

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR Étude et Réalisation d'Agencement

## Épreuve U61 : Organisation et préparation de la réalisation

SESSION 2023

Coefficient 3 – Durée 4 heures

### Maison de pays de l'Ardrésis

#### 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 DR5.3 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 soit complet.

#### Constitution du sujet

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

- **Partie 1**.....Page 2/29
- **Partie 2**.....Page 2/29
- **Partie 3**.....Page 2/29
- **Partie 4**.....Page 3/29
- **Partie 5**.....Page 3/29

**Documents Techniques (DT1 à DT15) :**.....Pages 4 à 17/29

**Documents Réponses (DR1.1 à DR5.3) :**.....Pages 18 à 29/29

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.

U61 Organisation et préparation de la réalisation		Session 2023
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code : 23EA61OPR	<b>Page 1 / 29</b>

#### Problématique

L'objet de l'étude porte sur la construction d'une maison de services de proximité. Après accord du client et de l'architecte, vous êtes chargé(e) d'étudier la préparation de la réalisation de la zone d'étude « école de musique ».

#### Mise en situation

Le marché est obtenu et l'étude se situe dans la phase d'exécution.

Vous disposez des documents ressources émanant du bureau d'études et des documentations techniques des fournisseurs. Le projet est implanté à Ardres (62).



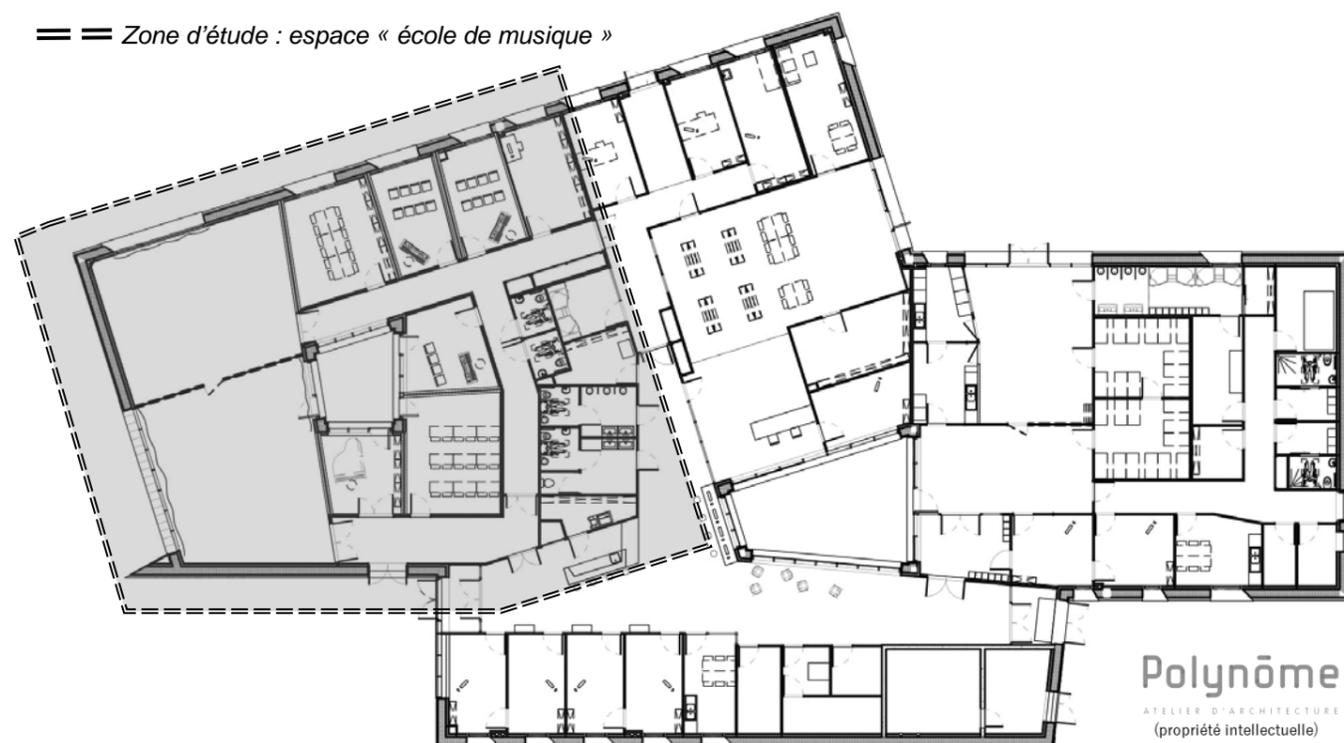
La maison de pays de l'Ardrésis est un bâtiment à énergie positive de plain-pied (300 m²), constitué de :

- un pôle enfance ;
- un pôle culture-loisirs ;
- un pôle de services.

L'ensemble des études porteront sur la zone « école de musique » uniquement.

L'entreprise d'agencement intervient en maîtrise d'œuvre et a réalisé le dossier d'exécution des ouvrages.

== Zone d'étude : espace « école de musique »



## Partie 1 - Quantifier les besoins et les ressources

L'objectif de cette partie est d'élaborer un document permettant à votre entreprise d'effectuer les achats des composants des cloisons à réaliser sur la zone « école de musique ». Pour cela, vous devez compléter la nomenclature des cloisonnements compris dans le lot n°5 « Plâtrerie ».

<b>Question 1.1</b> Voir DT1-DT2 Répondre sur DR1.1	<b>Identifier</b> les différentes cloisons mises en œuvre dans la zone d'étude à partir de l'extrait de CCTP. Les <b>repérer</b> sur le plan en veillant à compléter la légende.
<b>Question 1.2</b> Voir DT1-DT2-DT3-DT4 Répondre sur DR1.1	<b>Établir</b> un quantitatif détaillé des composants de la cloison repérée sur l'extrait de CCTP à l'article 2.2 : « CLOISONS PLACOSTIL 98/48 ».  Nota : l'étude portera uniquement sur les espaces : sanitaire H, sanitaire F, back office et VTP.
<b>Question 1.3</b> Voir DT4 Répondre sur DR1.2	<b>Définir</b> le temps de pose (en jours) à prévoir pour l'ensemble des cloisons Placostil 98/48 de la zone étudiée. <b>Préciser</b> le nombre de personnes à prévoir pour l'équipe, sachant que le temps alloué pour la pose est de 6 jours.

## Partie 2 - Estimer, déterminer les coûts et choisir une solution

L'objectif de cette partie est d'étudier différentes solutions techniques de pose de revêtement de sol sur la zone d'étude. Pour cela, vous comparerez les solutions en fonction de différents critères. Vous finaliserez le document à destination du service achats, par une analyse comparative et une proposition de choix argumenté.

<b>Question 2.1</b> Voir DT1-DT5.1-DT5.2-DT6-DT7 Répondre sur DR2.1	Dans le tableau du document réponse DR2.1 : - <b>collecter et lister</b> les informations de chaque revêtement de sol selon les critères proposés sur le document réponse DR2.1 afin d'établir une nomenclature comparative ; - <b>réaliser</b> le déboursé fournitures sur l'ensemble de la zone étudiée, pour chaque solution ; - <b>réaliser</b> le déboursé main d'œuvre sur l'ensemble de la zone étudiée pour chaque solution.
<b>Question 2.2</b> Répondre sur DR2.2	<b>Comparer</b> les avantages et inconvénients pour chaque solution de revêtement de sol au regard des déboursés des trois solutions.  <b>Proposer</b> un choix argumenté de revêtement de sol.

## Partie 3 - Organiser la sous-traitance

La pose des faux plafonds sera confiée à une entreprise sous-traitante habilitée à réaliser ce travail. Vous devez transmettre les informations nécessaires, ainsi que des recommandations, pour optimiser la pose des ouvrages.

<b>Question 3.1</b> Voir DT8-DT9 Répondre sur DR3.1	<b>Compléter</b> la demande d'acceptation de sous-traitance sur le document réponse DR3.1 en choisissant l'entreprise la plus qualifiée pour réaliser les travaux.
<b>Question 3.2</b> Voir DT9-DT10.1-DT10.2 Répondre sur DR3.2	Afin de minimiser la taille du plénum, <b>choisir</b> le type de montage le plus approprié, à l'aide des documents techniques DT10.1 et DT10.2. <b>Définir</b> le cahier des charges en <b>listant</b> les composants du plafond en plaque de plâtre acoustique situé dans la salle mixte.
<b>Question 3.3</b> Voir DT10.1-DT10.2-DT11 Répondre sur DR3.2	<b>Réaliser</b> le plan de calepinage des différents éléments de plafond de la salle mixte en respectant la légende proposée sur le document réponse DR3.2. Tenir compte de l'implantation des luminaires, de la cloison mobile et positionner les axes de références.
<b>Question 3.4</b> Voir DT10.1-DT10.2-DT11 Répondre sur DR3.3	Afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de l'ouvrage, <b>établir</b> la notice explicative et chronologique pour effectuer la pose du plafond étudié à la question précédente en précisant : - les supports ou les attentes à réceptionner ; - les éléments à monter ; - les réservations à prévoir ; - les manutentions à préparer ; - le stockage des éléments ; - l'ordre de montage ; - les protections éventuelles ...

## Partie 4 - Planifier des activités

Vous devez planifier les opérations de pose ainsi que les approvisionnements du lot « Mobilier », vérifier la cohérence du planning prévisionnel des travaux et actualiser le planning de l'entreprise de plâtrerie.

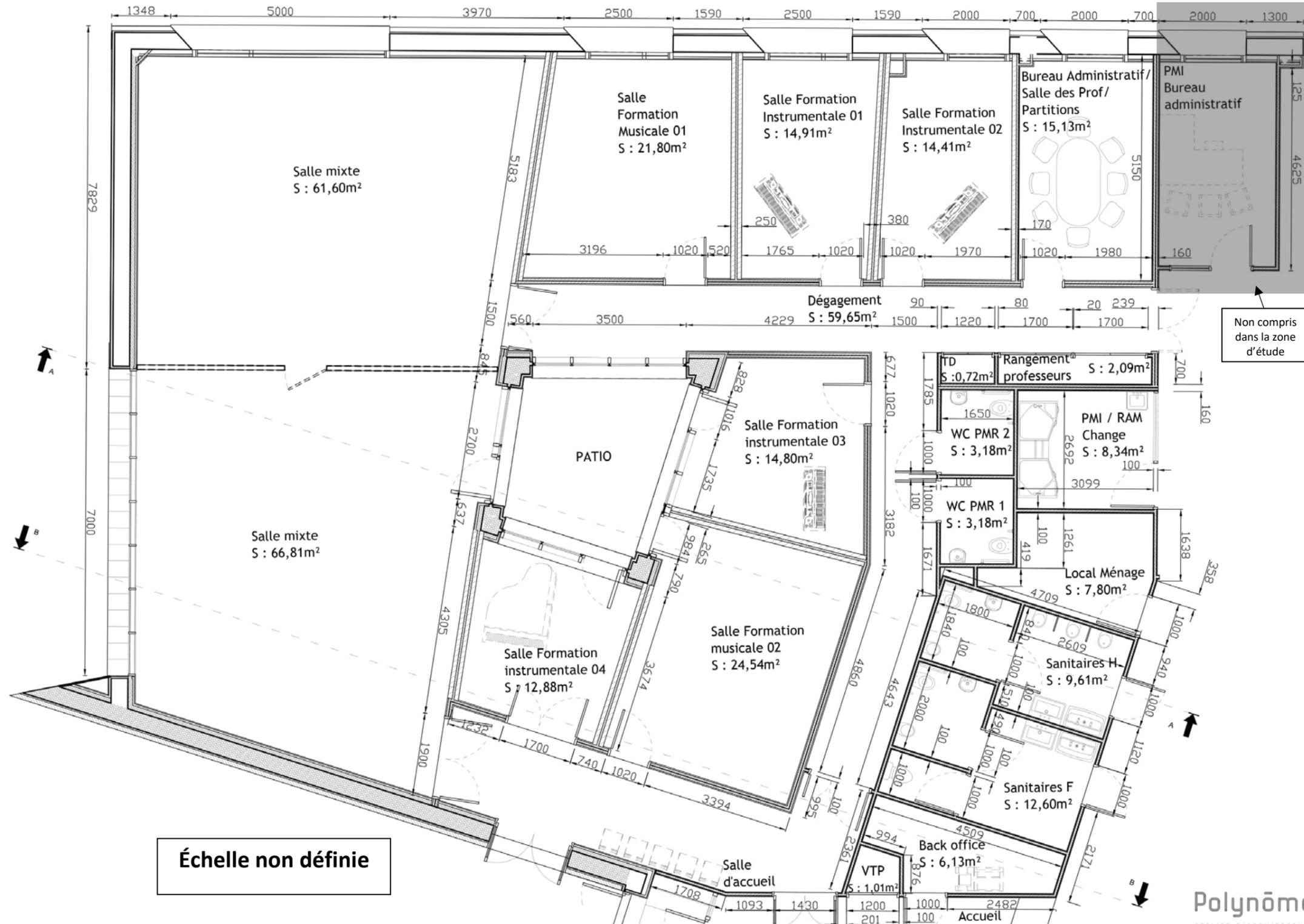
<p><b>Question 4.1</b></p> <p>Voir DT12 Répondre sur copie</p>	<p><b>Exploiter</b> les données de planification du projet complet en identifiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la durée du chantier en jours ouvrés et son jalonnement, c'est-à-dire la date de début et de fin ;</li> <li>- la durée allouée au lot « Mobilier » et son jalonnement avec la décomposition des tâches et leurs jalonnements ;</li> <li>- la ou les tâches qui déclenche(nt) l'intervention du lot « Mobilier ».</li> </ul>
<p><b>Question 4.2</b></p> <p>Voir DT12 Répondre sur copie</p>	<p><b>Vérifier</b> par le calcul si le temps nécessaire pour exécuter le lot « Mobilier » est en accord avec la durée prévue par le calendrier. Pour ce faire, on donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le temps de montage et pose pour le meuble banque d'accueil principale qui est de 38 h ;</li> <li>- le temps de montage et pose pour le meuble banque d'accueil ludothèque qui est de 28 h.</li> </ul> <p>Nota : l'entreprise travaille du lundi matin au vendredi soir et le temps de travail est de 7h/jour et 35h/semaine. Les tâches se succéderont à cause du nombre restreint de personnes dans l'équipe.</p>
<p><b>Question 4.3</b></p> <p>Voir DT12 Répondre sur DR4.1</p>	<p>La pénurie mondiale qui impacte les délais de livraison a retardé le lot n° 5 « Plâtrerie » d'un mois, ce qui impose un décalage de tous les lots en lien avec ce dernier.</p> <p><b>Recaler</b> le nouveau planning en tenant compte de l'incidence de la pénurie, en veillant à respecter les contraintes du planning initial.</p> <p>Nota : le planning de charge de l'entreprise de plâtrerie ne permet pas d'enclencher immédiatement l'enduit et le ponçage après la tâche de cloisons-plafonds et reste donc sur une contrainte fin-début de 1,5 mois.</p>
<p><b>Question 4.4</b></p> <p>Répondre sur copie</p>	<p><b>Proposer</b> une adaptation du planning général qui permettrait de réaliser le chantier en quinze mois au lieu des seize suite à la pénurie.</p> <p>Ne pas retracer un planning, mais faire des propositions de principe réalistes par rapport au planning actuel.</p>
<p><b>Question 4.5</b></p> <p>Voir DT13 Répondre sur DR4.2</p>	<p>À partir du planning de l'entreprise de plâtrerie, <b>justifier</b> la contrainte de décalage « fin-début de 1,5 mois » entre les deux tâches du lot et <b>proposer</b> une solution de réorganisation de la main d'œuvre pour rattraper le retard dû à la pénurie.</p>

## Partie 5 - Préparer la réalisation

L'objectif de cette partie est de définir les besoins en panneaux de particules de 19 mm recouverts de stratifiés de 1 mm pour le sous-ensemble « caisson 2 portes ».

<p><b>Question 5.1</b></p> <p>Voir DT14.1-14.2 Répondre sur DR5.1</p>	<p><b>Élaborer</b> la nomenclature des différents panneaux de particules d'épaisseur 19 mm nécessaires à la réalisation.</p>
<p><b>Question 5.2</b></p> <p>Voir DT14.1-DT14.2 Répondre sur DR5.2-DR5.3</p>	<p>Sur document réponse DR5.2, <b>réaliser</b> le calepinage des feuilles de stratifié (teinte : chêne) afin d'optimiser la commande en veillant à respecter le fil du bois.</p> <p><b>Compléter</b> le bordereau de commande des fournitures du sous-ensemble « caisson 2 portes ».</p> <p>Données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensions commerciales : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ feuille de stratifié d'épaisseur 1 mm = 3050 mm x 1310 mm.</li> </ul> </li> <li>- paramètres d'optimisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ valeur du rafraichissement longitudinal = 15 mm ;</li> <li>▪ valeur du rafraichissement transversal = 15 mm ;</li> <li>▪ épaisseur de la lame de scie 5 mm ;</li> <li>▪ le parcours de la scie ne peut pas être interrompu au milieu d'une découpe.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Question 5.3</b></p> <p>Voir DT15 Répondre sur DR5.3</p>	<p><b>Vérifier</b> la conformité du bon de livraison des fournitures avec le bon de commande, <b>justifier</b> votre réponse.</p>

# DT1 - Plan d'implantation zone « école de musique »



## DT2 - Extraits du C.C.T.P. du lot n°5 « Plâtrerie »

### 2.2. CLOISONS PLACOSTIL 98/48 (47DB)

Fourniture et pose d'une cloison en plaques de plâtre constituée d'une ossature métallique PLACOSTIL réalisée par rails et montants en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e de 48 mm de largeur, avec insertion de laine de bois de « Isonat Plus 55 flex H » ou similaire de 45 mm d'épaisseur.

Ossature verticale montant double « Stil M 48 », disposés tous les 0,40 m.

La cloison est composée de 2 BA13 + laine de bois 45 mm + 2 BA13.

Ensemble des prestations de parfait achèvement et de finitions (enduit poudre + bande pour joints) et notamment les assemblages et reprises. Y compris toutes les sujétions de fourniture, pose de calfeutremments périphériques, en coordination avec les corps d'états secondaires et de finitions.

**Localisation** : zone « école de musique » : VTP, Back office, sanitaires H, F, Local ménage, PMI/RAM (sauf cloison vitrée donnant sur le dégagement), WC PMR 1,2 (sauf cloison séparant le rangement prof. et TD des WC PMR 2 et PMI/RAM).

### 2.4. CLOISONS PLACOSTIL SAD 160 (58DB)

Fourniture et pose d'une cloison Placostil SAD 160 (ou équivalent technique) en plaques de plâtre sur ossature métallique PLACOSTIL constituée de la façon suivante :

- deux ossatures rails « Stil R48 » disposées de manière à constituer une cloison d'épaisseur finie 160 mm. L'étanchéité à l'air entre le rail bas et le sol sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellule fermée (ruban résilient Placoplatre) ;
- deux ossatures verticales montants « Stil M 48 », disposés tous les 0,60 m. Les montants des deux ossatures ne seront pas placés en regard ;
- deux épaisseurs de laine de bois de type « Isonat Plus 55 flex H » ou similaire 45 mm ;
- deux plaques « Placoplatre BA 13 », vissées à joints croisés sur les montants, constituant chaque parement.

Ensemble des prestations de parfait achèvement et de finitions et notamment les assemblages et reprises. Y compris toutes les sujétions de fournitures, pose de calfeutremments périphériques, en coordination avec les corps d'états secondaires et de finitions.

**Localisation** : zone « école de musique » : cloison séparant le rangement prof. et la salle PMI/RAM, et local TD des WC PMR 2 ; cloison séparant le bureau administratif/salle des prof/partitions et le Bureau administratif PMI.

### 2.5. CLOISONS PLACOSTIL SAD 160 (65DB)

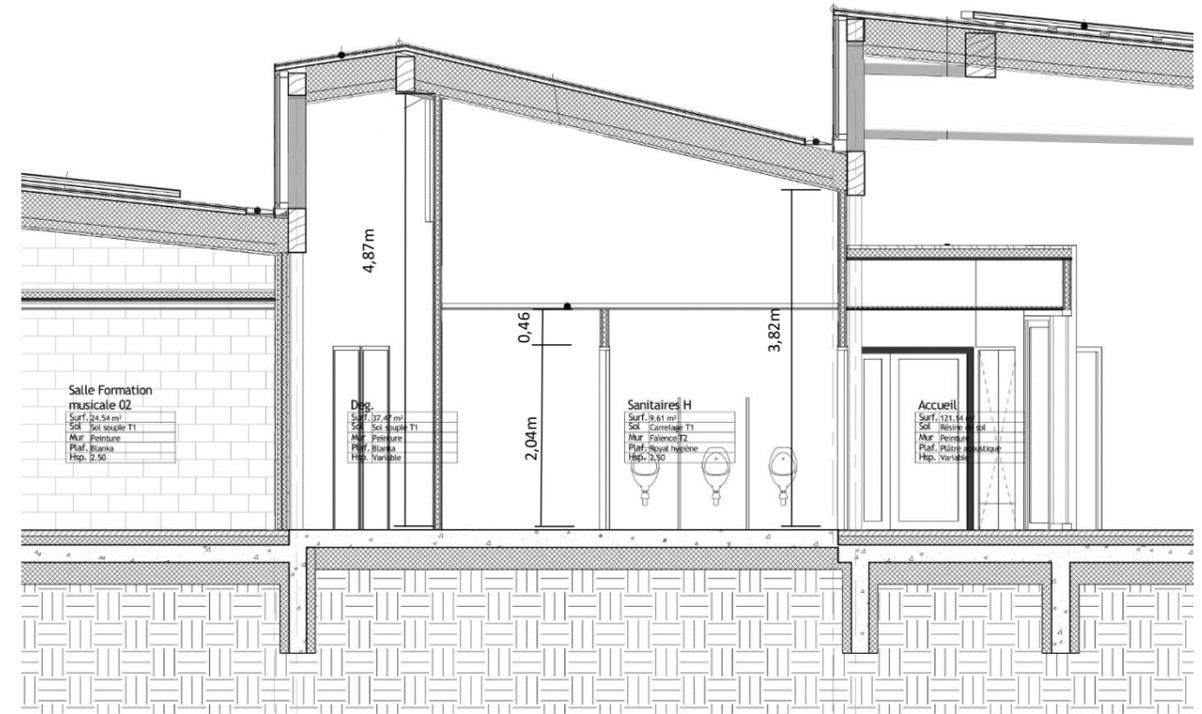
Fourniture et pose d'une cloison Placostil SAD 160 (ou équivalent technique) en plaques de plâtre sur ossature métallique PLACOSTIL constituée de la façon suivante :

- deux ossatures rails « Stil R48 » disposées de manière à constituer une cloison d'épaisseur finie 160 mm. L'étanchéité à l'air entre le rail bas et le sol sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellule fermée (ruban résilient Placoplatre) ;
- deux ossatures verticales montants « Stil M 48 », disposés tous les 0,60 m. Les montants des deux ossatures ne seront pas placés en regard ;
- deux épaisseurs de laine de bois de type « Isonat Plus 55 flex H » ou similaire 45 mm ;
- deux plaques « Placoplatre Duotech 25 », vissées à joints croisés sur les montants constituant chaque parement.

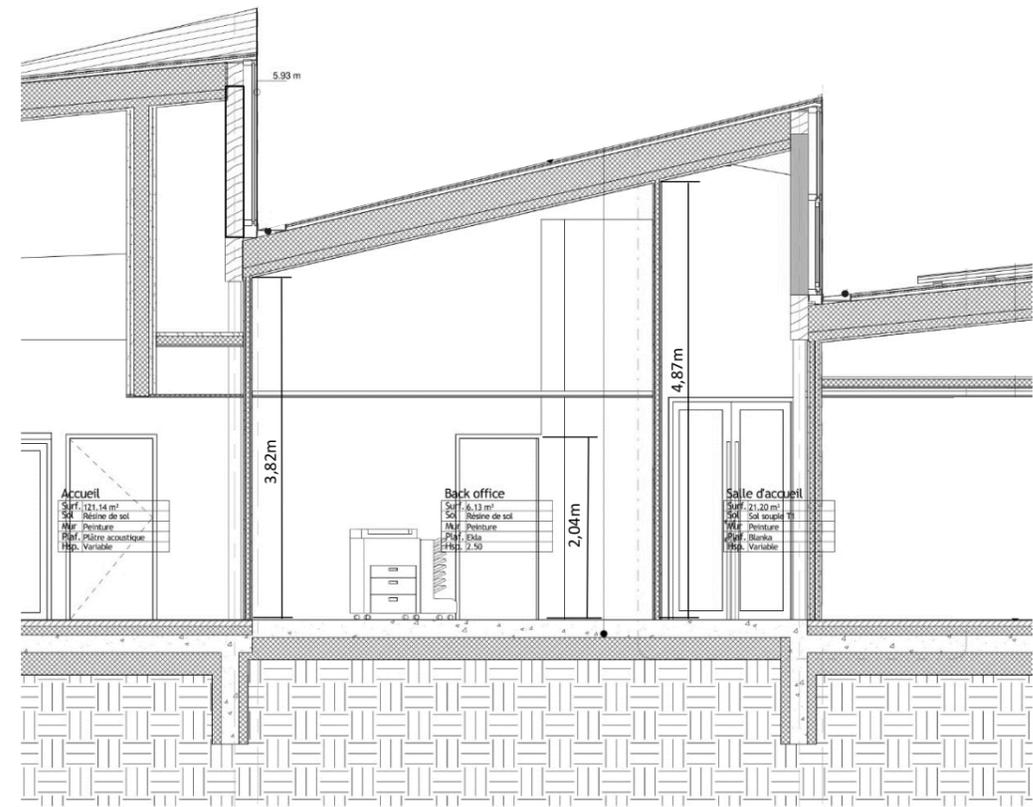
Ensemble des prestations de parfait achèvement et de finitions et notamment les assemblages et reprises. Y compris toutes les sujétions de fourniture, pose de calfeutremments périphériques, en coordination avec les corps d'états secondaires et de finitions.

**Localisation** : zone « école de musique » : cloisons séparant le dégagement avec toutes les salles de formations musicales et instrumentales et le bureau administratif/salle des prof/partitions.

## DT3 - Coupes longitudinales



Coupe longitudinale A-A sur zone d'étude



Coupe longitudinale B-B sur zone d'étude

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2023
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code : 23EA61OPR
	Page 5 / 29

# DT4 - Documentations techniques des cloisons

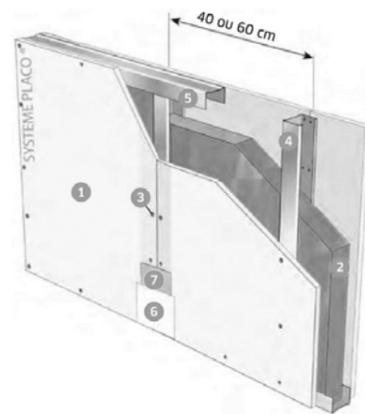
CLOISONS ET GAINES TECHNIQUES  
DESCRIPTION & MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS

## 1 Cloisons de distribution simple et double parement Placostil® (plaques de 13 à 18 mm, largeur 1,20 m)

### DESCRIPTION

Les cloisons de distribution Placostil® sont constituées de plaques de plâtre Placo® de 13 à 18 mm d'épaisseur vissées sur une ossature en acier galvanisé Placostil®. Elles constituent des ouvrages offrant une gamme très étendue de performances, obtenues en variant la nature et le nombre de plaques, la dimension de l'ossature ou l'ajout d'un isolant.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES



- 1 Plaque Placo®
- 2 Isolant laine minérale
- 3 Vis TTPC
- 4 Montant Stil®
- 5 Rail Stil®
- 6 Enduit à joint Placojoint® ou Placomix®
- 7 Bande à joint Placoplatre®

### DOMAINES D'EMPLOI

Les cloisons Placostil® sont adaptées à tous les types de constructions, neuves ou en rénovation : bâtiments d'habitation, établissements recevant du public (ERP), immeubles de grande hauteur (IGH), locaux industriels et commerciaux, bureaux.

### PLAQUES ASSOCIÉES

Placoplatre® BA 13, BA 15, BA 18, Placo® Phonique, Placomarine®, Placoflam®, Lisaplac®, Lisafam®, Placodur®, PlacoPremium®, Placo® Activ'Air®, Habito®.

### + D'INFOS

#### Dans le Guide

- P.174 Mise en œuvre
- P.398 Caractéristiques techniques des produits
- P.380 Finitions et réception

#### Sur www.placo.fr

- Annexes techniques
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Fiches produits
- Déclaration de Performances (DoP)
- Configurateur de solutions Placo®

#### Sur le web

- Texte de référence : DTU 25.41

172 L'intégrale PLACO Janvier 2019

## PERFORMANCES DES CLOISONS DE DISTRIBUTION PLACOSTIL® (PLAQUE DE 13 À 18 mm, LARGEUR 1,20 m)

Type de cloison	72/36	72/48	84/48	98/48	98/62	100/70	120/70	120/90	130/100	140/90	150/100
Épaisseur totale de la cloison (mm)	72	72	84	98	98	100	120	120	130	140	150
Nombre et type de plaques par parement	1x BA 18	1x BA 13	1x BA 18	1x BA 18	2x BA 13	1x BA 18	1x BA 15	2x BA 13	1x BA 15	2x BA 13	2x BA 13
Ossature	Stil® M 36	Stil® M 48	Stil® ML 48-50	Stil® M 48	Stil® ML 48-50	Stil® M 48	Stil® ML 48-50	Stil® M 62	Stil® M 70	Stil® M 70	Stil® M 90
Poids en Kg/m²	30	20	20	30	30	42	42	30	25	42	25
Hauteurs limites <sup>(1)</sup> (m)	Entraxe montant simple (m)	0,60	2,50*	2,60	2,70	2,80	3,00	3,10	3,25	3,40	3,90
	Entraxe montant double (m)	0,40 <sup>(2)</sup>	2,60	2,80	2,95	3,10	3,20	3,45	3,55	3,75	3,90
Résistance au feu	Plaques Placoplatre® ou Lisaplac®	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 30 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>
	Plaques Placoflam® ou Lisafam®	-	Ei 60 <sup>(3)</sup>	-	Ei 120 <sup>(3)</sup>	-	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 120 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 60 <sup>(3)</sup>	Ei 120 <sup>(3)</sup>
Épaisseur de laine minérale (mm)	30	45	45	45	60	70	70	85	100	85	100
Isolation acoustique <sup>(4)</sup>	Plaques Placoplatre®	Sans laine R <sub>s</sub> (dB)	35	33	36	40	37	37	42	37	37
	Avec laine R <sub>s</sub> (dB)	41	39	42	47	45	43	50	44	44	51
Résistance aux chocs	Plaques Placo®	Sans laine R <sub>s</sub> (dB)	-	-	-	-	-	-	53 <sup>(5)</sup>	-	-
	Phonique	Avec laine R <sub>s</sub> (dB)	-	42 <sup>(5)</sup>	-	52 <sup>(5)</sup>	-	-	-	54 <sup>(5)</sup>	55 <sup>(5)</sup>
Résistance aux chocs		120 J	60 J	120 J	120 J	120 J	60 J	120 J	60 J	60 J	120 J

### QUANTITATIFS

Quantités indicatives pour 1 m² d'ouvrage (jointoyé avec bande) - Compris pertes

Produit	Unité	Simple parement				Double parement			
		Entraxe des montants							
		0,40 m		0,60 m		0,40 m		0,60 m	
		Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double	Simple	Double
Plaque Placoplatre® (largeur 1,20 m)	m²	2,1	2,1	2,1	2,1	4,2	4,2	4,2	4,2
Rail Placostil® R 36,48,62,70 ou 90 ou 100	ml	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Montant Placostil® M 36,48,62,70,90 ou 100	ml	3	5,3	2,1	3,7	3	5,3	2,1	3,7
Vis TTPC 25	unité	30	30	22	22	8	8	6	6
Vis TTPC 45	unité	-	-	-	-	30	30	22	22
Vis TRPF 13	unité	2	10	2	6	2	10	2	6
Bande PP grand rouleau	ml	2,8		2,8		2,8		2,8	
Enduit poudre : Placojoint® PR, Placojoint® SN, Placojoint® GDX ou Enduit pâte prêt à l'emploi : Placomix®, Placomix® Hydro, Placomix® Lite, Placomix® PRO	kg	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	kg	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94

### TEMPS DE POSE - Pour 1 personne

Code	Désignation des ouvrages	Unité	Main d'œuvre	
			Temps moyen (h)	M.O. (€h)
<b>Cloison constituée de 4 plaques de plâtre de 13 mm</b>				
<b>Compris isolation acoustique</b>				
02 08 03 12 003	Cloison ép. 98 mm, montant double 48, entraxe 400 EI : 60, Rw+C : 47 dB	m²		
TOTAL			1,000	25,86

# DT5.1 - Documentations techniques des sols

## Flotex Colour lés / lés S

55€/m<sup>2</sup> prix indicatif

U3 P3 E2 C2 / U3s P3 E2 C2

FLOORING SYSTEMS

UPEC

CONCEPTION & FABRICATION EUROPÉENNES

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A B C

### DESSCRIPTIF TYPE

**Revêtement de sol textile floqué U3 P3 E2 C2 / U3s P3 E2 C2 en lés.**

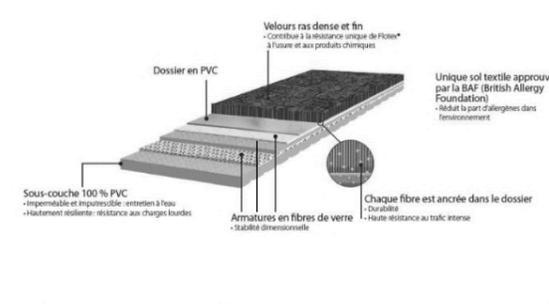
Fourniture et pose d'un revêtement de sol textile floqué imprimé classique d'aspect velours ras en lés. U3 P3 E2 C2 / U3s P3 E2 C2 type Flotex colour.

Il assurera une efficacité acoustique aux bruits de chocs déclarée de 21 dB et un coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w = 0,10$  (H).

Composé d'environ 80 millions en fibres de polyamide 6.6/m<sup>2</sup> implantées par flocage électrostatique, de par sa composition et sa structure, le produit devra être 100 % imperméable, 100 % imputrescible, lavable à l'eau et résistant aux agents tachants et détergents (C2).

Il bénéficiera impérativement d'une garantie de 10 ans et pourra obtenir une extension jusqu'à **6 ans supplémentaires** (suivant conditions de mise en œuvre des tapis de propreté Coral ou Nuway du fabricant\*).

[Découvrir l'ensemble de la gamme coloristique](#)



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Dénomination commerciale	<b>Flotex Colour lés / lés S</b>
Classement UPEC	<b>U3 P3 E2 C2 / U3s P3 E2 C2</b>
Certificat QB UPEC	<b>n°333T-001.1 (U3) / n°333T-002.2 (U3s)</b>
Épaisseur totale	<b>4,3 mm</b>
Masse surfacique totale	<b>1815 g/m<sup>2</sup></b>
Efficacité acoustique déclarée	<b><math>\Delta L_w = 21</math> dB</b>
Absorption acoustique	<b><math>\alpha_w = 0,10</math> (H)</b>
Réaction au feu	<b>Bfl-s1*** - n°399550 (Warrington)</b>
Classification selon NF EN 1307	<b>23 - 33</b>

\* L'extension de garantie peut s'appliquer à partir du 2e ML de Tapis de Propreté Coral® ou de la mise en place d'un système Nuway® selon trafic (voir conditions sur [www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)). \*\* Les articles (produits) ne contiennent pas de substances de la liste candidate en vigueur publiée par l'ECHA (substances très préoccupantes) à déclarer dans le cadre de règlement REACH. \*\*\* Satisfait à la réglementation M3

créons un environnement meilleur [www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)

## Marmoleum 2 mm

40€/m<sup>2</sup> prix indicatif

n°12/12-1615\_V1

FLOORING SYSTEMS

UPEC

CONCEPTION & FABRICATION EUROPÉENNES

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A B C

### DESSCRIPTIF TYPE

**Revêtement de sol linoléum en lés de 2 m**

Fourniture et pose d'un revêtement de sol linoléum en lés de 2 m de large apte à l'emploi dans les locaux UPEC au plus classés U2s P2 E1 C2 type Marmoleum 2 mm.

Le produit sera calandré en deux couches sur un support toile de jute.

Selon la norme NF EN ISO 24343-1, sa résistance au poinçonnement sera de 0,07 mm.

Il sera composé jusqu'à 97 % de matières premières d'origine naturelle (huile de lin, résines naturelles, farine de bois, de pigments et charges minérales) dont environ 68 % d'origine végétale ou « biosourcée ». Il sera naturellement bactériostatique et résistera à la brûlure de cigarette.

Il bénéficiera d'une protection de surface d'usine TOPSHIELD<sup>2</sup> évitant toute métallisation pendant la durée de vie du revêtement et une résistance testée et éprouvée aux agents tachants type bêtaïne, éosine...

Pour un classement E2, il sera soudé à chaud aux joints et traité en rives par calfatage ou soudure à la plinthe et aux angles préformés type Marmoleum.

Il bénéficiera d'une garantie de 10 ans et pourra obtenir une extension jusqu'à **6 ans supplémentaires** (suivant conditions de mise en œuvre des tapis de propreté Coral ou Nuway du fabricant\*).

[Découvrir l'ensemble de la gamme coloristique](#)

### MODE DE POSE & ENTRETIEN

**Protection de surface Topshield<sup>2</sup>**

- Résiste aux taches (bêtaïne, éosine, feutre)
- Résistance accrue à la rayure
- Jamais plus de métallisation

**Couche d'usure dans la masse du produit**

**Sous-couche linoléum**

- Rend la trame du support invisible

**Toile support produit en jute**

- Noyée dans la sous-couche
- Envers biodégradable

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Dénomination commerciale	<b>Marmoleum 2 mm</b>
Avis Technique / DTA	<b>n°12/12-1615_V1</b>
Apte à l'emploi dans les locaux au plus classés	<b>U2s P2 E1 C2</b>
Épaisseur totale	<b>2 mm</b>
Couche d'usure	<b>1 mm</b>
Masse surfacique totale	<b>2 300 g/m<sup>2</sup></b>
Efficacité acoustique déclarée	<b><math>\Delta L_w = \leq 6</math> dB</b>
Poinçonnement rémanent	<b>0,07 mm (exigence de la norme <math>\leq 0,15</math> mm)</b>
Réaction au feu	<b>Cfl-s1* - n°89212885.01br-2 (TÜV Rheinland)</b>
Classification selon NF EN ISO 24011	<b>23 - 32 - 41</b>

- **FDES** conforme à la norme NF EN ISO 14025, à la NF EN 15804+A1 et à son complément national NF EN 15804/CN et consultable sur INIES.
- Taux d'émission de **TVOC < 50 µg/m<sup>3</sup>**, classe A+ (meilleure classe de l'étiquetage sanitaire).
- Produit exempt de toute substance soumise à restriction (formaldéhyde, pentachlorophénol, Métaux lourds, CMR 1A et 1B) ; conforme au règlement européen REACH\*\*.
- Conçu et fabriqué à partir d'électricité garantie d'origine 100 % renouvelable.
- La colle 611 Eurostar lino Plus est une colle acrylique (non solvantée) labellisée Ecodec EC 1 Plus (Très faible émissions TVOC <60 µg/m<sup>3</sup>)

\* Volable sur support bois ou incombustible A1fl ou A2fl, testé en pose collée / Satisfait à la réglementation M3

créons un environnement meilleur [www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Code : 23EA61OPR	Session 2023
BTS Étude et Réalisation d'Agencement		<b>Page 7 / 29</b>

# DT5.2 - Documentations techniques des sols



Allura 0.4

52€/m<sup>2</sup> prix indicatif

U2s P3 E2 C2



### DESRIPTIF TYPE



#### Revêtement de sol PVC hétérogène compact U2s P3 E2 C2 en lames ou dalles

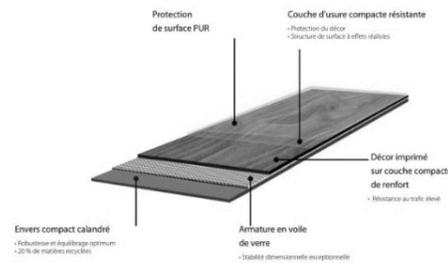
Fourniture et pose d'un revêtement PVC hétérogène compact certifié QB UPEC en lames ou dalles de classement **U2s P3 E2 C2<sup>(1)</sup>** de type Allura 0.4.

Le revêtement de sol sera un revêtement **PVC hétérogène** compact décoratif en dalles et lames calandré sous haute pression de conception et fabrication 100 % européenne sans phtalate. Il bénéficiera d'une résistance au glissement accrue (**R10**) et d'une excellente résistance au poinçonnement pr  $\leq 0,04$  mm.

Son armature en voile de verre lui conférera une excellente stabilité dimensionnelle  $\leq 0,10$  %. Il sera doté d'une couche d'usure en PVC compact transparente groupe T d'abrasion et il bénéficiera d'une protection de surface PUR de type polyuréthane qui facilitera l'entretien et évitera l'application d'une métallisation pendant toute la durée de vie du produit.

Il bénéficiera impérativement d'une garantie de 7 ans et pourra obtenir une extension jusqu'à **6 ans supplémentaires** (suivant conditions de mise en œuvre des tapis de propreté Coral ou Nuway du fabricant<sup>(2)</sup>).

Découvrir l'ensemble de la gamme coloristique



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dénomination commerciale	<b>Allura 0.4</b>
Classement UPEC	<b>U2s P3 E2 C2</b>
Certificat QB UPEC	<b>n°311-026.1</b>
Épaisseur totale	<b>2 mm</b>
Couche d'usure	<b>0,40 mm</b>
Masse surfacique totale	<b>2780 g/m<sup>2</sup></b>
Groupe d'abrasion	<b>T</b>
Efficacité acoustique au bruit de choc déclarée	<b><math>\Delta L_w = 5</math> dB</b>
Poinçonnement rémanent	<b><math>\leq 0,04</math> mm (exigence de la norme <math>\leq 0,10</math> mm)</b>
Réaction au feu	<b>Bfl-s1* - T11.32653.01br (TUV)</b>
Classification selon NF EN ISO 10582	<b>23 - 32</b>

(1) Convient également aux locaux U2s P2

(2) L'extension de garantie peut s'appliquer à partir du 2e ML de Tapis de Propreté Coral® ou de la mise en place d'un système Nuway® selon trafic (voir conditions sur [www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)).

(3) Les articles (produits) ne contiennent pas de substances de la liste candidate en vigueur publiée par l'ECHA (substances très préoccupantes) à déclarer dans le cadre du règlement REACH.

créons un environnement meilleur

\* Valable sur support incombustible A1fl ou A2fl

[www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)

# DT6 - Tableaux des caractéristiques techniques



Le classement UPEC constitue un classement de durabilité en fonction de l'usage. Il caractérise à la fois les exigences relatives à un ouvrage et les performances des matériaux qui en permettent la réalisation.

Ce classement est basé sur des critères d'évaluation liés à :

Critère	Description	Indices possibles				
		2	2s	3	3s	4
U	= Usure à la marche	2	2s	3	3s	4
P	= Poinçonnement (meuble fixe/mobile, chutes d'objets...)	2	3	4	4s	-
E	= Comportement à l'eau et à l'humidité	1	2	3	-	-
C	= Tenue aux agents chimiques	0	1	2	3*	-



EN 1307  
EN ISO 10582 / 24011

Cette norme sert de guide aux fabricants, aux spécificateurs et aux consommateurs pour leur permettre de choisir la classe appropriée de revêtement de sol résilient, textile ou stratifié en fonction d'une zone d'utilisation donnée ou d'un local particulier.

### Système de classification

Classe	Symbole	Niveau d'utilisation	Description	Exemple
<b>Domestique - Zones envisagées pour usage résidentiel</b>				
21		Modéré / Léger	Zones de passage faible ou intermittent	Chambres à coucher
22		Général / Moyen	Zones de passage moyen	Séjours, halls d'entrée
22+		Général	Zones de passage moyen à intense	Séjours, halls d'entrée, salles à manger et couloirs
23		Élevé	Zones de passage intense	Séjours, halls d'entrée, salles à manger et couloirs
<b>Commercial - Zones envisagées pour usage public et commercial</b>				
31		Modéré	Zones de passage faible ou intermittent	Hôtels, chambres à coucher, salles de réunion, petits bureaux
32		Général	Zones de passage moyen	Salles de classe, petits bureaux, hôtels, boutiques
33		Élevé	Zones de passage intense	Couloirs, grands magasins, vestibules, écoles, bureaux paysagers
34		Très élevé	Zones de passage très intense	Halls polyvalents, halls de réception, grands magasins
<b>Industriel léger - Zones envisagées pour usage industriel léger</b>				
41		Modéré	Zones où le travail est essentiellement sédentaire avec utilisation occasionnelle de véhicules légers	Assemblage électronique, mécanique de précision
42		Général	Zones où le travail est essentiellement effectué debout et/ou avec circulation de véhicules	Salles de stockage, assemblage électronique
43		Élevé	Autres zones industrielles légères	Salles de stockage, salles de production



\*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Classes	C	B	A	A+
Formaldéhyde	> 120	< 120	< 60	< 10
Acétaldéhyde	> 400	< 400	< 300	< 200
Toluène	> 600	< 600	< 450	< 300
Tétrachloroéthylène	> 500	< 500	< 350	< 250
Xylène	> 400	< 400	< 300	< 200
1,2,4-Triméthylbenzène	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
1,4-Dichlorobenzène	> 120	< 120	< 90	< 60
Ethylbenzène	> 1500	< 1500	< 1000	< 750
2-Butoxyéthanol	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
Styrène	> 500	< 500	< 350	< 250
TVOC	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000



Isolation phonique aux bruits d'impacts

### L'indice d'efficacité contre les bruits d'impact : $\Delta L_w$ en dB

Cet indice acoustique unique et pondéré est calculé à partir d'une courbe de réduction des bruits d'impacts  $\Delta L$  (exprimés en dB par fréquence).

Plus la valeur de  $\Delta L_w$  est élevée, meilleure est l'isolation phonique du plancher



### Réaction au feu Europe

Ces indices B<sub>fj</sub> et C<sub>fj</sub> expriment la performance de réaction au feu au regard de deux critères :

- La propagation de flamme B<sub>fj</sub> ou C<sub>fj</sub> (B est plus performant que C).
- La quantité de fumée produite par la combustion s1 ou s2 (s1 est plus performant que s2).

CLASSES SELON NF EN 13501-1 / CLASSIFICATION ACCORDING TO FRENCH STANDARD NF 13501-1	
A1 fl	-
A2 fl	s1
A2 fl	s2
B1 fl	s1
C1 fl	s2
D1 fl	s1 (1) s2

U61 Organisation et préparation de la réalisation	Session 2023
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code : 23EA61OPR
	Page 8 / 29

## DT7 - Extraits de « Batiprix »

Quantités indicatives pour 1m<sup>2</sup> d'ouvrage (jointoyé avec bande, compris pertes)

Code	Désignation des ouvrages	Unité	Main d'œuvre		Fournitures					
			Temps moyen (h)	M.O. (€/h)	Unité	Quantité	Prix unitaires (€)			
<b>Lés</b>										
60 29 03 06 003	<b>Linoléum ép. 2mm</b>	m <sup>2</sup>								
	LÉS LINOLÉUM							M <sup>2</sup>	1,100	*
	COLLE							Kg	0,394	4,24
TOTAL			0,260	7,04						
<b>Lés</b>										
60 19 09 03 003	<b>Moquette tuftée, double encollage</b>	m <sup>2</sup>								
	MOQUETTE							M <sup>2</sup>	1,100	*
	COLLE							Kg	0,500	3,94
TOTAL			0,270	7,31						
<b>Dalle</b>										
60 14 03 12 009	<b>Dalle vinylique 30x30</b>	m <sup>2</sup>								
	DALLES VINYL							M <sup>2</sup>	1,100	*
	COLLE							Kg	0,315	4,71
TOTAL			0,350	9,47						

\* : voir prix indicatifs sur les documentations techniques des sols

## DT8 - Tableau d'analyse des sous-traitants

Critères		Entreprises	Plâtrerie du Calaisis	Rénov' plâtre	RBV pro services
Renseignements concernant la situation juridique de l'entreprise	Déclaration sur l'honneur pour justifier que le candidat a satisfait à ses obligations fiscales et sociales		✓	✓	✓
	Déclaration sur l'honneur pour justifier que le candidat n'entre dans aucun des cas d'interdiction de soumissionner		✗	✓	✓
Renseignements sur la capacité économique et financière de l'entreprise	Déclaration concernant le chiffre d'affaires global réalisé au cours des trois derniers exercices disponibles		2 derniers exercices	✓	✓
	Déclaration appropriée de banque ou preuve d'une assurance pour les risques professionnels		✓	✓	✗
Renseignements sur la capacité technique et professionnelle	Déclaration indiquant les effectifs moyens annuels du candidat et l'importance du personnel d'encadrement pour chacune des trois dernières années		✓	Dernière année uniquement	✓
	Déclaration de qualification		✓	✓	✓
			✓	Renouvellement en cours	✗
			✓	✗	✓

✓ : Reçue et valide ✗ : Non transmise

**RGE**

Pour être RGE, les professionnels du bâtiment doivent être reconnus compétent dans l'amélioration de la performance énergétique (isolation, système de chauffage, etc.).

**ECO artisan**  
La nouvelle énergie du bâtiment

Le professionnel s'engage dans l'amélioration des performances énergétiques, le conseil de solutions performantes et la qualité de ses services et travaux.

**QUALIBAT**  
Votre label de fiabilité

Le label Qualibat permet l'identification de professionnels du bâtiment de confiance (compétences techniques, moyens humains et financiers...), et ce, pour une durée renouvelable de 4 ans.

## DT9 - Extraits du C.C.T.P. du lot n°5 « Plâtrerie »

### 2.8. PLAFOND PLÂTRE ACOUSTIQUE

Fourniture et pose d'un plafond suspendu non démontable, en plaques de plâtre perforées type « Rigitone Activ'Air 8/18Q » ou équivalent constitué :

- d'une ossature primaire réalisée avec des profils standards galvanisés ;
- d'une laine minérale sans pare-vapeur, d'épaisseur 60mm ;
- d'une plaque de plâtre type « Rigitone Activ'Air 8/18Q » ou équivalent.

Les joints seront traités suivant la technique et avec les produits du fabricant (enduit prêt à l'emploi), absorption acoustique  $\alpha_w = 0,80$ . Réaction au feu du plafond suspendu A2, s1-d0 (PV à fournir au bureau de contrôle).

Pose du plafond conformément aux prescriptions de la norme NF EN 14190, du DTU 58.1 et selon le schéma de montage du fabricant. Les parements seront de finitions lisses permettant l'application d'une peinture de finition en conformité avec le DTU 59.1

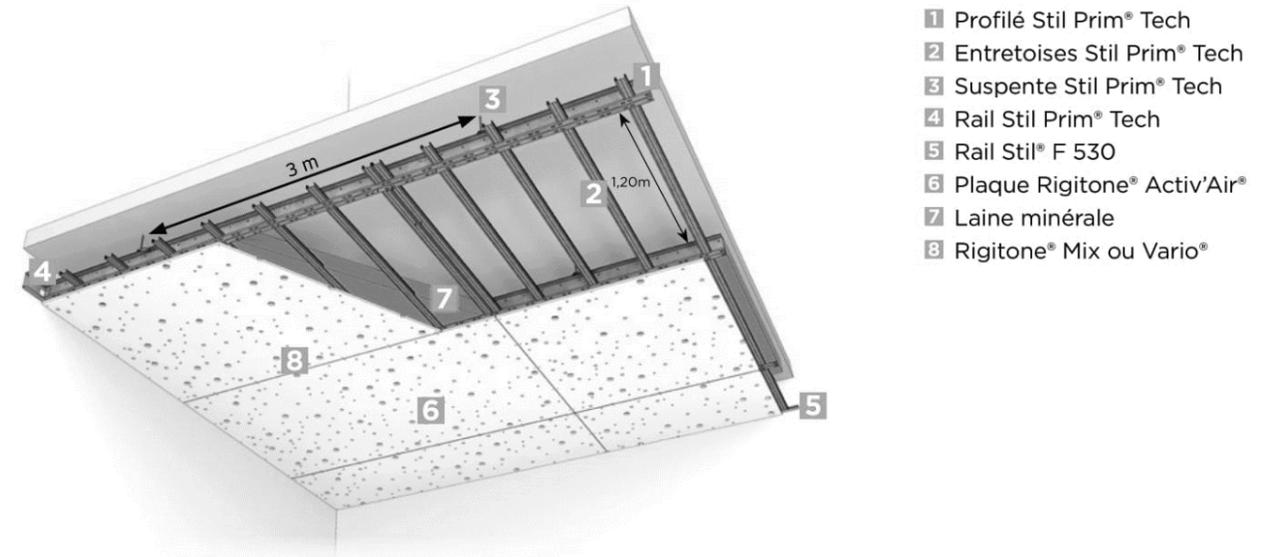
Y compris toutes les sujétions de fourniture, pose finitions et mise en service.

**Localisation** : zone « école de musique » : plafond de la salle mixte.

## DT10.1 - Documentations techniques du plafond

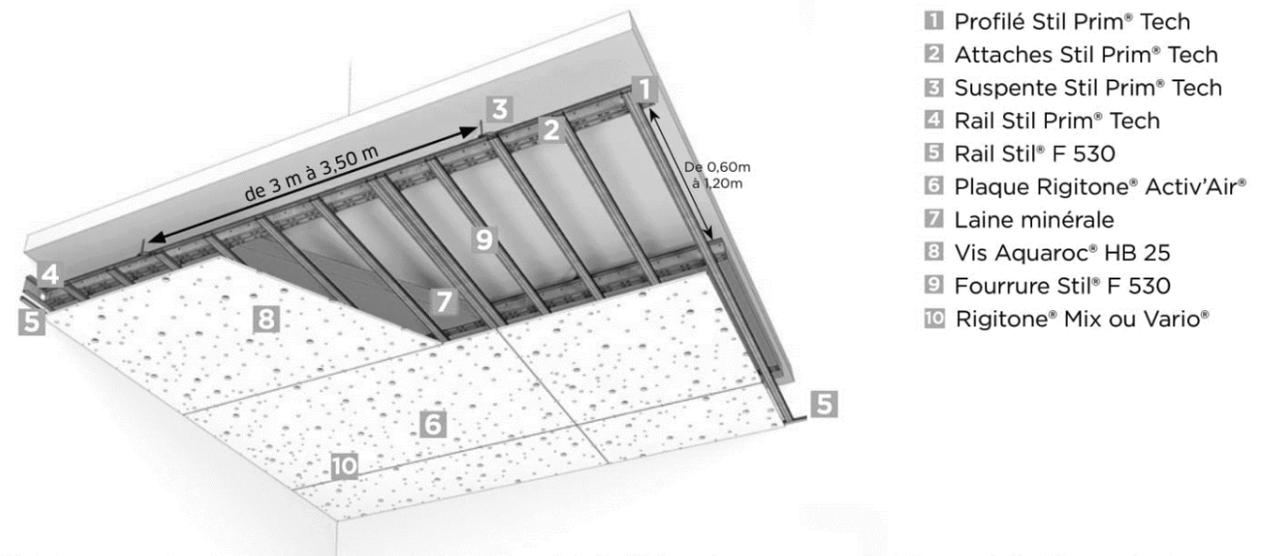
### CONSTITUTION D'UN PLAFOND RIGITONE® SUR OSSATURE PRIMAIRE STIL PRIM® TECH

Plafonds décoratifs non démontables **Rigitone® Activ'Air®** avec entretoises **Stil Prim® Tech**.



- 1 Profilé Stil Prim® Tech
- 2 Entretoises Stil Prim® Tech
- 3 Suspente Stil Prim® Tech
- 4 Rail Stil Prim® Tech
- 5 Rail Stil® F 530
- 6 Plaque Rigitone® Activ'Air®
- 7 Laine minérale
- 8 Rigitone® Mix ou Vario®

Plafonds décoratifs non démontables **Rigitone® Activ'Air®** avec attaches **Stil Prim® Tech**.

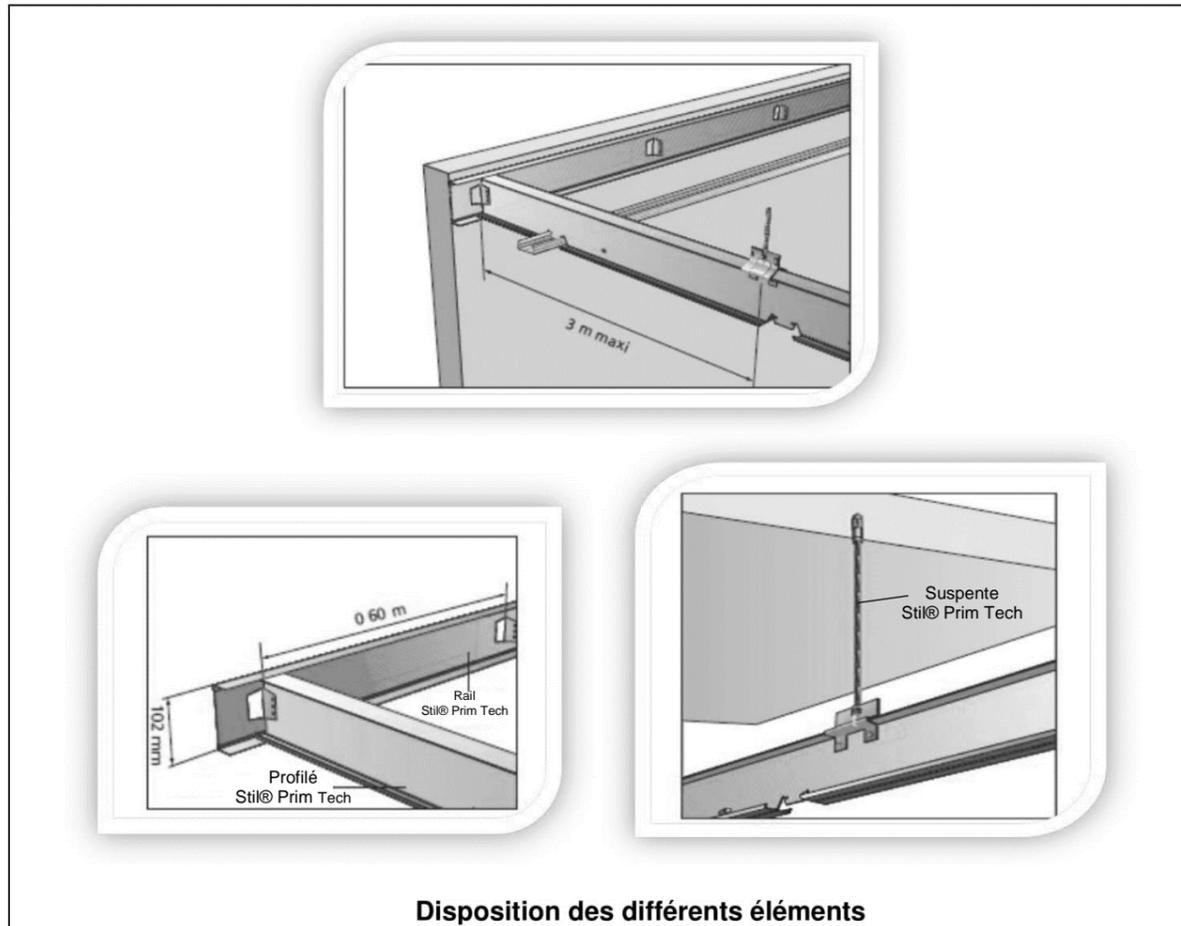


- 1 Profilé Stil Prim® Tech
- 2 Attaches Stil Prim® Tech
- 3 Suspente Stil Prim® Tech
- 4 Rail Stil Prim® Tech
- 5 Rail Stil® F 530
- 6 Plaque Rigitone® Activ'Air®
- 7 Laine minérale
- 8 Vis Aquaroc® HB 25
- 9 Fourrure Stil® F 530
- 10 Rigitone® Mix ou Vario®

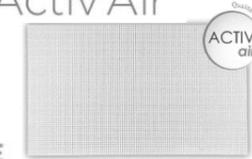
**NB** : Dans le cas des plafonds non démontables Rigitone® Activ'Air®, les fourrures ou entretoises sont doublées en bout de plaques. **L'entraxe entre ossatures secondaires est de 0,30 m.**

U61 Organisation et préparation de la réalisation		Session 2023
BTS Étude et Réalisation d'Agencement	Code : 23EA61OPR	Page 10 / 29

## DT10.2 - Documentations techniques du plafond



### Rigitone® Activ'Air® 8/18 Q



#### MISE EN ŒUVRE

- Les plaques Rigitone® Activ'Air® sont fixées sur des fourrures Stil® F530 ou entretoises Stil Prim® Tech. Elles sont mises tous les 0,30 m et fixées à l'ossature primaire Stil Prim® Tech. Détails page 61.

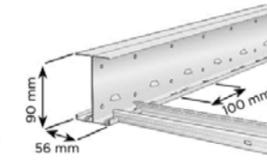
#### CARACTÉRISTIQUES

Matériau	à base de plaque de plâtre
Voile acoustique	noir*
Type de bord	droit
Surface	à peindre
Format (mm)	1188 x 1998
Épaisseur (mm)	12,5
Poids approx. (kg/m²)	9,5
Perforation (mm)	8 x 8 mm - entraxe = 18 mm
Taux de perforation	19,8%

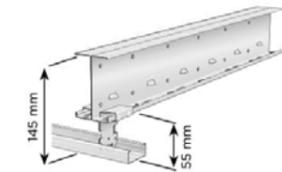
\*Voile blanc sur commande.

#### Profilé + Entretoise Stil Prim® Tech

Profilé Stil Prim® Tech :  
Épaisseur d'acier = 0,75 mm / Revêtement : Z140



#### Profilé + Attache Stil Prim® Tech + Fourrure Stil® F 530



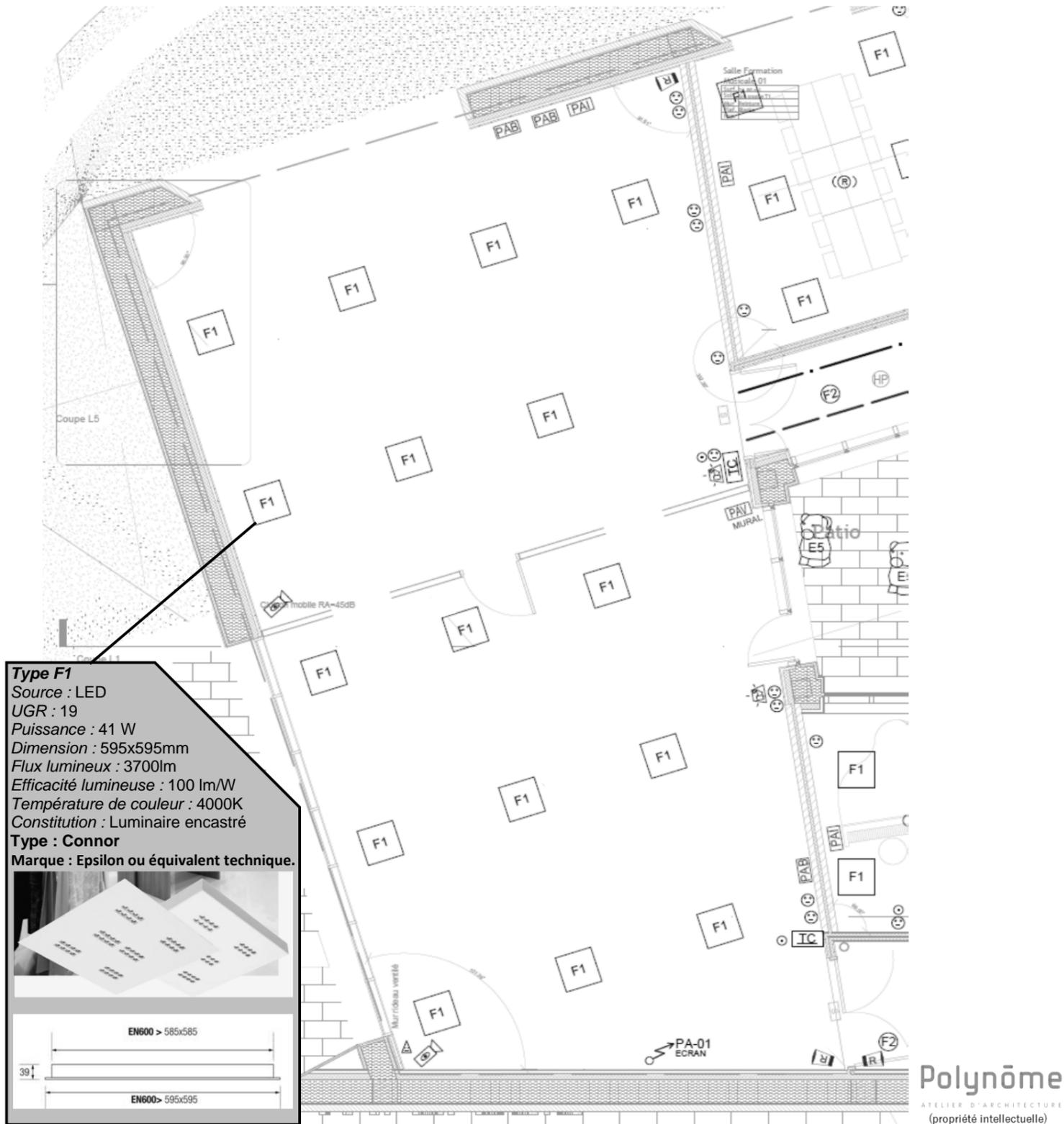
Quantités indicatives\* pour 1 m² de plafond jointoyé avec bandes (Pertes comprises)

Produit	Unité	Quantités
<b>MONTAGE STANDARD STIL PRIM® TECH</b>		
Plaque Rigitone® Activ'Air®	m²	1,05
Rail R Stil Prim® Tech	ml	0,03
Rail Stil® F530	ml	0,03
Suspenste Stil Prim® Tech	unité	0,20
Profilé Stil Prim® Tech 90 / 600	ml	0,88
Eclisse Stil Prim® Tech 90	unité	0,15
<b>MONTAGE AVEC ENTRETOISES STIL PRIM® TECH</b>		
Entretoise Stil Prim® Tech	ml	3,3
<b>MONTAGE AVEC ATTACHES STIL PRIM® TECH</b>		
Attache Stil Prim® Tech	unité	2,75
Fourrure Stil® F 530	ml	3,3

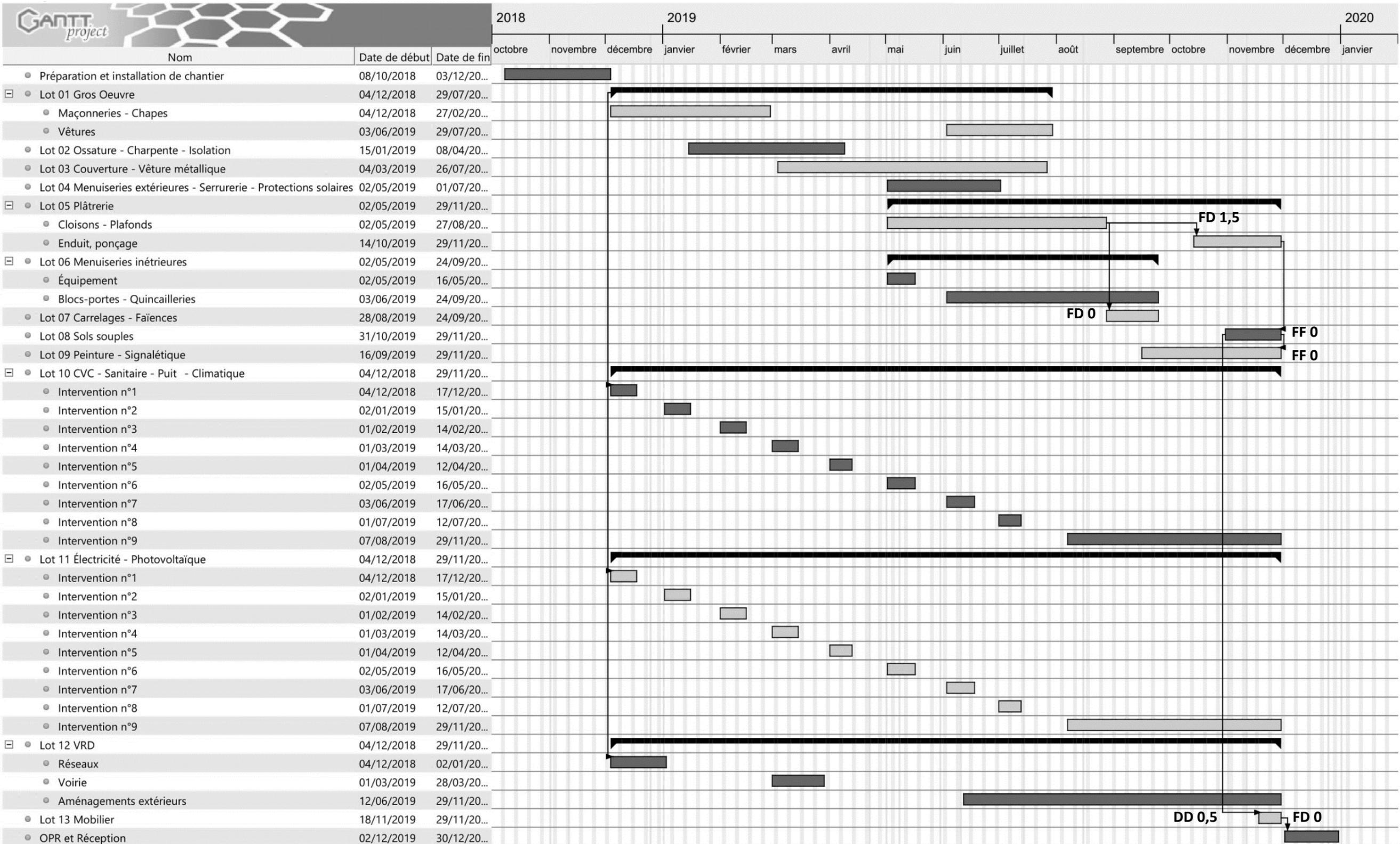
Vis Aquaroc® HB 25	unité	27
Lutèce® Régulateur de fond	litre	0,10
Rigitone® Mix, enduit prêt à l'emploi ou Vario®, enduit en poudre	litre kg	0,08 0,25

\*Les quantités indiquées correspondent à la configuration avec la distance max entre suspentes Stil Prim® Tech

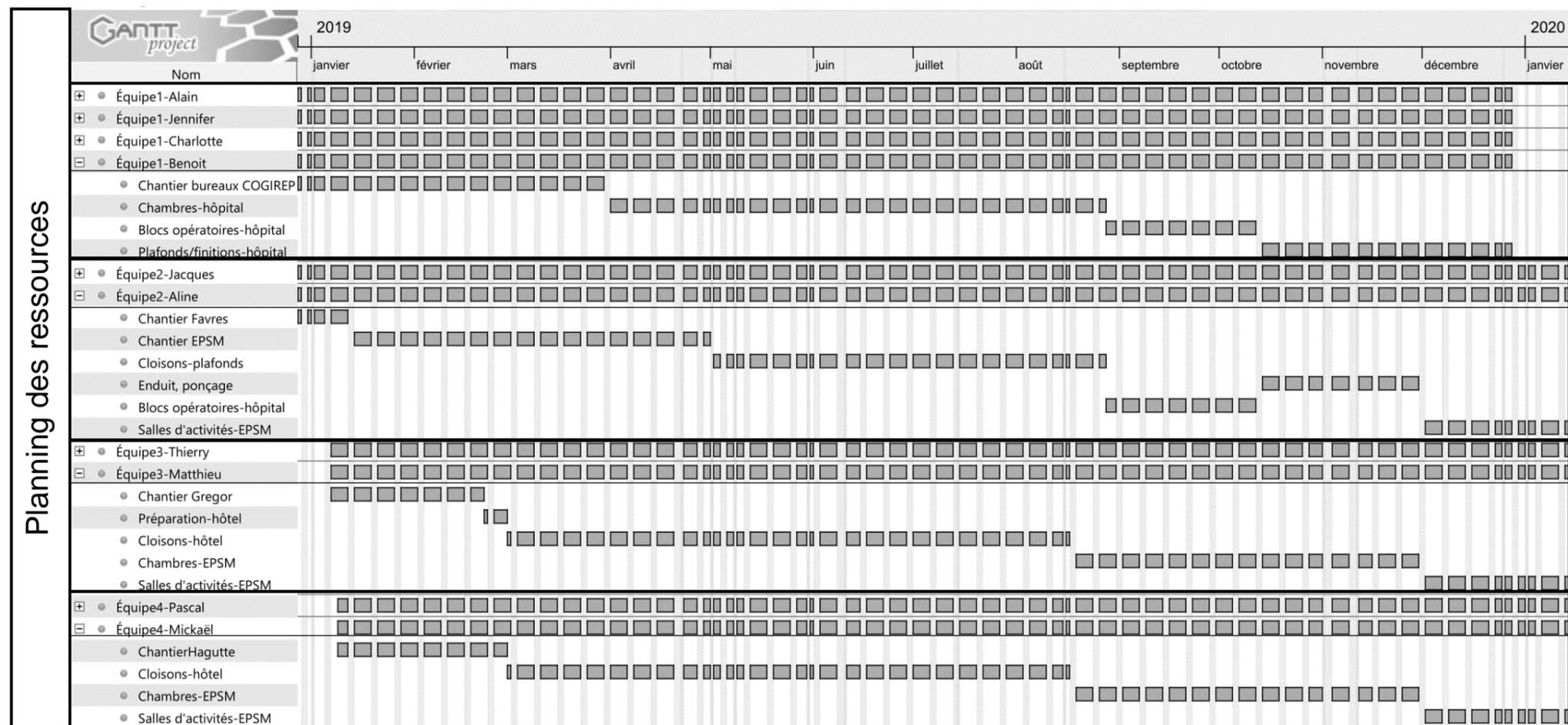
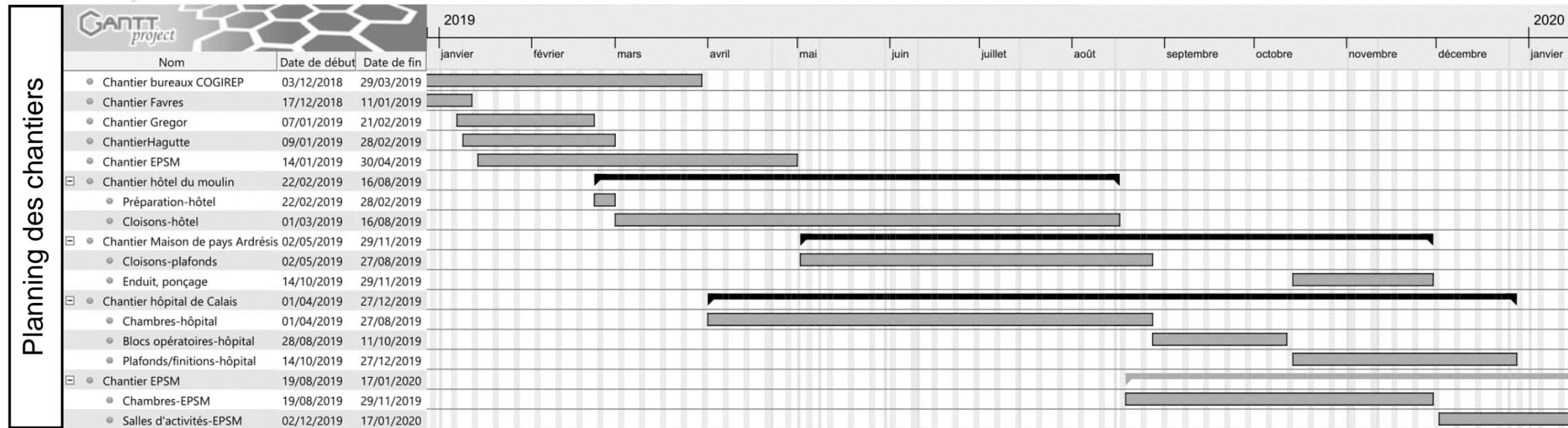
# DT11 - Plan d'électricité de la salle mixte



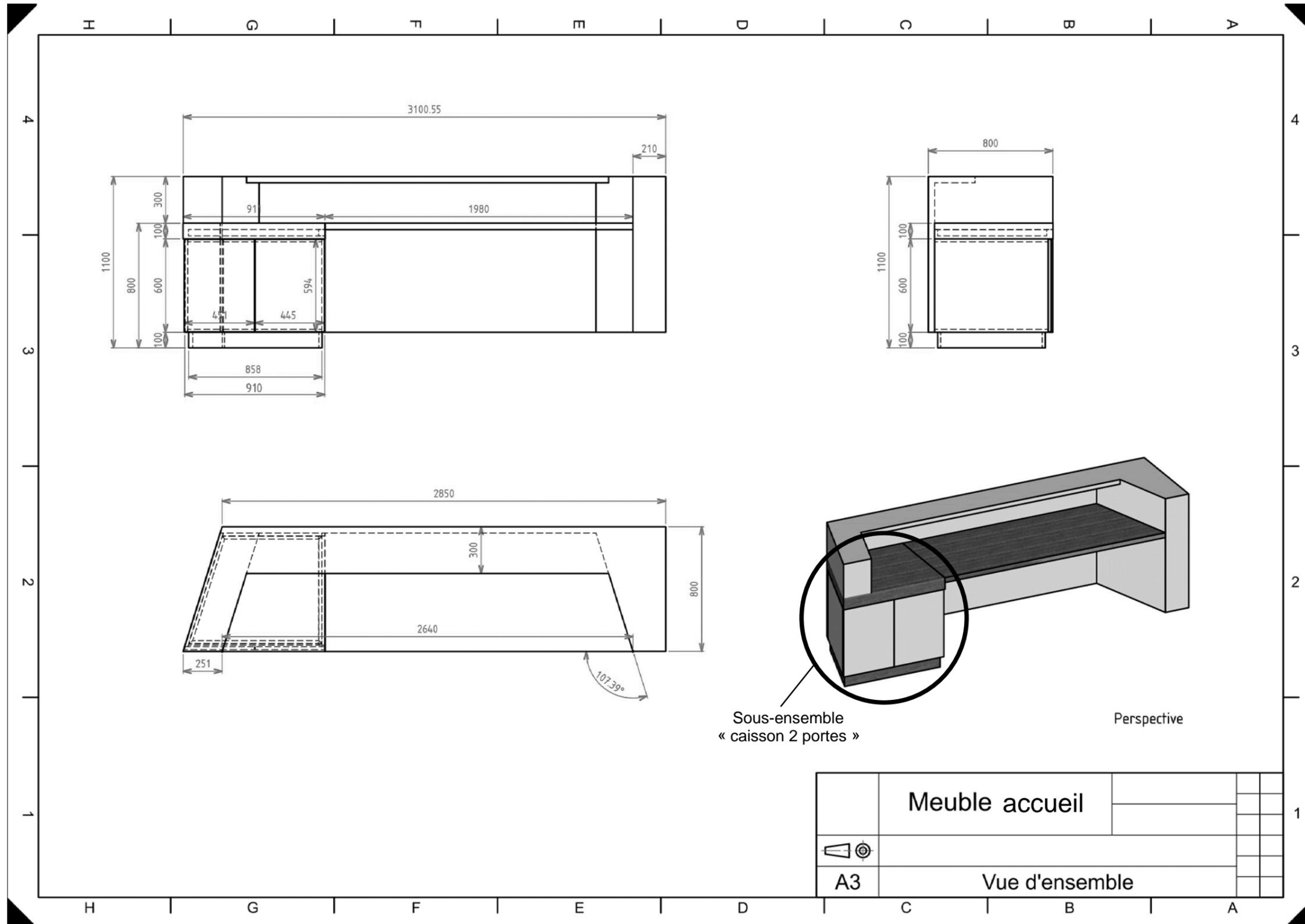
# DT12 - Planning prévisionnel des travaux



# DT13 - Planning de l'entreprise de plâtrerie

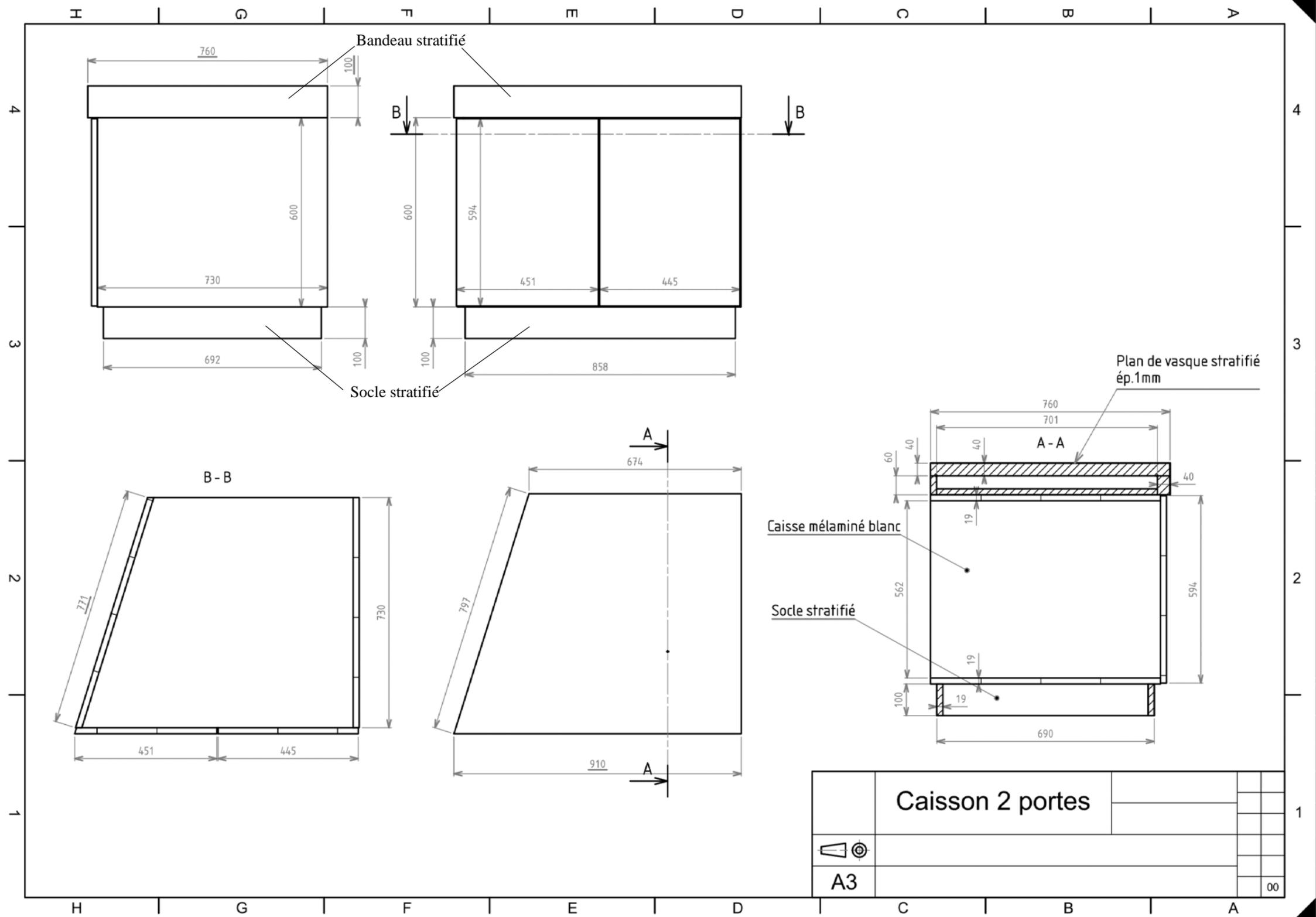


# DT14.1 - Meuble accueil



	Meuble accueil		
⚙️			
A3	Vue d'ensemble		

# DT14.2 - Sous-ensemble « caisson 2 portes »



<b>Caisson 2 portes</b>					
☐	⊙				
A3					00

## DT15 - Bon de livraison

### SARL MATÉRI'O

15 route de la laiterie  
ZI vert bois  
62370 NORTKERQUE  
Tél : 0320747474  
SIRET : 479 857 784 0104

### COMMANDE

Date : 07/11/2019  
N° : 255584  
N° client : 0254  
Mode de paiement : CB

À           Adres          

Le           02/12/2019          

### CHANTIER

*Maison de pays de l'Adrésis*

RÉF.	DÉSIGNATION	UNITÉ	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1849007	Contreplaqué résineux 18 mm Pin maritime, Tébopin	Panneau (2800x2070)	2	56,63 €	113,26 €
1865367	PPSM 38mm Hydrofuge, Kronospan	Panneau (2500x1220)	1	62,74 €	62,74 €
1497053	PPSM mélaminé 19 mm Blanc kaolin W980 ST2, Egger	Panneau (2800x2070)	1	41,15 €	41,15 €
7787207	Stratifié 1 mm Chêne Halifax Tabac H3309 ST28, Egger	Feuille (3050x1310)	1	71,04 €	71,04 €

### Conditions de règlements : 60 jours fin de mois.

NOTA : Les factures doivent nous être transmises avec le nom du chantier  
et en 3 exemplaires.









# DR2.1

## Question Q2.1

	REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE FLOQUÉ (lés)	REVÊTEMENT DE SOL LINOLÉLUM (lés)	REVÊTEMENT DE SOL PVC (dalle)
<b>Composition</b> <i>(Nom des couches)</i>			
<b>Épaisseur totale</b> <i>(En millimètres)</i>			
<b>Classement UPEC</b> <i>(Indice)</i>			
<b>Classification :</b> <b>EN 1307</b> <b>EN ISO 10582 /</b> <b>24011</b> <i>(Classe et niveau d'utilisation)</i>			
<b>Émission de substances volatiles dans l'air</b> <i>(Taux TVOC et classe)</i>			
<b>Isolation phonique aux bruits d'impacts</b> <i>(Indice <math>\Delta L_w</math>)</i>			
<b>Réaction au feu</b> <i>(Indice)</i>			
<b>Déboursé fournitures pour la zone étudiée</b>			
<b>Déboursé main-d'œuvre pour la zone étudiée</b>			



## DR2.2

### Question Q2.2

Tableau de comparaison :

	REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE FLOQUÉ (lés)	REVÊTEMENT DE SOL LINOLÉLUM (lés)	REVÊTEMENT DE SOL PVC (dalle)
AVANTAGES			
INCONVÉNIENTS			

Choix argumenté :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

# DR3.1

## Question Q3.1

Objet : Acceptation de sous-traitance et agrément

Référence chantier : CONSTRUCTION DE LA MAISON DE PAYS DE L'ARDRÉSIS

Le 12/03/2019

Monsieur,

Par la présente, nous vous demandons de bien vouloir accepter :

l'entreprise sous-traitante .....

chargée de l'exécution du lot et n° d'article du CCTP : .....

..... ;

des prestations de .....

Ses conditions de paiement sont les suivantes :

- montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant ;
- variation des prix se calculant d'après la formule suivante :

Prix révisé = Prix initial du marché \* k

$k = 0,85 \cdot i_1 / I_1 + 0,15$

Nous vous remercions de nous retourner signée la déclaration de sous-traitance ci-jointe afin de mettre en œuvre le paiement direct visé par la loi du 31 décembre 1975 et le Code des marchés publics.

Veillez agréer, Monsieur, nos sincères salutations.

*Signature*









# DR3.3

## Question Q3.4

Notice explicative et chronologique :

N° d'étape	Explication de l'étape
1	Protection de la zone de pose du plafond acoustique
2	








# DR4.2

---

## Question Q4.5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







# DR5.2

Question Q5.2

**Échelle : 1/10<sup>ème</sup>**

*Feuille de stratifié ép. : 1 mm*

*Sens du fil du bois*



# DR5.3

Question Q5.2

Question Q5.3

Bordereau de commande :

Désignation de l'élément	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix total
PPSM Hydro 38 mm	Panneau (2500x1220)	1	62,74 €	62,74 €
Stratifié 1 mm Chêne Halifax Tabac Egger, H1181ST37	Feuille (3050x1310)		71,04 €	
Contreplaqué Tébopin	Panneau (2800x2070)	1	56,63 €	56,63 €
PPSM mélaminé 19 mm Blanc kaolin Egger, W980ST2	Panneau (2500x1220)	1	41,15 €	41,15 €
			<b>SOUS-TOTAL</b>	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

