



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL  
OUVRAGES DU BATIMENT  
Métallerie**

**Session 2011**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 2**

**EPREUVE E2 (U2) - Préparation et suivi d'une  
fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier**

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

**BAREME DE CORRECTION**

1	Vérifier la capacité d'un matériel.	-- / 25 Pts
2	Compléter un bordereau de programmation.	-- / 30 Pts
3	Rédiger un bon de commande.	-- / 25 Pts
4	Rédiger la fiche de traçage.	-- / 20 Pts
5	Déterminer les dates de lancement sur les postes de travail.	-- / 10 Pts
6	Compléter une feuille de gamme de fabrication .	-- / 30 Pts
7	Implanter les trous de scellement.	-- / 30 Pts
8	Réaliser une MIP théorique.	-- / 30 Pts
	<b>TOTAL</b>	<b>-- / 200 Pts</b>

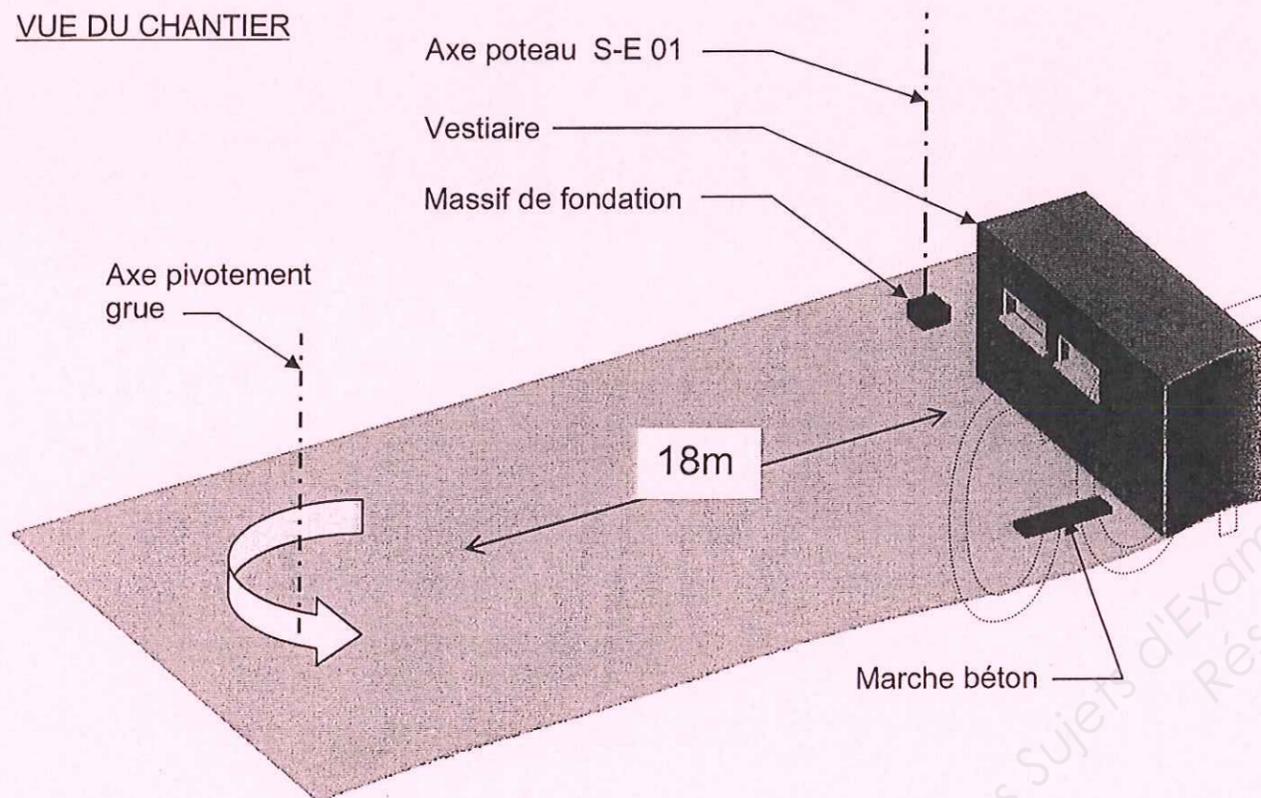
**Aucun document n'est autorisé.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.**

N° 1	Vérifier la capacité de levage de la grue.	C2.4 Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	/ 25 Pts
------	--	---	----------

**Mise en situation :** Avant le montage de l'escalier droit au chantier, vous êtes chargé de vérifier le choix du moyen de levage proposé.

L'axe de pivotement de la flèche de la grue sur le chariot porteur est à une distance de 18m du centre de gravité de la charge la plus éloignée sur la zone de montage.

VUE DU CHANTIER



Vous disposez des documents suivants :

- DT 9 à DT 14
- DTC 2 (page gauche) et DTC 3

Zone réponse

/ 12 Pts

**QUESTION 1-1**

Déterminer la masse de la charge maximale à lever en cours de montage de l'ensemble.

Calcul de la masse la plus importante, du S-E constitué au sol :

$$61 + 21 + 16 + 71 + 24 + 415 + 118 + 53 + 55 + 198 = 1032\text{kg}$$

**QUESTION 1-2**

/ 6 Pts

Rechercher la capacité réelle de levage de la grue.

Pour une portée de 18m, la grue peut soulever un masse de :

$$2,1\text{t soit } 2100\text{kg}$$

**Question 1-3**

/ 7 Pts

Vérifier si les caractéristiques de la grue sont satisfaisantes ?

$$1032 < 2100 \text{ kg}$$

Le S-E assemblé au sol peut être levé avec ce modèle de grue.

Baccalauréat professionnel Ouvrages du bâtiment Métallerie	Dossier réponses E2 (U2) - Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	DC 2 / 9
---	---	----------

N° 2	Compléter le bordereau de programmation pour le débit du repère 11-02.	<b>C2.4</b> Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	/ 30 Pts
------	--	--	----------

Mise en situation :

Vous êtes chargé d'établir le bordereau de programmation pour le débit du montant de garde-corps rep.: 11-02

Vous disposez du document suivant :

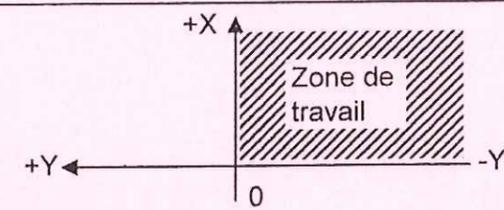
- DT 13
- DTC 2 (page droite)

Bordereau de programmation de l'élément 12-06 (ci-contre)

BORDEREAU DE PROGRAMMATION										
Elé.:	12-06	Matière:	S 235 JR							
S-E :	12 (rampe cintrée)	Epaisseur:	10							
Ens.:	Escalier droit	Nombre:	1							
Dessin:		n° Cde:		Tuyère:1,2						
M.O.C.N. Coupage: "PLASMA" machine: SAF				Bloc	Fonction	Fonction auxiliaire	AXES		Centre ARC X Y	
				N°	G	M	X	Y	I	J
ALGORITHME										
P3001 (éditer le 10-06-2011 )										
Programme métrique										
Programmation mode ABSOLUE										
Correction de saignée à gauche										
Aller en T3										
Stop programme :---> réglage hauteur tuyère										
Allumage "Plasma"										
Sens de coupe. A.H. Cercle φ14										
Fin de coupage										
Aller en T2										
Allumage "Plasma"										
Sens de coupe. A.H. Cercle φ14										
Fin de coupage										
Aller en T3										
Allumage "Plasma"										
Sens de coupe. A.H. Cercle φ14										
Fin de coupage										
Aller au pt. : Am										
Stop programme :---> réglage hauteur tuyère										
Allumage "Plasma"										
Sens horaire Aller au point. : B										
Aller au point. : C										
Aller au point. : D										
Sens antihoraire Aller au pt. : E Arc R:80										
Sens horaire Aller au point. : F										
Sens antihoraire Aller au pt. : G Arc R:21,2										
Sens horaire Aller au point. : H										
Fin de coupage / Arrêt plasma										
Repositionnement pour pièce suivante										
Fin de programme										

Zone réponse

BORDEREAU DE PROGRAMMATION										
Elé.:	11-02	Matière:	S 235 JR							
S-E :	11	Epaisseur:	10							
Ens.:	Escalier droit	Nombre:	3							
Dessin:		n° Cde:		Tuyère:1,2						
M.O.C.N. Coupage: "PLASMA" machine: SAF				Bloc	Fonction	Fonction auxiliaire	AXES		Centre ARC X Y	
				N°	G	M	X	Y	I	J
ALGORITHME										
P (éditer le )										
Programme métrique										
Programmation mode ABSOLUE										
Correction de saignée à gauche										
Aller au pt. : Am										
Stop programme :---> réglage hauteur tuyère										
Allumage "Plasma"										
Sens horaire Aller au point. : B										
Aller au point. : C										
Aller au point. : D										
Sens antihoraire Aller au pt. : E Arc R:80										
Sens horaire Aller au point. : F										
Sens antihoraire Aller au pt. : G Arc R:21,2										
Sens horaire Aller au point. : H										
Fin de coupage / Arrêt plasma										
Repositionnement pour pièce suivante										
Fin de programme										



N° 3	Rédiger le bon de commande complet du Sous-ensemble 02	<b>C2.3</b> Etablir les quantitatifs de matériaux, composants et des matériels	/ 25 Pts
------	--	---	----------

Mise en situation : Vous êtes chargé d'approvisionner les fournitures (extérieures et/ou sous traitées) de l'escalier S-E 02.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 9 à 11
- DTC 4 et DTC 5 (page gauche)

Zone réponse :

**BON DE COMMANDE**

Nom / Raison sociale : MEISER  
 Adresse : Av. de la ferme du ROV BP80013  
 Code postal : 62401 Ville : BETHUNE

N° de Tél. : 0321645445  
 Adresse mail : j. @meiser.fr

Référence Code	Désignation	Quantité	Prix H.T. unitaire	Montant H.T.
A01 Tolpicot	marche 300x75x1515 GC	16	32,93	526,88
3002557	étrier	32	2,53	80,96
T06 3001422	Boulonnerie TRCC 8 x 22	128	0,23	29,44

Conditions de paiement :

Commande supérieure à 650€ :  
 - acompte de 30% à la commande.  
 Règlement par chèque bancaire.

Date de livraison :

Date : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

TOTAL H.T.	637,28
T.V.A. 19,60%	124,90
TOTAL T.T.C.	762,18€

Baccalauréat professionnel Ouvrages du bâtiment Métallerie	Dossier réponses E2 (U2) - Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	DC 4 / 9
---	---	----------

N° 4	Rédiger la fiche de traçage du repère 08-02.	C2.4 Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	/ 20 Pts
------	--	---	----------

Mise en situation :

En vue de lancer la fabrication des stabilités horizontales rep.: 08-02, vous êtes chargé de préparer la fabrication de cet élément.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 14
- DTC 5 (page droite)

Zone réponse

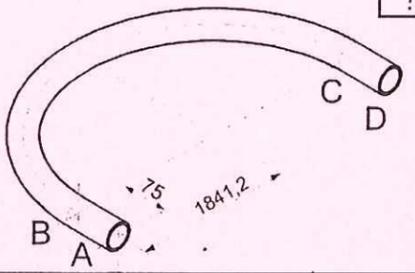
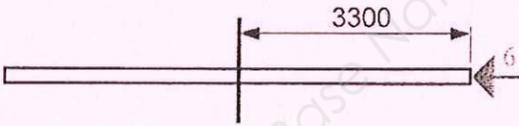
CORRIGE

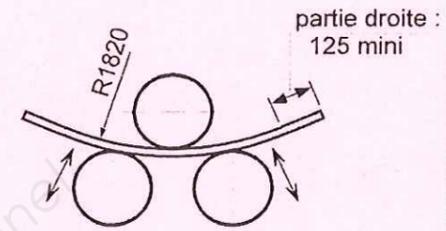
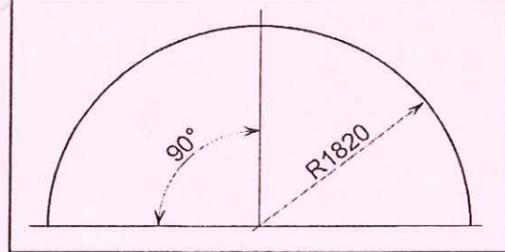
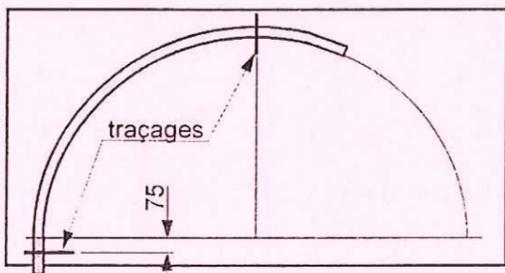
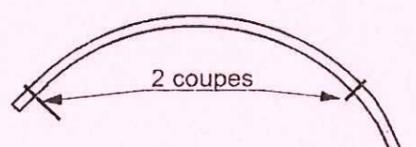
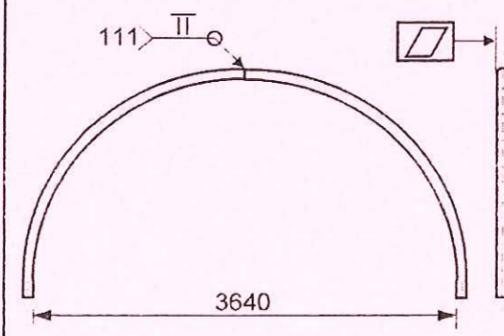
Commande	Plan	Repère	Echantillon	Nb. Svt. fiche (D.)	Sym. (G.)	Usinages (X)	Débit (X)	Poinç. (X)	Perç.	Grug.	Pliage	Chanfr.	Trous	φ	δ	Symb.
		08-02	L 40 x 4	2	2									13	20	
Observation :																



N° 6	Compléter les feuilles de gamme de fabrication pour la main courante repère 12-03.	C2.4 Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	/ 30 Pts
------	--	---	----------

Vous disposez des documents suivants : DT 14  
DTC 8 (page de gauche)  
DTC 6

GAMME DE FABRICATION détaillée		Commande n°... :		1./1.2
ELEMENT : 12-03 main courante cintrée		Ensemble.....: Escalier D.		
Nbre d'él.: 1		Sous-Ensemble : 12		
Section : Tφ42,4 x 2,6		Plan n°.....: DT 13 / 14		
Matière : S235				
Désignation	M.O.	Croquis	Outillage	Contrôle
		<p>Ld. théorique = AB + BC + CD            AB = CD = 75            BC = <math>(1841,2 \times 2 \times p) / 2 = 5784,3</math></p> <p>Ld. t. = <math>75 + 5784,3 + 75 = 5934,3</math></p> <p>Partie droite en extrémité du cintre :            125 + 50 (sécurité) = 175</p> <p>Longueur de débit avant cintrage :            175 + 5784,3 + 175 = 6134</p> <p><math>6134 &gt; \text{lg d'une barre (6000)}</math></p> <p>=====&gt; l'élément doit être exécuté en deux parties</p> <p>lg mini de débit  <math>175 + (5784/2) + 175 = 3242</math> soit 3300</p>		
10 Tronçonnage 2 éléments	Tr Fr Sc		Mètre à ruban 5 m pointe à tracer	cote : 3300

GAMME DE FABRICATION détaillée (SUITE)		ELEMENT : 12-03 ( en deux parties)		2./2.
Désignation	M.O.	Croquis	Outillage	Contrôle
20 Cintrage 2 éléments	Cin 3G		3 galets r42,4 Double mètre Gabarit R1820	R 1820 planéité
30 Traçage épure	Marbre 2m x 4m		Double mètre Compas à verge 2m Pointeau Marteau Pointe à tracer	cote 1820 axes ⊥
40 Traçage 2 éléments	traç. sur marbre		idem	Concentricité cote 75
50 Tronçonnage 2 éléments	Tr Meu		lime plate 300	⊥ coupe
60 Assemblage	poste arc111		masque électrode φ 2,5 marteau à piquer brosse meule φ 125 à ébarber	cote 3640 alignement bout à bout planéité

N° 7	Implanter et coter sur le croquis du massif et de la marche, les axes des trous de scellement.	C2.4 Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	/ 30 Pts
------	--	---	----------

Vous disposez des documents suivants :

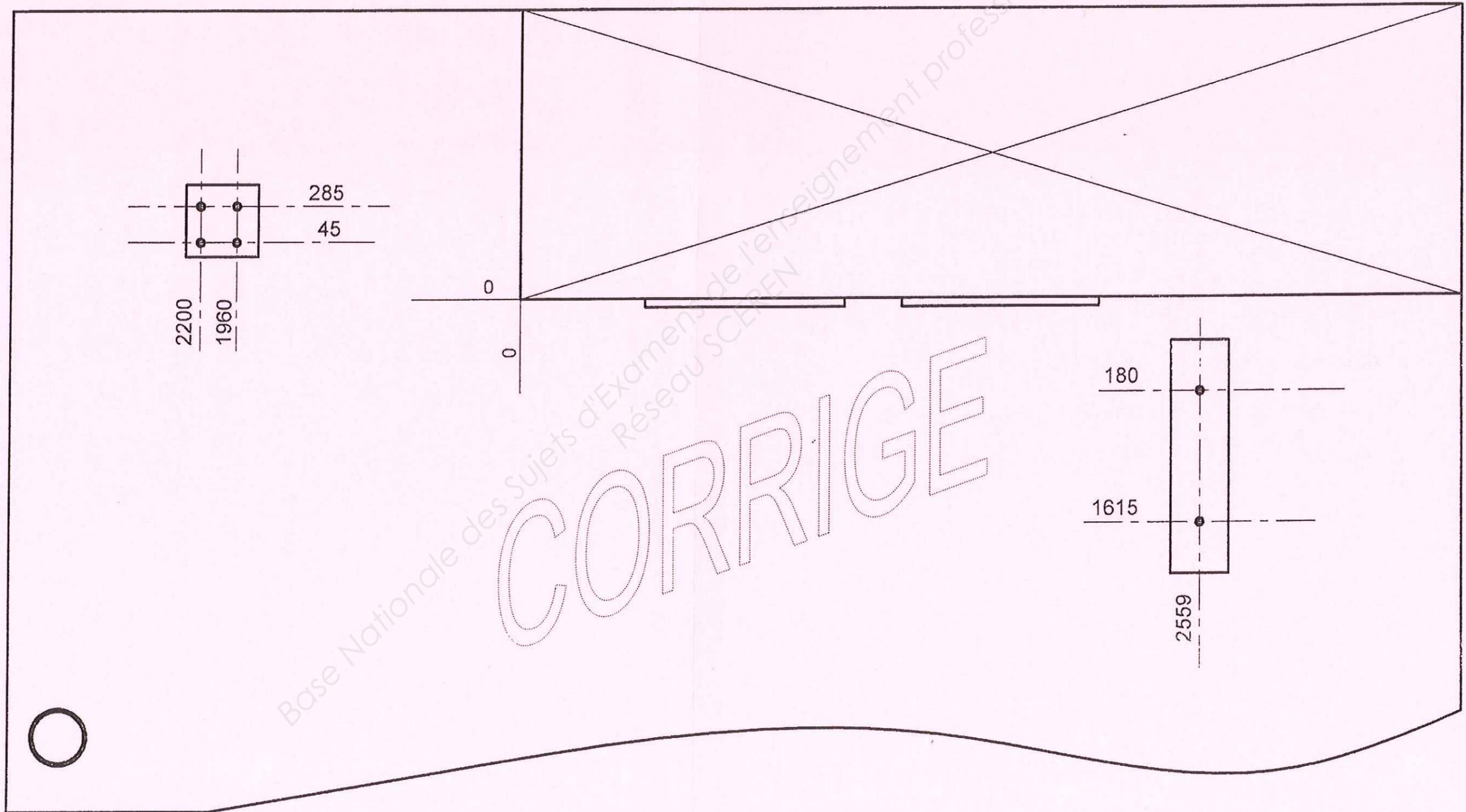
- DT 10
- DTC 8 (perspective du site de pose)

Zone réponse :

- Croquis de travail ci-dessous (exécuter à main levée)

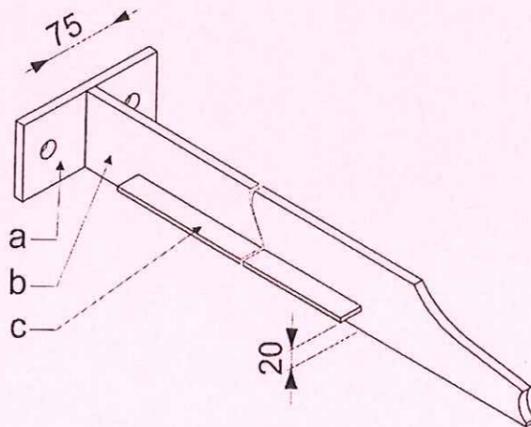
Mise en situation :

En vue du montage de l'ensemble, vous êtes chargé de préparer le plan d'implantation des trous de scellement. La cotation cumulée des axes des trous de scellement a pour origine les faces *Sud* et *Est* du vestiaire droit.



N° 8	Etablir la quantité des matériel nécessaires à l'assemblage du S-E montant de garde-corps.	C2.3 Etablir les quantitatifs de matériaux, composants et des matériels	/ 30 Pts
------	--	--	----------

**Mise en situation :** Vous devez réaliser un montage de soudage avec une table d'assemblage et ses accessoires pour mettre en position les éléments d'un sous-ensemble montant de garde-corps.



Le maintien en position n'est pas demandé.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 13
- DTC 9

Zone réponse :

BON DE PREPARATION OUTILLAGE : "siegmond" + calage			
Phase : Assemblage montant de garde-corps.			
Référence	Nombre	Désignation	Degrés de liberté supprimés
<u>Outillage : "siegmond"</u>			
160005	1	Table 1000 x 500 ou Table 1500 x 1500 (réf.: 160050)	4a, 5a, 4b et 5b
422	2	Butée lg. 150	1a, 2a et 3a
408	1	Butée lg. 80	6a
110	2	Equerre 90x90	1b, 2b et 3b
109	1	Equerre 90x40	6c
<u>Calage</u>			
Fer carré 20 (étiré)	2 + 1	longueur 20 (flexion de l'él. c limitée par une cale supplémentaire)	1c, 2c et 3c