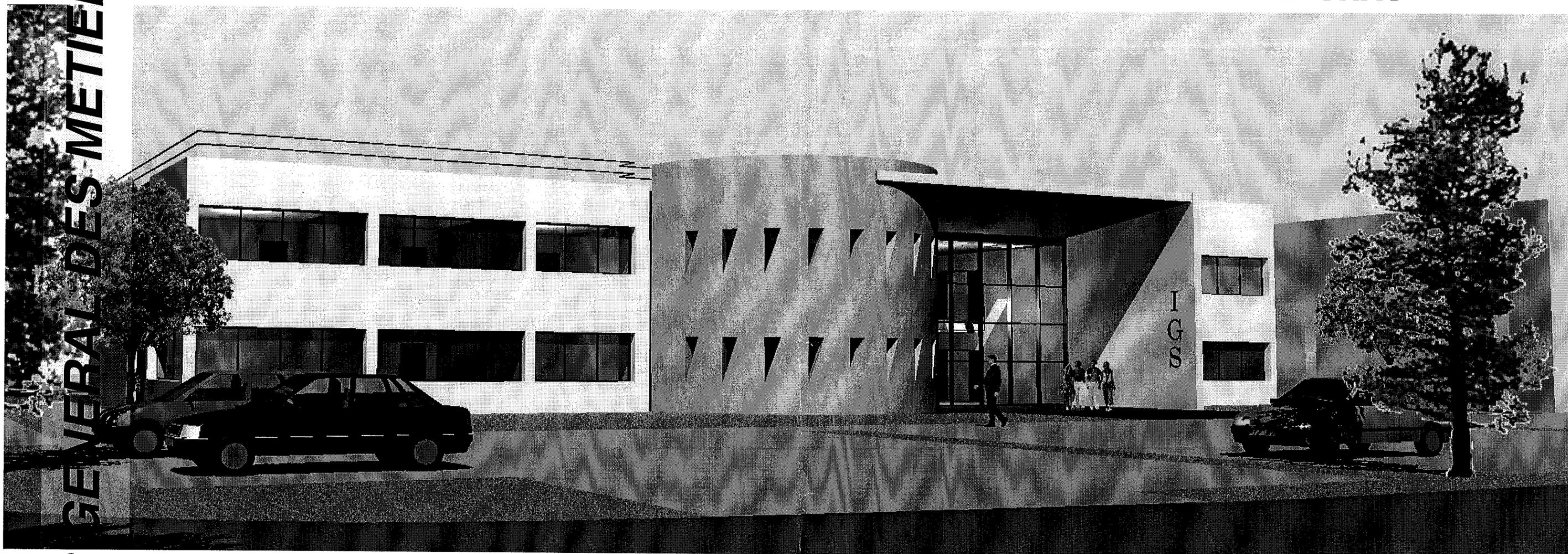


# DOSSIER REPONSES

*Thème de l'étude :  
IGS BLAGNAC*



CONCOURS GENERAL DES METIERS

CONCOURS

**Ouvrages du Bâtiment : Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse**

**Session 2010**

## BARÈME

N° d'anonymat :

Questions	Documents Sujet	Documents Réponse	Barème	Questions	Documents Sujet	Documents Réponse	Barème
<b>1</b> Vérifier le classement AEV du mur rideau MR01.	DS 1/4	DR 1/12	/ 10	<b>11</b> Proposer une solution technique pour assurer la pose des châssis triangulaires CH 08 et CH 108.	DS 3/4	DR 8/12	/ 15
<b>2</b> Vérifier l'épine E1 du mur rideau MR01.	DS 1/4	DR 1/12	/ 15	<b>12</b> Définir la fixation du mur rideau MR 01 au droit du nez de dalle.	DS 3/4	DR 9/12	/ 15
<b>3</b> Vérifier la largeur de passage.	DS 1/4	DR 1/12	/ 10	<b>13</b> Compléter le tableau d'intervention des équipes de pose .	DS 4/4	DR 10/12	/ 15
<b>4</b> Vérifier l'inertie de la traverse T2 du mur rideau MR 02.	DS 1/4	DR 2/12	/ 20	<b>14</b> Organiser la pose des châssis triangulaires.	DS 4/4	DR 11/12 DR 12/12	/ 15
<b>5</b> Vérifier l'épaisseur du vitrage du châssis CH 111.	DS 2/4	DR 3/12	/ 15				
<b>6</b> Etablir l'inventaire de l'ensemble des ouvrages .	DS 2/4	DR 3/12	/ 15			<b>TOTAL</b>	<b>/ 200</b>
<b>7</b> Compléter la fiche de fabrication du mur Rideau MR 01.	DS 2/4	DR 4/12	/ 15			<b>Note</b>	<b>/ 20</b>
<b>8</b> Compléter l'optimisation des débits des portes deux vantaux.	DS 2/4	DR 5/12	/ 15				
<b>9</b> Définir la bavette du châssis du RDC CH 01.	DS 3/4	DR 6/12	/ 10				
<b>10</b> Etablir la chronologie des phases de fabrication d'une porte deux vantaux tiercée.	DS 3/4	DR 7/12	/ 15				

**Question N° 1. Vérifier le classement AEV du mur-rideau MR01.**

Renseignements	
Zone de la construction	
Situation de la construction	
Hauteur de la fenêtre au-dessus du sol	
Classe de perméabilité à l'air	
Classe d'étanchéité à l'eau	
Classe de résistance au vent	
Performances requises par le DTU	
Préconisation de l'architecte	
Performances du mur-rideau Géode MX	

Compte rendu pour la hiérarchie :

Choix de l'architecte par rapport au DTU :

.....  
 .....  
 .....

Performance du gammiste par rapport au DTU :

.....  
 .....  
 .....

**Question N° 2 . Vérifier la possibilité d'employer un profilé pour réaliser l'épine E1 du mur-rideau MR 01.**

Déterminer :

La largeur de charge : .....

Le nombre d'appuis : .....

La distance entre appuis : .....

La pression du vent : .....

L'exigence de flèche : .....

Référence du profil proposé : FM156

Inertie du profilé proposé par rapport à l'axe considéré : .....

Conclusion :

.....  
 .....  
 .....

**Question N° 3 . Vérifier la largeur de passage d'un modèle de porte pour la porte CH112.**

Donner :

la largeur de passage préconisée par l'architecte (en Unités de Passage) : .....

la largeur minimale de passage : .....

la largeur de passage de la porte CH112 : .....

Conclusion :

.....  
 .....  
 .....

Question N° 4 .

4.1 Vérifier l'inertie de la traverse T2 du mur rideau MR 02 sous le poids du vitrage.

Modéliser et coter la traverse T2 :

Distance entre appuis ( à l'axe des épines) :

.....

Distance m ( 1/10 de la portée):

.....

modélisation :

surface du vitrage : .....

poids du vitrage : .....

.....

soit  $P =$  .....

flèche admissible : .....

flèche réelle : .....

.....

.....

calcul de l'inertie : .....

.....

.....

.....

Conclusion :

.....

.....

.....

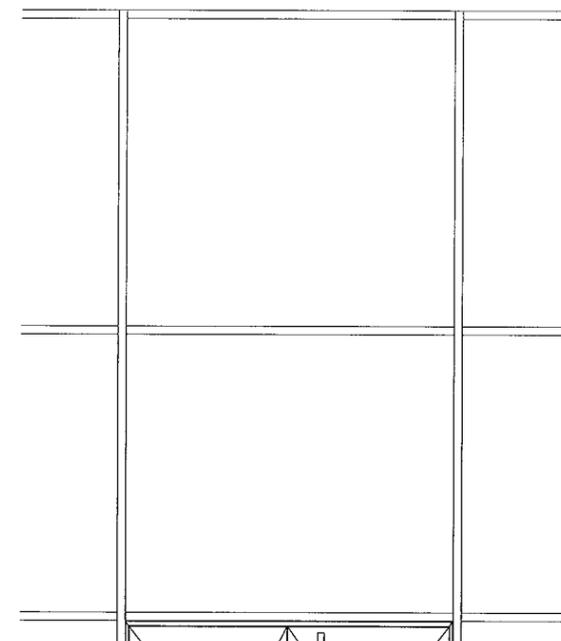
.....

4.2 Vérifier l'inertie de la traverse T2 sous l'effet de la pression du vent.

Dessiner et coter la répartition des charges sous l'effet de la pression du vent

hauteur soumise à la charge a : .....

hauteur soumise à la charge b : .....



flèche maximum admissible :

.....

portée : .....

hauteur a : .....

inertie surface 1 : .....

hauteur b : .....

inertie surface 2 : .....

inertie totale nécessaire : .....

inertie du profilé proposé : .....

référence du profilé : .....

Conclusion :

.....

.....

.....

Question N° 5 : Vérifier l'épaisseur du vitrage du châssis CH 111 .

Renseignements	
Zone	
Situation	
Hauteur du châssis au-dessus du sol	
Pression au vent (en Pascal) P	
Cote L du vitrage (grand côté du vitrage)	
Cote I du vitrage (petit côté du vitrage)	
Rapport L / I	
Surface du vitrage en m <sup>2</sup>	
Nombre de côtés pris en feuillure	
Facteur de réduction	
Facteur d'équivalence $\epsilon_1$	
Facteur d'équivalence $\epsilon_2$	
Facteur d'équivalence $\epsilon_3$	
Vitrage prévu par le CCTP	
Dimensions maximales du vitrage de sécurité	
Nota : Toutes les lignes ne sont pas forcément renseignées.	

Formule :

Développement des calculs

.....

.....

.....

.....

Comparaison et conclusion.

.....

.....

.....

Question N° 6 : Etablir l'inventaire des ouvrages de l'IGS Blagnac.  
Compléter le tableau ci-dessous.

Repère	Nombre	Désignation	Largeur (m)	Hauteur (m)	Façade concernée	Niveau
MR01	1	Façade mur rideau	5,22	6,10	F 03	RDC
MR 02	1	Façade mur rideau	8,53	6,30	F 01	RDC
CH 01	1	Ensemble composé fixe + OF 1 vtl	4,53	1,50	F 01	RDC
CH 02	1	Ensemble composé fixe + OF 1 vtl	4,54	1,50	F 01	RDC
CH 03	1	Ensemble composé fixe + OF 1 vtl	4,54	1,50	F 01	RDC
CH 04	1	Ensemble composé fixe + OF 1 vtl	4,54	1,50	F 01	RDC
CH 08	12	Châssis fixe triangulaire	0,76	1,50	F 01	RDC
CH 111	1	Châssis fixe	1,50	2,50	F 02	1 <sup>er</sup> niveau
CH 11	1	Châssis circulaire basculant	1,40	1,40	F 03	1 <sup>er</sup> niveau
CH 112	1	Porte 2 vantaux tiercée	1,50	2,50	F 02	RDC

Question N° 7. Compléter la fiche de fabrication du Mur Rideau MR 01

Compléter les tableaux ci-dessous :  
**NOTA** : tous les montants sont filants.

PROFILES			COUPES			
Référence	Désignation	Couleur	Qté	Lg (mm)	°G	°D
131299	Tige de crémone rainure 14-19	B	2	94.0	90.0	90.0
131299	Tige de crémone rainure 14-19	B	2	1256,0	90.0	90.0
215078	Dormant intégration façade	GMA	4	1055,5	45.0	45.0
215078	Dormant intégration façade	GMA	4	1786,0	45.0	45.0
215194	Profil ouvrant traverse	GMA	4	970,5	45.0	45.0
215194	Profil ouvrant montant	GMA	4	1702.0	45.0	45.0
	Capot vertical H = 20 mm	GMA				
	Capot vertical H = 20 mm	GMA				
FM 063	Capot horizontal H = 17 mm	GMA	10			
	Capot horizontal H = 17 mm	GMA				
881000	Parclose OC	GMA	4	953,5	90.0	90.0
881000	Parclose OC	GMA	4	1685.0	90.0	90.0
FM 156	Montant 61 CM <sup>4</sup>	GMA	4	6317.0	90.0	90.0
	Montant 61 CM <sup>4</sup>	GMA	1			
	Traverse 61 CM <sup>4</sup>	GMA				
	Traverse 61 CM <sup>4</sup>	GMA				
FM 252	Traverse 20 CM <sup>4</sup>	GMA	8	1440,5	90.0	90.0
	Traverse 20 CM <sup>4</sup>	GMA	6	1015,5	90.0	90.0

JOINTS			
Référence	Désignation	Couleur	Lg (mm)
410009	Joint central d'étanchéité.	B	10,7
410010	Joint de battue	B	20,8
AS0015	Joint à bourrer	B	11,1
JM005		N	
	Joint pare pluie	N	
JM132	Joint de vitrage 32 mm	B	73.0

ACCESSOIRES			
Référence	Désignation	Couleur	Qté
440020	Pièce angle moulée joint central.	B	8
450007	Equerre moulé OM 15,5 x 26, 3	B	8
700016	Support cale vitrage OM	B	8
750201	Equerre d'assemblage	B	16
940025	Paumelle 2 lames	NR	8
940027	Support d'ouvrant	B	2
940031	Ensemble gâche et rouleau	B	6
940046	Boîtier crémone encastré	B	2
960001	Crémone à carré de frappe	NR	2
AY0000	Goupille à frapper 6x10	B	48
	Serreur ponctuel montant		
	Serreur ponctuel traverse		
CM004			
	Support cale de vitrage		
EM007			
EM143	Rivet aveugle D4x16	B	21
VE116	Vis CBLX ST 4,8x32	B	34
VM034	Vis FX(25) ST 4,8x19	B	68

VITRAGES pour la trame 1				
Repères	Qtés	Epais (mm)	Largeur	Hauteur
Châssis	2	32.0	903	1634
		32.0		
		32.0		
		32.0		
		32.0		
		32.0		
		32.0		

**Question N° 8 : Optimiser le débit des portes deux vantaux.**

Compléter l'optimisation des débits des dormants et ouvrants (non compris les parcloses) de l'ensemble des 3 portes 2 Vantaux de ce chantier.  
Compléter les tableaux ci-dessous.

**Tableau d'optimisation des débits**

**Prendre en considération pour les optimisations les débits ci-dessous :**

perte par début de barre : 20 mm

perte par tronçonnage intermédiaire : 20 mm

perte dernier tronçonnage : 5 mm

Référence : 2271

Longueur utilisable des barres : 6000

Barres	Optimisation	Chutes
2	20 - 2228,5 - 20 - 2228,5 - 20 - 851,5 - 20 - 414,5 - 5	192 mm
2	20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 2177,5 - 5	199,5 mm
3	20 - 2177,5 - 20 - 2177,5 - 5	1600 mm

Nombre de barres à commander :

7

Référence : 7905 Longueur utilisable des barres : 6000

Barres	Optimisation	Chutes

Nombre de barres à commander :

Référence : 7906 Longueur utilisable des barres : 6000

Barres	Optimisation	Chutes

Nombre de barres à commander :

Référence : 7907 Longueur utilisable des barres : 6000

Barres	Optimisation	Chutes
1	20 - 1415,5 - 20 - 1908,5 - 20 - 1908,5 - 5	702,5 mm

Nombre de barres à commander :

1

Concours Général des Métiers Session 2010

Ouvrages du Bâtiment : Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse

Référence : 7908 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes

Nombre de barres à commander :

Référence : 7909 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes

Nombre de barres à commander :

Référence : 7911 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes

Nombre de barres à commander :

Référence : 7912 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes
2	20 - 2216,5 - 20 - 2216,5 - 5	522 mm
4	20 - 2165,5 - 20 - 2216,5 - 5	624mm

Nombre de barres à commander :

6

Référence : 7917 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes
1	20 - 2391 - 20 - 2391 - 5	173 mm
2	20 - 2340 - 20 - 2340 - 5	275 mm

Nombre de barres à commander :

3

Référence : 7918 Longueur utilisable des barres : 5000

Barres	Optimisation	Chutes
1	20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 414,5 - 5	63 mm
1	20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 879,5 - 20 - 414,5 - 5	119 mm

Nombre de barres à commander :

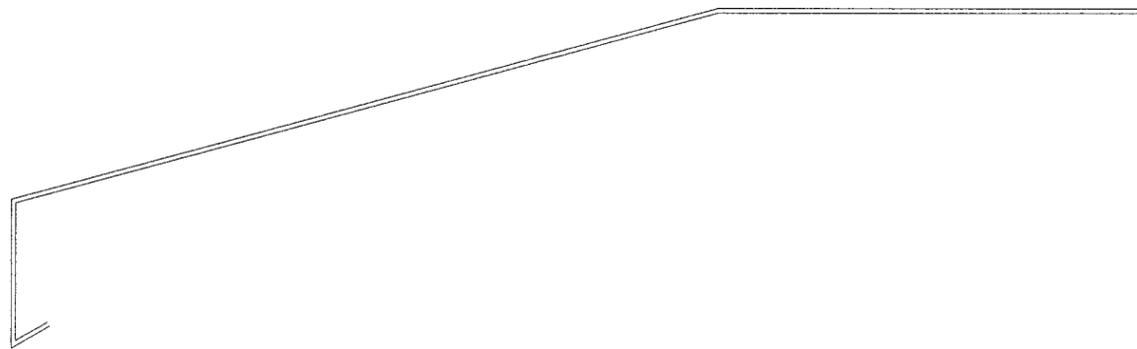
2

Question N° 9: Définir la bavette du châssis du RDC CH01.

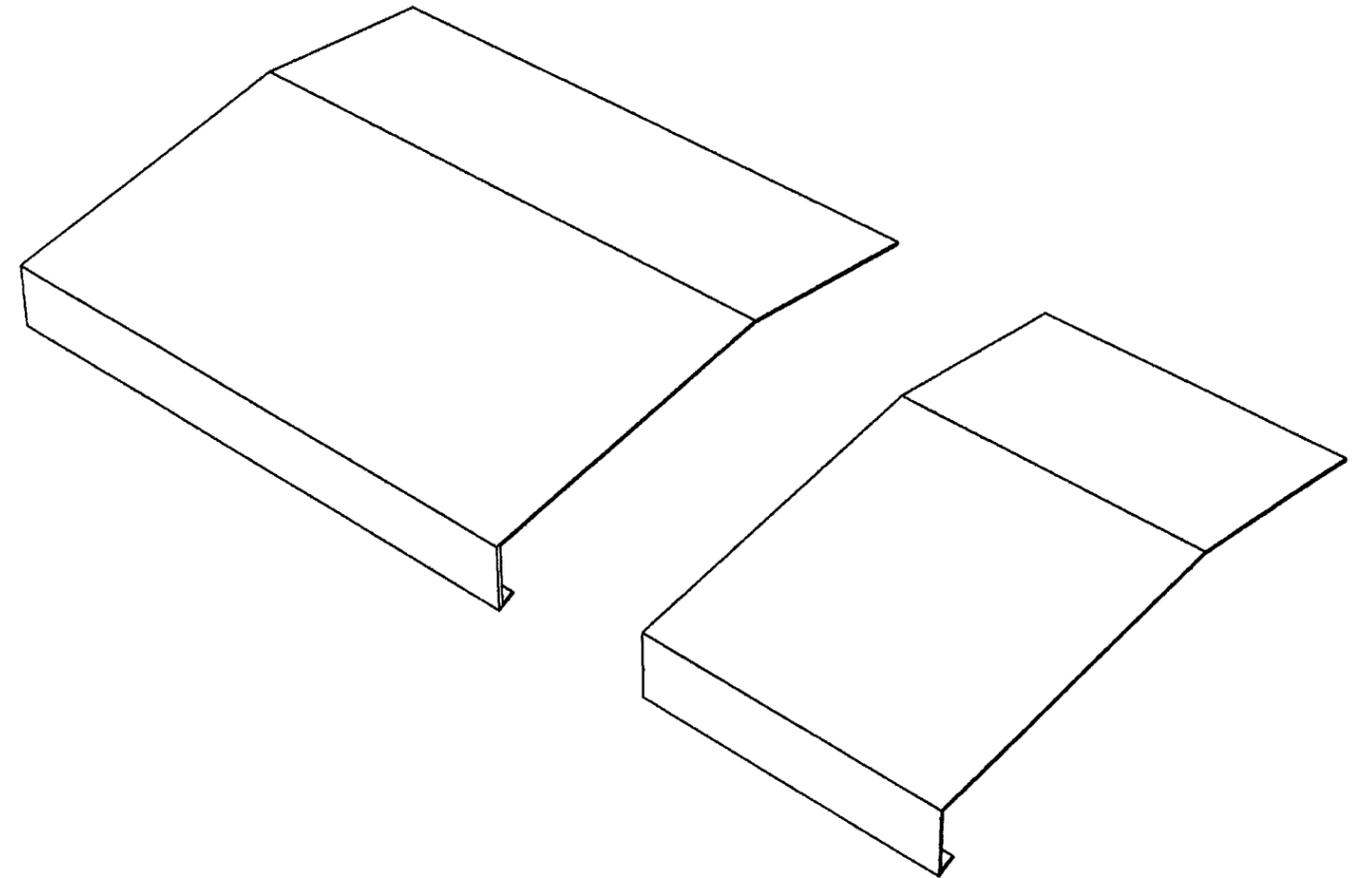
Longueur développée :

.....  
.....  
.....  
.....

ordre de pliage :



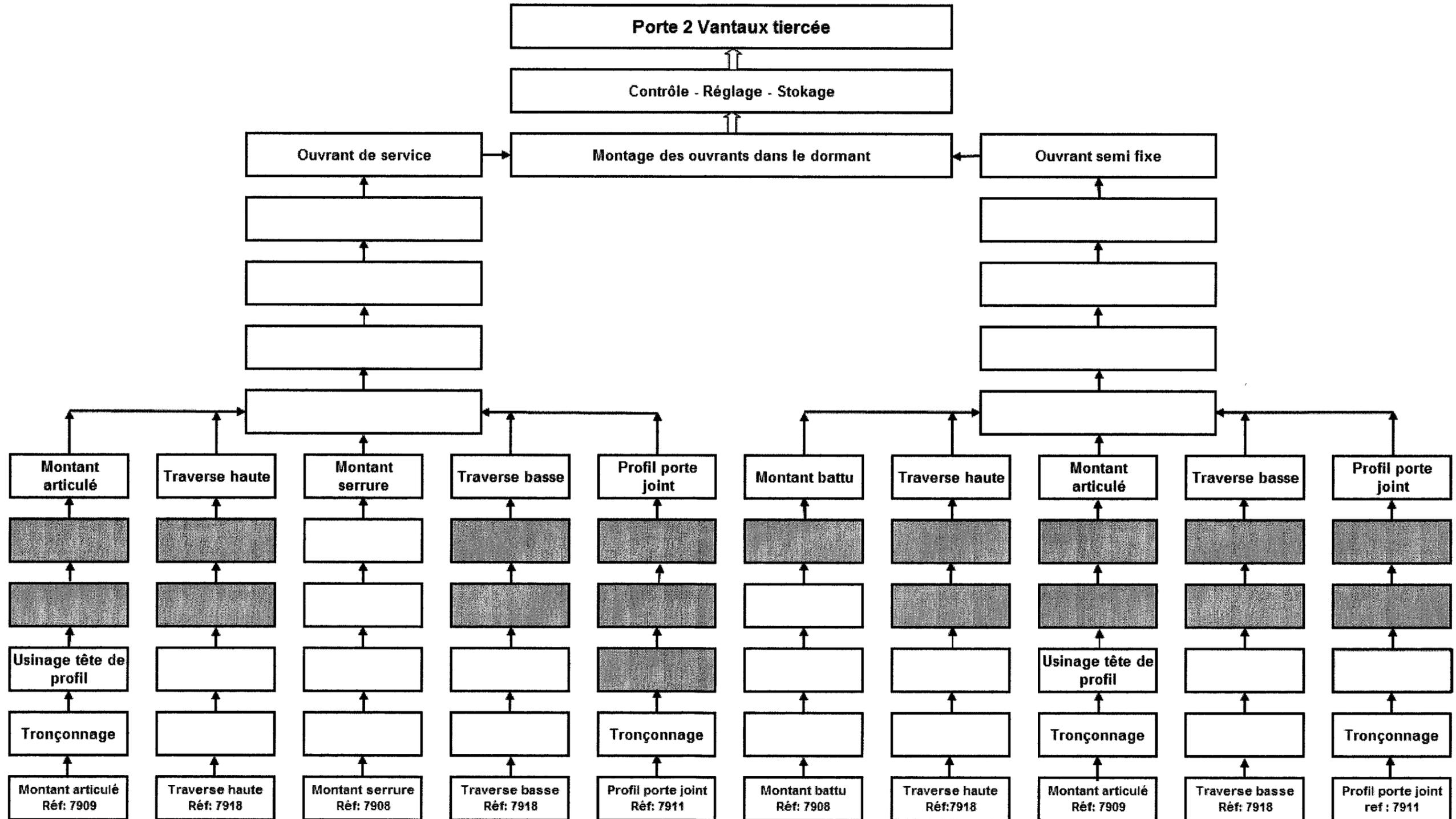
Solution technique d'aboutage de la bavette.  
Compléter la perspective ci-dessous.



Question N° 10. Etablir la chronologie des phases de fabrication d'une porte deux vantaux tiercée.

Compléter la chronologie des phases de fabrication ci-contre.

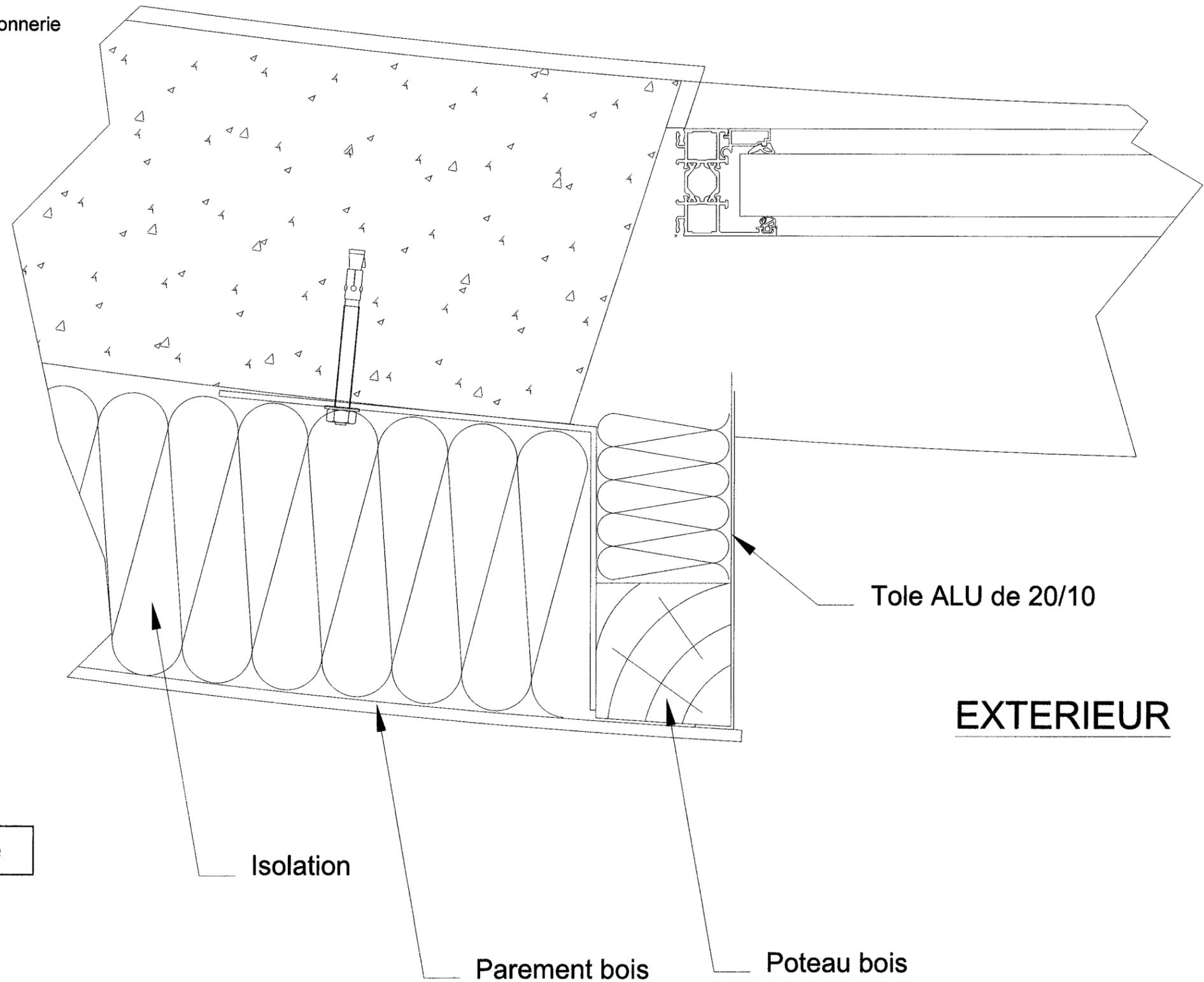
### Chronologie des phases de fabrication



Question N° 11. Proposer une solution technique pour assurer la pose et la continuité de l'étanchéité et de l'isolation des châssis triangulaires CH 08 et CH 108

compléter la section horizontale partielle en détaillant :

- la fixation du cadre dormant / maçonnerie
- l'habillage extérieur
- la continuité de l'isolation
- l'étanchéité de l'ensemble



Section partielle horizontale

Isolation

Parement bois

Poteau bois

Tole ALU de 20/10

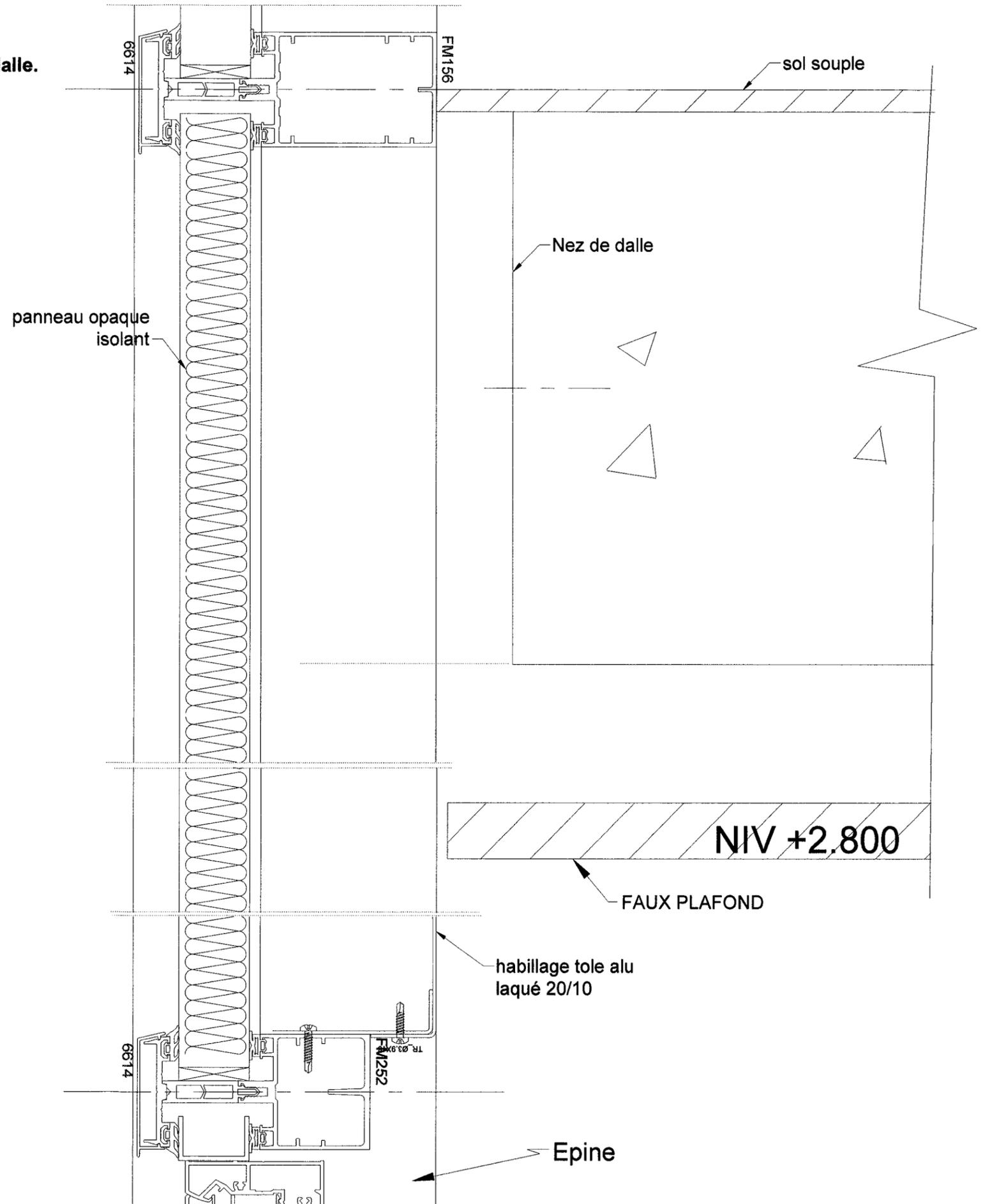
EXTERIEUR

INTERIEUR

Question N° 12. Définir la fixation du mur rideau MR 01 au droit du nez de dalle.

compléter la coupe verticale partielle en nez de dalle en détaillant :

- la liaison épine / gros-œuvre
- les habillages intérieurs
- la mise en place de l'isolation coupe feu au droit du nez de dalle
- la cornière de périphérie au niveau du faux plafond



**Question N° 13. Compléter le tableau d'intervention des équipes de pose.**

Planifier d'après l'exemple donné :

- l'intervention des équipes pour terminer au plus tôt
- préciser le type de châssis et les façades

**PLANNING D'INTERVENTION DES EQUIPES DE POSE**

	Semaine 44																Semaine 45																Semaine 46																			
	Lundi				Mardi				Mercredi				Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi				Mercredi				Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi				Mercredi			
	heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures							
équipe 1	CH 09 Façade 01																																																			
équipe 2																																																				

	Semaine 46								Semaine 47																Semaine 48											
	Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi				Mercredi				Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi			
	heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures			
équipe 1																																				
équipe 2																																				

	Semaine 48												Semaine 49																Semaine 50																							
	Mercredi				Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi				Mercredi				Jeudi				Vendredi				Lundi				Mardi				Mercredi				Jeudi				Vendredi			
	heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures				heures			
équipe 1																																																				
équipe 2																																																				

**Question N° 14. Organiser la pose des châssis triangulaires**

Vous devez assurer la pose des châssis triangulaires à l'étage du bâtiment demi-circulaire. Cette opération ne peut se faire de l'intérieur, vous devez donc préparer et installer cette zone de travail.

Nature du sol : nivelé, meuble , non stabilisé.

1. Quels moyens devez vous mettre en œuvre lors de l'installation de l'échafaudage roulant ?

.....  
.....  
.....  
.....

2. Par quel moyen accédez-vous à la baie ?

.....  
.....  
.....

3. Quels organes de protection l'échafaudage doit il comporter pour assurer la sécurité des personnes et des biens ?

.....  
.....  
.....

4. Quelles indications écrites permettent de prouver que l'échafaudage mis en place, est conforme à la législation en vigueur ?

.....  
.....  
.....  
.....

5. Par quels moyens les châssis sont ils amenés à hauteur de travail ?

.....  
.....  
.....  
.....

6. Sur le DR 12/12 vous devez schématiser sur les trois vues :

- la position de l'échafaudage permettant de poser le châssis repéré

- la zone de stockage des châssis

- la zone mise en sécurité (clôture du chantier)

