

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2004

EP2 : PRÉPARATION DU TRAVAIL, TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT D'OUVRAGE. PARTIE A : ÉCRIT.

Constitution du dossier de l'épreuve :

- Dossier technique :

- * Mise en situation Feuille DT 1/2
- * Définition de l'ouvrage Feuille DT 2/2

- Dossier réponses :

- * Questionnaire Feuille DR 1/3
- * Implantation Feuille DR 2/3
- * Contrat de phase + abaque Feuille DR 3/3

Consignes :

À l'issue de l'épreuve, rendre le dossier complet.
Le dossier réponses sera agrafé dans une copie double
d'examen anonymée.

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie A	Durée : 3h	

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2004

**EP2 : PRÉPARATION DU TRAVAIL,
TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT
D'OUVRAGE. PARTIE A : ÉCRIT.**

DOSSIER RÉPONSES

Constitution du dossier réponses :

- Questionnaire	DR 1/3	/ 28
- Implantation	DR 2/3	/ 6
- Contrat phase + abaque	DR 3/3	/ 6
	Total :	/40

Note : /20

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie A	Durée : 3h	

QUESTIONNAIRE

1 - Calculer la longueur de la bride supérieure en acier S 235 de 30 x 4 mm. (Voir DT 2/2)

/ 5

2 - a : Calculer la longueur développée du cylindre Rep. 1.3 de diamètre extérieur égal à 150 mm et d'épaisseur 15/10°. La plus longue génératrice mesure 225 mm.

/ 3

2 - b : Sur le DR 2 / 3, faire l'implantation économique pour la fabrication de 18 cylindres

/ 6

2 - c : Sur le DR 3 / 3, compléter pour ces débits le contrat de phase de cisailage.

/ 6

3 - Calculer la force de pliage pour réaliser les 2 plis, de longueur unitaire 385 mm, du 1/2 corps pyramidal. (Voir DT 2/2 et abaque de pliage)

/ 5

4 - Calculer la fréquence de rotation du forêt de diamètre 12 mm utilisé pour percer dans l'acier S 235 avec une vitesse de coupe de 20 m / min

/ 5

5 - Identifier les risques professionnels liés au perçage

/ 4

6 - Identifier les risques professionnels liés à l'assemblage de la bride Rep 1.4 sur la surface composée Rep 1.1 et 1.2. Quelles sont les protections à mettre en place pour :

- la protection individuelle
- la protection collective.

/ 6

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURES METALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE EP 2 : préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage. Partie A.	Durée : 3 h	DR 1 / 3

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2004

**EP2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL,
TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT
D'OUVRAGE. PARTIE A : ÉCRIT.**

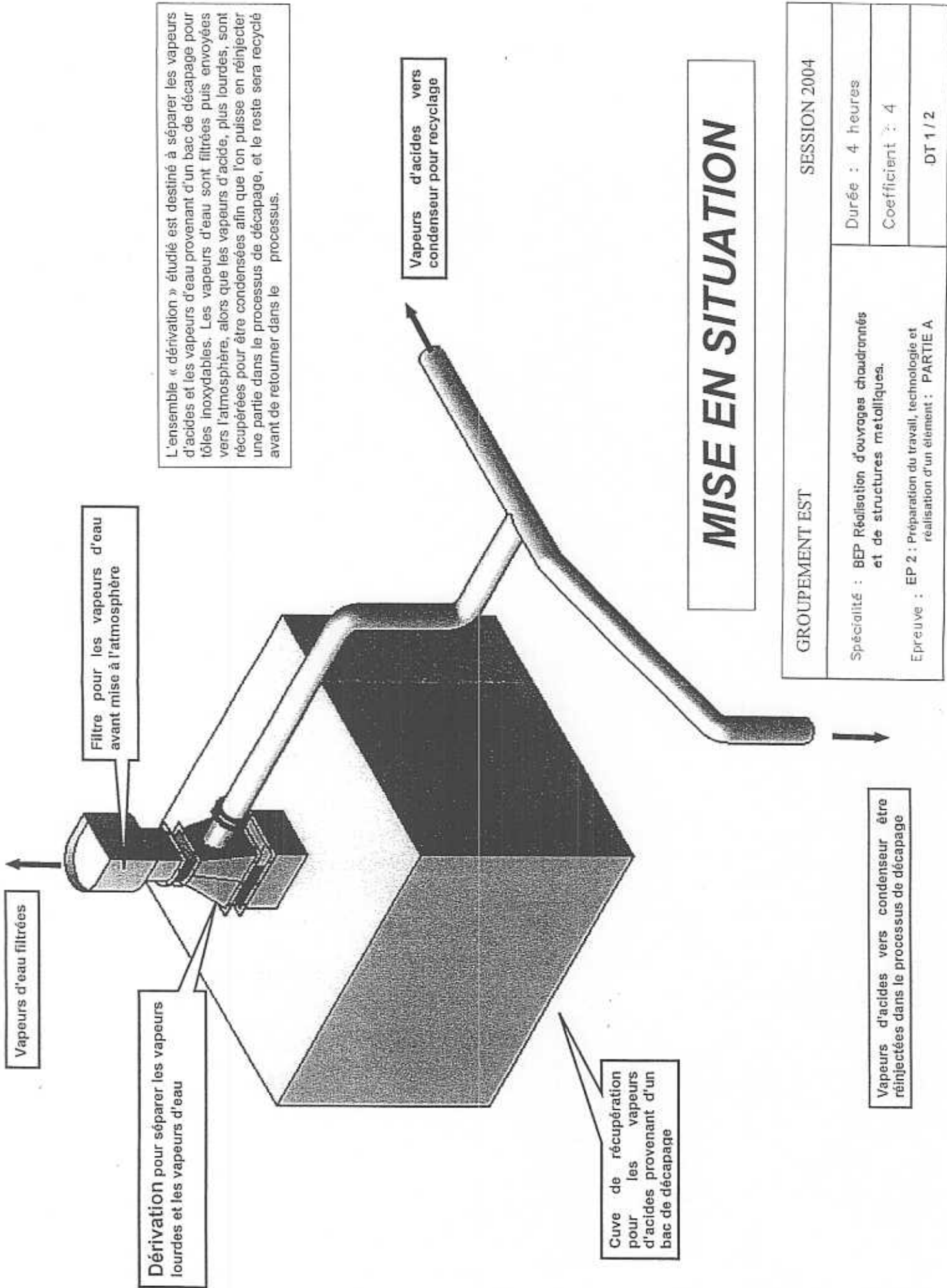
DOSSIER TECHNIQUE

Constitution du dossier :

- Mise en situation DT 1/2
- Définition de l'ouvrage DT 2/2

Rendre le dossier en fin d'épreuve

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie A	Durée : 3h	

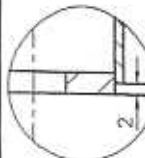


L'ensemble « dérivation » étudié est destiné à séparer les vapeurs d'acides et les vapeurs d'eau provenant d'un bac de décapage pour tôles inoxydables. Les vapeurs d'eau sont filtrées puis envoyées vers l'atmosphère, alors que les vapeurs d'acide, plus lourdes, sont récupérées pour être condensées afin que l'on puisse en réinjecter une partie dans le processus de décapage, et le reste sera recyclé avant de retourner dans le processus.

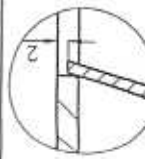
MISE EN SITUATION

GROUPEMENT EST		SESSION 2004	
Spécialité : BEP Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques.		Durée : 4 heures	
		Coefficient : 4	
Epreuve : EP 2 : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément : PARTIE A		DT 1 / 2	

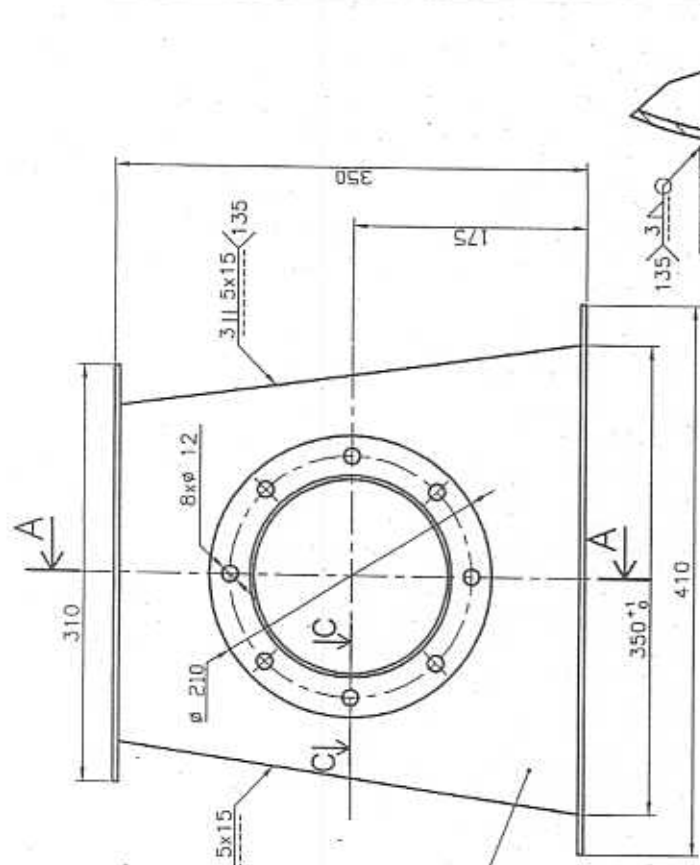
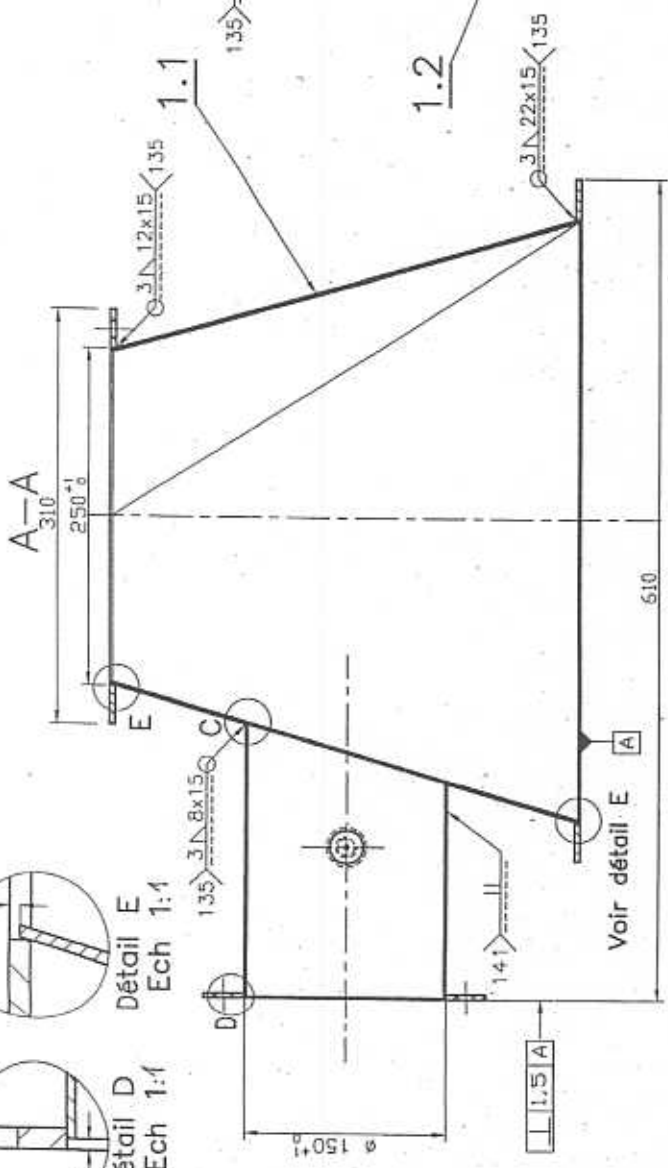
Vapeurs d'acides vers condenseur être réinjectées dans le processus de décapage



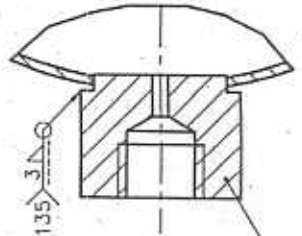
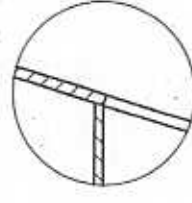
Détail D
Ech 1:1



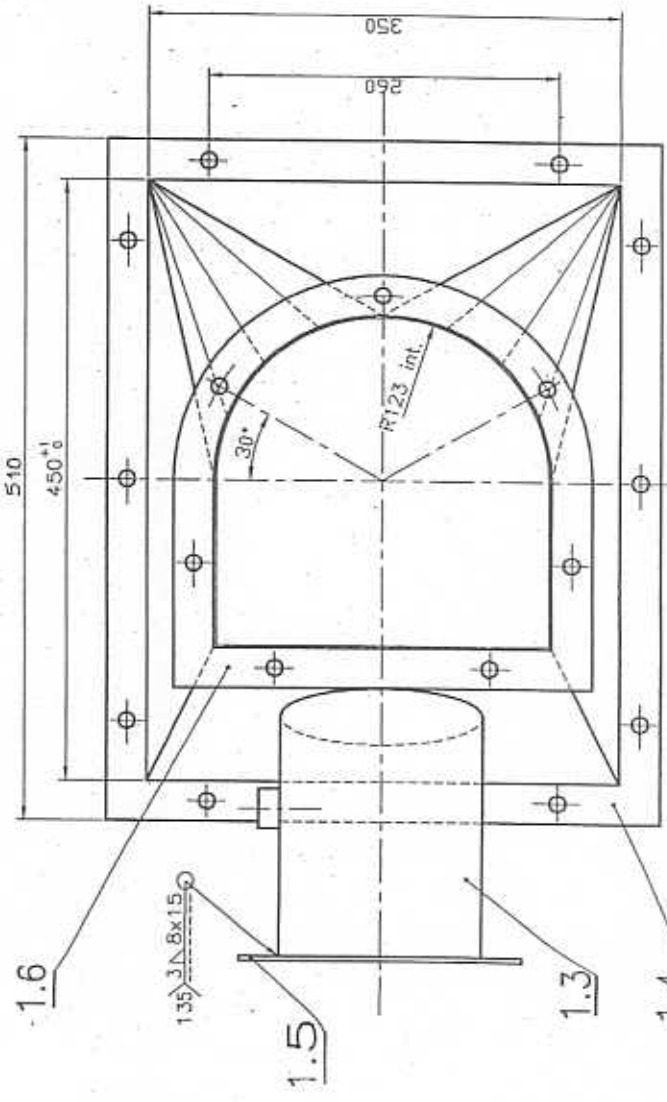
Détail E
Ech 1:1



Détail C Ech 1:1



C-C Ech 1:1



1.7	1	Prise de mono.	C 40	Pièce usinée fournie
1.5	1	Bride supérieure	S 235	Tôle ép. 4 mm
1.5	1	Bride circulaire	S 235	Tôle ép. 4 mm
1.4	1	Bride inférieure	S 235	Fer plat 30x4
1.3	1	Cylindre de sortie	S 235	Tôle ép. 1,5 mm
1.2	1	1/2 Corps pyramidal	S 235	Tôle ép. 2 mm
1.1	1	1/2 Corps composé	S 235	Tôle ép. 2 mm
Rep.	No.	Désignation	Matériau	Observations

DERIVATION

Groupement EST

SESSION 2004

Spécialité : BEP Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques.

Durée : 3 heures

Coefficient :

Epreuve EP 2 : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément : PARTIE A

DT 2 / 2

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2004

EP2 : PRÉPARATION DU TRAVAIL, TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT D'OUVRAGE. PARTIE B : PRATIQUE

Constitution du dossier de l'épreuve :

- Dossier technique :

- Plan de définition de l'ouvrage et nomenclature DT 1 / 7
- Définition de l'élément Rep. 1.4 DT 2 / 7
- Développement du Rep. 1.1 et tracé du trou DT 3 / 7 et DT 4 / 7
- Développement du Rep. 1.2 et tracé de la courbe DT 5 / 7 et DT 6 / 7
- Développement du rep. 1.3 et tracé des courbes DT 7 / 7

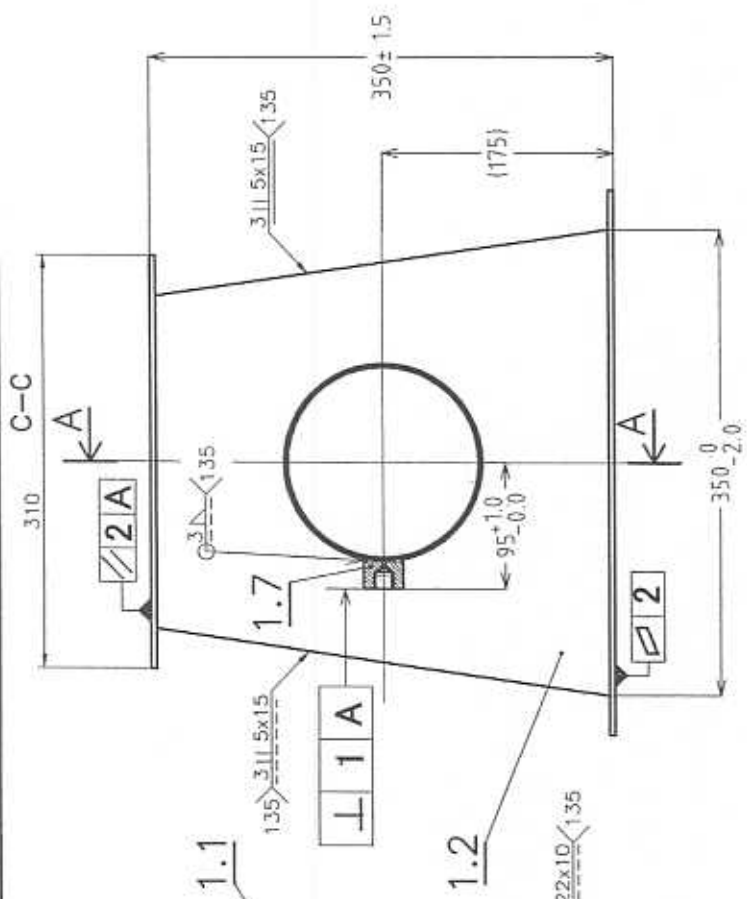
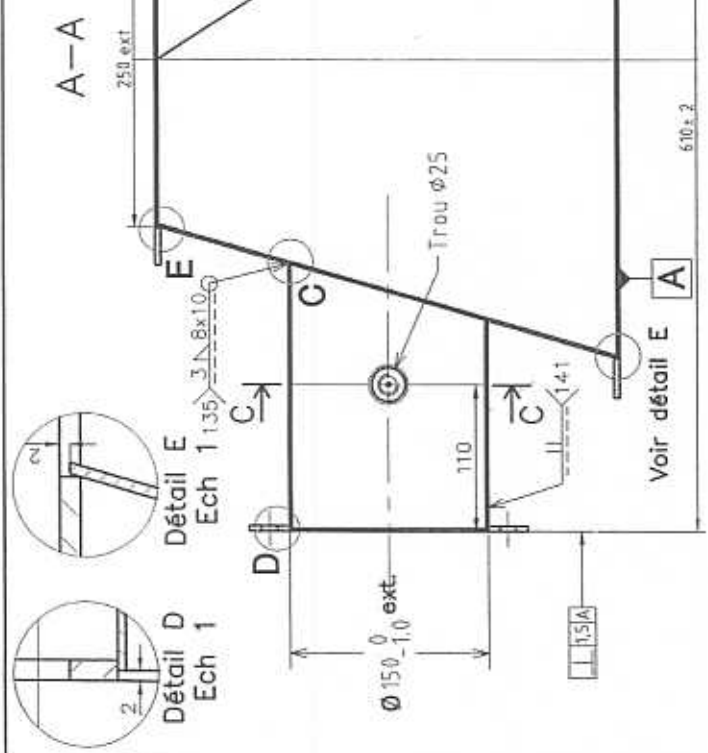
- Dossier sujet :

- Travail à réaliser et barème de correction DS 1 / 1

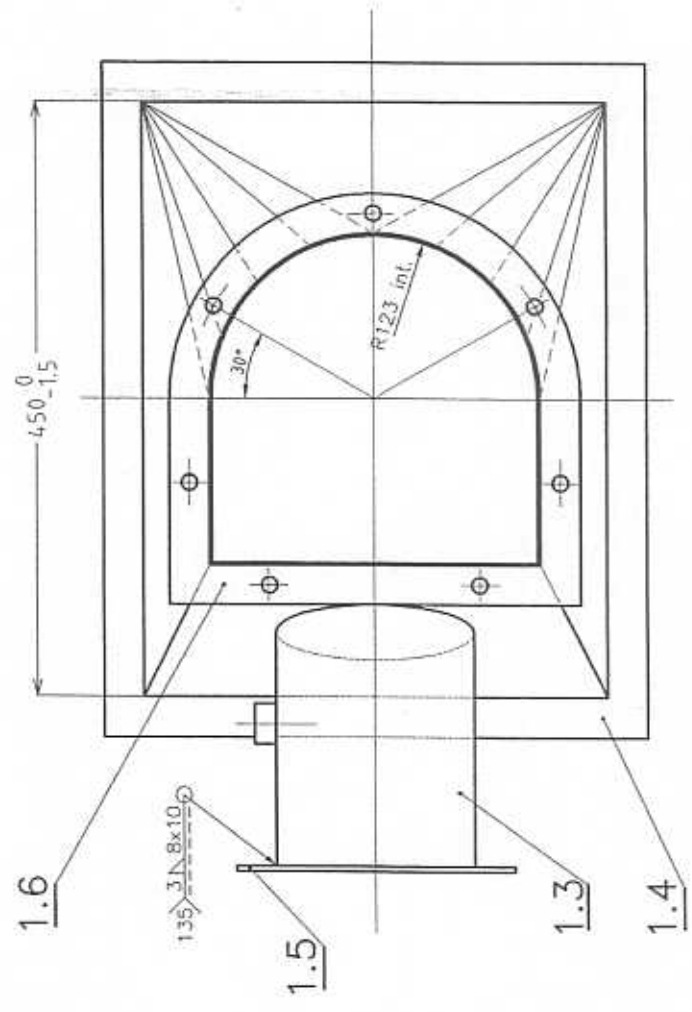
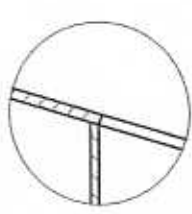
Consigne :

Rendre le dossier complet à l'issue de chaque séquence de travail et en fin d'épreuve.

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 8	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	Page de garde



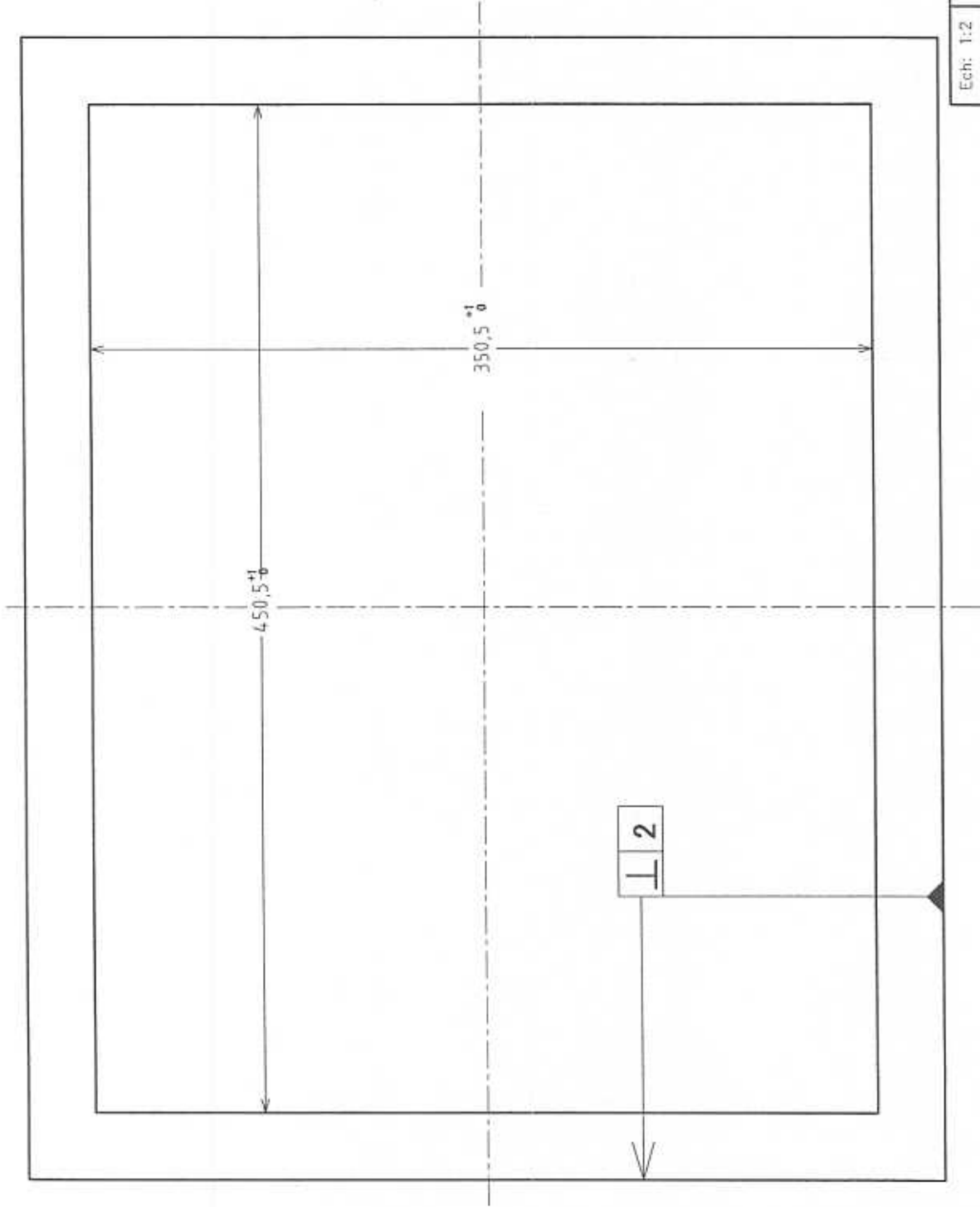
Détail C Ech 1



	C 40	Plaque usinée fournie
1.7	1	Plaque usinée fournie
1.6	1	Tôle ép. 4 mm
1.5	1	Tôle ép. 4 mm
1.4	1	Plaque usinée fournie
1.3	1	Plaque usinée fournie
1.2	1	Plaque usinée fournie
1.1	1	Plaque usinée fournie
Rep.	Nb.	Matériau
		Observations

DERIVATION

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 8	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	DT 1 / 7



Position des assemblages:
 au choix du candidat.
 La face portante de la bride
 sera meulée.

Tolérances générales: ± 1

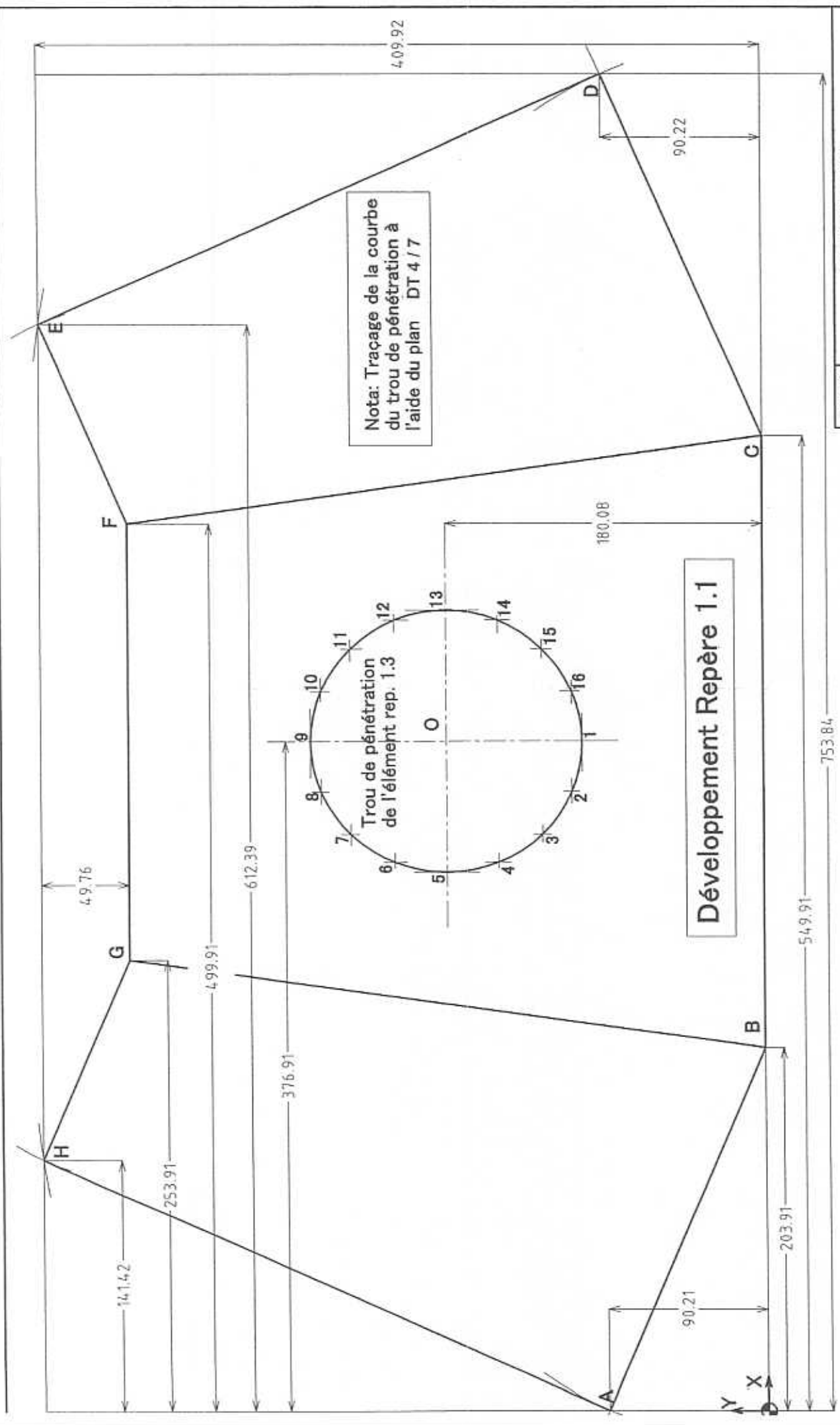
Ech: 1:2



DERIVATION

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef: 8	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	DT 2 / 7

Repère: 1.4



Nota: Tracé de la courbe
du trou de pénétration à
l'aide du plan DT 4 / 7

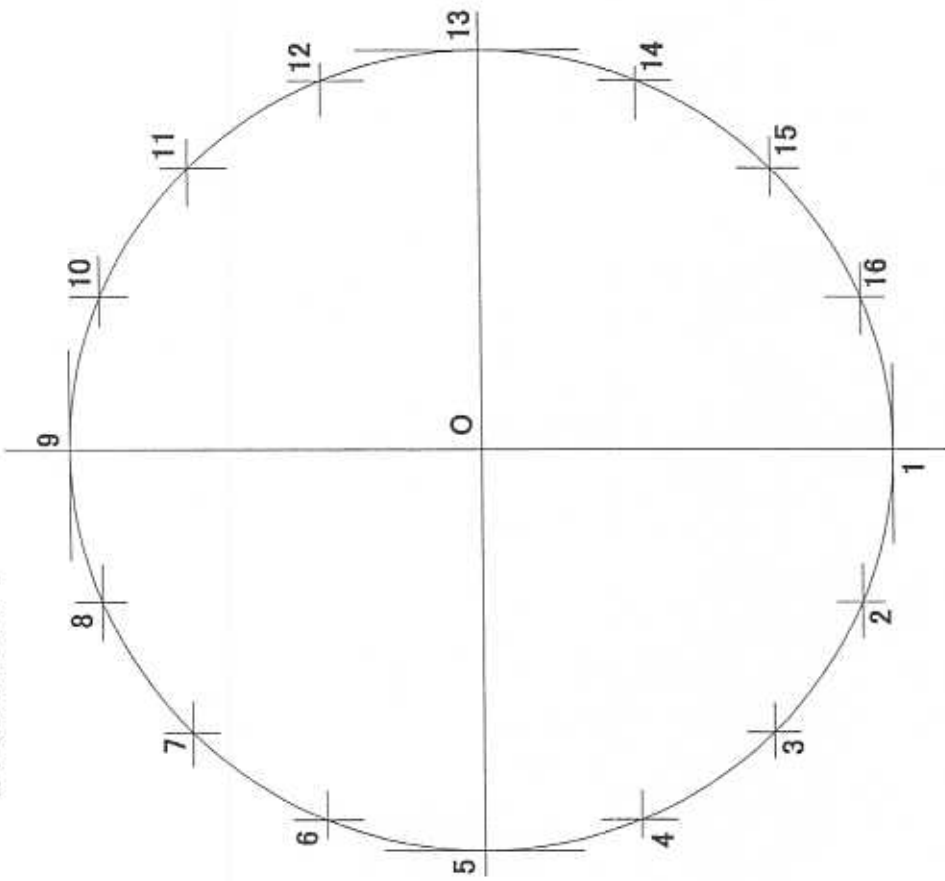
Développement Repère 1.1

Ech: 1/2

DERIVATION

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 8	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	DT 3 / 7

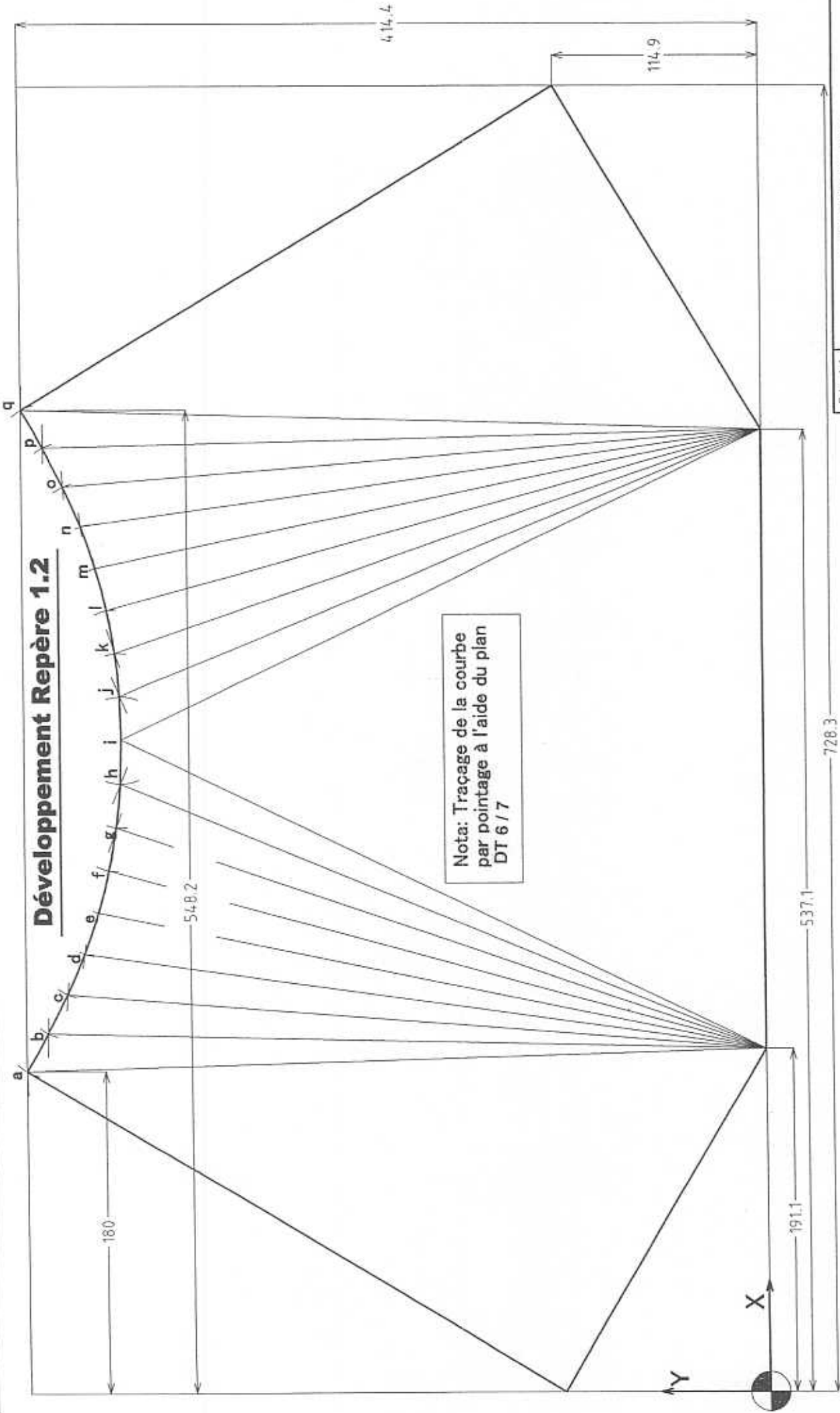
Trou de pénétration de l'élément Rep: 1.3
à l'échelle 1:1



Rep.	Nb.	Désignation	Matériau	Observations
Ech:	2			
DERIVATION				

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 8	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	DT 4 / 7

Développement Repère 1.2



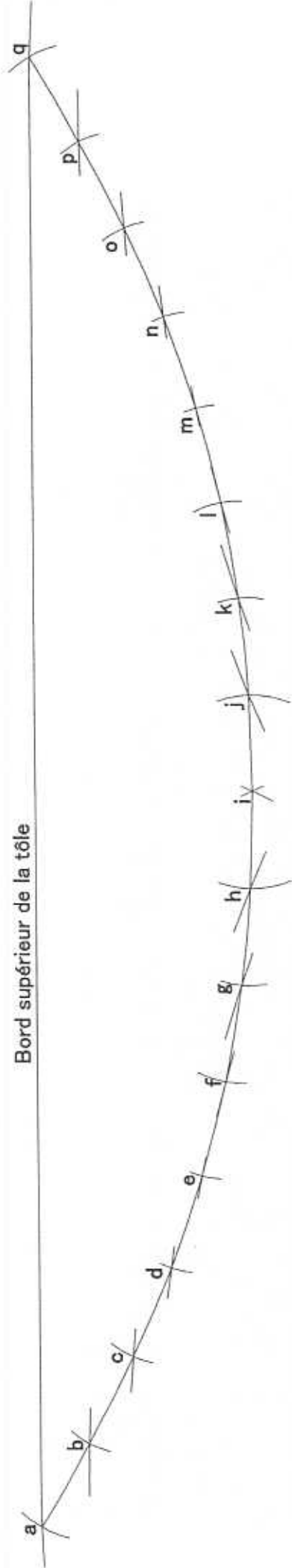
Nota: Tracé de la courbe par pointage à l'aide du plan DT 6 / 7

Ech: 1:1

DERIVATION

Groupement EST BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Session 2004	SUJET
	Coef : B	
	Durée : 8 h	DT 5 / 7

Bord supérieur de la tôle



Courbe de l'élément Rep. 1.2 à l'échelle 1:1

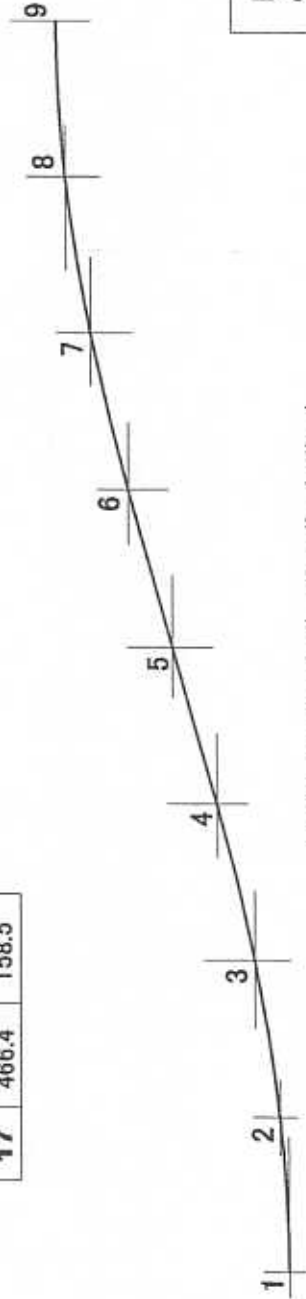
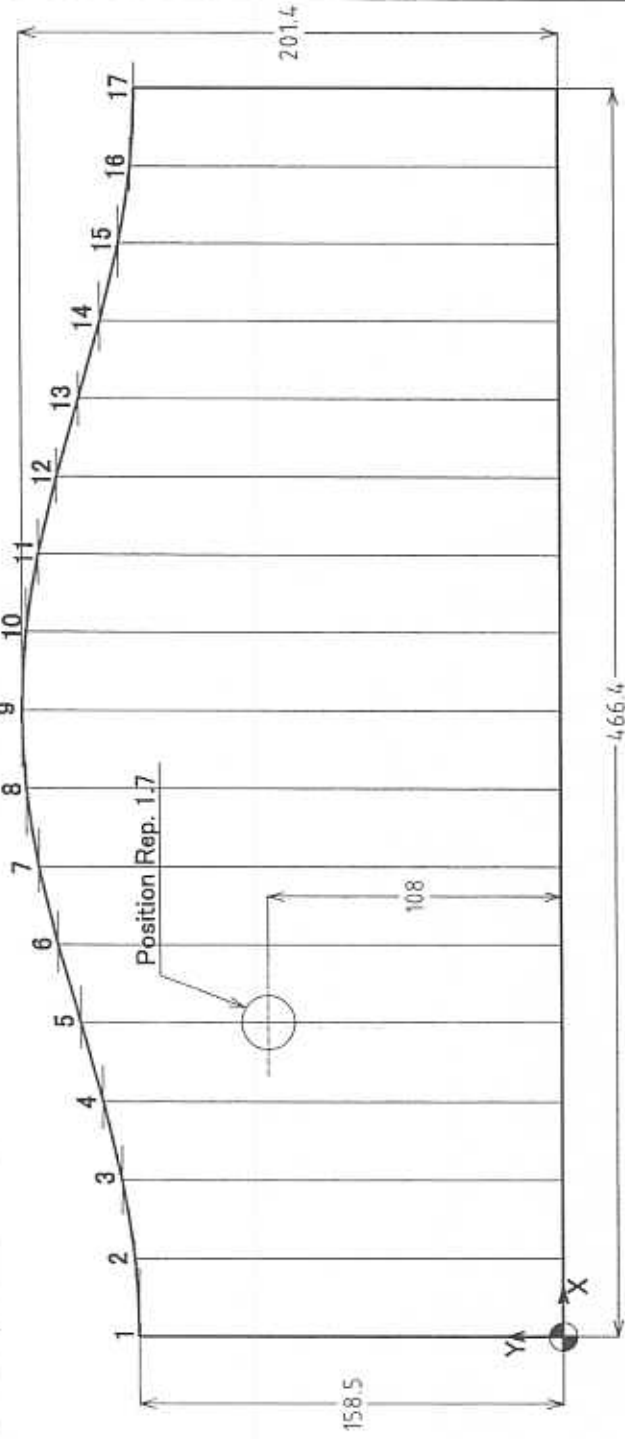
DERIVATION

Groupement EST	Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : B	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B	Durée : 8 h	DT 6 / 7

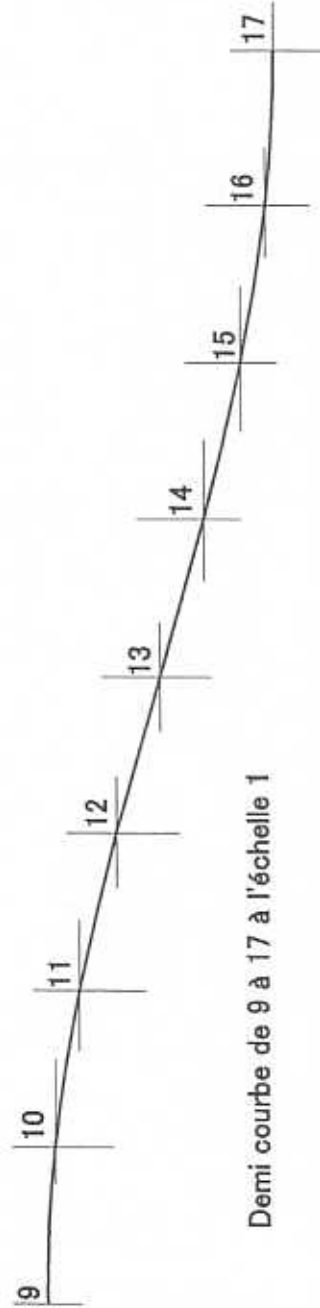
Développement Repère 1.3

	X	Y
1	0	158.5
2	29.2	160.1
3	58.3	164.8
4	87.5	171.7
5	116.6	179.9
6	145.8	188.1
7	174.9	195.1
8	204.1	199.7
9	233.2	201.4
10	262.4	199.7
11	291.5	195.1
12	320.7	188.1
13	349.8	179.9
14	379	171.7
15	408.1	164.8
16	437.3	160.1
17	466.4	158.5

Tracé extérieur



Demi courbe de 1 à 9 à l'échelle 1



Demi courbe de 9 à 17 à l'échelle 1

Nota: le développement du cylindre Rep; 1.3, peut être tracé par le tableau de coordonnées des points, où par reproduction de la courbe donnée à l'échelle 1.

Ech: 1:2



DERIVATION

Groupement EST

Session 2004

BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS
ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Coef : 8

ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B

Durée : 8 h

SUJET

DT 7 / 7

**DERIVATION
BAREME DE CORRECTION**

**B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE
STRUCTURES MÉTALLIQUES**

Session 2004

COTES

- 610 ± 2 _____ /35
- 350 ± 1.5 _____ /30
- ∅ 150⁰ -1 _____ /30

GEOMETRIE

- Planéité grande base _____ /30
- Parallélisme entre deux bases _____ /30
- Perpendicularité bride circulaire _____ /35
- Equerrage cadre Rep. 1.4 _____ /30
- Position du piquage Rep; 1.7 _____ /30

Données :

- Le dossier technique de l'ouvrage à réaliser
- Le présent sujet
- Le parc machines à disposition
- La matière d'œuvre (rep. 1.5, 1.6 et 1.7 préparés)

Travail demandé :

- Réaliser l'élément d'ouvrage défini dans le dossier technique

SOUDURES

- Bride Rep. 1.4 _____ /20
- Bride Rep. 1.6 _____ /20
- Génératrice cylindre _____ /20
- Génératrices surface composée _____ /20
- Piquage Rep. 1.7 _____ /20

ASPECT GENERAL :

- Conformation Rep: 1.1 _____ /25
- Finition _____ /25

TOTAL _____ /400
_____ /20

Groupement EST		Session 2004	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES		Coef : 8	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie B		Durée : 8 h	DS 1 / 1