

# Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

## PROJET CONSTRUCTION D'UNE MAISON DE SANTÉ

Commune : Saint Sorlin en Valloire

Département : La Drôme

Région : Auvergne Rhône Alpes

## E.2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

### Sous-épreuve E.21 - Analyse technique d'un ouvrage (U.21)

#### Compétences évaluables :

- C1.1 - Décoder et analyser les données de définition.
- C2.1 - Choisir et adapter des solutions techniques.
- C2.2 - Établir les plans, tracés et gabarits.

#### BARÈME DE CORRECTION

Thème 1 : Étude et analyse du dossier technique	-- / 20pts
Thème 2 : Étude de la passerelle sur noue paysagère	-- / 20pts
Thème 3 : Calcul des charges de la passerelle	-- / 10pts
Thème 4 : Étude Acoustique	-- / 20pts
Thème 5 : Étude Thermique	-- / 20pts
Thème 6 : Étude Graphique - Dessin	-- / 20pts
<b>TOTAL :</b>	<b>/110 pts</b>



## DOSSIER SUJET - RÉPONSES

Ce dossier comporte 6 documents :  
**DSR1 à DSR6.**

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

**Ce dossier sera rendu dans son intégralité agrafé à la copie.**

*Note : les documents sont au format A3.*

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

Aucun document n'est autorisé.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID 49	AP 2406 OBM T21.1	Session 2024	DOSSIER SUJET - RÉPONSES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21)		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DSR1/6

THÈME 1 : ÉTUDE ET ANALYSE DU DOSSIER TECHNIQUE

Mise en situation

Dans le cadre du projet de la maison de santé de saint Sorlin en Valloire, pour mieux comprendre le projet.

Vous devez

1. Relever les différentes informations géographiques utiles à l'étude.

- 1.1 Quel est le nom du projet ?
- 1.2 Donner le nom de la ville où se situe le projet.
- 1.3 Quel est le nom du département ?
- 1.4 Quel est le nom de la région ?

2. Relever les informations générales du site du projet et ses différents ouvrages.

- 2.1 Quelle est l'utilité de la passerelle ?
- 2.2 Donner la longueur de la place N°5 du parking.
- 2.3 Donner la largeur de la place N°22 du parking.
- 2.4 Donner la surface du parking 2 roues.
- 2.5 Donner l'orientation géographique de l'entrée parking.
- 2.6 Donner la dimension L.N.B du portail coulissant accès parking.

Vous disposez du CCTP, du Dossier Technique, des Documents Techniques Complémentaires.

Zone réponses

1. Relever les différentes informations géographiques utiles à l'étude.

- 1.1 .....
- 1.2 .....
- 1.3 .....
- 1.4 .....

2. Relever les informations générales du site du projet et ses différents ouvrages.

- 2.1 .....
- 2.2 .....
- 2.3 .....
- 2.4 .....
- 2.5 .....
- 2.6 .....

THÈME 2 : ÉTUDE DE LA PASSERELLE SUR NOUE PAYSAGÈRE

Mise en situation

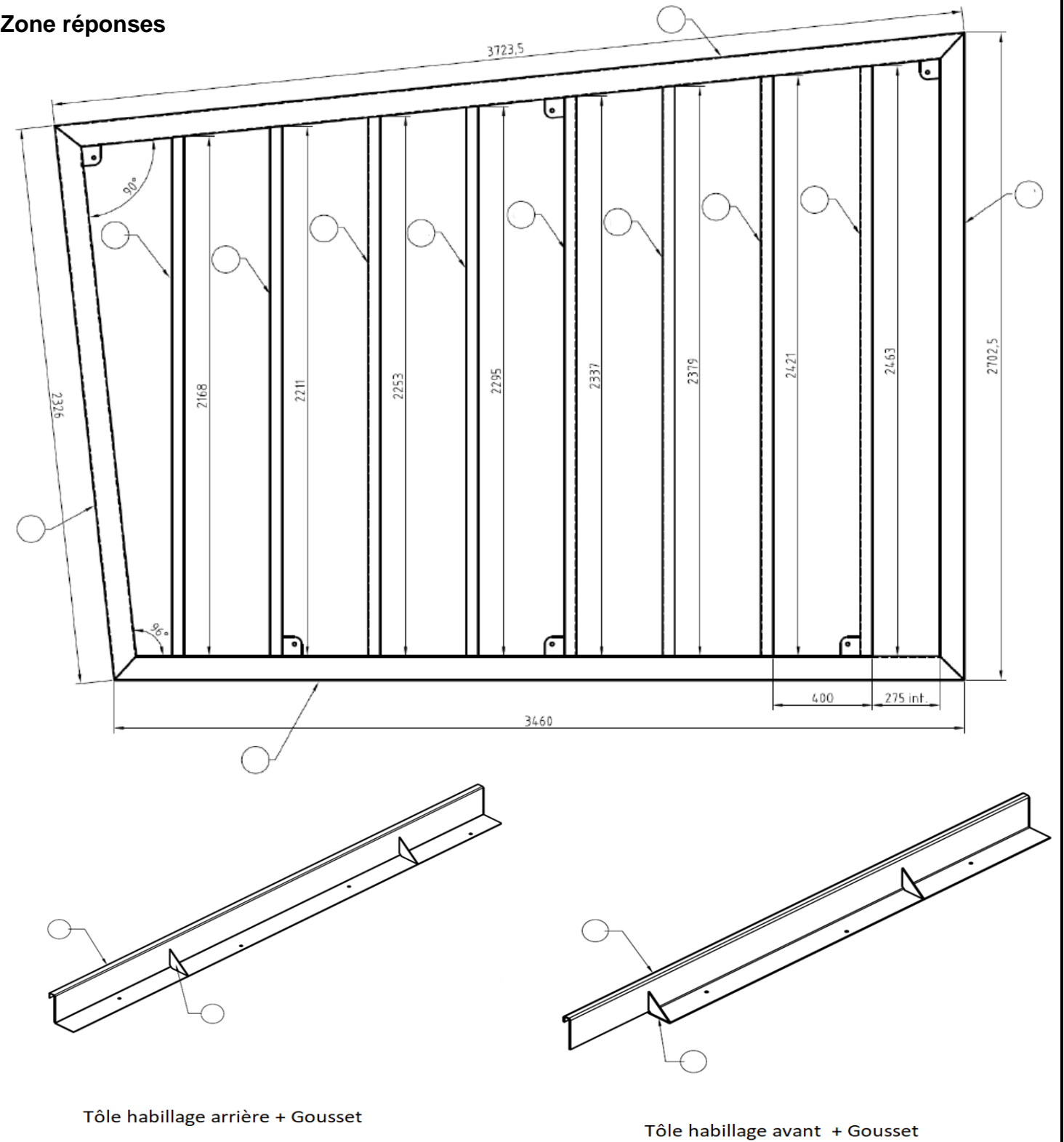
Afin d'établir le chiffrage de l'ouvrage « passerelle sur noue paysagère » dont vous avez la charge, une étude plus détaillée de l'ouvrage vous permettra de comprendre l'ensemble de l'ouvrage.

Vous devez

Inscrire les numéros des éléments de la passerelle sur noue paysagère dans les repères ci-dessous.

Vous disposez du CCTP, du Dossier Technique, des Documents Techniques Complémentaires.

Zone réponses



THÈME 3 : CALCUL DES CHARGES DE LA PASSERELLE SUR NOUE PAYSAGÈRE

Mise en situation

Connaissant l'ensemble des principales pièces qui composent l'ouvrage et afin de calculer les charges appliquées dues à leurs poids propres et les charges d'exploitation (charge piétonne des personnes avec leurs chargements, traversant au même moment la passerelle dans le cas critique, soit un maximum 8 personnes en même temps produisant une charge d'exploitation de 550 Kg = 550 daN), il faut calculer toutes les charges de la passerelle sur noue paysagère.

Vous devez

- 3.1 Compléter le tableau ci-contre les quantités (nombre) de chaque élément nécessaire pour la réalisation de la structure passerelle sur noue paysagère.
- 3.2 Calculer à partir des données fournies dans le tableau (nomenclature-masse linéaire-masse volumique) les masses des éléments répertoriés par leurs No d'article.
- 3.3 Calculer la masse totale.

Vous disposez du CCTP, du Dossier Technique, des Documents Techniques Complémentaires.

Zone réponses

3.1 Compléter le tableau suivant pour déterminer la charge permanente (**G**) due au poids propre de la structure Passerelle sur noue paysagère.

Repère	Nombre	Désignation	Dimensions (mm)		Masse volumique (Kg/ dm³) (Kg	Masse Kg
7		Platine de fixation	Tôle épaisseur 8mm	80x80	7,85 Kg / dm³	
6		Traverses	Tube 100x50x3	2168	7,85 Kg / dm³	
5		Cadre tubes	Tube 100x100x4	2326	7,85 Kg / dm³	
4		Gousset arrière	Tôle ép. 2mm	80x80	7,9 Kg / dm³	
3		Tôle d'habillage arrière (G+D)	Tôle ép. 2mm	244x1865	7,9 Kg / dm³	
2		Gousset avant	Tôle ép. 2mm	80x80	7,9 Kg / dm³	
1		Tôle d'habillage avant (G+D)		239x1735	7,9 Kg / dm³	
1 à 16		Planche bois exotique	25 x 150	3460	800 Kg / m³	

Masse totale (Kg) .....Kg

Poids total (Charge permanente G) ..... daN

3.2 Déterminer la charge d'exploitation (**Q**) appliquée sur la surface totale de la passerelle à l'instant critique.

Charge d'exploitation = Charge piétonne (8 personnes avec leurs chargements, soit : **Q = 550 daN**

3.3 Déterminer la masse totale pondérée (q) de l'ouvrage à l'ELU

Rappel de la masse totale pondérée : **q = 1.35 x G + 1.5 x Q** en daN

Masse totale (q)	1.35 x G + 1.5 x Q = ..... = .....
------------------	------------------------------------

THÈME 4 : ÉTUDE ACOUSTIQUE

Mise en situation

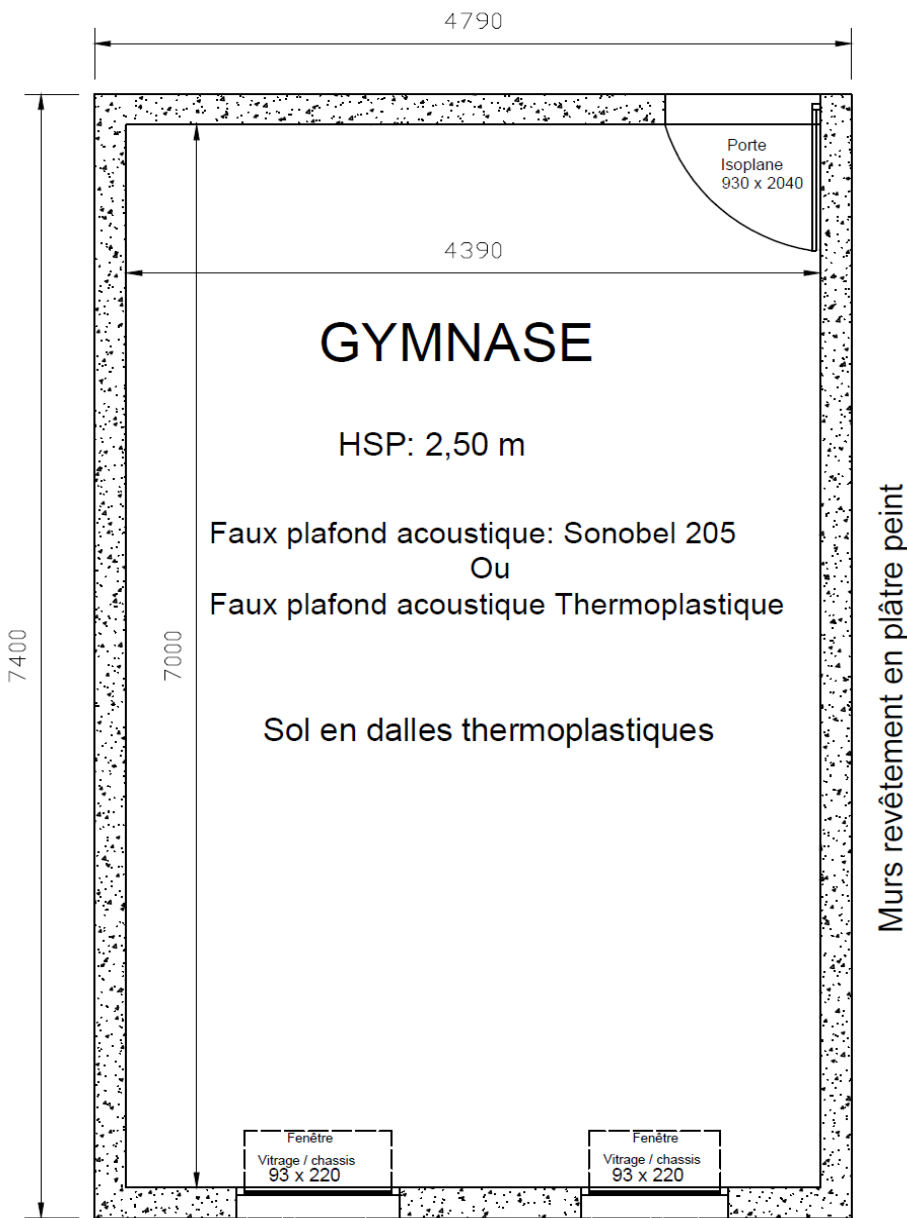
Un petit gymnase est prévu dans le projet de la maison de santé de Saint Sorlin en Valloire dans l'enceinte du site, donc avoisinant les autres locaux.

Vous devez faire une étude acoustique comparative du local « GYMNASE » selon deux variantes, (deux faux plafonds acoustiques) pour une fréquence de 500 Hz.

- 1<sup>ère</sup> Variante : Faux plafond acoustique : Sonobel 205
- 2<sup>nde</sup> Variante : Faux plafond acoustique : Thermoplastique.

Vous devez

- 4 Comparer les temps de réverbération  $T_r$  des deux variantes aux temps de référence recommandé.  $T_r$  compris entre **les deux valeurs de référence [0,5 et 0,8]**, afin d'assurer l'intelligibilité de la parole.



Plan GYMNASE (extrait du plan général Niv.0)  
maison de santé Saint Sorlin en Valloire

Zone réponses

4.1 Calculer l'aire de parois verticales et horizontales du local « GYMNASE ».

.....

.....

.....

.....

4.2 Calculer l'aire des baies (portes, fenêtres Vitrages [sur châssis]).

.....

.....

4.3 Calculer l'aire d'absorption du local « GYMNASE ».

.....

.....

.....

4.4 Calculer le volume du local « GYMNASE ».

.....

4.5 Calculer la durée  $T_r$  du local « GYMNASE », pour la fréquence moyenne 500 Hz pour les deux variantes.

$T_{r1}$  =

.....

$T_{r2}$  =

.....

4.6 Vérifier la conformité avec les valeurs de référence.

Variante1 :

.....

Variante2 :

.....

4.7 Conclusion :

.....

THÈME 5 : ÉTUDE THERMIQUE

Mise en situation

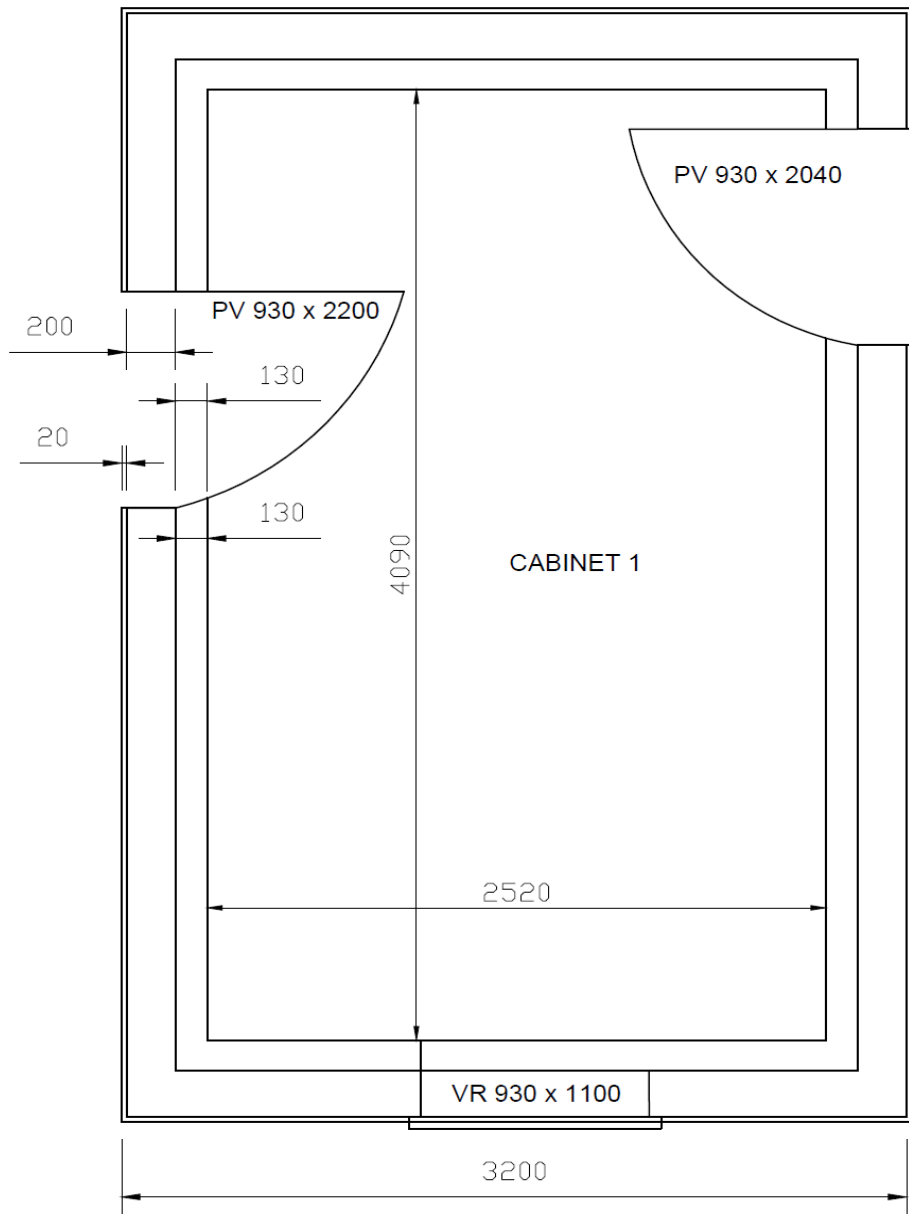
Afin de faire le bilan thermique d’une paroi verticale (cas : mur extérieur) du « local cabinet 1 - Nord-Ouest » dont vous avez la charge, une étude détaillée du bilan thermique vous permettra d’aboutir aux valeurs R et U de la paroi verticale (mur).

Vous devez

5.1 Compléter les tableaux de calcul en les renseignant et en menant des calculs détaillés et précis. Calculer R et U.

5.2 Comparer les deux études, puis conclure.

Vous disposez du CCTP, du Dossier Technique, des Documents Techniques Complémentaires.

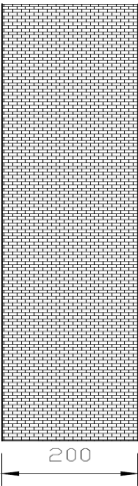


PROJET MAISON DE SANTE - PLAN CABINET 1

Zone réponses

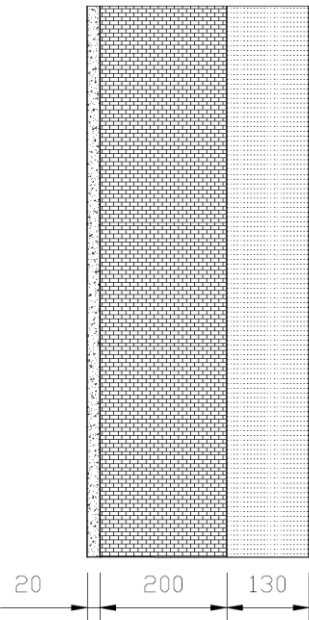
5.1 Calculs de R et U

	Épaisseur en mètre	$\lambda$ en W/m.°C	r en m².°C/W
Désignation			
Rse			
brique monomur			
Rsi			
		R	
		U en W/m² °C	



Variante1 : mur monocouche brique monomur ép. 200 mm

	Épaisseur en mètre	$\lambda$ en W/m.°C	r en m².°C/W
Désignation			
Rse			
Placo BA13			
Brique monomur			
Enduit de ciment			
Rsi			
		R =	
		U en W/m² °C	



Variante2 : mur 3 couches

(Béton armé ép. 200 mm, panneau rigide d’isolation ép. 140 mm, enduit de plâtre ép. 10 mm)

5.2 Comparaison et conclusion :

.....

.....

.....

THÈME 6 : ÉTUDE GRAPHIQUE - DESSIN

Mise en situation

Afin de préparer la fabrication de la structure métallique de la passerelle sur noue paysagère et plus particulièrement celle du sous-ensemble tôle d’habillage avant, il est nécessaire de compléter la vue en coupe A – A (voir DT8/9).

Vous devez

Représenter la vue en coupe A - A du sous-ensemble **tôle d’habillage avant**, à l’échelle 1 :1, aux instruments. Les cotes nécessaires aux opérations de pliage seront positionnées sur la vue en coupe.

Vous disposez du CCTP, du Dossier Technique, des Documents Techniques Complémentaires.

Zone réponses

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID 49	AP 2406 OBM T21.1	Session 2024	DOSSIER SUJET - RÉPONSES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d’un ouvrage (U.21)	Durée : 3 heures		Coefficient : 2	DSR6/6