

SURCHARGES D'EXPLOITATION:	250 daN/m ²
SURCHARGES PERMANENTES:	137 daN/m ² (*)
(*) charge de cloisons répartie sur la dalle	
Acier	
Béton	
Bois	
Incendie	

Date	Modification	INDICE	Ing	Proj
29/04/21		0	LM	
24/06/21	reprise des cloisons centrales et terre crue	A	LM	
05/07/21	Détails assemblages	B	LM	
06/07/21	optimisation des sections par modification du sens du plafond	C	LM	
12/08/21	intégration des ferrailage d'après sondage	D	LM	

ROMAINVILLE - Construire solidaire

MOA : Construire solidaire

MOE : Ariane Cohin architecte

Titre : Aménagement de bureaux au 1er étage

Note de calcul de vérification du plancher R+1

Ech. :

Phase PRO

29/04/21

N°

1 D

LM Ingénieur

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- OBJET DE LA MISSION

> LOCALISATION	Locaux de Construire solidaire / Romainville												
> PROJET	Réaménagement du premier étage des locaux de construire solidaire avec mise en œuvre de cloison et de plafond.												
> Surcharge des cloisons	<p>Les réaménagements de l'étage consistent à la mise en œuvre de trois types de cloisonnements, dont nous vérifions dans cette note, la compatibilité avec les structures existantes.</p> <p>Type 1 : cloison des bureaux latéraux et centraux réalisées avec panneaux de réemploi de 110kg / unité, soit 75 kg /ml les cloison parallèles aux poutre IPE 500 du PH RDC, supportent le plafond composé de solives bois, panneau OSB avec isolation d'un poids de 35kg/m2</p> <p>Ainsi, la charge sur dalle des cloisons ne supportant que leur poids propre, ainsi qu'une travée de plafond est de :</p> <table border="0"> <tr> <td>> 1 cloison simple :</td> <td>$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6 / 2$</td> <td>=</td> <td>85,5 kg/ml</td> </tr> <tr> <td>> 1 cloison double :</td> <td>$2 \times (75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6/2)$</td> <td>=</td> <td>171 kg/ml</td> </tr> </table> <p>La charge sur dalle des cloisons parallèles au façades rue et cours, qui supportent les solives du plafond, est de :</p> <table border="0"> <tr> <td>> cloison support plafond :</td> <td>$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 5 / 2$</td> <td>=</td> <td>162,5 kg/ml</td> </tr> </table> <p>Ces éléments de cloison et plafond produisent une surcharge répartie de :</p> <p style="text-align: right;">137 kg/m²</p> <p>Type 2 : cloisons en terre crue BTC pour les pièces au coin sud poids propre des cloisons de 15cm (cas BTC) : $1800 \times 0,15 \times 2,5 = 675 \text{ kg/ml}$ poids propre du plafonds sur la cloison le supportant = 80 kg/ml Le poids propre des cloisons est des plafonds génère une descente de charg de 775 kg/ml en pied des cloisons des locaux du coin SUD</p> <p>Type 3 : cloison en torchis Poids propre de la cloison de 15cm de torchis : $1200 \times 0,15 \times 2,5 = 450 \text{ kg/ml}$ poids propre du plafonds sur la cloison le supportant = 80 kg/ml Le poids propre des cloisons est des plafonds génère une descente de charg de 530 kg/ml en pied des cloisons torchis des locaux du coin SUD</p>	> 1 cloison simple :	$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6 / 2$	=	85,5 kg/ml	> 1 cloison double :	$2 \times (75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6/2)$	=	171 kg/ml	> cloison support plafond :	$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 5 / 2$	=	162,5 kg/ml
> 1 cloison simple :	$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6 / 2$	=	85,5 kg/ml										
> 1 cloison double :	$2 \times (75 \text{ kg/ml} + 35 \times 0,6/2)$	=	171 kg/ml										
> cloison support plafond :	$75 \text{ kg/ml} + 35 \times 5 / 2$	=	162,5 kg/ml										
> ETUDE	Note de calcul et plan des ouvrages												
> VISITE	07-avr-21 Relevé sur place												

- DIAGNOSTIC

> DESCRIPTION TYPOLOGIQUE	<table border="0"> <tr> <td>Construction</td> <td>Traditionnelle de type hangar industriel</td> </tr> <tr> <td>Epoque</td> <td>Xxe</td> </tr> <tr> <td>Couverture</td> <td>Charpente métallique</td> </tr> <tr> <td>Porteurs</td> <td>Structure métallique poteaux / poutres</td> </tr> <tr> <td>Plancher</td> <td>Dalle béton sur poutres primaires métalliques</td> </tr> <tr> <td>Soubassement</td> <td>Béton armé / mur, poteau, poutres, dalle</td> </tr> </table>	Construction	Traditionnelle de type hangar industriel	Epoque	Xxe	Couverture	Charpente métallique	Porteurs	Structure métallique poteaux / poutres	Plancher	Dalle béton sur poutres primaires métalliques	Soubassement	Béton armé / mur, poteau, poutres, dalle
Construction	Traditionnelle de type hangar industriel												
Epoque	Xxe												
Couverture	Charpente métallique												
Porteurs	Structure métallique poteaux / poutres												
Plancher	Dalle béton sur poutres primaires métalliques												
Soubassement	Béton armé / mur, poteau, poutres, dalle												
> REMARQUES PARTICULIERES	SANS OBJET												

- CONDITIONS LIMITES

ACIER neuf	ELU, vérification de la résistance:	σ	<	235 MPa
	ELS, vérification de la flèche:	f	<	L / 300
BOIS	Vérification de la résistance :	σ	<	100 bar
	Vérification de la flèche :	f	<	L / 400

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- RAPPEL DES PRESCRIPTIONS

> DESCRIPTION DES OUVRAGES

Après vérification de la structure de la dalle et de son ferrailage (relevé par sondage du 30/07 selon rapport SICAFER

Nous concluons que :

1/ pour la surcharge de bureau sur la dalle :

La dalle existante est en mesure de supporter la surcharge de bureau au 1er étage

2/ pour la surcharge des cloisons sur les parties contre façade :

Pour les travées de bureau attenantes aux façades avant et arrière, la charge des cloisons seront reprises par des traverses en bois, placées en longrine sous les pieds de cloison. On prévoira notamment :

> Poutre couplée 45/220 + 45/150 sous les cloisons de réemploi

> 3 poutres 80/230 sous les cloisons en BTC

3/ pour la surcharge de cloison de la partie de bureau en travée centrale :

La dalle existante est aussi en mesure de supporter les surcharges apportées par les cloisons de bureau prévues dans la partie de bureau située sur la travée centrale

Aucun renfort n'est donc nécessaire pour le reprise des cloisons à ce niveau.

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- HYPOTHESES DE CHARGES DE LA STRUCTURE PROJETEE

PLANCHER

Dalle BA compris charge de cloison		(m)		(daN/m ³)	=	537 daN/m²
	pp poutres		x		=	
	dalle pleine	0,14	x	2500	=	350
	revêtement	0,025	x	2000	=	50
	cloisons de réemploi avec plafond		x		=	137
			x		=	

Dalle BA hors charge de cloison		(m)		(daN/m ³)	=	400 daN/m²
	pp poutres		x		=	
	dalle pleine	0,14	x	2500	=	350
	revêtement	0,025	x	2000	=	50
	NC cloisons		x		=	
			x		=	

SURCHARGES

Exploitation	Bureau	250 daN/m²
		daN/m²
		daN/m²

> BILAN des charges

STRUCTURES		
CHARGES PERMANENTES		
...	G1	0 daN/m ²
...	G2	0 daN/m ²
...	G3	0 daN/m ²
...	G4	0 daN/m ²
Dalle BA compris charge de cloison	G5	537 daN/m²
Dalle BA hors charge de cloison	G6	400 daN/m²
SURCHARGES D'EXPLOITATION		
Bureau	Q1	250 daN/m²
SURCHARGES CLIMATIQUES		
Neige normale	Sn	SANS OBJET
Neige accidentelle	Sa	SANS OBJET
Vent normal	Wn	SANS OBJET

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

Poutre principale IPE 500

On vérifie la structure métallique support de la dalle du R+1 sous les charges prévues pour l'exploitation de type bureau au R+1

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes				Charge		Combinaisons
Elément	Charges	(daN/m²)	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	px(ead+eag)/2xLxH	
Charge sur poutre			4,25	4,25	1	1	Total	coef elu
	G	537	4,25	4,25	1	1	2 282	1,33
	Q	250	4,25	4,25	1	1	1 063	1,50
								ELU
								ELS
								4 629 daN/m
								3 345 daN/m

> Dimensionnement

POUTRE ENCASTREE		ACIER				Cumulé
Chargement		uniforme + pp		ponctuel P2		
portée L	m	10,00		10,00		10,00
entraxe dr. / a	m	4,25				
entraxe g. / b	m	4,25		10,00		
P _u	daN/m	4629				
P _s	daN/m	3345				
Mu appui 1			39597		0	39597
Mu à mi portée		5,00	19798	5,00	0	19798
Mu sous P		0,00	19798	0,00	0	19798
M _u	daN.m		39597		0	39597
Ra ELU	daN		23758		0	23758
Rb ELU	daN		23758		0	23758
Ra ELS	daN		17177		0	17177
Rb ELS	daN		17177		0	17177
σ _e	MPa		235		235	
I/v min	cm3		1685		0	1685
POUTRE		IPE 500				
pp	kg/ml/m²	91	5			
I	cm4	48200		48200		
I/v	cm3	1928		1928		
E	MPa	210 000		210000		
σ	MPa		205		0	205
f max en L/2	mm		9		0	9
L / Flèche			1131		#DIV/0!	1131

CONCLUSION

Taux de travail :

Contrainte : σ < σ _e	87 %	ok
Flèche : f < L / 300	27 %	ok

> Prescriptions

Poutre principale IPE 500

Poutre	IPE 500
Portée	10,00 m
Taux de travail	87 % de la résistance admissible 27 % de la déformation admissible
Conclusion	OK / la poutre peut supporter la surcharge prévue sur le R+1

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

Poutre principale IPE 500

On vérifie la structure métallique support de la dalle du R+1 sous les charges prévues pour l'exploitation des bureaux, ainsi que les surcharges des cloisons lourdes en BTC, qui sont ici détaillées.

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes		droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge		Combinaisons
Elément	Charges	(daN/m ²)						px(ead+eag)/2xLxH		
Charge sur poutre										
				4,25	4,25	1	1	Total	coef elu	
	G	650		4,25	4,25	1	1	2 763	1,33	ELU
				4,25	4,25	1	1			
	Q	250		4,25	4,25	1	1	1 063	1,50	ELS
										5 268 daN/m
										3 825 daN/m

> Dimensionnement

POUTRE ENCASTREE		ACIER					
Chargement		uniforme + pp		ponctuel P2		Cumulé	
portée L	m	10,00		10,00			10,00
entraxe dr. / a	m	4,25		2,00			
entraxe g. / b	m	4,25		8,00			
P _u	daN/m	5268		0			
P _s	daN/m	3825		0			
Mu appui 1			44919		0		44919
Mu à mi portée		5,00	22460	5,00	0		22460
Mu sous P		2,00	22460	2,00	0		22460
M _u	daN.m		44919		0		44919
Ra ELU	daN		26952		0		26952
Rb ELU	daN		26952		0		26952
Ra ELS	daN		19579		0		19579
Rb ELS	daN		19579		0		19579
σ _e	MPa	235		235			
l/v min	cm3		1911		0		1911
POUTRE		IPE 500					
pp	kg/ml/m ²	91	5				
I	cm ⁴	48200		48200			
I/v	cm ³	1928		1928			
E	MPa	210 000		210000			
σ	MPa		233		0		233
f max en L/2	mm		10		0		10
L / Flèche			993		#DIV/0!		993

CONCLUSION

Taux de travail :

Contrainte : $\sigma < \sigma_e$	99 %	ok
Flèche : $f < L / 300$	30 %	ok

> Prescriptions

Poutre principale IPE 500

Poutre	IPE 500
Portée	10,00 m
Taux de travail	99 % de la résistance admissible 30 % de la déformation admissible
Conclusion	OK / la poutre peut supporter la surcharge prévue sur le R+1 y compris les cloisons en BTC

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

Poteau reprise de la poutre acier

On vérifie les poteaux métalliques support de la dalle du R+1 sous les charges prévues pour l'exploitation de type bureau au R+1

> Sollicitations

> DDC en pied de Poteau

Descente de charge	Entraxes :	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge	Cumul
Combinaisons							
ELU	Nu Myu Mzu						47 516 daN daN.m daN.m

> Dimensionnement

> ...

POTEAU AU FLAMBEMENT						
		axe			forte inertie	faible inertie
hauteur	h		m		4,55	4,55
coeff / liaisons (encasté en tête)			m		0,70	0,70
longueur de flambement			m		3,19	3,19
	N_u		daN		47516	47516
	M_u		daN.m		0	0
	σ_e		MPa		235	235
	E		MPa		210000	210000
POTEAU					HE 180 B	
	Σ		cm ²		65	65
	pp		kg/ml		51	
Inertie	I		cm ⁴		3831	1363
	I/v		cm ³		426	151
	i		cm		7,66	4,57
élanc.	λ				42	70
	σ_k		N/mm ²		1199	426
coefficient K	/				1,07	1,29
σ		$9/8(K\sigma + \sigma_t)$	MPa		88	106
CONCLUSION				Taux de travail :	37 %	45 %
Contrainte : $\sigma < \sigma_e$					ok	ok

> Prescriptions

Poteau reprise de la poutre acier

Poteau **HE 180 B**
Hauteur **4,55 m** à relevé sur site

Conclusion **OK / le poteau peut supporter la surcharge prévue sur le R+1**

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

DALLE BA ép 17,5cm

On vérifie dans cette page la capacité de la dalle à supporter les charges d'exploitation et permanente pour l'usage de bureau sur le plancher R+1

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge		Combinaisons
Elément	Charges	(daN/m²)					px(ead+eag)/2xLxH		
Charge sur poutre			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G dalle	400	1	1	1	1	400	1,33	ELU
	Q	250	1	1	1	1	250	1,50	ELS
									907 daN/m
									650 daN/m

> Section

caractéristiques de la section		type	béton	
		nom	Dalle BA 17,5cm	
dimensions		modules		
h	175 mm	forte inertie	I_y	44661 cm ⁴
b	1000 mm		I/v_y	5104 cm ³
densité	0,4	pois	70 kg/ml	

> Dimensionnement

POUTRE ISOSTATIQUE		BA								
Chargement		uniforme + pp		uniforme partiel		ponctuel dr.		ponctuel g.		Cumulé
portée L	m	4,25		4,25		4,25		4,25		4,25
dist appui dr. / a	m	1,00						4,25		
long. chargée / b	m			4,25		4,25				
dist appui g. / c	m	1,00								
P_u	daN/m	907				0		0		
P_s	daN/m	650				0		0		
en x = ; $M_u =$		2,125	2124	2,125	0	2,125	0	2,125	0	2124
en x = ; $M_u =$		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
en x = ; $M_u =$		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
en x = ; $M_u =$		4,25	0	4,25	0	4,25	0	4,25	0	0
M_u max	daN.m	2124		0		0		0		2124
Ra ELU	daN	1999		0		0		0		1999
Rb ELU	daN	1999		0		0		0		1999
Ra ELS	daN	1434		0		0		0		1434
Rb ELS	daN	1434		0		0		0		1434
σ_e	MPa	25		25		25		25		
I/v min	cm ³	850		0		0		0		850
Dalle		Dalle BA 17,5cm								
Résistance du béton		25 MPa								
Moment sollicitant daN.m		Moment ISO M° 2124		Appui inter 0,88xM°= 1866				Travée rive (prépondérante) 0,6xM°= 1214		
Dalle / section largeur		100 cm		100 cm				100 cm		
Dalle / section hauteur		18 cm		18 cm				18 cm		
Moment résistant daN.m		7595		7595				7595		
Taux de travail		28 %		25 %				16 %		
Armatures de calcul (Ai ou As)		396,174 mm ²		348,045 mm ²				226,434 mm ²		
Armatures existantes				565 mm ²				323 mm ²		
Taux de travail				62 %				70 %		
				OK				OK		

> Prescriptions

DALLE BA ép 17,5cm

Poutre

Dalle BA 17,5cm

Portée

4,25 m

Conclusion

la dalle existante peut résister aux sollicitations correspondant à une exploitation de type bureau

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

DALLE BA ép 17,5cm

On vérifie dans cette page la capacité de la dalle à supporter les charges d'exploitation et permanente pour l'usage de bureau sur le plancher R+1

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge		Combinaisons
Elément	Charges	(daN/m²)					px(ead+eag)/2xLxH		
Charge sur poutre			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G dalle	400	1	1	1	1	400	1,33	ELU
	Q	250	1	1	1	1	250	1,50	ELS
Charge cloison transversale			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G	86	1	1	1	1	86	1,33	ELU
	Q		1	1	1	1	0	1,50	ELS
Charge cloison longitudinale			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G	163	1	1	1	1	163	1,33	ELU
	Q		1	1	1	1	0	1,50	ELS

> Section

caractéristiques de la section		type	béton	
		nom	Dalle BA 17,5cm	
dimensions		modules		
h	175 mm	forte inertie	I_y	44661 cm ⁴
b	1000 mm		I/v_y	5104 cm ³
densité	0,4	pooids		70 kg/ml

> Dimensionnement

POUTRE ISOSTATIQUE	Chargement	BA		Cloison transv		Cloison longit		Cumulé		
		uniforme + pp		uniforme partiel		ponctuel dr.	ponctuel g.			
portée L	m	4,25		4,25		4,25		4,25		
dist appui dr. / a	m	1,00		1,65		1,65		4,25		
long. chargée / b	m			2,60						
dist appui g. / c	m	1,00		0,00		2,60				
P_u	daN/m	907		116		220		217		
P_s	daN/m	650		86		163		163		
en x = ; M_u =		2,125	2124	2,125	183	2,125	182	2,125	0	2489
en x = ; M_u =		2,45	2076	2,45	189	2,45	154	2,45	0	2419
en x = ; M_u =		1,65	2017	1,65	152	1,65	222	1,65	0	2391
en x = ; M_u =		4,25	0	4,25	0	4,25	0	4,25	0	0
M_u max	daN.m		2124		189		222		0	2489
Ra ELU	daN		1999		92		135		0	2226
Rb ELU	daN		1999		210		85		217	2511
Ra ELS	daN		1434		68		100		0	1602
Rb ELS	daN		1434		155		63		163	1816
σ_e	MPa		25		25		25		25	
I/v min	cm ³		850		76		89		0	995
Dalle		Dalle BA 17,5cm								
Résistance du béton		25 MPa								
Moment sollicitant daN.m		Moment ISO		Appui inter		Appui central		Travée centrale		
		M°	2489	0,75xM°= 1866		0,60xM°= 1476		0,30xM°= 759		
				0,75		0,59		0,30		
Dalle / section	largeur		100 cm	100 cm		100 cm		100 cm		
Dalle / section	hauteur		18 cm	18 cm		18 cm		18 cm		
Moment résistant daN.m			7595	7595		7595		7595		
Taux de travail			33 %	25 %		19 %		10 %		
Armatures de calcul (Ai ou As)			464,189 mm ²	348,045 mm ²		275,303 mm ²		141,568 mm ²		
Armatures existantes				565 mm ²		565 mm ²		323 mm ²		
Taux de travail				62 %		49 %		44 %		
				OK		OK		OK		

> Prescriptions

DALLE BA ép 17,5cm

Poutre

Dalle BA 17,5cm

Portée

4,25 m

Conclusion

la dalle existante peut résister aux sollicitations correspondant à une exploitation de type bureau + charge des cloisons centrales

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

Poutre support des cloisons du R+1 : zones de bureau attenantes aux façades
Dimensionnement d'un renfort pour supporter les pieds de la cloison, afin de ne pas solliciter la dalle

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes : (daN/m²)	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge		Combinaisons
Elément	Charges						px(ead+eag)/2xLxH		
Charge sur poutre			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G	86	1	1	1	1	86	1,00	ELU
	Q		1	1	1	1	0	1,20	ELS
									86 daN/m
									86 daN/m

> Section

caractéristiques de la section				type	Poutre bois
				nom	45/220 + 45/150
dimensions		modules			
h	150 mm	forte inertie	I_y		1266 cm ⁴
b	45 mm		I/v_y		169 cm ³
densité	0,4	poids	2,7 kg/ml		
dimensions		modules			
h	220 mm	forte inertie	I_y		3993 cm ⁴
b	45 mm		I/v_y		363 cm ³
densité	0,4	poids	3,96 kg/ml		
		modules			
Section couplée		forte inertie		I_y	5259 cm ⁴
45/220 + 45/150				I/v_y	532 cm ³
densité	0,4	poids	6,66 kg/ml		

> Dimensionnement

POUTRE ISOSTATIQUE		BOIS								
Chargement		uniforme + pp		uniforme partiel		ponctuel dr.		ponctuel g.		Cumulé
portée L	m	4,25		4,25		4,25		4,25		4,25
dist appui dr. / a	m	1,00		0,00		0,00		3,05		
long. chargée / b	m									
dist appui g. / c	m	1,00		4,25		4,25		1,20		
P_u	daN/m	86				0		0		
P_s	daN/m	86				0		0		
en x = ; M_u =		2,125	193	2,125	0	2,125	0	2,125	0	193
en x = ; M_u =		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
en x = ; M_u =		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
en x = ; M_u =		3,05	156	3,05	0	3,05	0	3,05	0	156
M_u max	daN.m	193		0		0		0		193
Ra ELU	daN	182		0		0		0		182
Rb ELU	daN	182		0		0		0		182
Ra ELS	daN	182		0		0		0		182
Rb ELS	daN	182		0		0		0		182
σ_e	MPa	10		10		10		10		
I/v min	cm ³	193		0		0		0		193
POUTRE		45/220 + 45/150								
pp	kg/ml/m ²	0								
I	cm ⁴	5259		5259		5259		5259		
I/v	cm ³	532		532		532		532		
E	MPa	10 000		10 000		10 000		10 000		
σ	MPa	4		0		0		0		4
f (a<L/2<a+b)	mm	7		0		0		0		7
L / Flèche		615		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		615

CONCLUSION

Taux de travail :

Contrainte : $\sigma < \sigma_e$

36 %

ok

Flèche : $f < L/300$

49 %

ok

> Prescriptions

Poutre support des cloisons du R+1 : zones de bureau attenantes aux façades

Poutre **45/220 + 45/150**
Portée 4,25 m
Taux de travail 36 % de la résistance admissible
49 % de la déformation admissible
Conclusion **La traverse assure la reprise de la surcharge de la cloison du R+1**

Le poutre de reprise est prévue pour assurer la reprise de chaque pied de cloison.
Dans le cas d'une double cloison, chaque pied de cloison sera repris par une poutre moissante de cette section.

ROMAINVILLE - Construire solidaire

- DIMENSIONNEMENT DE STRUCTURE

> Description

Poutre support des cloisons BTC du R+1 : zones de bureau en façade arrière
Dimensionnement d'un renfort pour supporter les pieds de la cloison, afin de ne pas solliciter la dalle

> Sollicitations

Descente de charge		Entraxes :	droit (m)	gauche	long. (m)	hauteur	Charge		Combinaisons
Elément	Charges	(daN/m²)					px(ead+eag)/2xLxH		
Charge sur poutre			1	1	1	1	Total	coef elu	
	G	755	1	1	1	1	755	1,00	ELU
	Q		1	1	1	1	0	1,20	ELS
									755 daN/m
									755 daN/m

> Section

caractéristiques de la section		type	Poutre bois	
		nom	3 x 80/230	
dimensions		modules		
h	230 mm	forte inertie	I_y	24334 cm ⁴
b	240 mm		I/v_y	2116 cm ³
densité	0,4	poids	22,08 kg/ml	

> Dimensionnement

POUTRE ISOSTATIQUE		BOIS									
Chargement		uniforme + pp		uniforme partiel		ponctuel dr.		ponctuel g.		Cumulé	
portée L	m	4,25		4,25		4,25		4,25		4,25	
dist appui dr. / a	m	1,00		0,00		0,00		3,05			
long. chargée / b	m										
dist appui g. / c	m	1,00		4,25		4,25		1,20			
P_u	daN/m	755				0		0			
P_s	daN/m	755				0		0			
en x = ; $M_u =$		2,125	1705	2,125	0	2,125	0	2,125	0	1705	
en x = ; $M_u =$		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
en x = ; $M_u =$		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
en x = ; $M_u =$		3,05	1382	3,05	0	3,05	0	3,05	0	1382	
M_u max	daN.m	1705		0		0		0		1705	
Ra ELU	daN	1604		0		0		0		1604	
Rb ELU	daN	1604		0		0		0		1604	
Ra ELS	daN	1604		0		0		0		1604	
Rb ELS	daN	1604		0		0		0		1604	
σ_e	MPa	10		10		10		10			
I/v min	cm ³	1705		0		0		0		1705	
POUTRE		3 x 80/230									
pp	kg/ml/m ²	0									
I	cm ⁴	24334		24334		24334		24334			
I/v	cm ³	2116		2116		2116		2116			
E	MPa	10 000		10 000		10 000		10 000			
σ	MPa	8		0		0		0		8	
f (a<L/2<a+b)	mm	13		0		0		0		13	
L / Flèche		322		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		322	

CONCLUSION

Taux de travail :

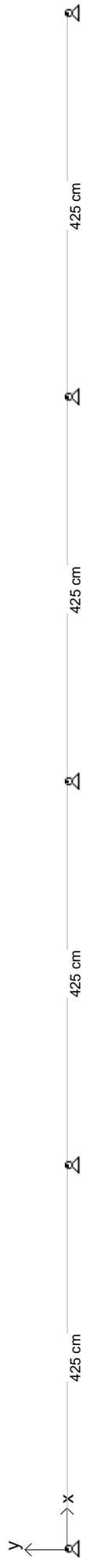
Contrainte : $\sigma < \sigma_e$	81 %	ok
Flèche : $f < L / 300$	93 %	ok

> Prescriptions

Poutre support des cloisons BTC du R+1 : zones de bureau en façade arrière

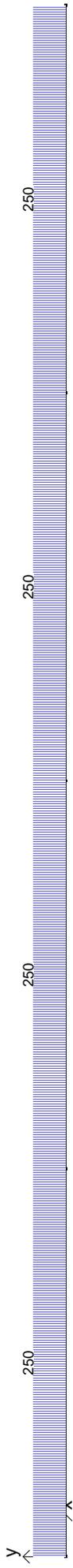
Poutre **3 x 80/230**
Portée 4,25 m
Taux de travail 81 % de la résistance admissible
93 % de la déformation admissible
Conclusion **La traverse assure la reprise de la surcharge de la cloison BTC**

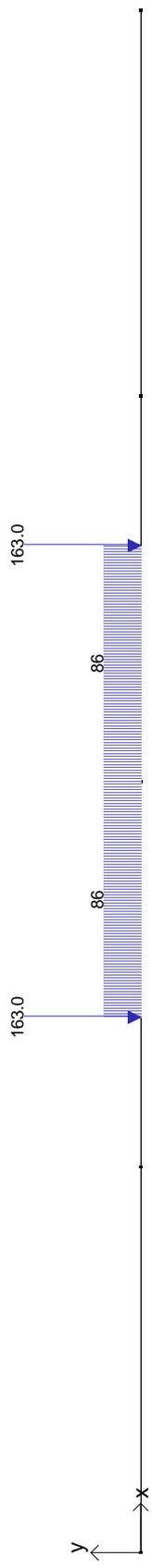
Calcul du moment de flexion de la dalle béton



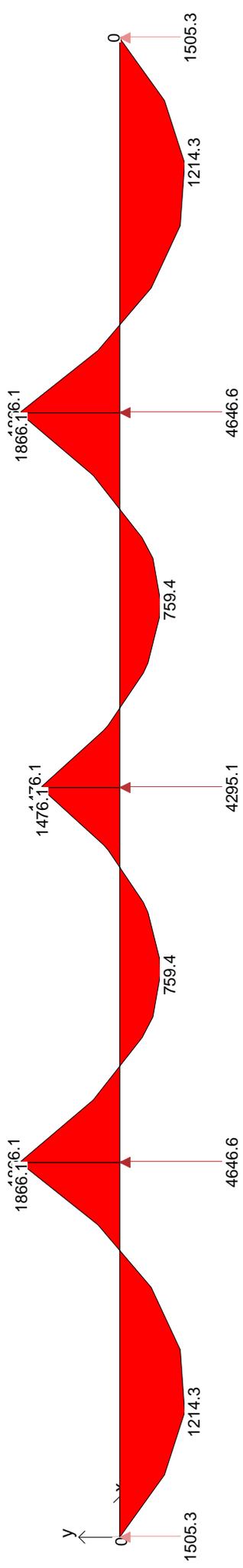
Frame











Plot View - Static Case: ELU Mz' (kg-m)