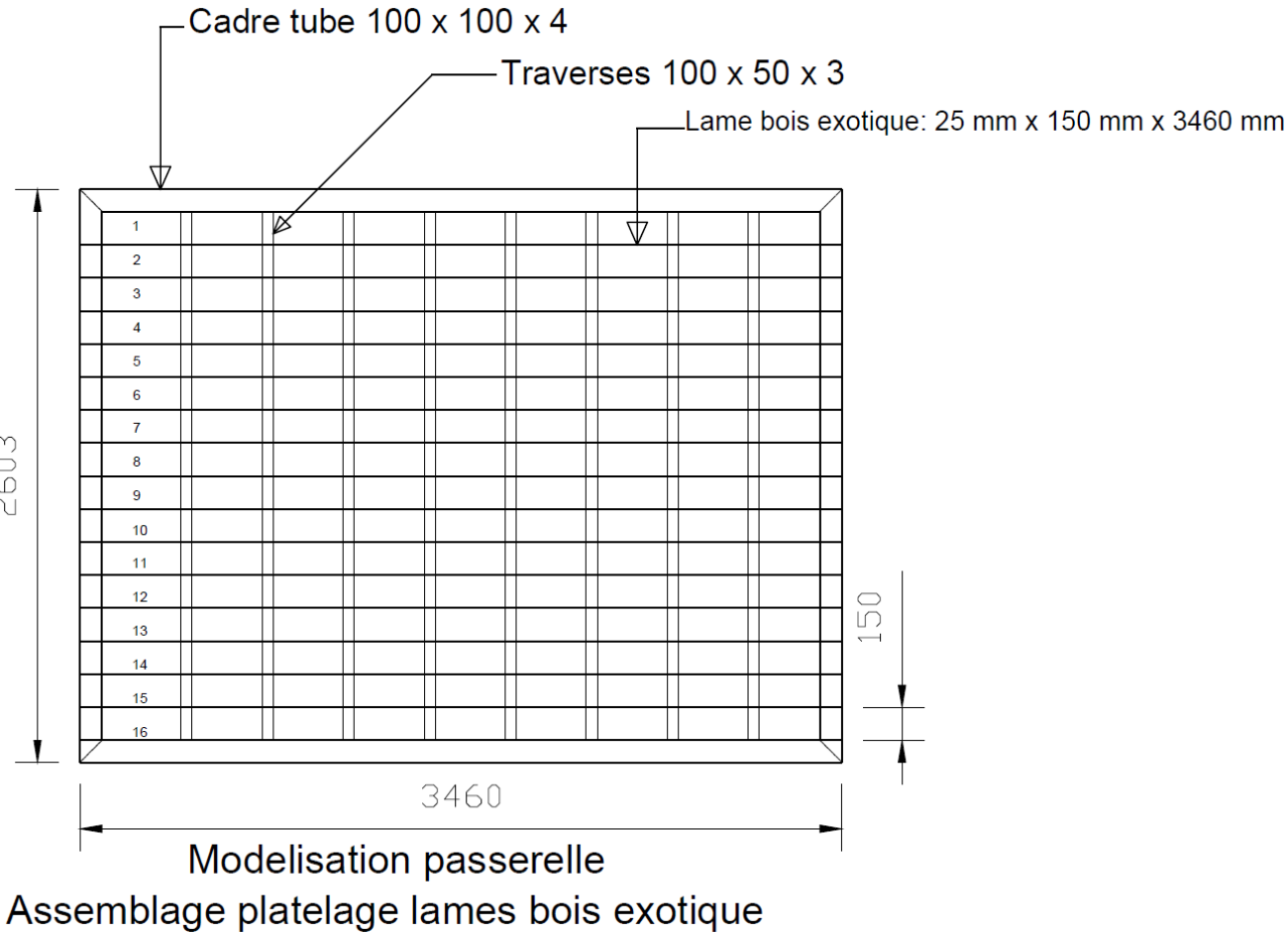
PASSERELLE SUR NOUE PAYSAGÈRE - TABLEAU DES NOMENCLATURES ET DES CARACTÉRISTIQUES

3	2	Tôle d’habillage arrière (G+D)	X2CrNi18-9	Tôle ép. 2mm	244x1865 Voir DS3/x	1865 x 244 x 2 <b>mm</b>
1	2	Tôle d’habillage avant (G+D)	X2CrNi18-9	Tôle ép. 3mm	239x1735 VoirDS3/x	1735 x 245 x 2 <b>mm</b>
Rep.	Nombre	Désignation	Matière	Profil / épaisseur	Débit unitaire	Section tôle plate avant pliage

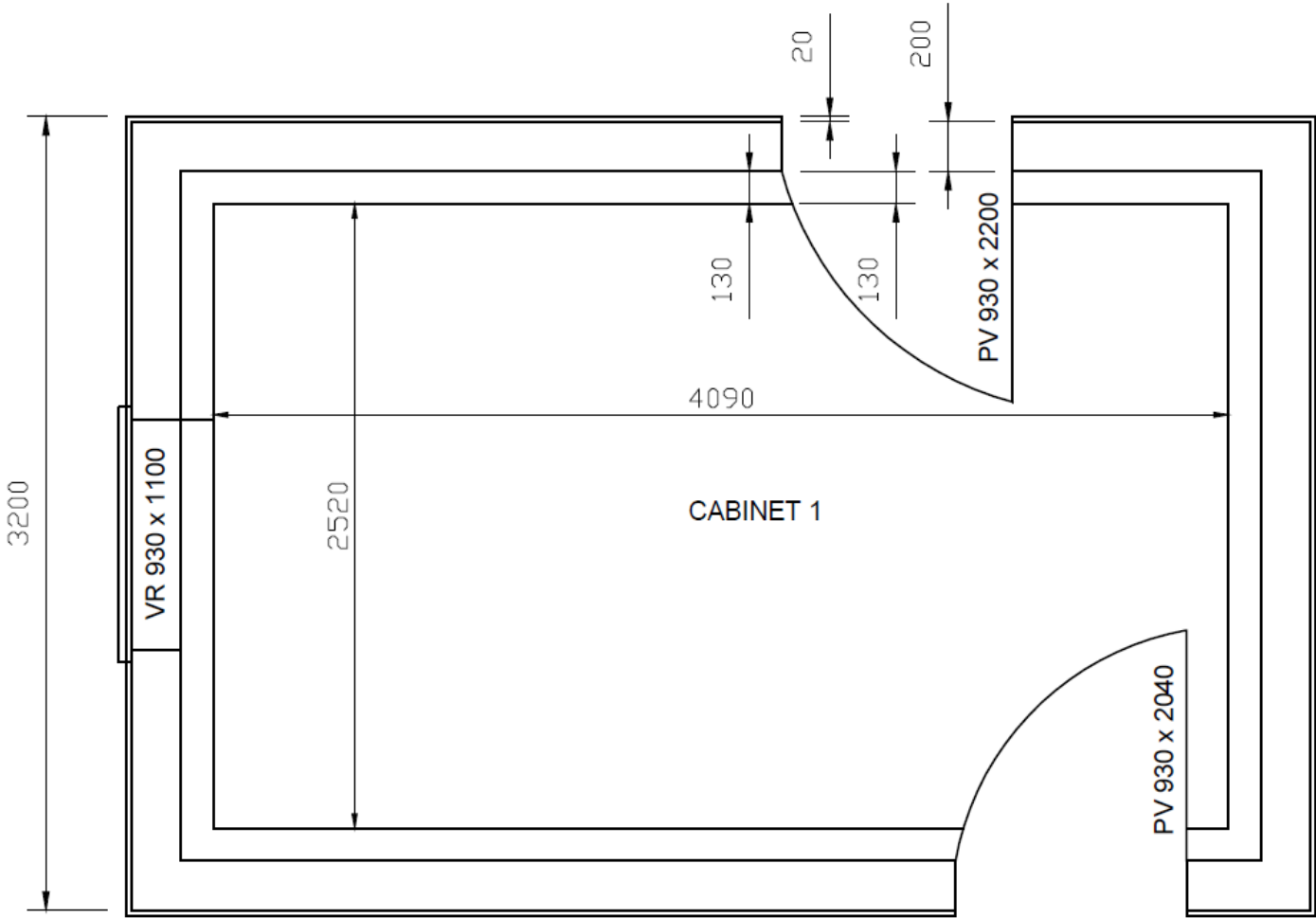
PASSERELLE SUR NOUE PAYSAGÈRE - TABLEAU DES NOMENCLATURES + DIMENSIONS TÔLE AVANT ET ARRIÈRE AVANT PLIAGE

Extrait Eurocode 3 - Charges d’exploitation

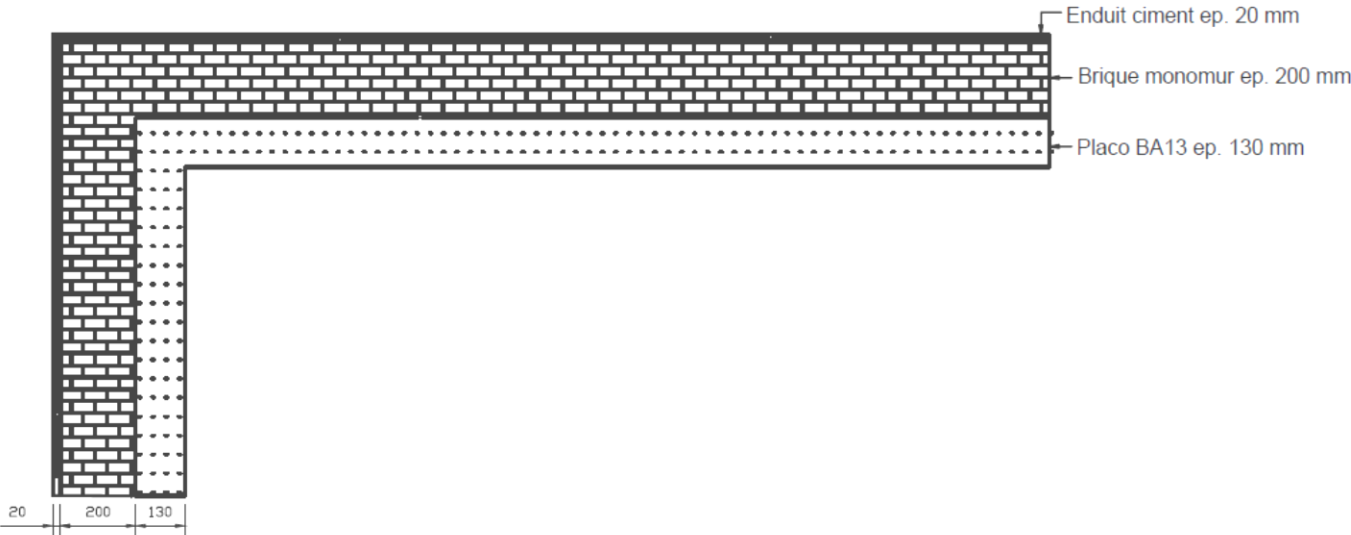
Bâtiments ; autres ouvrages	Types d’usages du plancher ou de la dalle	Valeur de la charge d’exploitation
	Dépôts de cuisines collectives	600 daN/m²
	Salles avec assistance debout, circulations, passerelle, escaliers, espaces de regroupement, de détente, de jeux et abris	400 daN/m²
	Salles polyvalentes	400 daN/m²
	Cuisines collectives	500 daN/m²
Pondération à l’ELU	<b>q = (1.35 G) + (1.5 x Q)</b> q : Charge linéaire en daN/m G : Poids des charges permanentes en daN/m Q : Charges d’exploitation en daN/m 1.35 et 1.5 : coefficient de pondération	



Étude Thermique



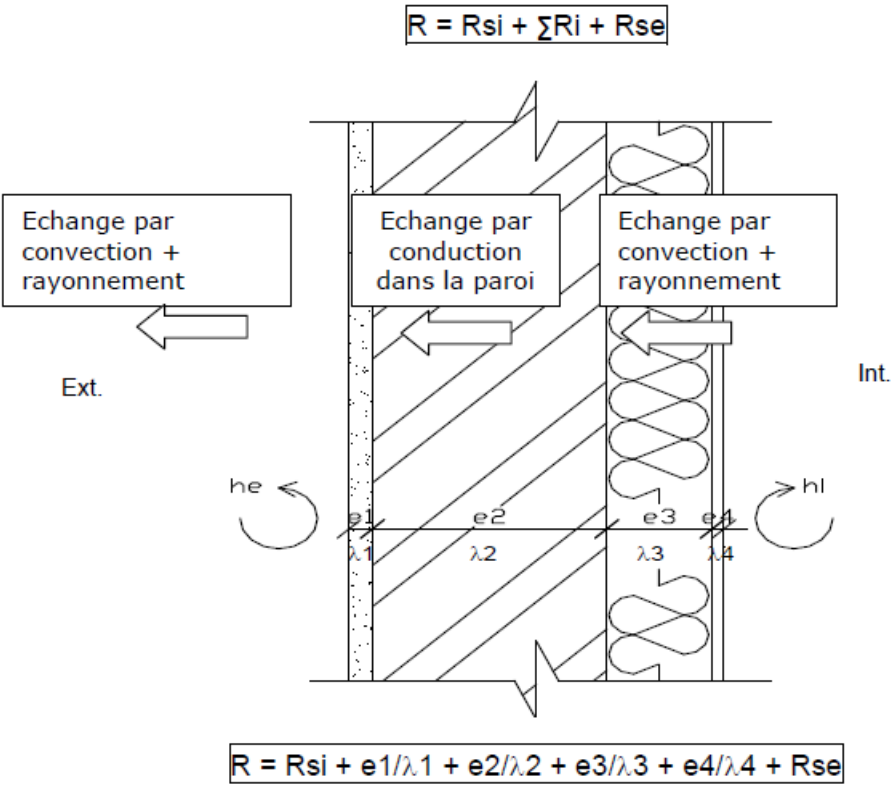
PROJET MAISON DE SANTE - EXTRAIT PLAN CABINET 1



Cabinet 1: Détails murs 3 couches

BILAN THERMIQUE AU TRAVERS UNE PAROIS:

La résistance thermique globale R d'une paroi : R (en m².K/W)



La résistance surfacique intérieure

vaut :  $R_{si} = 1/h_i$

La résistance surfacique extérieure

vaut :  $R_{se} = 1/h_e$

Paroi donnant sur :						
- l'extérieur - un passage ouvert - local ouvert			- un local non chauffé - un comble - un vide sanitaire			
Rsi	Rse	Rsi + Rse	Rsi	Rse	Rsi + Rse	
m².K/W	m².K/W	m².K/W	m².K/W	m².K/W	m².K/W	
Paroi verticale						
→	0,13	0,04	0,17	0,13	0,13	0,26
Paroi horizontale						
↑	0,10	0,04	0,14	0,10	0,10	0,20
↓	0,17	0,04	0,21	0,17	0,17	0,34

Tableau valeur Rsi / Rse

le coefficient de transmission surfacique U

U : représente le flux de chaleur traversant une paroi pour une différence de K (ou °C) entre l'intérieur et l'extérieur.

$U (W/m^2.K) = 1 / R$

La valeur U indique la conductivité thermique d'un système d'isolation et elle équivaut à l'inverse de la valeur R ( $U = 1/R$ ). Plus la valeur U est basse, meilleur est le système d'isolation.

EXEMPLE D’UNE PAROI À 4 COUCHES

Matériaux de construction	Conductivité thermique λ (W/m °C)
Laine de verre ou laine de roche	0,035
Bois de cèdre	0,077
Bois - Panneaux de particules de bois pressés - plat	0,1
Liège comprimé	0,1
Béton traité à l'autoclave	0,16
Bois de chêne	0,16
Bois - Panneaux de particules de bois	0,17
Béton cellulaire	0,22
Béton de perlite ou de vermiculite	0,24
Béton cellulaire	0,33
Plâtre standard	0,35
Placo BA13	0,038
Brique (terre cuite)	0,84
Brique monomur ep. 200 mm	0,12
Pierre tendre	1,05
Béton caverneux - Granulats lourds siliceux, silico-calcaires et calcaires	1,4
Béton armé, Béton banché, et mortier	1,5
Verre	1,5
Béton plein - Bétons de granulats lourds siliceux,	1,75
Ardoise	2,1
Pierre dure calcaire	2,2
Polyuréthane rigide	0,022
Mortier enduit ciment - Enduit extérieur	1,4
Fer	80

Extrait valeurs de la conductivité thermique λ

LA CORRECTION ACOUSTIQUE

- Le pouvoir d’absorption des matériaux « α<sub>w</sub> »

Le pouvoir absorbant d'un matériau est mesuré par l'indice (α<sub>w</sub>), il est compris entre **0 et 1**, plus l'indice est proche de 1 ; plus cela signifie que le matériau est absorbant.

- L’Aire d’absorption « A en m² »

L'énergie absorbée dépend de α<sub>w</sub>, mais aussi de la surface des parois. Pour un local, il faut tenir compte de toutes les surfaces d'absorption. Il faut donc pour chaque matériau connaître **sa surface et la multiplier par son coefficient « α<sub>w</sub> »**  
**A = S x α<sub>w</sub> (m²)**

Pour une paroi horizontale (exemple : un plafond) de dimension (L x l)

**A = L x l x α<sub>w</sub> (m²)**

- Le temps de réverbération « T<sub>r</sub> en seconde »

Dans un local, on constate qu’un son bref persiste quelques secondes après son émission, puis il décroît avant de devenir inaudible (réverbération du local).

La durée de la réverbération est donnée par la formule de « Sabine » elle se mesure en secondes.

**T<sub>r</sub> = 0,16 x V / A**

**T<sub>r</sub> : Durée de réverbération en seconde**

**V : Volume du local en m³**                      **A : Absorption totale du local en m²**

Un temps de réverbération compris entre 0.5 et 1 seconde convient pour la plupart des locaux. Entre 1 et 2 secondes, le local devient est réverbérant et au-dessus de 3 secondes le local est très réverbérant, ce qui rend l'acoustique inconfortable.

T<sub>r</sub> de référence recommandé est compris entre : **[0,5 et 0,8]**

Matériau		Fréquence en Hz				Matériau		Fréquence en Hz			
		250	500	1000	2000			250	500	1000	2000
Murs et plafonds	Marbre	0,01	0,01	0,01	0,01	Sols	Parquet sur lambourdes (ciré)	0,11	0,1	0,07	0,08
	Plâtre nu	0,02	0,03	0,04	0,04		Parquet collé (ciré)	0,04	0,06	0,06	0,06
	Plâtre peint	0,01	0,02	0,03	0,04		Carrelage	0,01	0,02	0,03	0,04
	Enduit ciment brut	0,02	0,03	0,04	0,05		Linoléum sur feutre	0,08	0,09	0,1	0,12
	Enduit ciment lissé	0,01	0,02	0,02	0,02		Dalles thermoplastiques	0,03	0,04	0,04	0,03
	Brique nue	0,02	0,03	0,04	0,05	Moblier	Tapis haute laine	0,3	0,4	0,5	0,6
	Brique peinte	0,01	0,02	0,02	0,02		Moquette sur béton	0,08	0,21	0,26	0,27
	Staff	0,12	0,08	0,05	0,04		Moquette sur feutre	0,14	0,37	0,43	0,27
	Miroir	0,04	0,03	0,03	0,02		Chaise nue	0,02	0,03	0,04	0,04
	Vitrage (sur châssis)	0,25	0,18	0,12	0,07		Fauteuil capitonné	0,37	0,33	0,36	0,4
	Porte bois traditionnelle	0,11	0,1	0,09	0,08		Fauteuil capitonné siège relevé (cinéma)	0,32	0,28	0,3	0,34
	Porte isoplane (cp 8mm)	0,22	0,17	0,09	0,1	Assistance	Adulte debout	0,33	0,4	0,5	0,6
	Rideaux lourds à plis	0,31	0,49	0,5	0,66		Enfant	0,2	0,35	0,4	0,5
	Panneau CP 5mm (surface 1m²) à 50 mm du mur	0,42	0,35	0,12	0,1		Personne assise sur siège capitonné (cinéma)	0,36	0,4	0,46	0,48
	Plafond acoustique "permacoustique"	0,57	0,65	0,9	0,97		Personne assise sur siège en bois	0,25	0,31	0,35	0,33
	Plafond acoustique "sonobel 205"	0,69	0,78	0,85	0,91						

TABLEAU DES VALEURS DU COEFFICIENT « α<sub>w</sub> » DES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX SELON 4 FRÉQUENCES