

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comporte **9** pages, numérotées de **DC 1 / 9** à **DC 9 / 9**.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

BAREME DE CORRECTION	
Étude 1 – Compléter l’inventaire du lot menuiseries extérieures	-- / 50 Pts
Étude 2 – Vérifier le dimensionnement des traverses du mur-rideau MR02	-- / 50 Pts
Étude 3 – Vérifier la conformité à la réglementation PMR du mur-rideau MR02	-- / 40 Pts
Étude 4 – Vérifier la conformité vis-à-vis de la sécurité des vitrages du mur-rideau MR02	-- / 40 Pts
Étude 5 – Compléter le détail de liaison du mur-rideau MR02 avec la structure	-- / 20 Pts
TOTAL	-- / 200 Pts

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Menuiserie aluminium-Verre

Session 2026

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

ÉPREUVE E2

Sous-épreuve E21 (U21)

Analyse technique d’un ouvrage

Aucun document n’est autorisé.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé

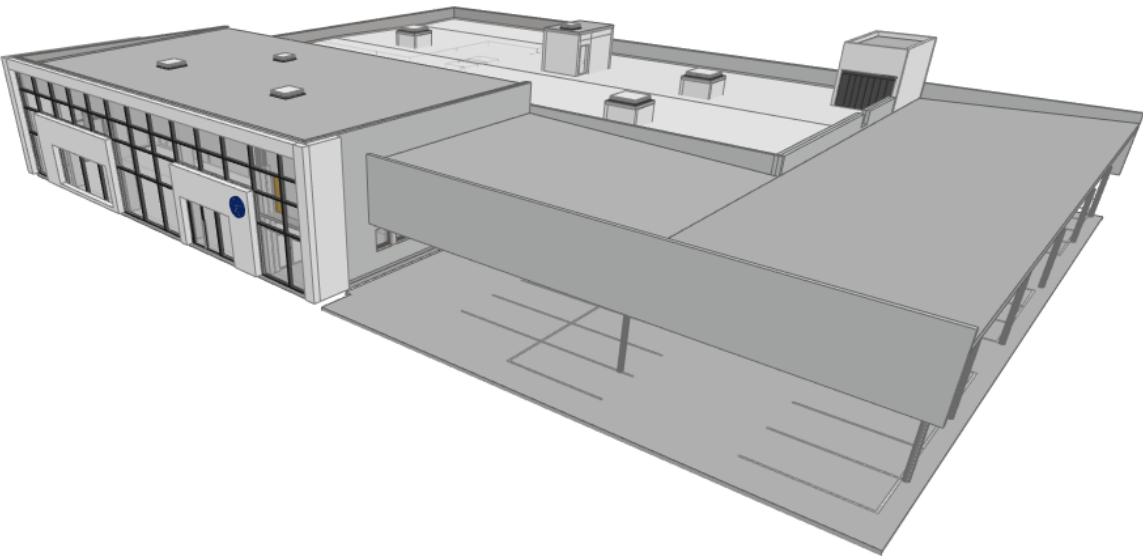
L'usage de la calculatrice sans mémoire, "type collègue" est autorisé.

« Chaque correcteur prend en compte dans l’attribution de la note la qualité rédactionnelle des candidats : l’orthographe, syntaxe, grammaire, clarté de la langue et lisibilité du propos. Ainsi, toute copie dont la lecture serait jugée incompréhensible doit se voir attribuer une note inférieure à la moyenne. [...] La situation particulière des candidats bénéficiant d’un aménagement ou adaptation doit naturellement être prise en compte ».

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : Menuiserie aluminium-Verre	26-BCP-MAV-U21-MEAG1C	SOUS-ÉPREUVE E21 : ANALYSE TECHNIQUE D’UN OUVRAGE	DOSSIER CORRIGÉ	Durée : 3 h	Coef. : 2	Session 2026	DC 1 / 9
--	------------------------------	--	------------------------	--------------------	------------------	---------------------	-----------------

Étude 1 – Compléter l’inventaire du lot menuiseries extérieures

Technicien d'études au sein d'une entreprise répondant à l'appel d'offre, il vous est demandé d'inventorier les menuiseries extérieures du projet, en complétant le tableau ci-contre.



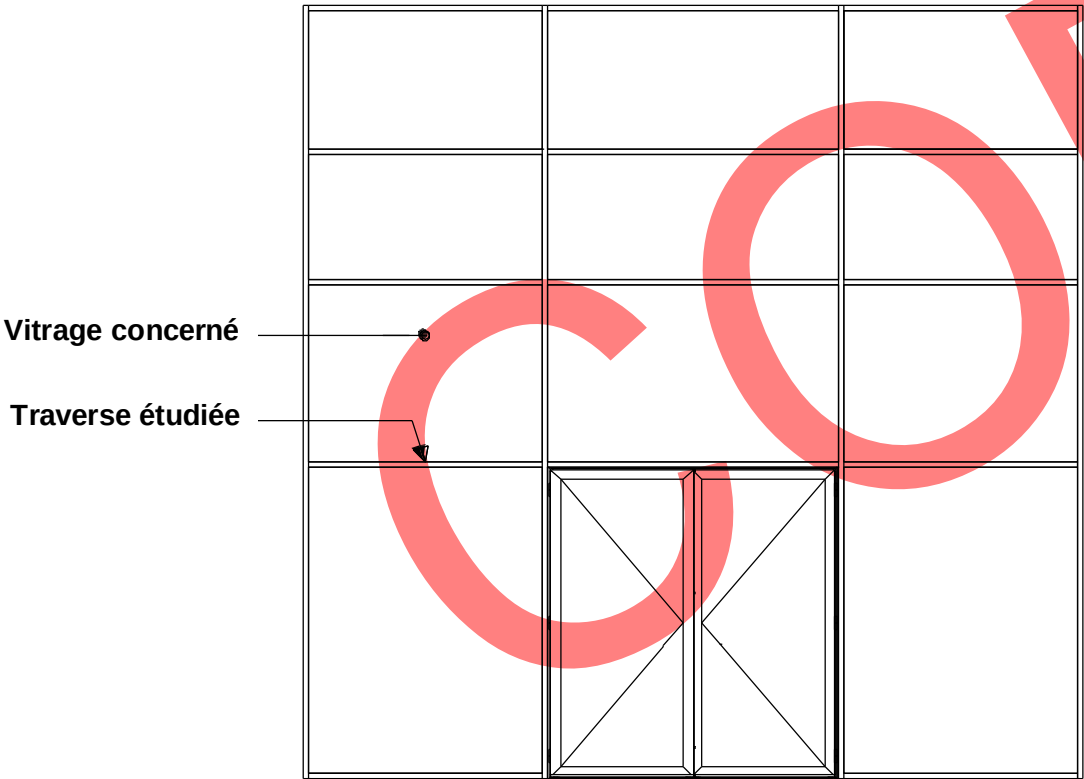
Repère	Désignation	L	H	Nb	Hauteur d'allège	Orientation
MR01	Mur-rideau	30730	7500	1		N-E
ME002	Porte 2 vantaux OA	2850	3026	1		N-E
MR02	Mur-rideau	7550	7500	1		S-E
ME001	Porte 2 vantaux OA	2850	3026	1		S-E
ME003	OB 1 vantail	1150	1150	1	1350	N-O
ME004	OB 1 vantail	1150	1150	1	1350	N-O
ME005	OB 1 vantail	1150	1150	1	1350	N-O
ME006	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-E
ME007	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-E
ME008	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-E
ME009	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-E
ME010	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-O
ME011	Châssis fixe	1150	1150	1	1365	N-O
ME012	Châssis composé	3500	1150	1	1365	S-O
ME013	Châssis composé	3500	1150	1	1365	S-O
ME014	Châssis composé	3500	1150	1	1365	S-O
ME101	OB 1 vantail	1150	1150	1	1000	S-O
ME102	Châssis fixe	1150	1150	1	1000	S-O
ME103	OB 1 vantail	1150	1150	1	1000	S-O

Étude 2 – Vérifier le dimensionnement des traverses du mur-rideau MR02

Dans le cadre de l'étude du mur-rideau MR02, il vous est demandé de vérifier le dimensionnement de la traverse étudiée

Compléter les tableaux suivants :

- Calculer la masse du vitrage reposant sur la traverse étudiée.
- Renseigner les caractéristiques de la traverse étudiée.
- Calculer la flèche de la traverse.
- Calculer la flèche maximale.
- Conclure sur le choix de cette traverse.



MR02 - Vue en élévation

Poids du vitrage concerné au-dessus de la traverse étudiée	
Hauteur entraxe traverses (en m)	1,75 m
Largeur entraxe des montants (en m)	2,150 m
Hauteur du vitrage (en m)	1,75 – 0,022 = 1,728 m
Largeur du vitrage (en m)	2,15 – 0,022 = 2,128 m
Composition du vitrage	6/16/8
Calcul de la masse du vitrage (en kg) :	
S vitrage = 2,128 × 1,728 = 3,68 m²	
6 + 8 = 14 mm	
Masse vitrage = 2,5 × 14 × 3,68 = 128,80 kg	
Poids du vitrage (en N)	1288 N
Caractéristiques de la traverse étudiée	
Module d'élasticité E de la traverse (en N/cm²)	7 000 000 N/cm²
Inertie I_y de la traverse (en cm⁴)	19,09 cm⁴
Portée de la traverse : L (en cm)	215 – 5,2/2 × 2 = 209,8 cm
Position de la cale d'assise	
Emplacement de la cale s'assise : ℓ (en cm)	28 cm

Calcul de la flèche f (en cm)
$f = ((P/2 \times l) / (24 \times E \times I_y)) \times (3 L^2 - 4 l^2)$
$f = ((1288/2 \times 28) / (24 \times 7\,000\,000 \times 19,09)) \times (3 \times 209,8^2 - 4 \times 28^2)$
$f = 0,72 \text{ cm}$
Calcul de la flèche maximale (en cm)
$f_{\max} = \text{MIN} (L/200 ; 0,4 \text{ cm})$
$f_{\max} = \text{MIN} (224,8/200 ; 0,4 \text{ cm})$
$f_{\max} = \text{MIN} (1,12 \text{ cm} ; 0,4 \text{ cm})$
$f_{\max} = 0,4 \text{ cm}$
Conclusion : La traverse choisie (FM 155) ne convient pas car elle ne permet pas de satisfaire la condition de flèche ($f = 0,72 \text{ cm} > f_{\max} = 0,4 \text{ cm}$). Il faudra donc choisir une traverse avec une inertie supérieure.

Étude 3 – Vérifier la conformité à la réglementation PMR du mur-rideau MR02

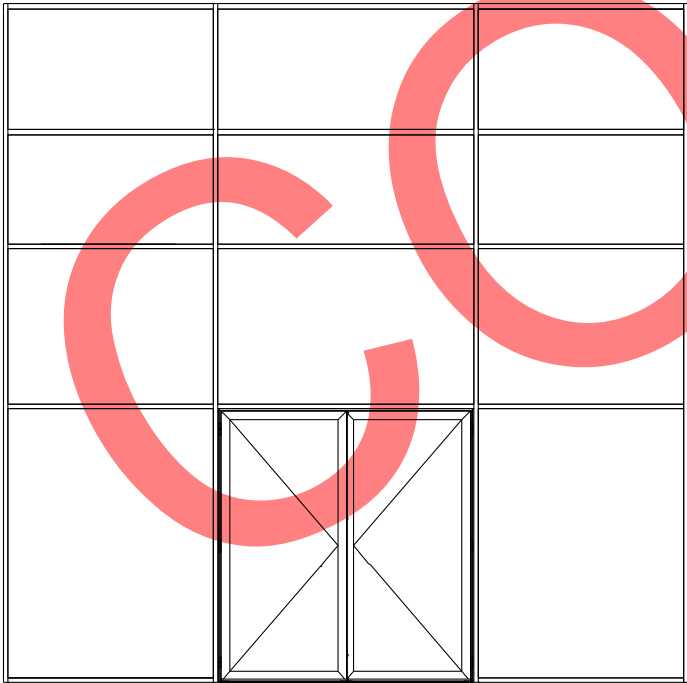
Technicien dans une entreprise de menuiserie, vous devez vérifier la conformité de l’ouvrant de service de la porte ME001 du mur-rideau MR02 afin qu’il respecte la norme P.M.R. (Personne à Mobilité Réduite) et réaliser un plan de pose des éléments contrastés qui permettront aux personnes malvoyantes d’identifier les vitrages.

Il est demandé de renseigner le tableau ci-contre en précisant :

- La largeur de passage de la porte ME001.
- La largeur minimale à respecter selon la réglementation.
- Déterminer si la largeur de passage est conforme.
- Conclure en argumentant votre réponse.

Afin de finaliser le dossier, il est demandé de tracer la position des éléments contrastés sur la vue en élévation du mur-rideau MR02 (page suivante) à l’échelle 1/25.

- Les éléments contrastés seront représentés suivant la légende proposée.
- Coter la position des éléments contrastés en mm par rapport au sol.



MR02 - Vue en élévation

Largeur de passage de l’ouvrant de service de la porte 2 vantaux ME001 du MR02 (en mm)	1291
Largeur minimale imposée par la réglementation (en mm)	830
La largeur de passage de l’ouvrant de service de la porte 2 vantaux du MR2 respecte t’elle la réglementation ?	☒ OUI ☐ NON

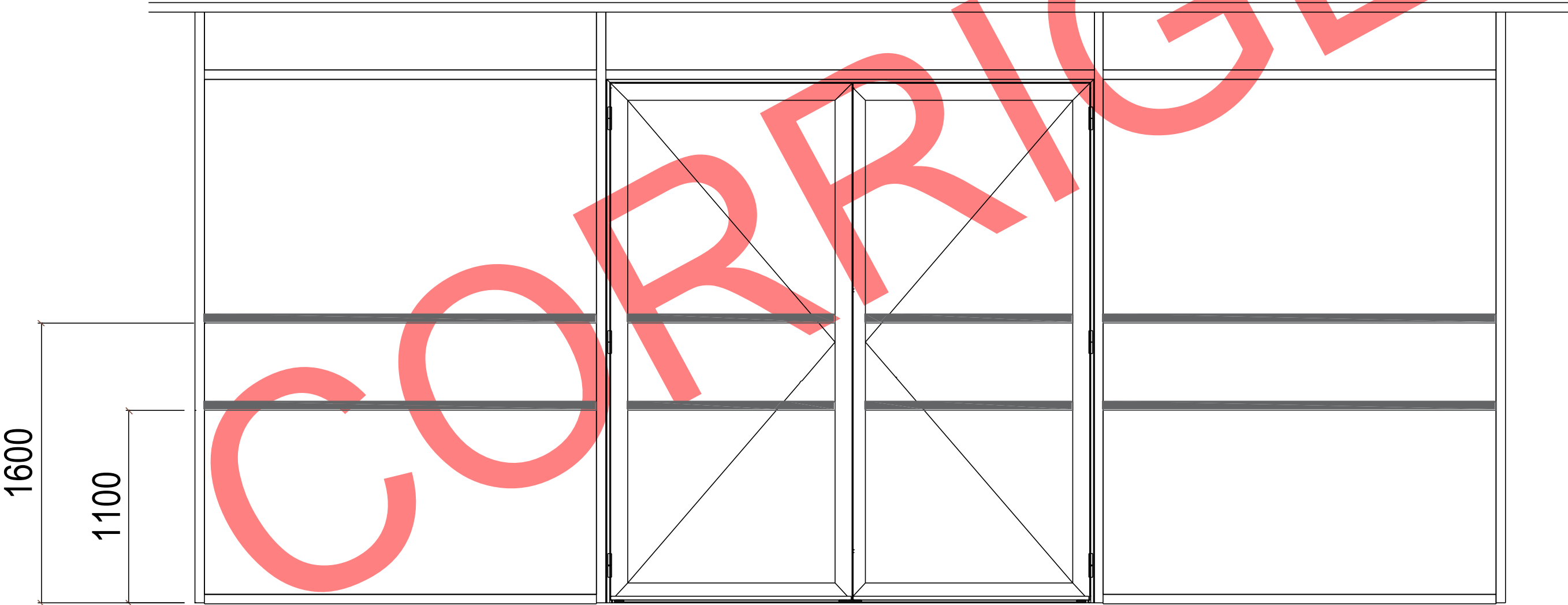
Conclusion

La largeur de passage est supérieure à la largeur de passage minimale imposée par la réglementation. La porte ME001 est donc conforme.



éléments contrastés

Ech : 1 / 25



MR02 – Vue en élévation partielle

Étude 4 – Vérifier la conformité vis-à-vis de la sécurité des vitrages du mur-rideau MR02

Dans le cadre de la vérification de la conformité de la position des vitrages de sécurités du mur-rideau MR02,

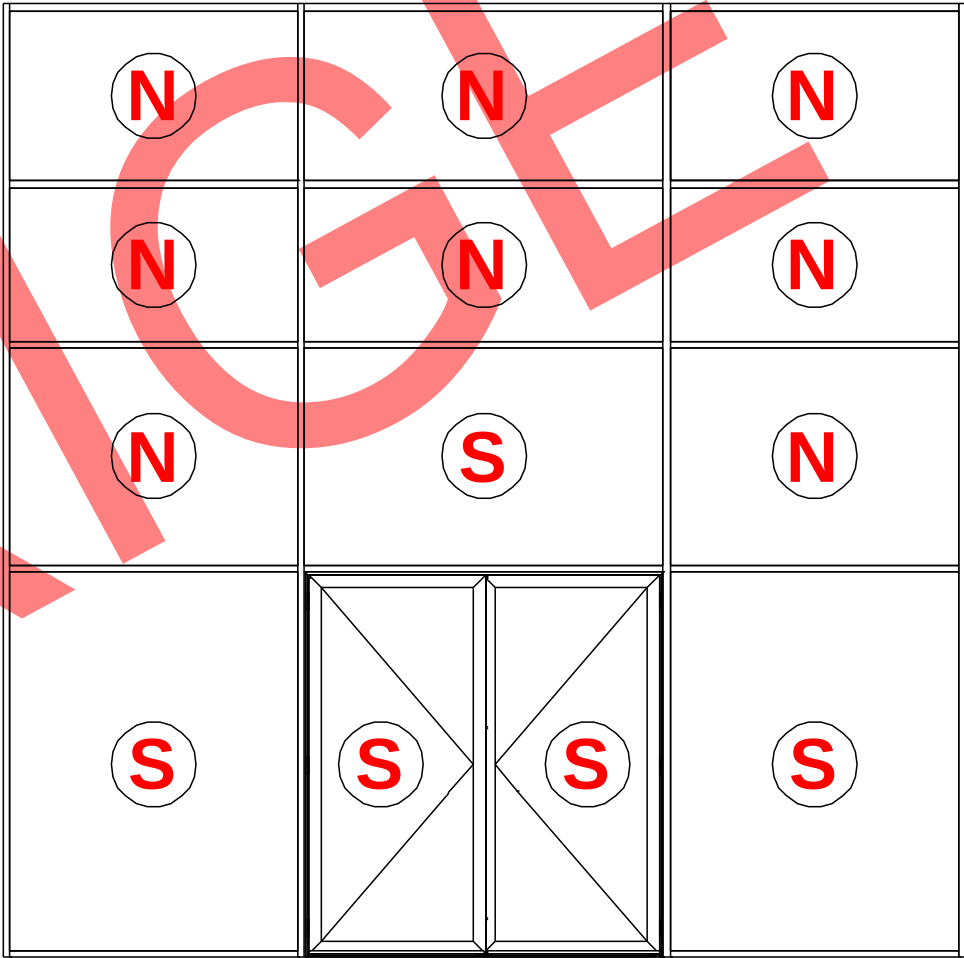
Il est demandé d’analyser les vitrages du MR02 et de repérer les vitrages en remplissant les cercles prévus à cet effet :

- S

Pour les vitrages jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de blessure en cas de heurt.
- N

Pour les vitrages ne jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de blessure en cas de heurt.

Comparer le plan avec l’extrait de la norme P 78-201-5 (DTU 39) et conclure en argumentant quant à la conformité sur présence et la position de ces vitrages au sein de ce mur-rideau.



MR02 - Vue en élévation

Conclusion

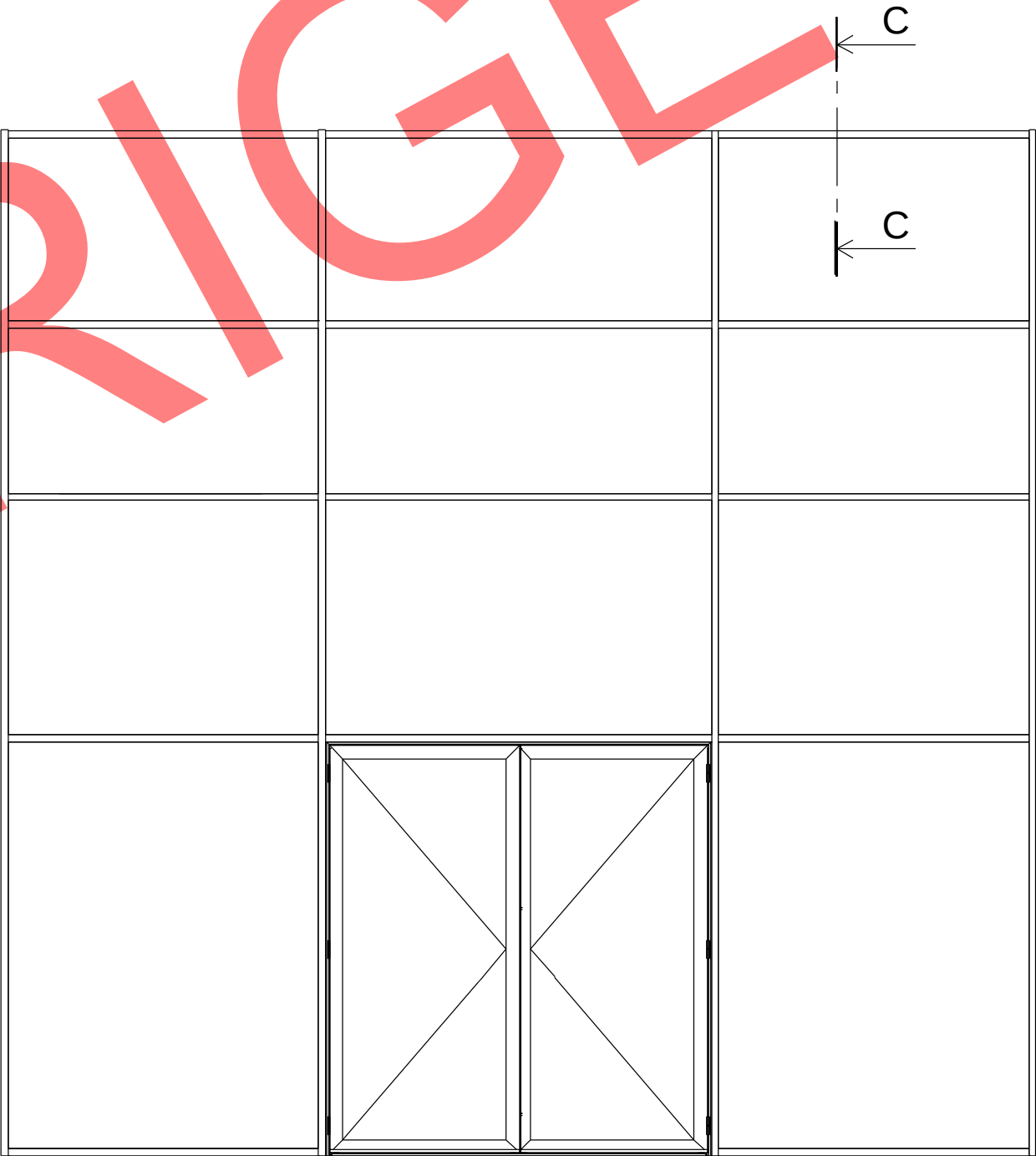
Les vitrages de la porte, les vitrages attenants à la porte ainsi que le vitrage au dessus de la porte assurent la sécurité face aux heurts

La disposition des vitrages respecte la norme P 78-201-5.

Étude 5 – Compléter le détail de liaison du mur-rideau MR02 avec la structure

Afin de finaliser le dossier de définition il vous est demandé de compléter la coupe CC représentant la liaison entre le mur rideau et la structure en représentant :

- Une première étanchéité entre la traverse haute et la cornière en tôle pliée.
- Une tôle pliée permettant la fixation du serreur.
- Une seconde étanchéité entre la tôle pliée représentée précédemment et la cornière en tôle pliée.



MR02 - Vue en élévation

