

BREVET de TECHNICIEN SUPERIEUR

Étude et Réalisation d'Agencement

Épreuve E61 - Organisation et préparation de la réalisation

SESSION 2024

Coefficient 3 – Durée 4 heures

Agencement d'un espace de co-working

Matériel autorisé :

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

L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

Les documents réponses DR1 à DR10 seront à rendre non agrafés (même vierges) avec les copies.

Il vous appartient de compléter le bandeau au verso des documents réponses.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Constitution du sujet

Dossier sujet (*mise en situation et questions à traiter par le candidat*)

- o Page de garde..... page 1
- o Partie 1..... page 2
- o Partie 2..... page 2
- o Partie 3..... page 3
- o Partie 4..... page 3
- o Partie 5..... page 4

Documents Techniques (DT1 à DT15)..... pages 5 à 19

Documents Réponses (DR1 à DR10)..... pages 20 à 29

S'il apparaît au candidat qu'une donnée est manquante ou erronée, il pourra formuler les hypothèses qu'il jugera nécessaires pour répondre à la question posée. Il justifiera, alors, clairement et précisément ces hypothèses.

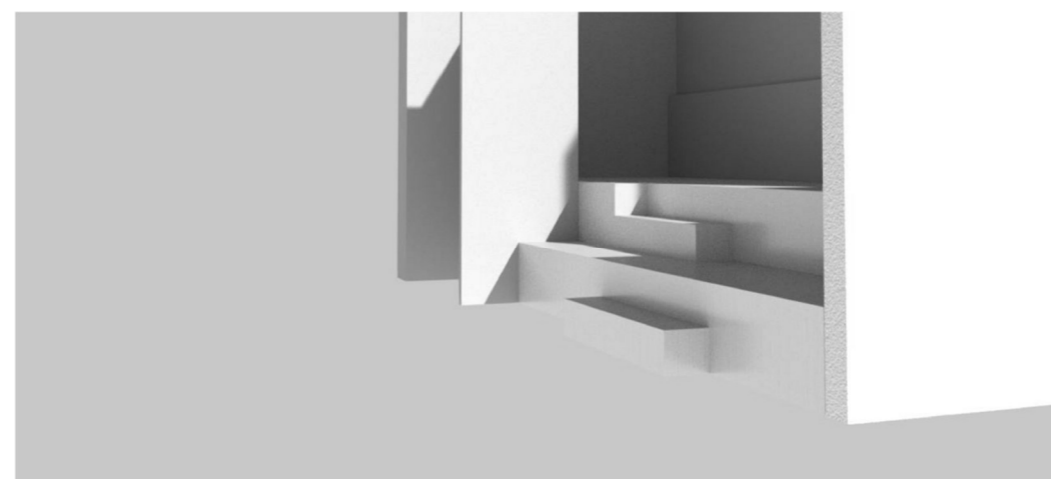
Problématique

L'objet de la présente étude porte sur l'agencement d'un espace de co-working. Après accord du client et de l'architecte, vous êtes chargé(e) d'étudier la préparation et la mise en œuvre de la réalisation de ce chantier.

Mise en situation

Le marché est obtenu. L'étude se situe dans sa phase d'exécution. Vous disposez des documents ressources émanant du bureau d'étude et des documentations techniques des fournisseurs. Le projet est implanté à Brest au sein des Ateliers des Capucins, ancien arsenal de Brest, classé monument historique depuis 2011.

L'espace de co-working se situe sur le niveau supérieur de l'Atelier des Capucins. Une mezzanine y est incluse.



Rendus visuels 3D de l'espace de co-working et du gradin de la mezzanine

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2024
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code: 24EA61OPR-PF Page 1 sur 29

Partie 1 - Quantifier les besoins et les ressources du gradin de la mezzanine

L'objectif de cette partie est d'élaborer un document permettant les achats du revêtement du gradin de la mezzanine, ainsi que les besoins en main d'œuvre.

Question 1.1 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5 Répondre sur DR1	Indiquer au moyen du repérage ci-dessous les marches, contremarches et nez de marches qui composent le gradin. Notation : M : marche, CM : contremarche, N : nez de marche.
Question 1.2 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5 Répondre sur DR2	Établir le quantitatif de marches, contremarches et nez de marche en prenant soin de les désigner et de les repérer.
Question 1.3 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5, DT6 Répondre sur DR2	Calculer le temps total de main d'œuvre nécessaire à la pose du gradin pour un ouvrier. Nota : calcul demandé seulement pour le cas d'un parquet contrecollé et nez de marches vissés.

Partie 2 - Comparer les solutions de fabrication du revêtement du gradin

L'objectif de cette partie est d'étudier deux solutions avec deux techniques de pose du revêtement du gradin dans un ton boisé naturel.

On prendra pour base de calcul les données qui suivent :

- surface de marches : 14,5 m² ;
- surface de contremarches : 5,5 m² ;
- longueur de nez de marche : 13 ml.

On considèrera les techniques de pose ci-dessous.

- **Solution n°1** : lames de parquet contrecollé, essence chêne, pose collée à la spatule dentelée avec nez de marche aluminium vissé ;
- **solution n°2** : lames de Coretec®, ton pin foncé, pose flottante sur marche et collée sur contremarche, avec nez de marche pré-collé.

Pour cela vous comparerez pour les deux solutions :

- le coût en matières premières ;
- le temps d'installation sur le chantier.

Vous devez élaborer un document mettant en avant les avantages et inconvénients de chacune des solutions proposées, permettant ainsi aux services des achats de faire un choix entre les deux solutions.

Question 2.1 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5, DT6, DT7 Répondre sur DR3	Rédiger le quantitatif préparatoire au coût des deux solutions 1 et 2, en quantité de colis de revêtement, de profilés de nez de marche et en colle (exclure la visserie). Appliquer un coefficient de perte global de 10 % ; argumenter votre démarche de calcul.
Question 2.2 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5, DT6, DT7 Répondre sur DR3	Calculer le déboursé sec du coût matière première pour les deux solutions.
Question 2.3 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5, DT6, DT7 Répondre sur DR4	Calculer le coût de la main-d'œuvre nécessaire à la fabrication du revêtement de gradin.
Question 2.4 DT1, DT2, DT3, DT4, DT5, DT6, DT7 Répondre sur DR4	Comparer les deux solutions en dressant leurs avantages et inconvénients. Choisir une solution et argumenter votre choix.

Partie 3 - Organiser la sous-traitance pour la fourniture des blocs portes et châssis vitrés

Il est prévu que les produits verriers des blocs portes et châssis vitrés de l'ensemble du site respectent la réglementation environnementale en vigueur (RE2020) leur conférant de très bonnes propriétés thermiques et phoniques tout en assurant la sécurité contre le vandalisme.

Le choix de la maîtrise d'œuvre s'est orienté vers un double vitrage feuilleté de part et d'autre.

Vous devez renseigner le plan de calage des vitrages de la porte principale 3UP sur la zone commune de passage des Arpettes, plan permettant d'assurer le positionnement correct des vitrages au montage des portes par le sous-traitant sur le chantier.

Question 3.1 DT1, DT2, DT8, DT9, Répondre sur DR5	Sélectionner une composition de double vitrage en verre feuilleté de part et d'autre, ayant les meilleures performances acoustiques, une masse de vitrage maximale par vantail comprise entre 100 et 110 kg afin d'en assurer le bon fonctionnement. Argumenter votre réponse.
Question 3.2 DT1, DT2, DT8, DT10, DT11 Répondre sur DR5	Afin de transmettre les données de montage au sous-traitant menuisier/vitrier « Les Menuiseries Modernes », compléter le plan de pose des vitrages en y insérant les cales adéquates (type de cales, leur position et leurs cotes dans le plan du vitrage). Nota : les cales sont constituées de matériaux de synthèse.
Question 3.3 DT8, DT10, DT11, DT12 Répondre sur DR6	Compléter la notice de mise en œuvre du montage des vitrages.
Question 3.4 DT13 Répondre sur DR7	Renseigner la rubrique « 2. TRAVAUX » du plan pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS).

Partie 4 - Planifier la pose du lot 05 Agencement

Vous êtes chargé(e) de planifier la fabrication et la pose du lot 05 Agencement. Vous devrez pour cela vous assurer que le planning général du chantier vous permette de vous y insérer en tenant compte d'éventuels aléas de chantier.

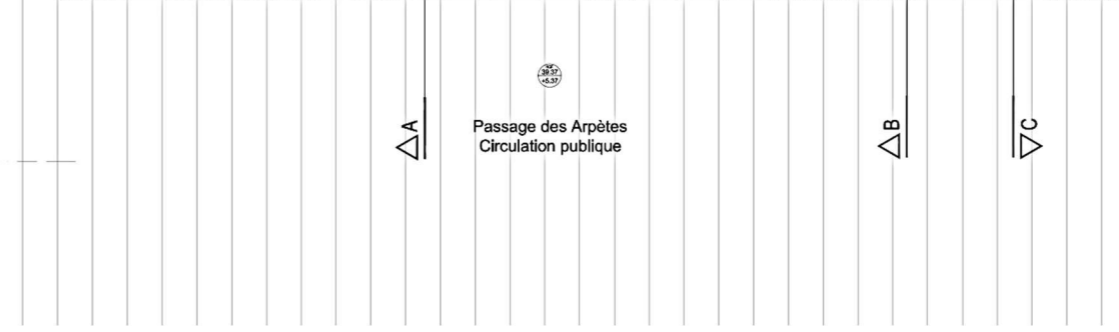
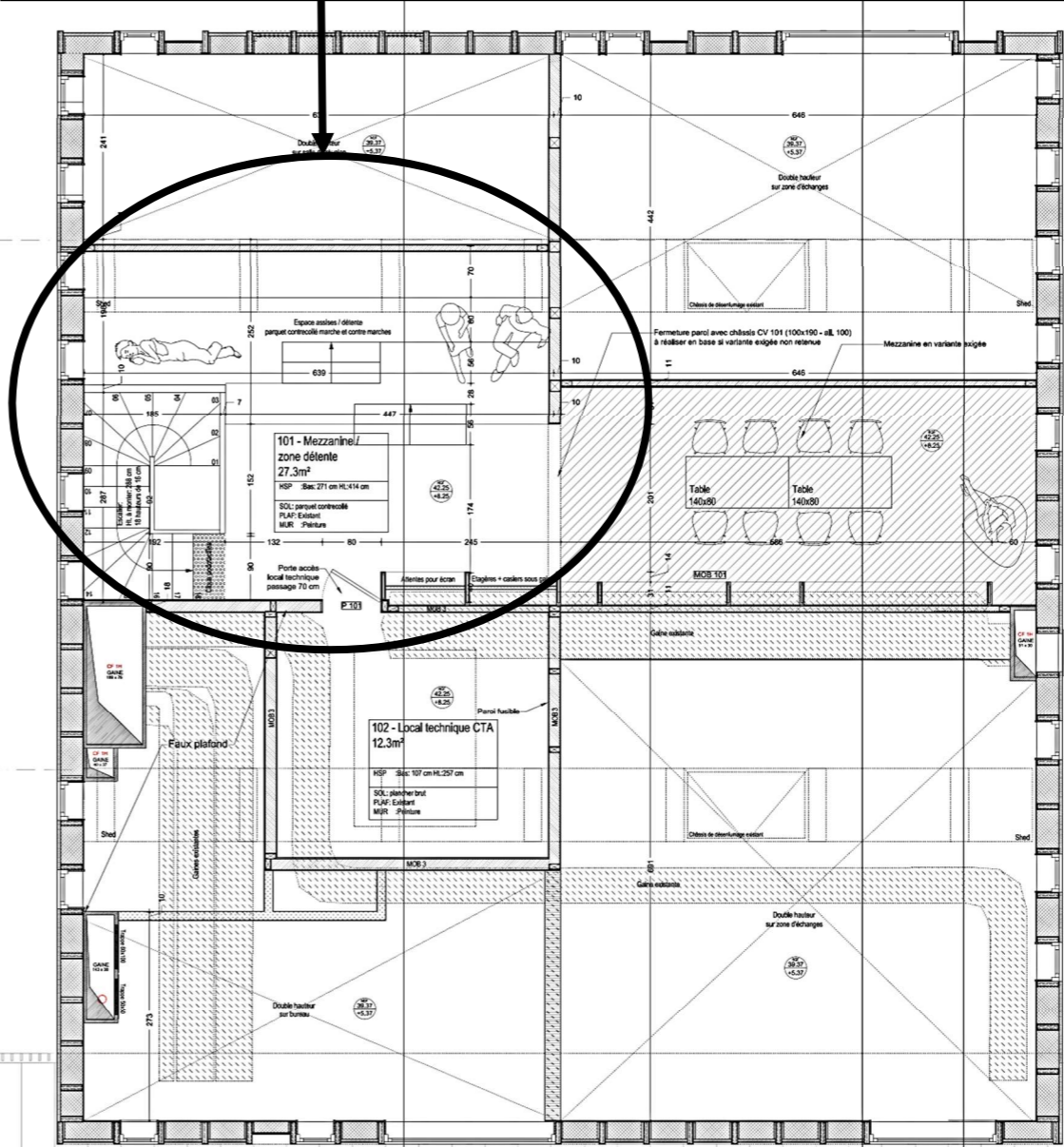
Question 4.1 DT13 Répondre sur DR8	Indiquer : - les dates qui jalonnent le début et la fin du lot 05 Agencement ; - le nombre de jours ouvrés du lot 05 Agencement ; - le nombre d'heures dont disposent les ouvriers pour la pose du mobilier d'agencement, les habillages muraux et les placards et aménagement, sur la base de 7,5 h par jour et 5 jours ouvrés avec 4 ouvriers maximum.
Question 4.2 DT13 Répondre sur DR8	La fabrication sous-traitée en usine des 5 meubles nécessite la mobilisation de 20 ouvriers de l'entreprise sous-traitante. Il faut s'assurer que le délai de fabrication soit respecté avant la pose du lot 05 Agencement. En partant d'un délai de fabrication des mobiliers de 5 jours, définir la date de début de cette fabrication pour s'assurer d'être livré 02 jours ouvrés avant le lancement du lot 05. Nota : prendre en compte une journée pour la livraison.
Question 4.3 DT13 Répondre sur DR8	Positionner dans le planning opérationnel de l'entreprise sous-traitante cette fabrication des 5 mobiliers.
Question 4.4 DT13 Répondre sur DR8	Suite à une rupture de stock des contre-plaqués bouleau, l'entreprise de fabrication du mobilier n'assurera la livraison que 48 h après la date prévue. Proposer une alternative afin de respecter le délai de livraison du lot 05 « Agencements du mobilier ».

Partie 5 - Préparer la réalisation

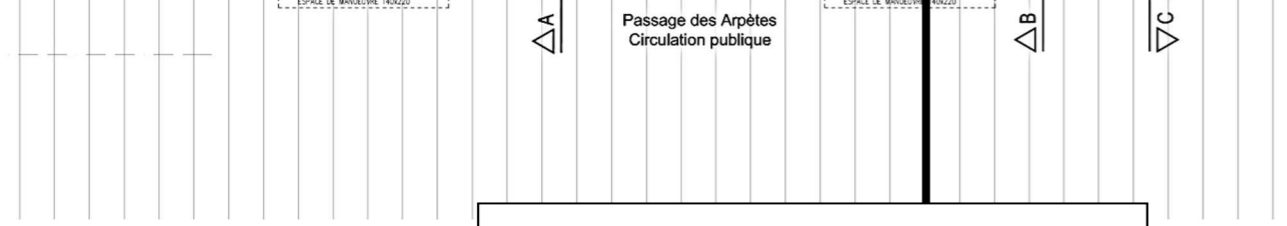
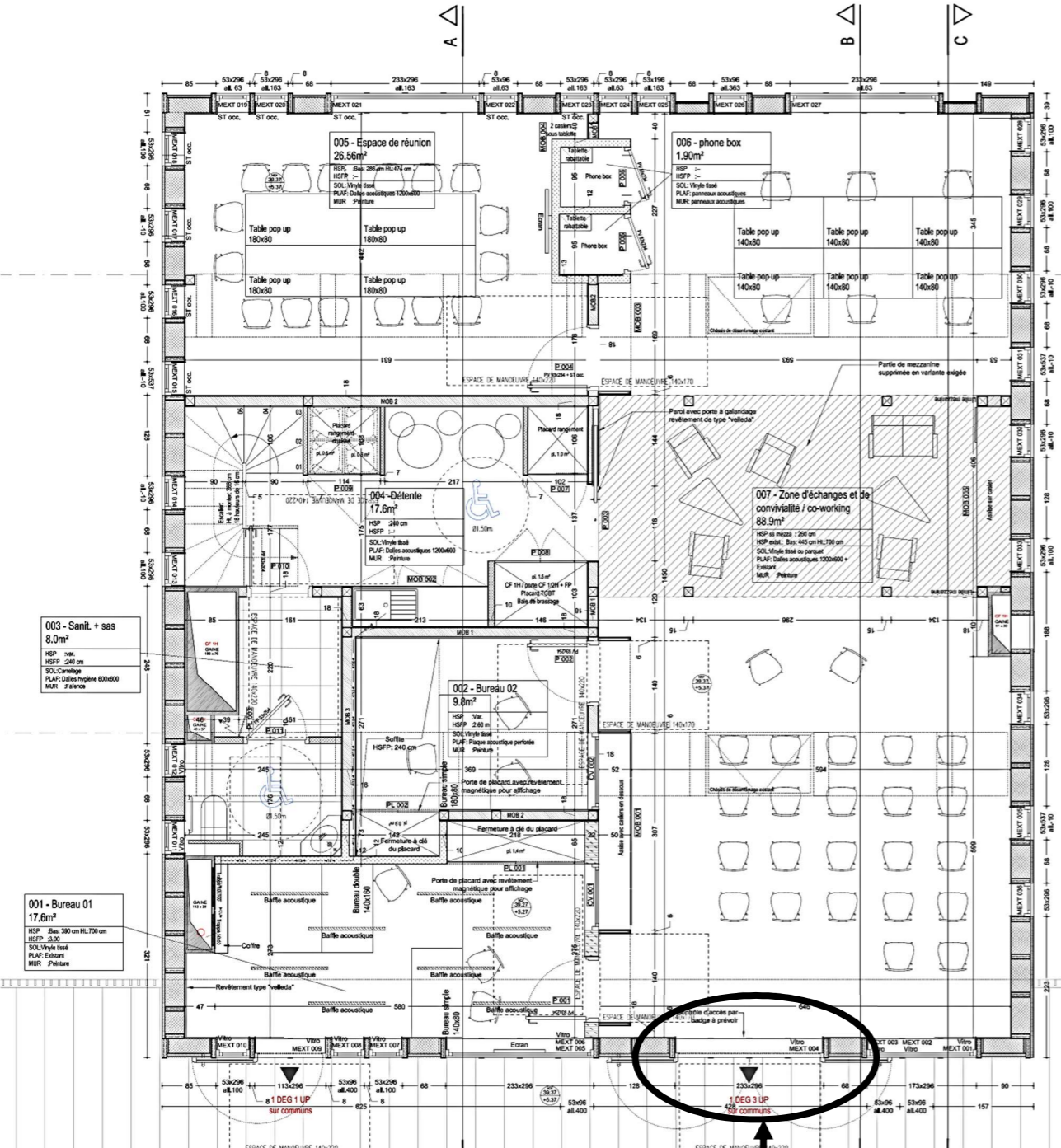
Vous devez préparer la mise en œuvre sur chantier du revêtement du gradin de la mezzanine en adoptant la solution du parquet contrecollé.

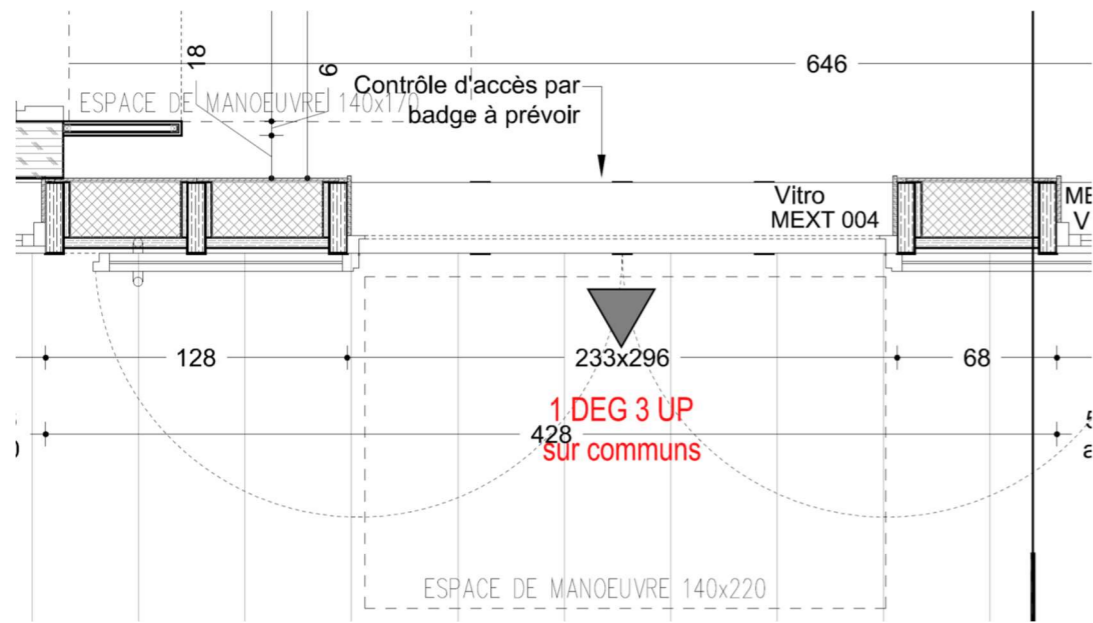
Question 5.1 DT2, DT3, DT6, DT14 Répondre sur DR9, DR10	En partant d'une pose à l'anglaise en coupe de pierre, réaliser un plan de calepinage de la plus grande marche du gradin (repérée M4 sur le DT3) : <ul style="list-style-type: none">- réaliser le calepinage dans le sens de la longueur ;- ne pas inclure les nez de marche dans le plan de calepinage et ne pas tenir compte du joint de dilatation périphérique. En déduire le nombre de lames de parquet nécessaires à la réalisation des marches en prenant en compte 10% de pertes.
Question 5.2 DT6 Répondre sur DR10	Calculer le nombre de colis de parquet à commander.
Question 5.3 DT6, DT7, DT15 Répondre sur DR10	Vérifier la conformité de la livraison des fournitures nécessaires à la pose du gradin de mezzanine en contrôlant le bon de livraison, au regard de leur référence et description. Nota : les quantités de matériaux données dans le bon de livraison sont exactes.

NIVEAU MEZZANINE
ZONE PARTIE 1, PARTIE 2, PARTIE 5

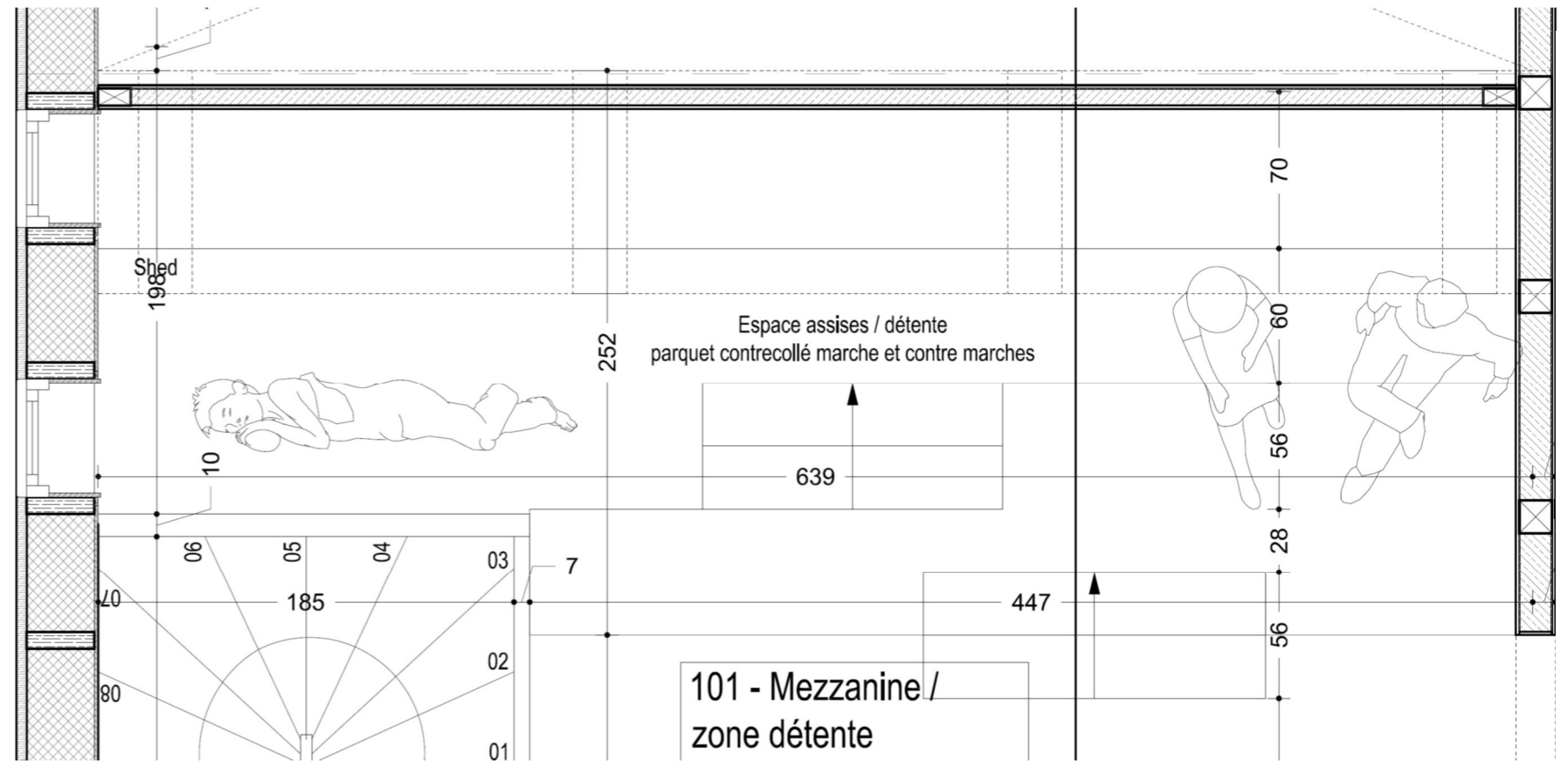


NIVEAU BAS
ZONE PARTIE 3



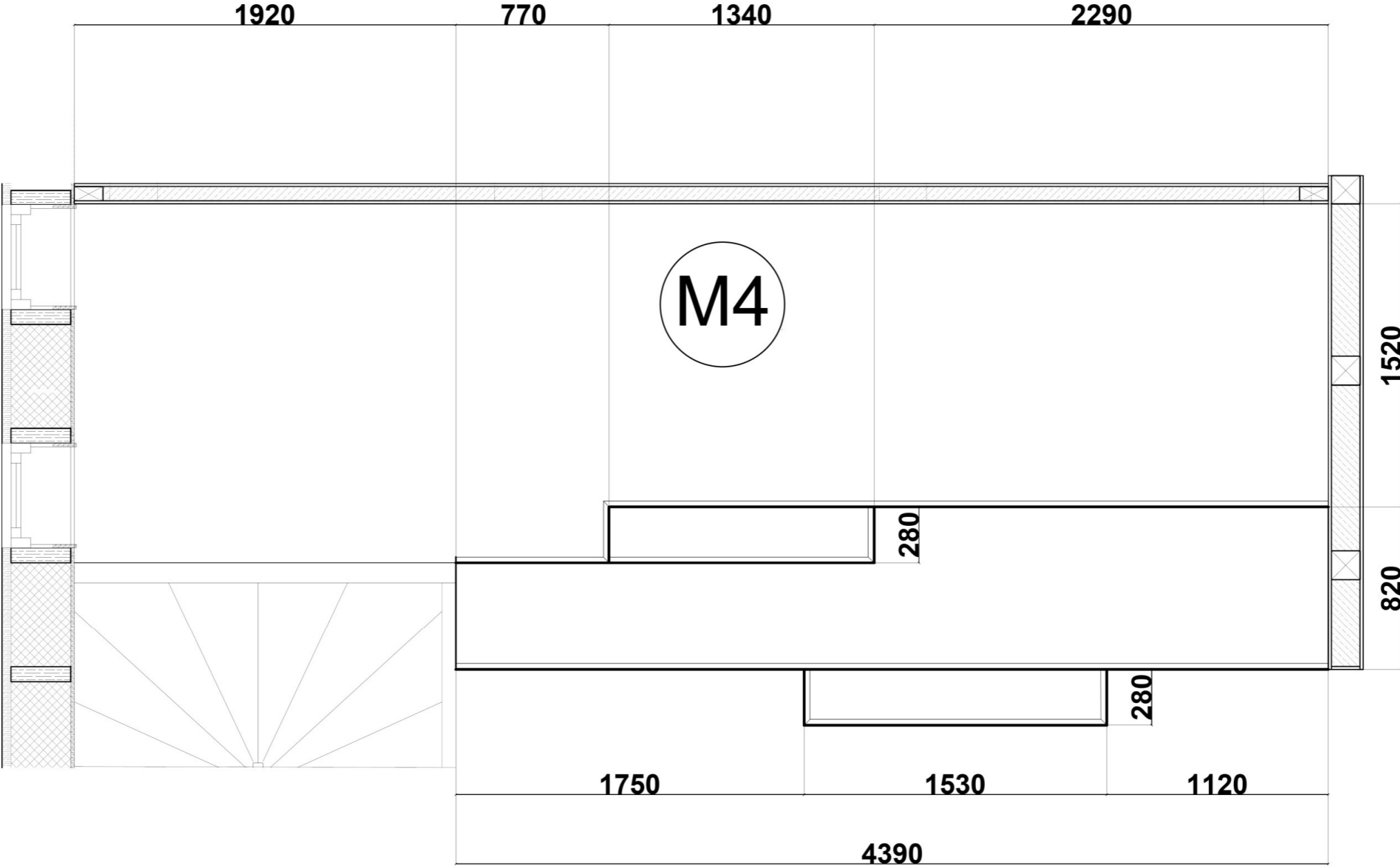


ZONE PARTIE 3



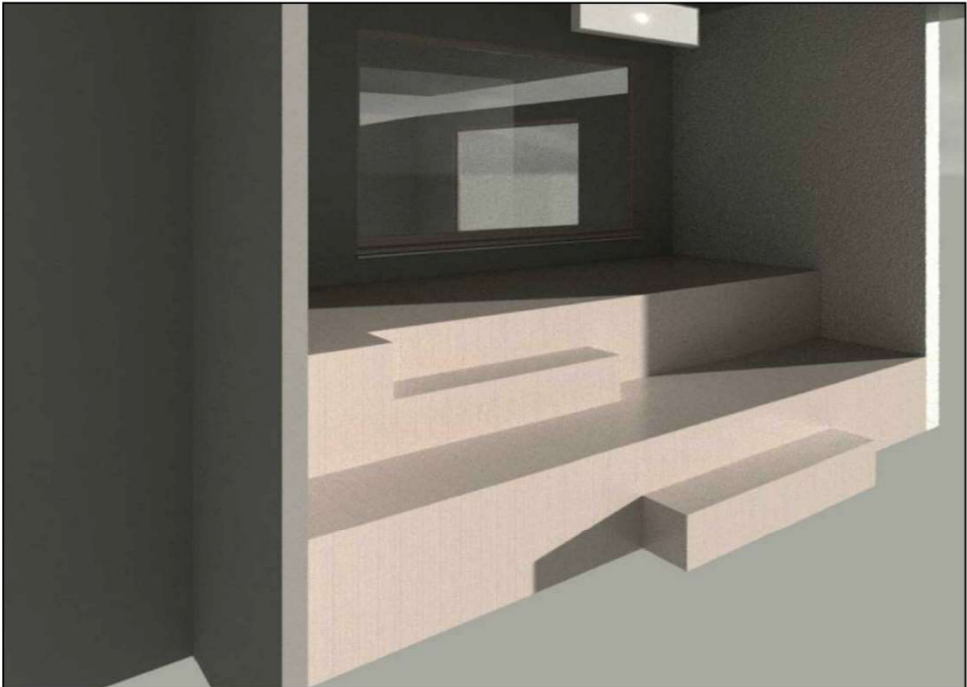
ZONE PARTIE 1, PARTIE 2, PARTIE 5

Échelle du plan

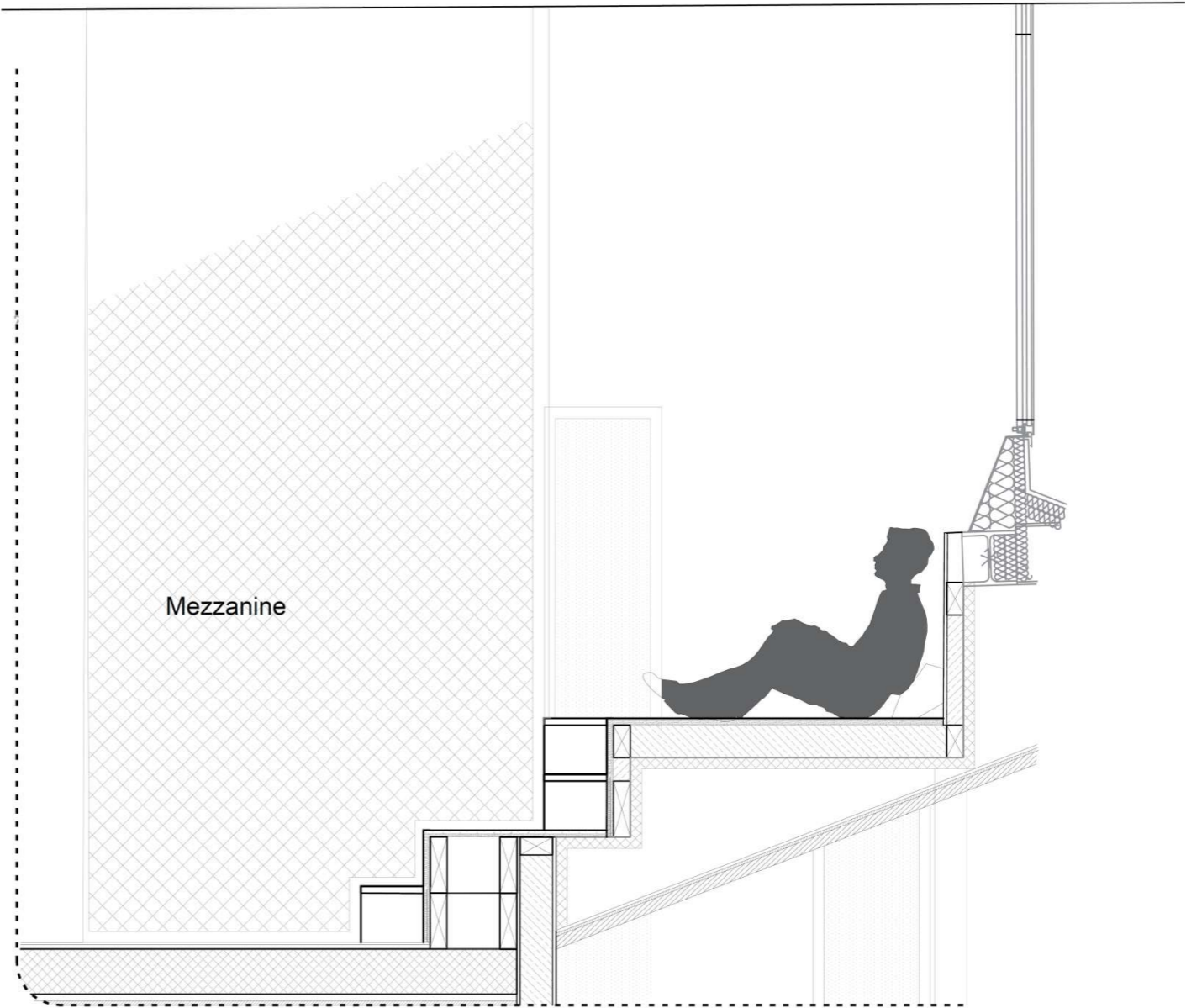
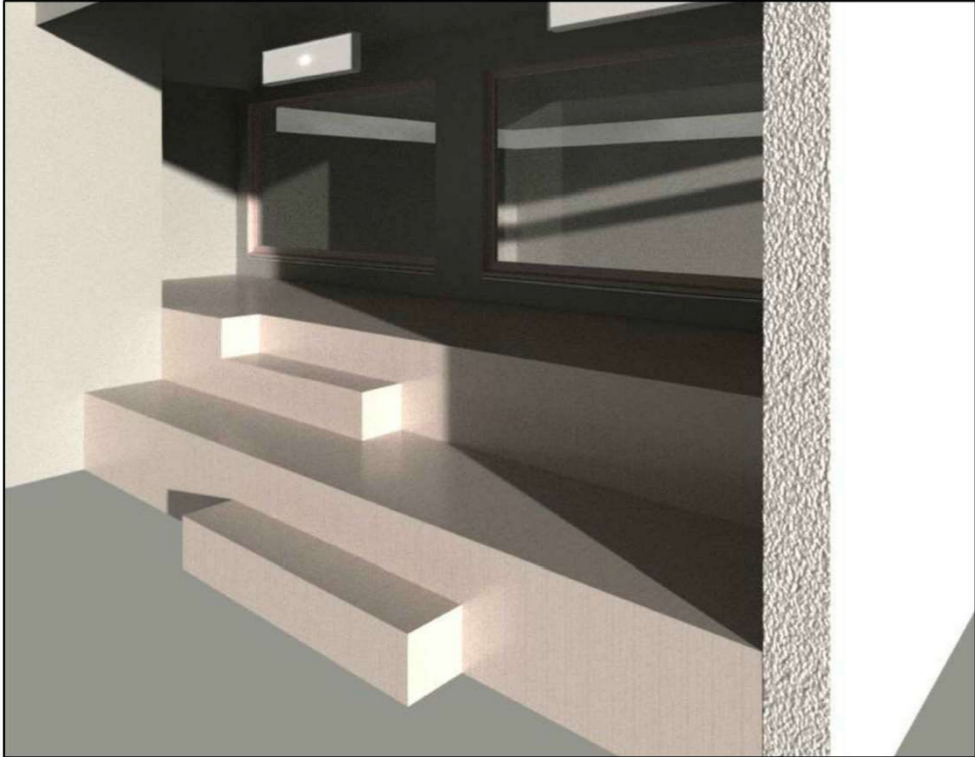


Vue en plan

DT4 - Rendus et vue en coupe du gradin de la mezzanine



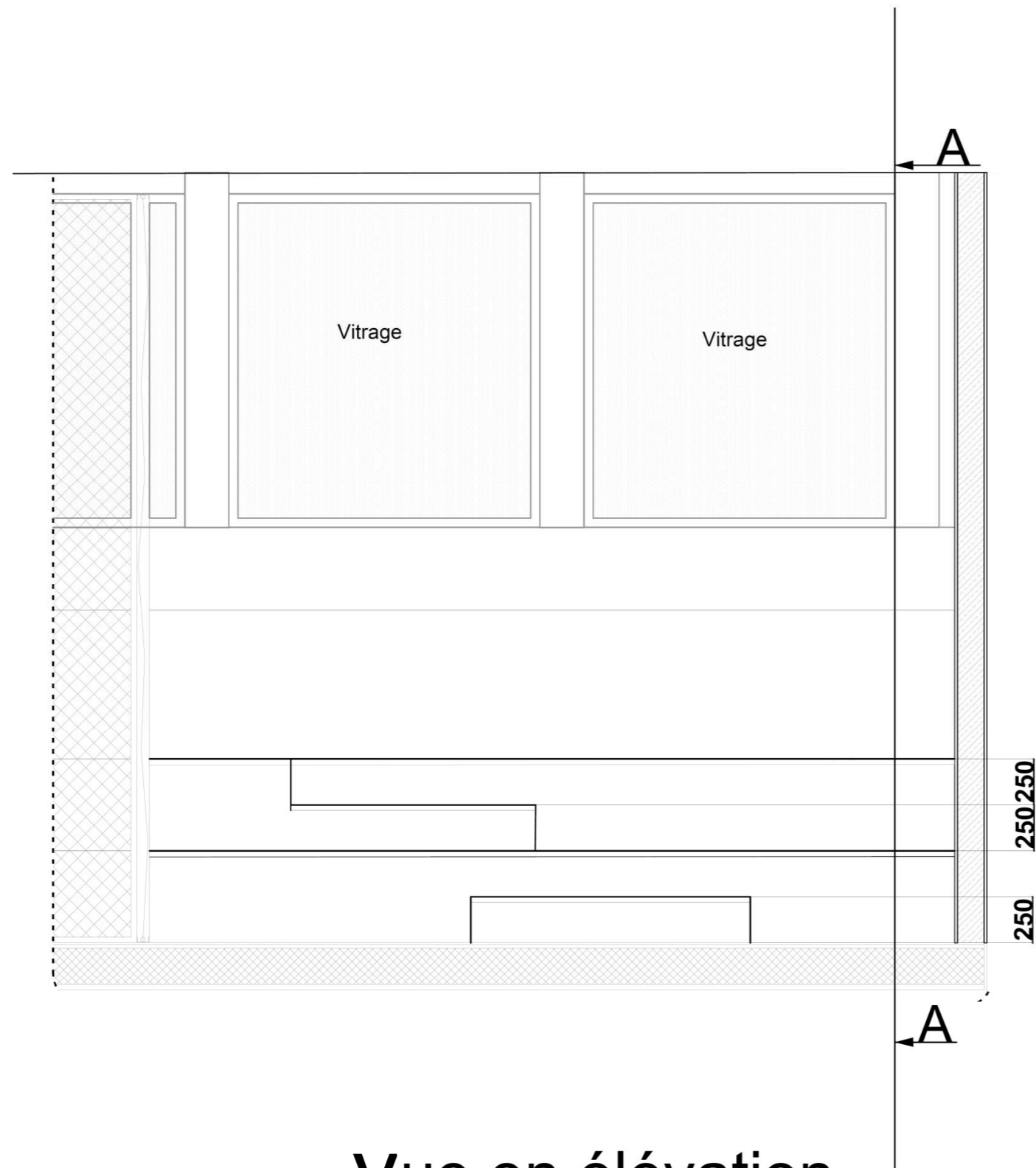
Rendus 3D



Vue en coupe A-A

U61 Organisation et préparation de la réalisation		Session 2024	
BTS Étude et Réalisation d'Agencement		Code: 24EA61OPR-PF	Page 8 sur 29

DT5 - Vue en élévation du gradin de la mezzanine



Vue en élévation

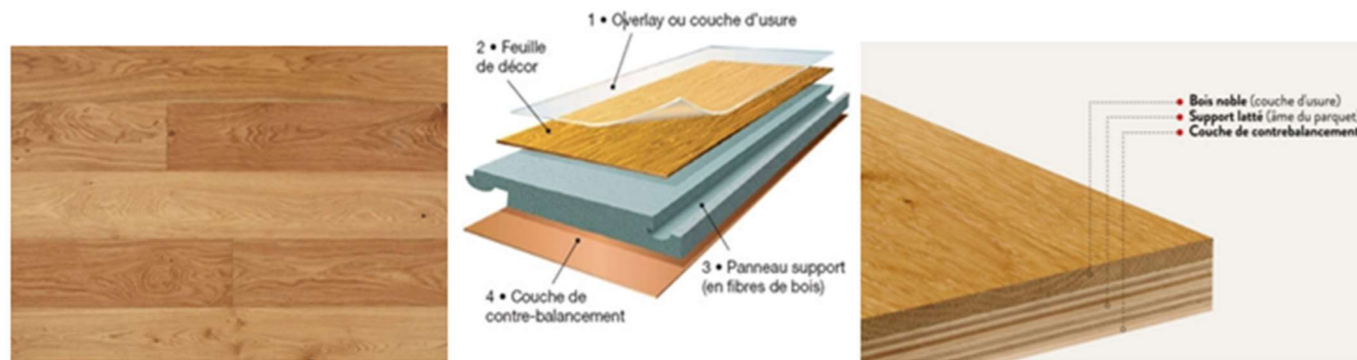
U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2024
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code: 24EA61OPR-PF Page 9 sur 29

DT6 - Fiches techniques des revêtements de sol et temps unitaires de pose

Parquet Contrecollé - Chêne - AUTHENTIQUE NATUR' INVISIBLE

REF : 4175B65

82,80 € TTC / m² 69 € HT / m² le colis de 10 lames (0.945 m²)



Fiche technique

Conditionnement par colis de 10 lames (0.945 m²)

Type de parquet PARQUET CONTRECOLLÉ

Essence - variété de bois Chêne

Dimensions et sections MULTIPLY 180. Largeur. 150 mm - Longueurs 630 mm - Epaisseur totale. 15 mm dont 4 mm de Bois noble. Contrecollé sur support multiplis 9 couches.

Type de Pose et Emboîtement Pose flottante sur sous couche isolante (DTU 51.11) ou Pose collée (DTU 51.2). Emboîtement Rainures et Languettes.

Bords des lames Chanfreiné sur les 4 cotés (Go4)

Grade / Aspect du bois Choix Campagne - nuances +/- importantes / noeuds sans limite de taille et aubiers

Epaisseur de la couche d'usure 4 mm de bois noble

Compatible sol chauffant Oui - en pose collée sur chape (basse température)

Compatible piece humide Non

Gamme Decoplus LES NATURELS

Finition de surface Verni

Finition de protection Vernis INVISIBLE

Resistance au feu - (EN 13 501-1) Dfl-S1

Qualité de l'air intérieur - COV (EN 717-1) A+

Largeur Totale Larg 18 cm

Épaisseur Totale 15 mm Longueur Totale 630 mm Longévité 30 ans - pour les parquets contrecollés Origine Bois Européens

49,95 € par m²

Prix du colis : 177,32 €

TTC

COREtec WOOD COLLECTION

182 X 1220 X 8mm

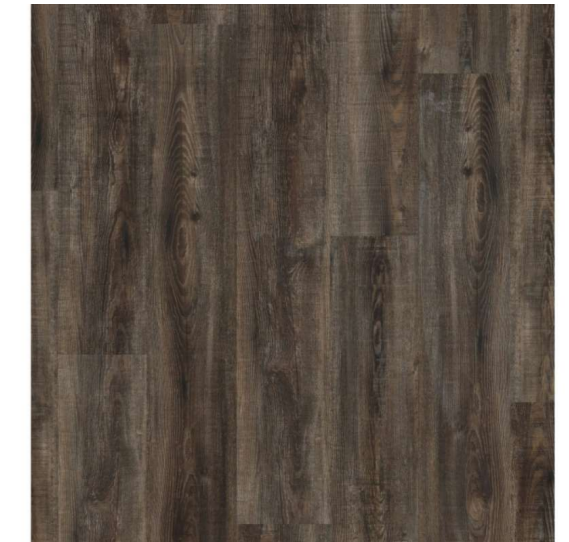
PVC compact hétérogène modulaire en lame ou dalle.

Couche de protection ultra résistante.

Vinyle aux décors modernes.

COREtec support haute densité.

Contre balancement 100% liège.



Prix HT TVA 20%

Description Détails du produit Fichiers joints



Largeur : 182mm
 Epaisseur : 8mm
 Couche d'usure : 0.55mm
 Longueur : 1220mm
 Chanfreins : 0
 Taille des colis : 3.55m²
 Classe : 33/42 (Commercial intensif / industriel normal)
 Pose : Flottante ou collée Clipsable
 Écologique : E1

Durabilité 15 ans

Temps unitaire de pose collée de lames parquet contrecollé

Marches - Contremarches (visserie et colle incluses) TU = 0,55 h / m²

Nez de marches Quickstep Alu pose vissée TU = 0,35 h / ml

Temps unitaire de pose de lame Coretec®

Marches en pose flottantes TU = 0,15 h / m²

Contremarches en pose collée TU = 0,55 h / m²

Nez de marches PVC pose collée TU = 0,15 h / ml

Nota: temps donné en centième d'heure et par personne

DT7 - Fiches techniques des nez de marches et colle ; coûts horaires main d'œuvre

Nez de marche en PVC | 35 mm largeur | PVC | type 246 en pose pré-collée

Ref : NMPVC0785

Ce profilé est réalisé par un fabricant allemand, Auer, conçu pour un montage simple et rapide sur tous types de revêtements de sols souples ou durs.

48,65 € HT par pièce pour Longueur : 2700 mm / Contenu : 2,7 mètre (18,02 € / 1 mètre)

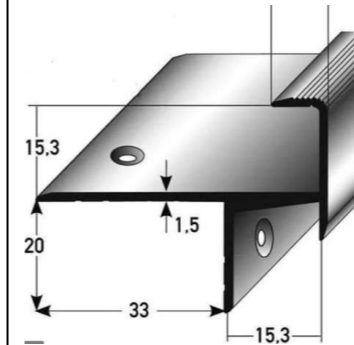


Fiche technique	
Largeur:	35 mm
Hauteur:	23 mm
Matière:	PVC
Longueur:	2700 mm
Imperméable:	Oui

Nez de marche en aluminium anodisé pour sol stratifié ou parquet contrecollé | cornière | épaisseur sol 13,3 mm en pose vissée **Réf : NMAL01545**

Ce profilé est réalisé par un fabricant allemand, Auer, conçu pour un montage simple et rapide sur des revêtements durs (parquets, stratifiés, ...).

78,65 € HT par pièce pour longueur 2500 mm Contenu : 2,5 mètre (31,46 € / 1 Mètre)



Fiche technique	
Longueur	2500 mm
Couleur:	argenté, bronze foncé, bronze light, dorée
Hauteur:	10.3 mm
Imperméable:	Oui

COLLE SOUDAL MS 20 PLUS

Base	Polymère silane
Consistance	Pâte
Système de durcissement	Durcissement chimique
Densité**	Ca. 1,74 g/ml
Résistance à la température**	-40°C jusqu' à +90°C (durcie)
Temps ouvert	25 - 30 minutes
Corrigeable jusqu'à	25 - 30 minutes
Force de cisaillement**	> 1,00 N/mm ²
Sollicitable après*	min. 8h
Ponçage/ finition après	min. 24h
Résistance aux vieillissements	Bonne
Température d'application	15 °C → 25 °C
Consommation (*)	Dépendant du support et de la spatule dentelée : 900 g/m ² Spatule B11: 900 - 1100 g/m ²

BIDON DE 18 KG
Prix du bidon : **99 € HT**
REF : 1825478



Coût horaire main d'œuvre :

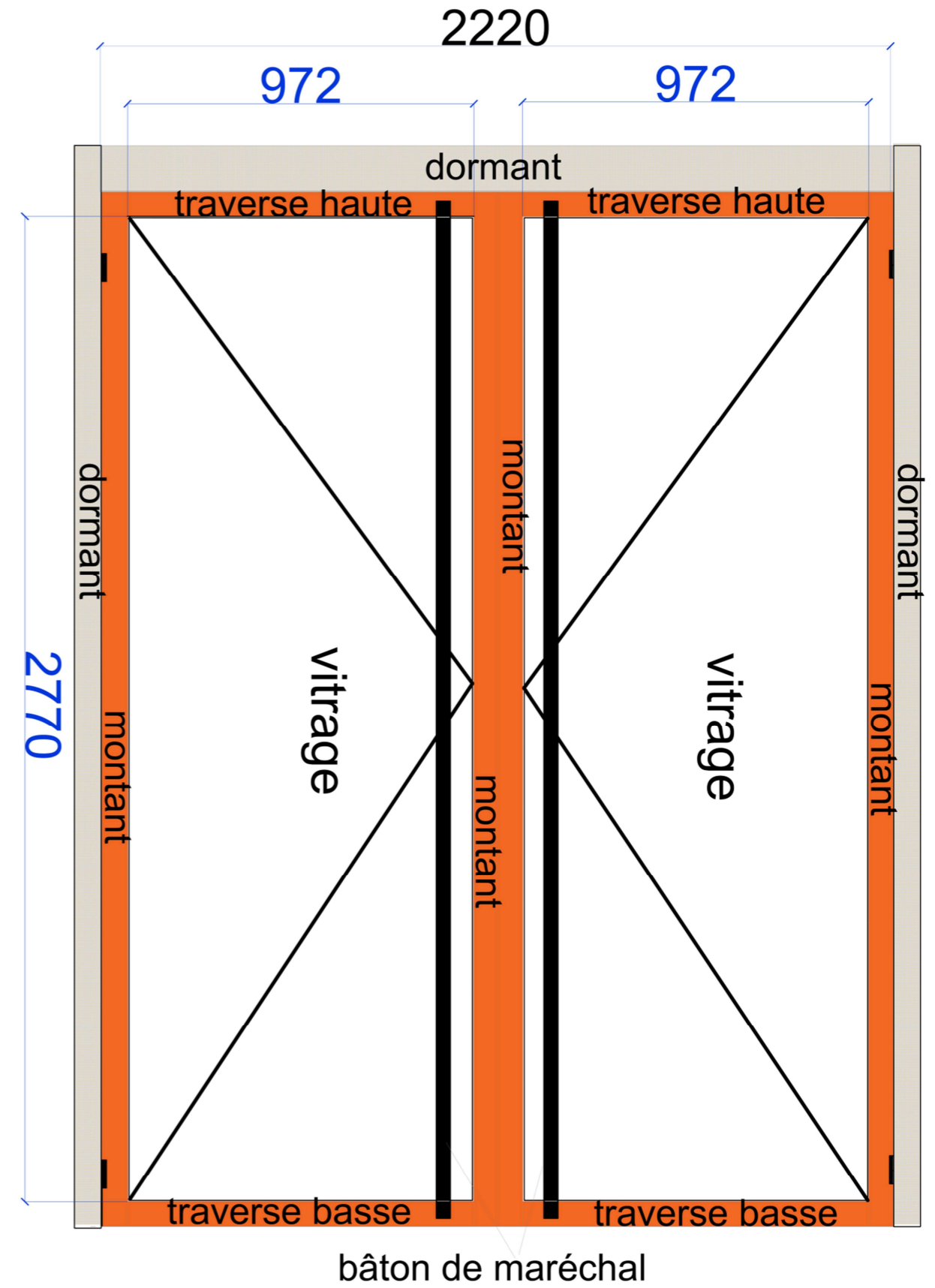
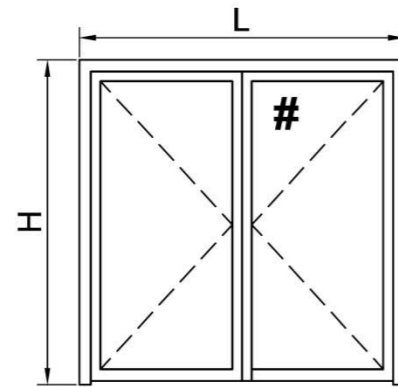
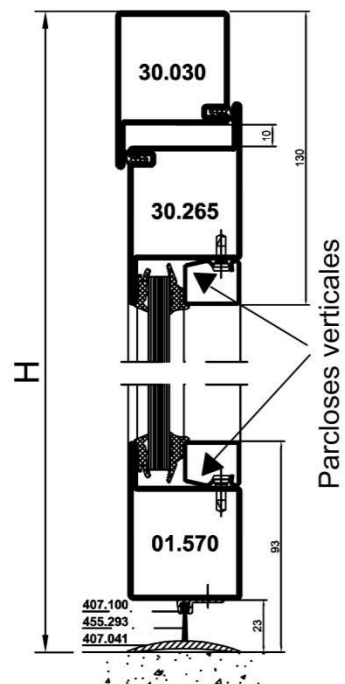
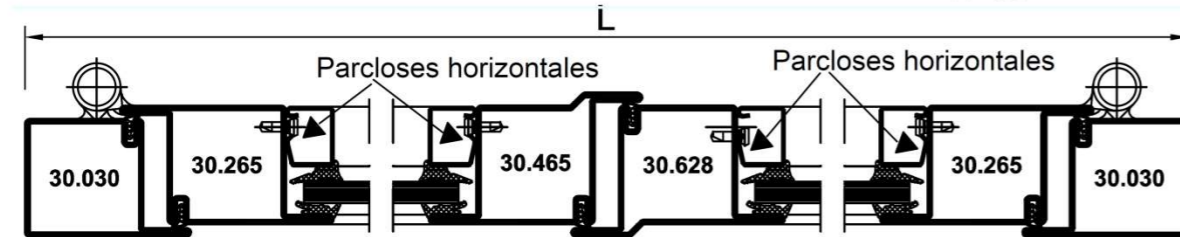
Parquet	Coretec®
Marches pose collée: 35 €/h Contremarches pose collée : 40 €/h Nez de marches pose vissée : 25 €/h	Marches pose flottantes : 30 €/h Contremarches pose collée 40 €/h Nez de marches pose collée : 25 €/h

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2024
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code: 24EA61OPR-PF Page 11 sur 29

DT8 - Porte d'entrée principale 3UP : profilés des menuiseries et vue en élévation

PORTE 2 VANTAUX - OUVERTURE INTÉRIEURE - 30.030

Code	Désignation	Référence	Quantité	Longueur	Coupe
67 740 017	Dormant gauche	30.030	1	H	45 / 90
67 740 017	Dormant droit	30.030	1	H	90 / 45
67 740 017	Dormant haut	30.030	1	L	45 / 45
67 740 033	Ouvrant coté paum.	30.265	2	H - 43	45 / 45
67 740 033	Ouvrant haut	30.265	2	L/2 - 25	45 / 45
67 740 009	Ouvrant bas	01.570	2	L/2 - 64	45 / 45
67 740 084	Ouvrant central	30.628	1	H - 43	45 / 45
67 740 092	Ouvrant central	30.465	1	H - 43	45 / 45
-	Parclose verticale	fonction épaisseur vitrage	4	H - 223	90 / 90
-	Parclose Horizontale		4	L/2 - 165	90 / 90
67 740 289	Seuil alu	407.041	1	L - 102	90 / 90
67 740 300	Joint brosse	455.293	2	L/2 - 65	90 / 90
-	Vitrage	-	2	L/2 - 180	-
-				H - 198	-



U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2024
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code: 24EA61OPR-PF Page 12 sur 29

Simple vitrages feuilletés

R _w (dB)	R _A (dB)	R _{Atr} (dB)	Composition (mm*)	Ép. (mm)	Masse (kg/m²)
34	33	32	STADIP PROTECT 44.2	9	20
37	37	34	STADIP SILENCE 44.2	9	20
36	35	34	STADIP PROTECT 55.2	11	25
38	38	36	STADIP SILENCE 55.2	11	25
37	36	34	STADIP PROTECT 66.2	13	30
39	39	37	STADIP SILENCE 66.2	13	30
38	38	36	STADIP PROTECT 88.2	17	40
41	41	38	STADIP SILENCE 88.2	17	40

Double vitrages

R _w (dB)	R _A (dB)	R _{Atr} (dB)	Composition (mm*)			Ép. (mm)	Masse (kg/m²)
			Verre 1	Interc. (Ar)	Verre 2		
30	29	27	4	16	4	24	20
34	33	30	6	16	4	26	25
35	33	30	22.1 Si	16	4	25	20
36	33	29	44.2	15	44.2	33	40
36	34	30	44.2	16	4	29	30
35	33	30	8	16	6	30	35
36	34	31	44.2	15	6	30	35
38	36	32	22.1 Si	16	8	27	25
36	35	32	10	15	6	31	40
42	40	35	44.2 Si	16	6	31	35
42	39	34	44.2 Si	15	8	32	40
39	37	34	55.2	15	8	34	45
41	39	36	66.2	15	44.2	37	50
44	41	36	44.2 Si	15	44.2Si	33	40
40	39	36	66.2	16	10	39	55
44	42	37	44.2 Si	15	10	34	45
43	41	37	66.2 Si	16	8	37	50
44	42	37	44.1 Si	16	10	34	45
48	44	40	55.2 Si	15	55.2 Si	37	50
48	45	40	66.2 Si	16	44.2 Si	38	50
50	48	43	66.2 Si	15	66.2 Si	41	60
47	45	41	66.2 Si	20	10	40	60
45	44	42	86.2 Si	24	10	49	60
45	44	43	66.2 Si	24	12	40	60
49	47	43	66.2 Si	20	44.2 Si	42	50
52	50	44	88.2 Si	15	88.2 Si	49	80
52	49	44	86.1 Si	24	44.1 Si	47	55
53	52	47	86.2 Si	24	64.2 Si	50	60

Pour les menuiseries, qu'il s'agisse de menuiseries Bois, Alu ou PVC, on parlera toujours en :

R_w (C ; Ctr) : Affaiblissement acoustique d'une menuiserie

R_{a,tr} = R_w + Ctr : Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits route (bruits aériens extérieurs)

R_a = R_w + C : Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits rose (bruits aériens intérieurs)

Ainsi, pour les fenêtres, on parlera toujours en R_{a,tr}, soit en affaiblissement acoustique aux bruits route.

Qu'est-ce qu'un vitrage feuilleté ?

Les vitrages feuilletés sont un assemblage de 2 feuilles de verre séparées par des **films PVB**. Ces films transparents ont pour rôle de **maintenir l'intégrité du vitrage** lorsque les verres sont brisés.

Selon la fonction recherchée, la face feuilletée pourra être positionnée :
CÔTÉ INTÉRIEUR - CÔTÉ EXTÉRIEUR - SUR LES 2 FACES

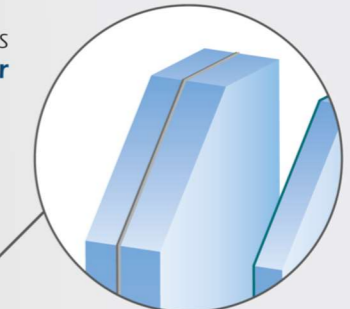
44.2 PH

Épaisseur du verre 1 Épaisseur du verre 2 Nombre de films PVB

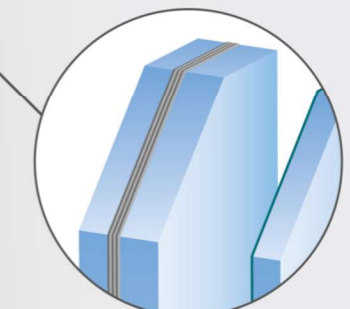
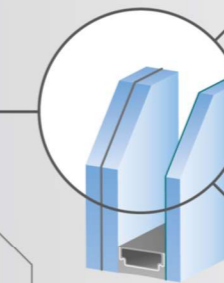
Mention ajoutée si les films PVB bénéficient d'un traitement pour améliorer l'isolement acoustique



Les vitrages feuilletés stoppent 98% des UV, préservant ainsi les couleurs de vos intérieurs.



44.2
2 FILMS PVB

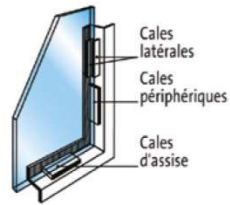


44.6
6 FILMS PVB

Calage

FONCTION DU CALAGE

Le calage assure et maintient le positionnement correct du vitrage dans la feuillure. Il est généralement obtenu par des cales ponctuelles qui évitent le contact entre vitrage et châssis et permettent de reporter le poids du vitrage sur des points précis du châssis.



CALES D'ASSISE

Elles transmettent le poids du vitrage au châssis.

CALES PÉRIPHÉRIQUES

Mises en fond de feuillure, elles évitent le glissement du vitrage dans son plan, notamment lors des manœuvres des vantaux, et contribuent, dans la plupart des cas (cales ajustées), au maintien de l'équerrage des châssis mobiles. D'autres cales périphériques, dites de sécurité, évitent un contact éventuel entre vitrage et fond de feuillure lors des manœuvres.

CALES LATÉRALES

Elles assurent une épaisseur régulière aux mastics servant d'étanchéité et reportent sur le châssis les sollicita-

tions perpendiculaires au plan du vitrage. Ces cales latérales ne sont pas nécessaires dans le cas de profilés élastomères ou, suivant la NF DTU 39, lorsque la pression « h » exercée sur les garnitures d'étanchéité est inférieure aux limites ci-après, en fonction du type de garniture (voir page 517) :

- mastic oléoplastique : $\eta_{adm} = 30$ kPa ;
- bande préformée : $\eta_{adm} = 30$ kPa ;
- fond de joint : $\eta_{adm} = 30$ kPa, pour une hauteur d'appui minimale de 4 mm ;
- obturateur plastique : $\eta_{adm} = 50$ kPa ;
- obturateur élastique : $\eta_{adm} = 100$ kPa.

La pression η (kPa) transmise aux garnitures d'étanchéité par le vent ou la neige est calculée par les formules :

$$\bullet \text{ si } \frac{L}{l} \leq 3 \quad \eta = \frac{S \times P}{3 \times p \times a}$$

$$\bullet \text{ si } \frac{L}{l} > 3 \quad \eta = \frac{l \times P}{4 \times a}$$

S = surface du vitrage en m² ;
 P = demi-périmètre en m ;
 L = plus grande dimension en m ;
 l = plus petite dimension en m ;
 p = pression exercée sur le vitrage en Pa ou charge de neige (voir tableau) ;
 a = hauteur d'appui moyenne du vitrage sur la garniture ou le fond de joint en mm

(voir tableau). La hauteur moyenne « a » dépend de la hauteur de feuillure et de la garniture d'étanchéité retenue. Par convention, elle est prise égale aux valeurs indiquées ci-après en mm.

L'emploi d'obturateur, en collage entre deux verres, n'est pas concerné par ces dispositions.

Lorsque la valeur de « η » est supérieure aux limites retenues, le calage latéral doit être assuré conformément à la NF DTU 39 P1-1 - § 9.3.2.1 :

- dans le cas d'un bain de mastic : par des cales ponctuelles disposées par paire, de part et d'autre du vitrage, au

milieu des côtés et à proximité des angles. L'écartement maximal entre cales sur tout le périmètre du vitrage ne doit pas dépasser 1 m ;

- dans le cas de bande préformée ou d'obturateur sur fond de joint : par la forme même de la feuillure et de la parclose, ou par des cales discontinues disposées comme dans le cas du bain de mastic.

La performance de ces produits doit faire l'objet de justification de résistance à la compression à 25 % de déformation sous une pression de 0,1 MPa minimum, conformément à l'ISO 11432 et NF P 85-550.

Détermination de a (en mm)

Type de la garniture d'étanchéité	Hauteur de feuillure (mm)			
	12	16	20	25
Bain de mastic ou solin	6	10	12	16
Obturbateurs plastiques et élastiques	Valeur minimale	4	4	4
	Valeur maximale	6	6	6
Fond de joint	-	6	8	10

NATURE ET DIMENSIONS DES CALES

On utilise généralement des cales en bois dur traité ou en élastomère. Les cales en polystyrène sont à proscrire pour le montage des vitrages isolants.

CALES D'ASSISE ET PÉRIPHÉRIQUES

Leur épaisseur doit être telle qu'elles répartissent à peu près également le jeu entre les chants du vitrage et les fonds de la feuillure en assurant à la fois les jeux minimaux et une prise de feuillure suffisante suivant les indications des tableaux « jeux périphériques » et « dimensions des cales ».

JEUX PÉRIPHÉRIQUES

Les jeux minimaux périphériques « Jp », à réserver en fond de feuillure, sont fonction du demi-périmètre « p » du vitrage :

Jeu minimal périphérique	Jp (mm)	
	p (m)	Jp (mm)
	$p \leq 2,5$	3
	$2,5 < p \leq 5$	4
	$5 < p \leq 7$	5
	$p > 7$	6

Les jeux minimaux sont mesurés après déformations éventuelles des supports. Il est rappelé que les châssis pouvant subir de grandes déformations transmises par l'ossature du bâtiment sont hors du domaine d'application du présent document et doivent faire l'objet d'une étude particulière.

JEUX LATÉRAUX

Les jeux minimaux latéraux à réserver entre vitrage et flanc de feuillure sont fonction du système d'étanchéité retenu.

EMPLACEMENT DES CALES

Les emplacements des cales d'assise (C1) et des cales périphériques ajustées (C2) et de sécurité (C3) prescrits par la NF DTU 39 sont indiqués sur la page suivante. Sauf pour les châssis à axe de rotation vertical, les cales d'assise, toujours au nombre de 2, sont placées dans le fond de la feuillure basse, à une distance minimale

Dimensions des cales

	CALES D'ASSISE	CALES PÉRIPHÉRIQUES	CALES LATÉRALES
Largeur	Telle que la totalité de l'épaisseur du vitrage repose sur ces cales. En pratique, au moins égale à l'épaisseur du vitrage augmentée d'un jeu latéral	Telle que la totalité de l'épaisseur du vitrage repose sur ces cales	Telle que la cale n'engendre pas de discontinuité dans l'étanchéité du joint
Longueur (mm)	<ul style="list-style-type: none"> • en bois : $l = 10 \times S^*$ • en caoutchouc : $l = 30 \times S^*$ • en matériaux de synthèse : selon la résistance à la compression pour des températures comprises entre -20 °C et +55 °C mais au moins égale à 50 mm 	Au moins égale à 50 mm	Au moins égale à 30 mm
Épaisseur	Au moins égale au jeu minimal	Au moins égale au jeu minimal	Légèrement inférieure au jeu latéral
Dureté	70 à 95 DIDC	50 à 70 DIDC	50 à 70 DIDC

Surface du vitrage en m².

entre le bord du vitrage et le bord de la cale (au droit des points de roulement pour les châssis coulissants horizontaux).

Pour les châssis à axe de rotation vertical, une seule cale d'assise devra être prévue en feuillure basse :

- côté paumelle pour les châssis à la française ;
 - au droit de l'axe du pivot pour les châssis pivotants.
- Un calage d'assise complémentaire sera alors nécessaire en fond des feuillures verticales. Les cales latérales devront être disposées par paire face à face, de part et d'autre du vitrage, au milieu des côtés et à proximité des angles. Prévoir éventuellement des paires de cales complémentaires de telle sorte que l'écartement

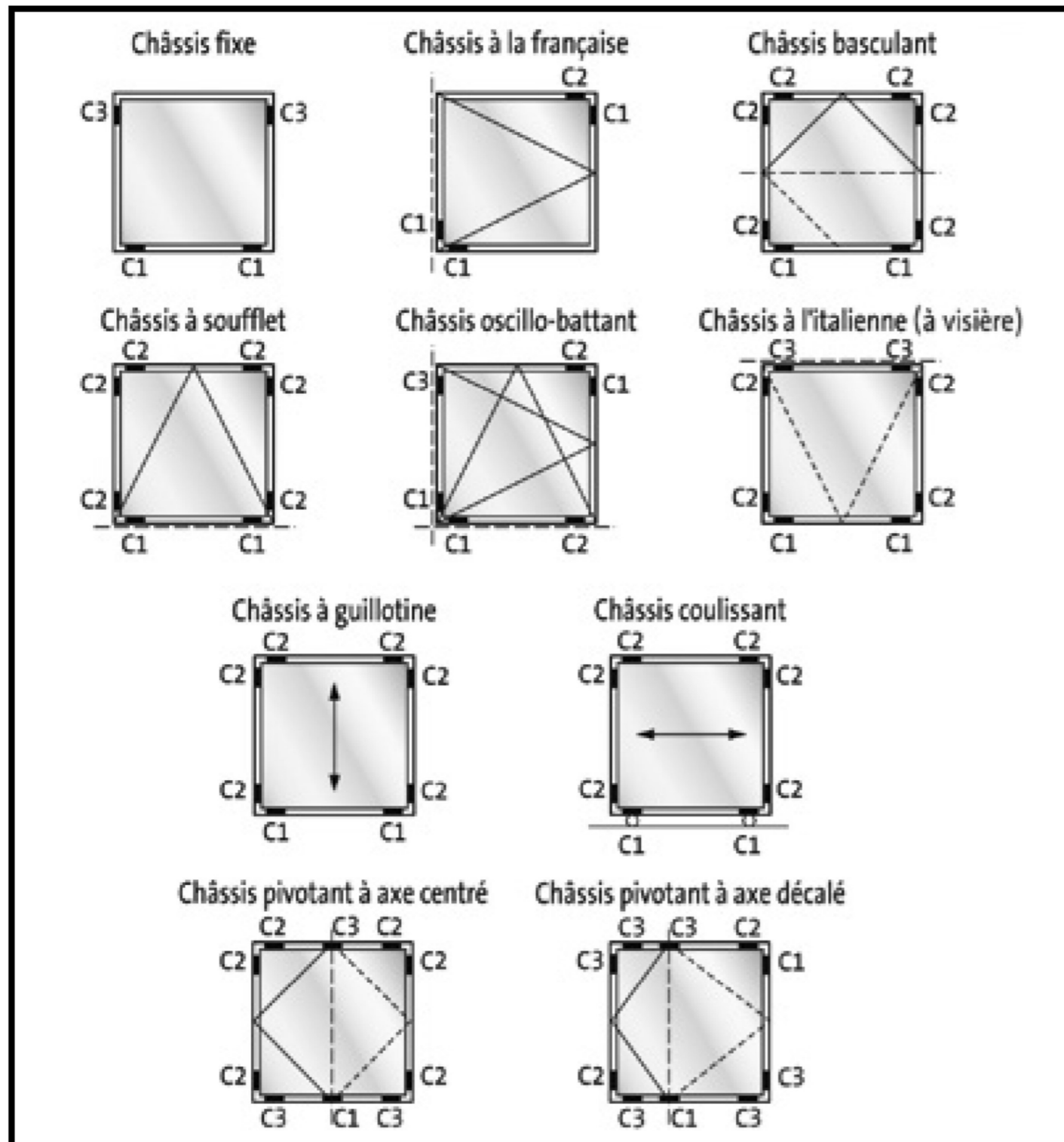
maximal entre cales ne dépasse pas 1 m (NF DTU 39).

POSITIONNEMENT DES CALES D'ASSISE ET DES CALES PÉRIPHÉRIQUES
 Ces cales doivent être obligatoirement placées comme prévu sur les

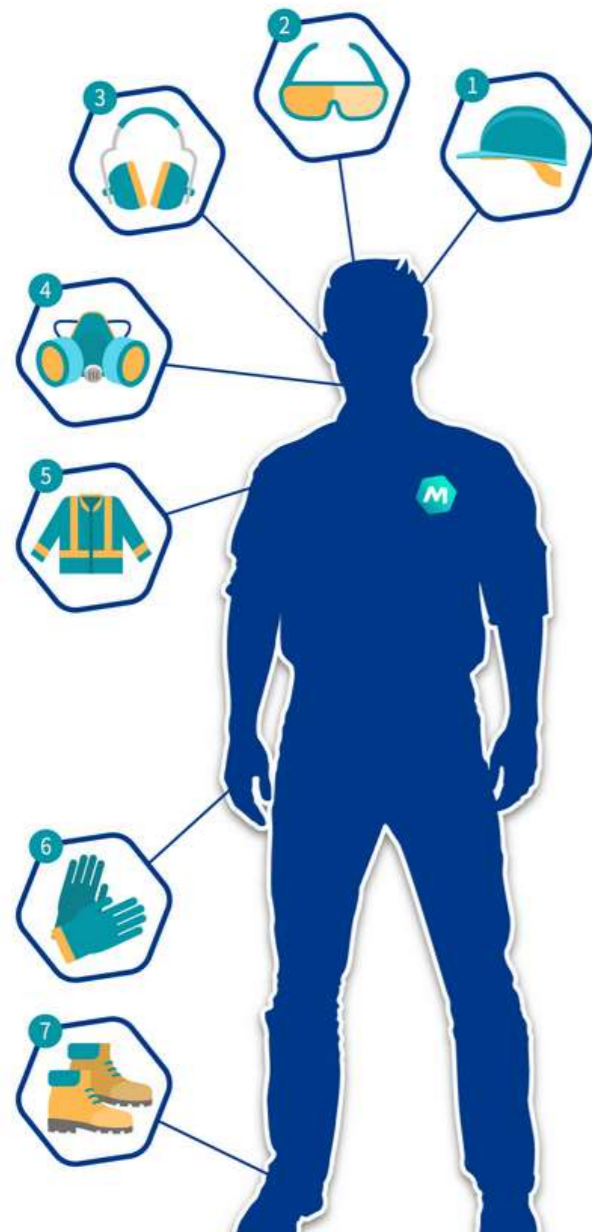
croquis page précédente, sans ajouter d'autres cales à d'autres places. La distance minimale entre le bord du vitrage et le bord de la cale d'assise la plus proche doit au moins être égale à 40 mm.

Positionnement des cales d'assises et périphériques, voir croquis sur DT11

DT 11 - Positionnement des cales d'assises et périphériques (hors cales latérales) en fonction du type de châssis



DT12 - Ressource entreprise de menuiserie vitrier « Les menuiseries Modernes » : équipements de protection individuelle & matériel de levage



1 Protéger la tête

- Protéger la tête des chutes d'objets et des chocs.
- Casque de chantier NF EN 397/A1.
- Durée limite d'utilisation : de 3 à 5 ans (voir notice fabricant).

2 Protéger les yeux

- Protéger les yeux contre les projections (solides et liquides), éclats etc.
- Lunettes ou sur-lunettes de protection avec protection latérale.
- Norme NF EN 166.

3 Protéger l'appareil auditif

- Protéger l'ouïe du bruit des outils et d'un environnement bruyant.
- Bouchons d'oreilles jetables ou réutilisables NF EN 352-2.
- Casque antibruit ou serre-tête NF EN 352-1.
- Casque antibruit avec atténuation active ou semi-active NF EN 352-4 et EN 352-5.

4 Protéger les voies respiratoires

- Protéger les voies respiratoires contre les poussières (silice).
- Demi-masque P3.
- Masque jetable EN 149 : 2001 +A1 : 2009.
- Masque réutilisable (avec cartouches adaptées) EN 405 ou 140.

5 Protéger le corps

- Protéger le corps et la peau des risques métier et des conditions climatiques.
- Choisir des vêtements couvrants et respirants ISO 13688.
- S'équiper de pantalons à genouillères intégrées (plaques amovibles).
- Vêtements contre les intempéries NF EN 343.
- Vêtements contre le froid NF EN 342.

6 Protéger les mains

- Protéger les mains des coupures et aider la prise en main.
- Gants contre le risque mécanique NF EN 388.

7 Protéger les pieds

- Protéger les pieds contre les chutes, les chutes d'objets, les perforations.
- Chaussures de sécurité EN ISO 20345. S'équiper de chaussures à semelle souple, coquée, qui ne comprime pas les orteils en position accroupie et à genoux.
- Spécification S (embout de protection).
- Spécification P (anti-perforation).

Palonniers à ventouses autonomes à mouvements manuels

Palonnier à ventouses VB2 RCMBM 200 ou 300 kg

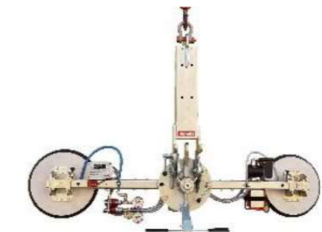
■ Batterie ■ Rotation 360° ■ Basculement 0-90°

✓ Double circuit de vide = EN 13155

Le modèle VB2 dispose de 2 ventouses réglables en deux positions. Il existe en capacité 200 ou 300 Kg.

Le VB2 est autonome à batteries 12V à changement rapide avec chargeur 220 V Mono inclus.

Capacité Kg	Nb Ventouse	Diamètre Ø mm	Modèle	Positions possibles des ventouses mm
200	2	310	VB2 RCMBM	810 x 310
				1660 x 310
300	2	390	VB2 RCMBM d4	890 x 390
				1740 x 390



L'option radio commande est indisponible sur ce modèle.

Pour un modèle deux ventouses avec radio commande, vous référer au modèle GL-VB-2

Palonnier à ventouses VB4T-CT RCMBM 400 kg

■ Batterie ■ Rotation 360° ■ Basculement 0-90°

✓ Double circuit de vide = EN 13155

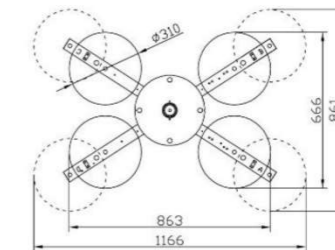
Le modèle VB4T dispose de 4 ventouses réglables en deux positions. Il existe en capacité 400 Kg.

Le VB4T est autonome à batteries 12V à changement rapide avec chargeur 220 V Mono inclus.

Grâce à son poids de seulement de 48 kg, le VB4T est parfait pour être suspendu sous de petits accessoires de levage.

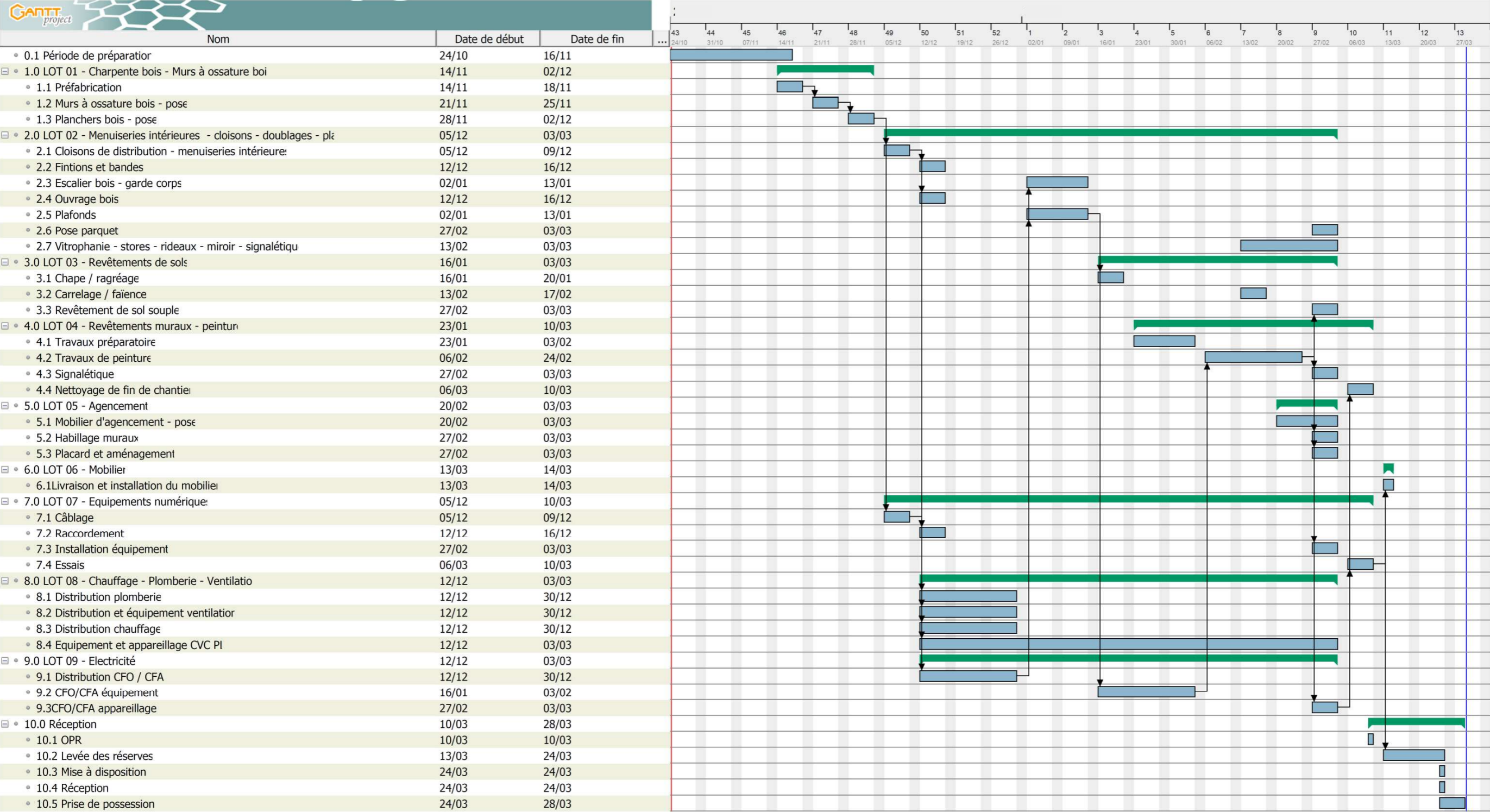
En standard il peut recevoir le basculement assisté.

Capacité Kg	Nb Ventouse	Diamètre Ø mm	Modèle	Positions possibles des ventouses mm
400	4	310	VBT4	863 x 666
				1166 x 861



PLANNING

Diagramme de Gantt

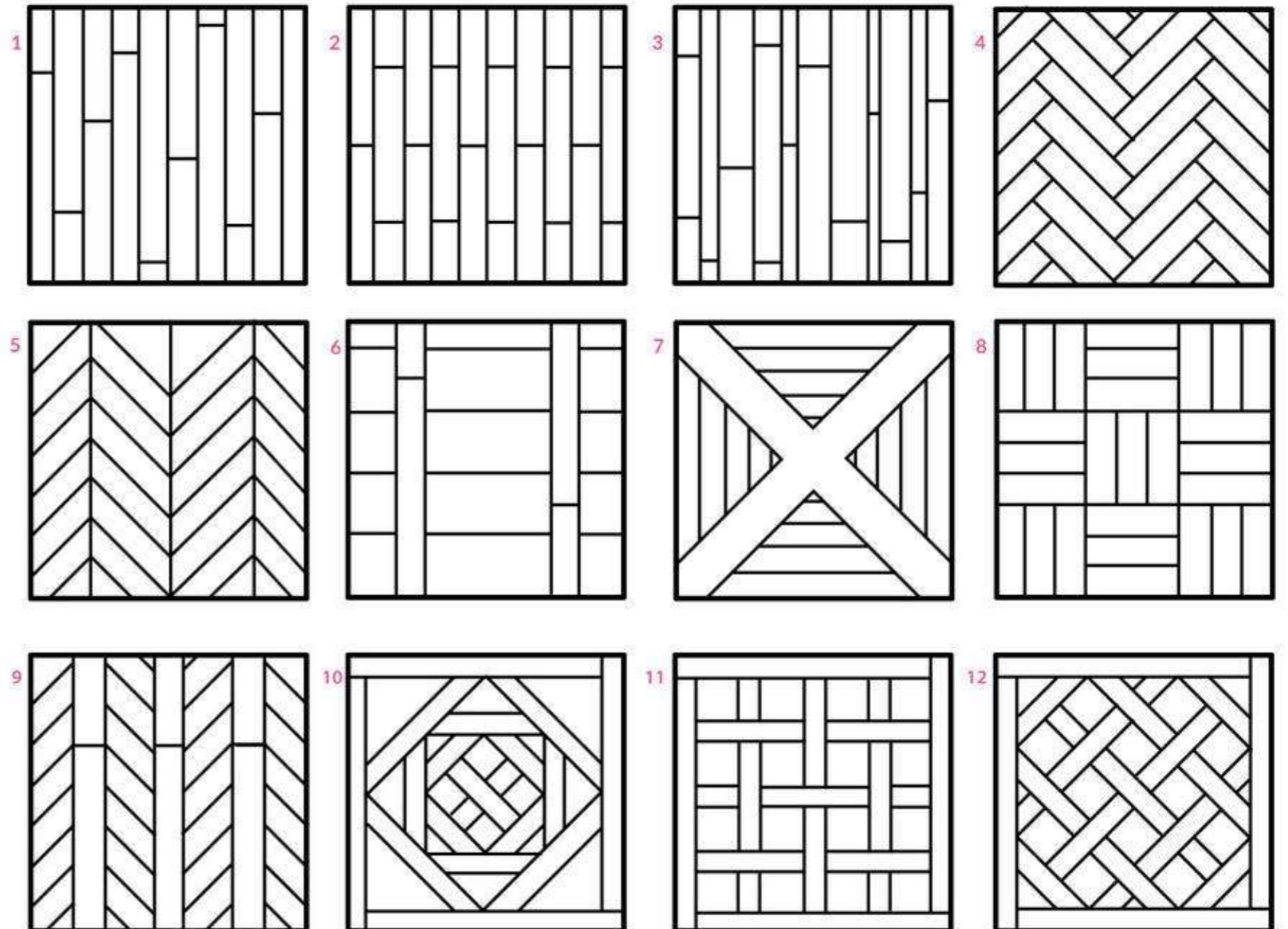


DT14 - Schéma des différents types de pose d'un parquet

Schémas des différents types de pose d'un parquet

Il existe une multitude de poses pour un parquet.

- La **pose à l'anglaise à joints perdus (1)** est le motif le plus commun. Aisé à poser, il génère peu de pertes puisque les lames sont posées sans coupe excepté aux extrémités. Les chutes sont réutilisées dans la rangée suivante.
- Lorsque les lames sont de même largeur et de même longueur posées en décalant les coupes à mi-longueur d'une lame, c'est une **pose à l'anglaise en coupe de pierre (2)**.
- La **pose à la française (3)** est similaire à l'anglaise. La seule différence réside dans la largeur des lames.
- La **pose à bâtons rompus (4)**, très courant dans les appartements parisiens, dessine un motif en V où les lames de longueurs et largeurs uniformes sont posées à angle droit les unes par rapport aux autres.
- La **pose en point de Hongrie (5)** est proche de la pose à bâtons rompus sauf que l'angle n'est plus à 90° mais 45° jusqu'à 55° et forme ainsi un chevron. On trouve également d'autres poses : échelle (6), marqueterie (7), damier ou mosaïque (8), vannerie ou fougère (9), d'Aremberg (10), Chantilly (11), Versailles (12) ...




BON DE LIVRAISON N° BL 004879
Date : 28/11/2022

**SAS
MAT & RIO TOP**
2 Allée du Tassili ZI Les Cimes
56875 Plorenec
Téléphone : 2212 87 54 55 54
E-mail :
Siret : 7584259725

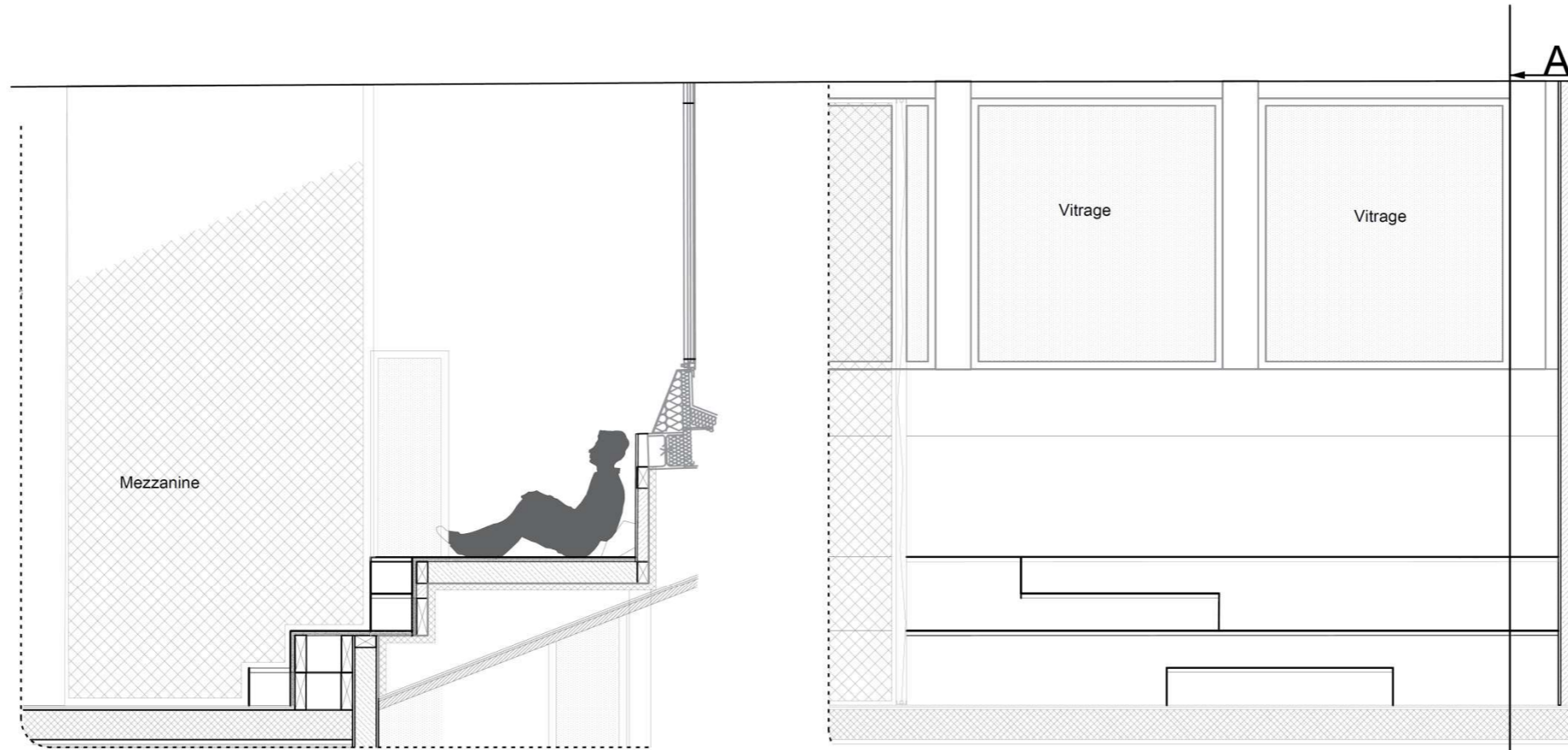
SARL LE GRISETOU
45, rue du plan de Chalonne
35789 Blennes Clermont-Ferrand
Téléphone : 028796357412
E-mail : secdir@legrisetou.fr

Votre commande du : 23/10/2022

Référence	Description	Quantités livrées	Observations
4175B69	Parquet chêne AUTHENTIQUE NATURE INVISIBLE	22,0	
NMAL01545	Nez de marches Alu anodisé, pose collée	6,0	
1825478	Colle Soudal MS 20 PLUS, bidon de 18 kg	2,0	

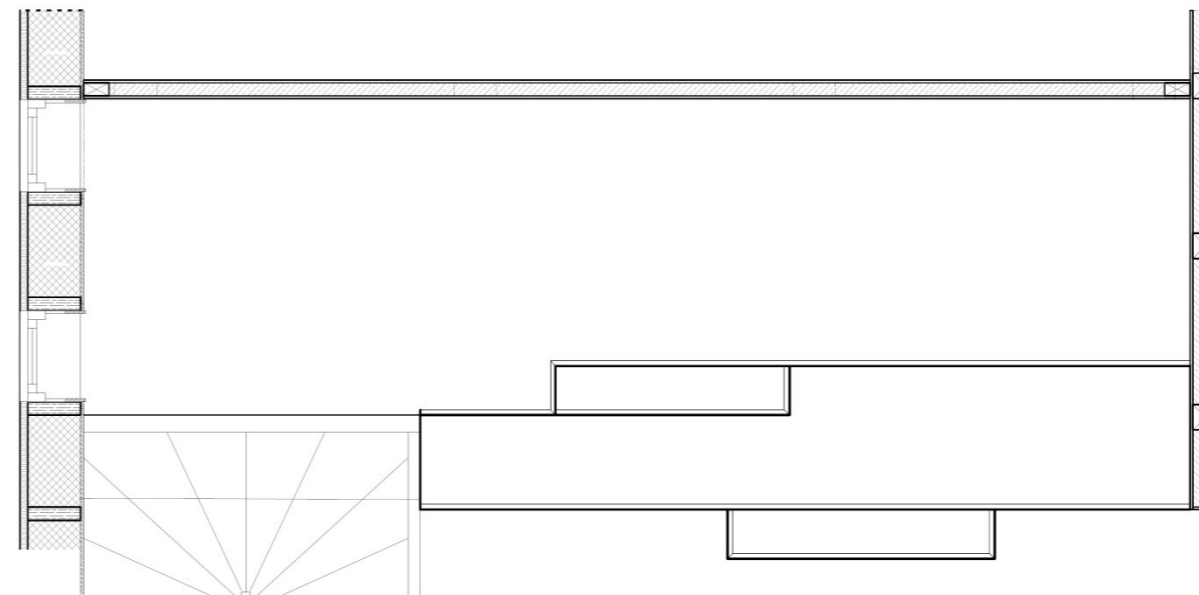
Signature et cachet expéditeur :
visé service expédition
Date de réception et visa :
02/11/2022 accord service achat

Poids	Dimensions
98 kg	2 m X 1 m X 1,05 m



Coupe A-A

Vue en élévation



Vue en plan

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 1.2 et question 1.3

Repère	Quantité	Désignation	Surface (m ²) ou longueur (ml)	Surface (m ²) ou longueur (ml) totale	Temps de main d'œuvre par ouvrier (h)
10	1	Marche M1	0,43		
20	1	Contremarche CM1	0.07		
30	1	Nez de marche N1	0.28		
				Temps total de pose (h)	

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /



1.2

Question 2.1

	Solution 1 : Parquet contrecollé	Solution 2 : Coretec®
Quantitatif colis de revêtement		
Quantitatif profilé de nez de marche		
Quantitatif colle		

Question 2.2

Solution 1 : parquet collé			
Matériau	Quantité	Prix unitaire HT (€)	Prix total HT (€)
Parquet contrecollé			
Nez de marche Alu 2500 mm			
Colle Soudal			
		TOTAL	

Solution 2 : Coretec®			
Matériau	Quantité	Prix unitaire HT (€)	Prix total HT (€)
Coretec			
Nez de marche PVC 2700 mm			
Colle Soudal			
		TOTAL	

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 2.3

Solution 1 : Parquet contrecollé				
Matériau	Surface (m ²) / longueur (m)	Temps unitaire de pose par ouvrier (h/m ² ou h/m)	Coût horaire HT de pose par personne (€/h)	Coût total de la pose (€)
Marche	14,5	0,55	35	279,13
Contremarche				
Nez de marche				
Total				

Solution 2 : Coretec®				
Matériau	Surface (m ²) / longueur (m)	Temps unitaire de pose par ouvrier (h/m ² ou h/m)	Coût horaire HT de pose par personne (€/h)	Coût total de la pose (€)
Marche				
Contremarche				
Nez de marche				
Total				

Question 2.4 - Comparer les deux solutions en dressant leurs avantages et inconvénients.

	Avantages	Inconvénients
Solution 1 : parquet contrecollé		
Solution 2 : Coretec®		

Question 2.4 – Choisir une solution et argumenter votre choix final.

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

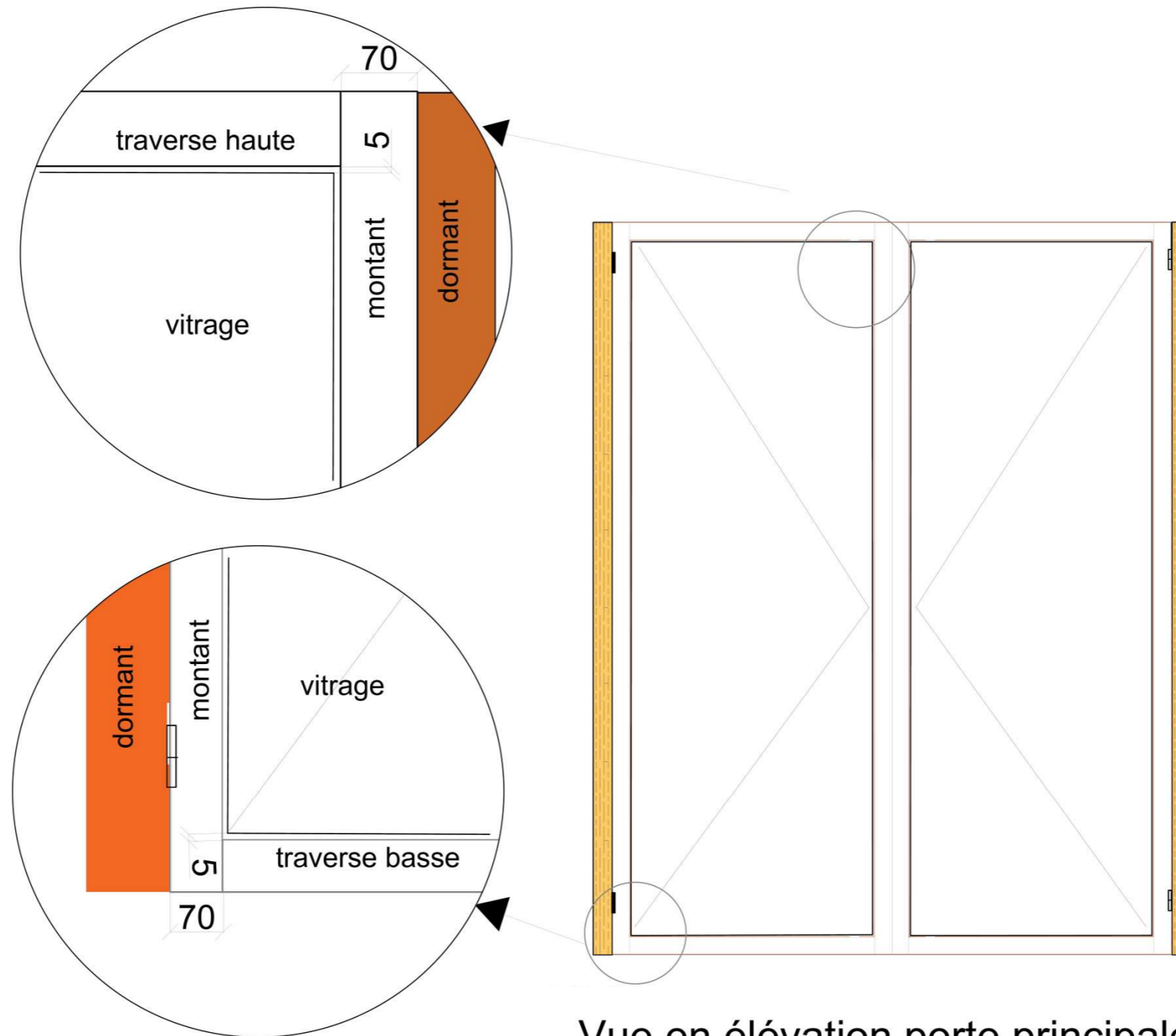
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 3.1

Question 3.2



Vue en élévation porte principale 3 UP

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2024
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code: 24EA61OPR-PF Page 24 sur 29

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Les Menuiseries Modernes
Fabricant & installateur menuiseries intérieures et extérieures

NOTICE DE MISE EN ŒUVRE DE MONTAGE DES VITRAGES
Fixation par vissage des parcloles

Préconisation : la mise en œuvre des vitrages doit être conforme au DTU 39

Descriptif des équipements de protection individuelle et du palonnier nécessaires à l'opération :

Descriptif de la mise en œuvre :

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 3.4

**PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE
P.P.S.P.S.**

Nom de l'entreprise : DE MANNE TCE & Co	Tél. : 05875889921
Adresse : 17 allée des soupirs 95930 PRESSELLE	
E-mail : secr-dir@demanneetco.fr	Fax : ...05875889920.....
Nom du Chef d'entreprise :Mr LEMAILLEUR.....	

1. INFORMATIONS GENERALES

CHANTIER	
Adresse du chantier	Atelier des Capucin 29200 BREST
Téléphone du chantier	02598742355
Fax du chantier	02598742378
Référence de l'affaire	ACFRT18052019
Responsable travaux	Me VAILLANTE
E-mail	g.vaillante@demanneetco.fr
Maître d'ouvrage	
Nom	BEOAT
Adresse	15, bd Serregens 35867 Semian
Téléphone	02894618725
Fax	
E-mail	dir@beoat.fr
Maître d'œuvre	
Nom	ARCHORIZON 29
Adresse	47, rue des écumes 29872 Bellecote
Téléphone	02753598741
Fax	
E-mail	Cab-secr@archorizon.fr
Coordonnateur SPS	
Nom	LEMAN SECUR SA
Adresse	25, rue de la mûre 31978 Tolèz
Téléphone	058943812789
Fax	

SOUS-TRAITANTS	
Existe-t-il des sous-traitants ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Sous-traitant 1	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
E-mail	
Nom du responsable	
Travaux sous-traités	
Sous-traitant 2	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
E-mail	
Nom du responsable	
Travaux sous-traités	
Sous-traitant 3	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
E-mail	
Nom du responsable	
Travaux sous-traités	

2. TRAVAUX

Description de l'opération	Lot :	
Travaux confiés à l'entreprise		
Planning	Date de début :	Date de fin :
Effectifs	Effectif moyen : 2	Effectif de pointe : 3

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

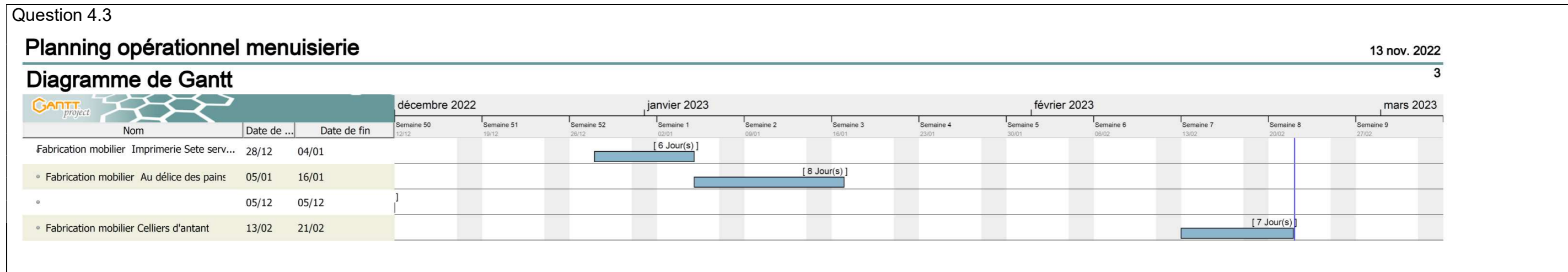
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 4.1

Question 4.2



Question 4.4

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

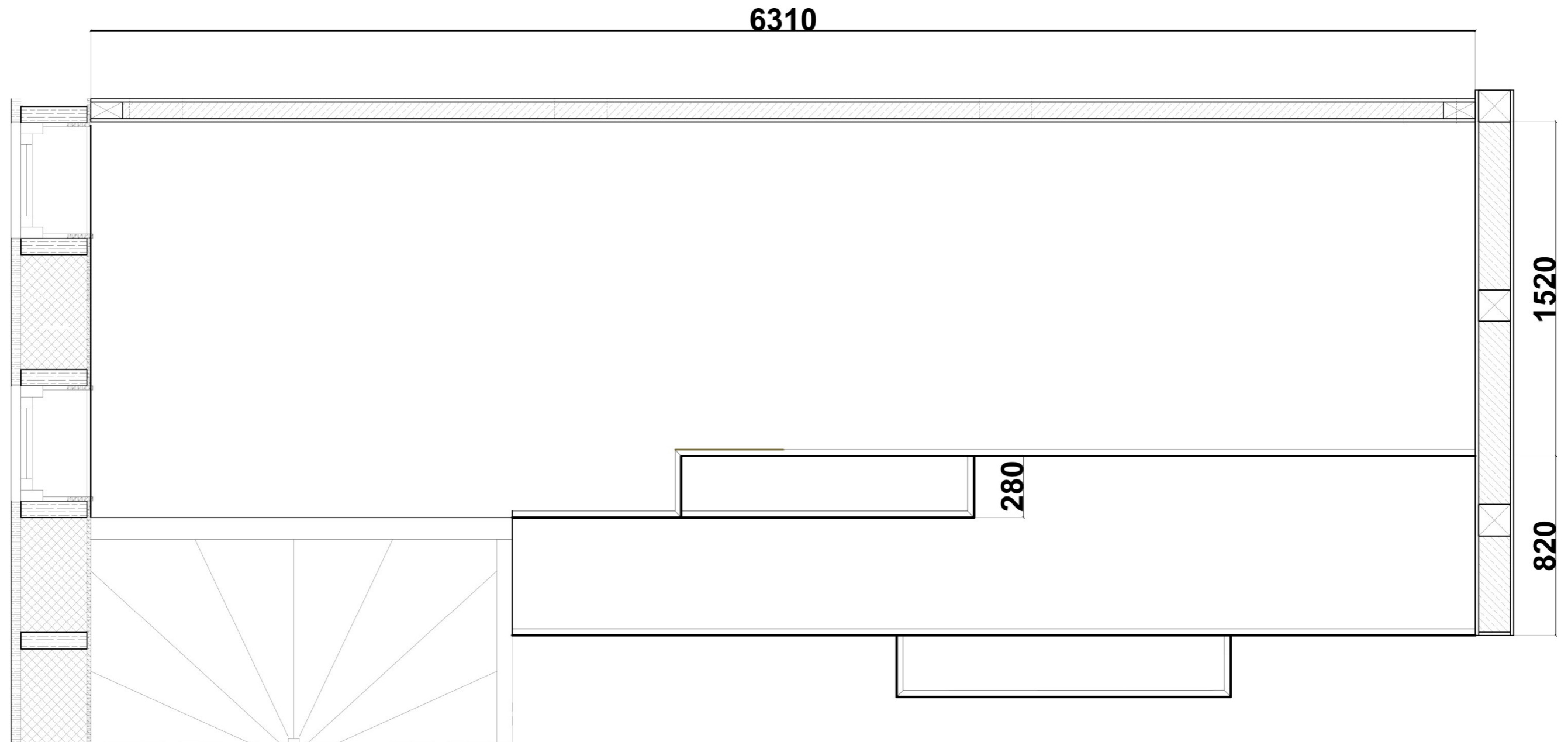
N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 5.1 – En partant d'une pose à l'anglaise en coupe de pierre, réaliser un plan de calepinage de la plus grande marche du gradin (repérée M4 sur le DT3).



Vue en plan

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2

Question 5.1 - En déduire le nombre de lames de parquet nécessaires à la réalisation des marches en prenant en compte 10 % de pertes :

Question 5.2

Question 5.3

Modèle CCYC : ©DNE


NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le : / /

 1.2