

MISE EN SITUATION

Vous travaillez dans un Bureau d'Etude

On vous demande d'étudier :

✍ Le balancement de l'escalier à 2 volées et 2 quart tournants

✍ Le centre de gravité de l'élément préfabriqué repéré Z1 sur la coupe A-A

B.E.P CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE

Dominante Construction

EP2

Partie 1

Dessin.

Méca.

Les candidats ont droit à la documentation personnelle

N° DU CANDIDAT :

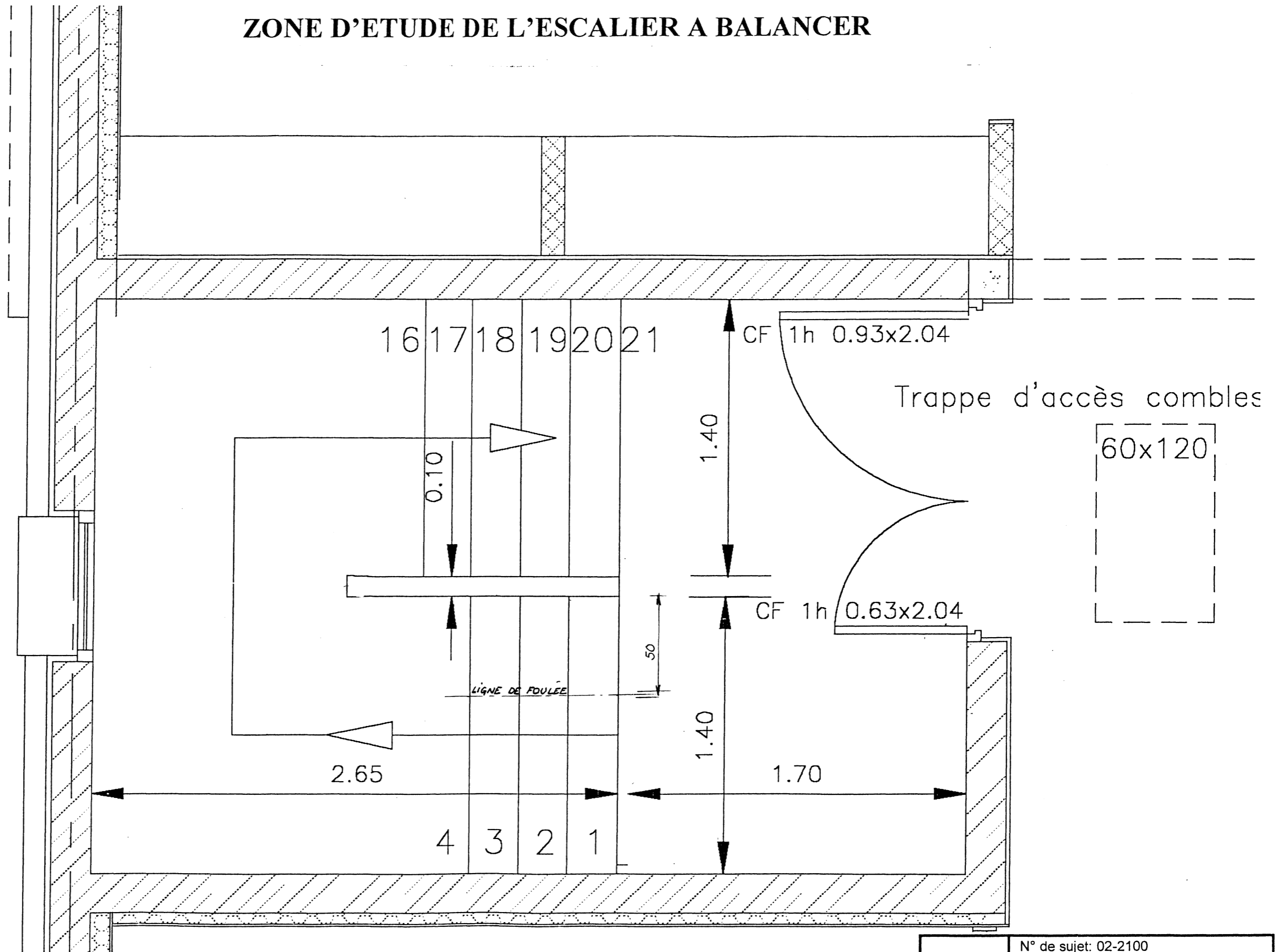
La totalité des documents est à rendre dans l'ordre folioté ci-dessous

Pièces contenues dans ce dossier	Folio
Page de garde	1 / 7
Document sujet " étude de l'escalier "	DR1 2 / 7
Plan de la zone étudié	DT1 3 / 7
Méthode du balancement	DT2 4 / 7
Document réponse DR2 - sur calque A3 - pré dessiné	DR2 5 / 7
Document sujet " élément préfabriqué "	DS2 6 / 7
Document réponse DR3 - pré dessiné	DR3 7 / 7

B.E.P	Spécialité : B.E.P CONSTRUCTION TOPOGRAPHIQUE	Durée :	Session :
	Dominante construction	Code Spécialité : 5123102	4 h00 2002
Epreuve :	EP2 : Activités professionnelles 1^{ère} Partie : méca - dessin	Coefficient :	Folio
	N° Sujet : 02 - 2100	7	1/7

ZONE D'ETUDE DE L'ESCALIER A BALANCER

Châssis de désenfumage (haut)



DT1	N° de sujet: 02-2100	
	BEP	Construction Topographie
	E.P.2 4H	Folio 3 / 7

MÉTHODE DES HERSES – ESCALIERS BALANCÉS

12.5 Escaliers balancés

12.51 Définition

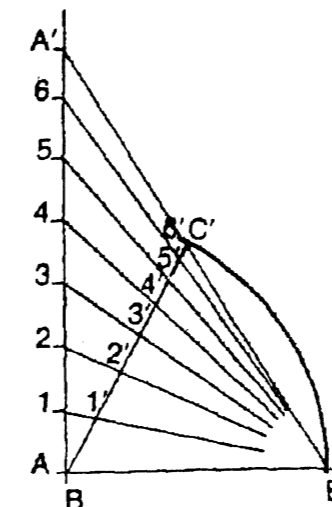
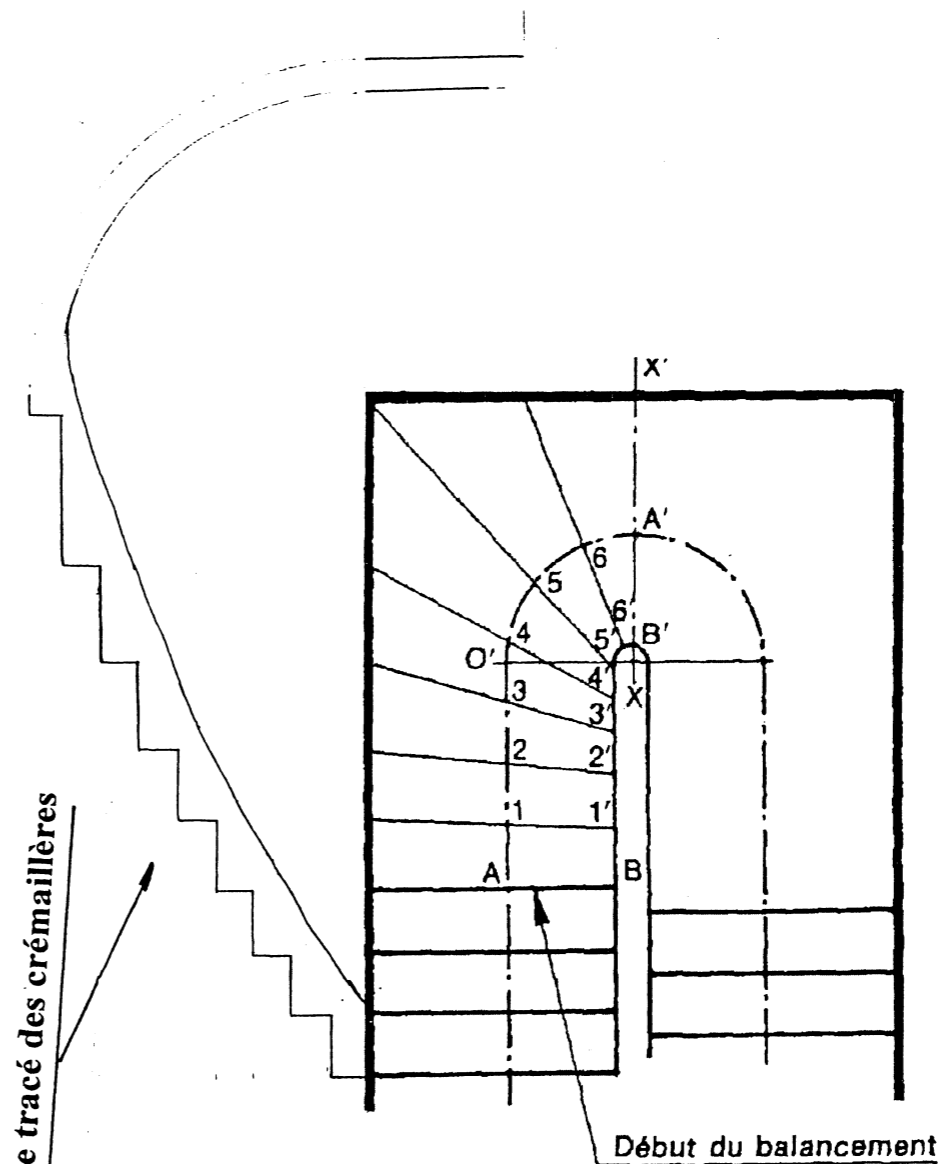
C'est un escalier dont les marches ne sont pas perpendiculaires à la ligne de jour. On utilise ce type d'escalier lorsque les dimensions de la cage sont insuffisantes pour loger un palier intermédiaire.

12.52 Tracé du balancement

Méthode de la herse

- 1° Tracer la ligne de foulée et la diviser en fonction du nombre de marches.
- 2° Tracer l'axe de la cage XX' .
- 3° Déterminer le nombre de marches à balancer. Commencer en principe le balancement trois marches avant la projection du centre du collet sur la ligne de foulée (D').
- 4° Tracer sur un axe vertical le développement de la ligne de foulée de A à A' .
- 5° Tracer sur un axe horizontal le développement de la ligne de jour $B B'$ (appelée aussi ligne de collets).
- 6° Joindre les divisions du segment $A A'$ au point B' .
- 7° Tracer à partir de B un arc de cercle de rayon $B B'$; on obtient un point C' .
- 8° Les intersections des droites issues de B' avec l'oblique $B C'$ déterminent les largeurs du collet des différentes marches.
- 9° Reporter ces segments sur la ligne de jour et joindre aux points correspondants de la ligne de foulée.
- 10° Procéder de la même manière pour exécuter l'autre partie du balancement.

Méthode de tracé des crémaillères

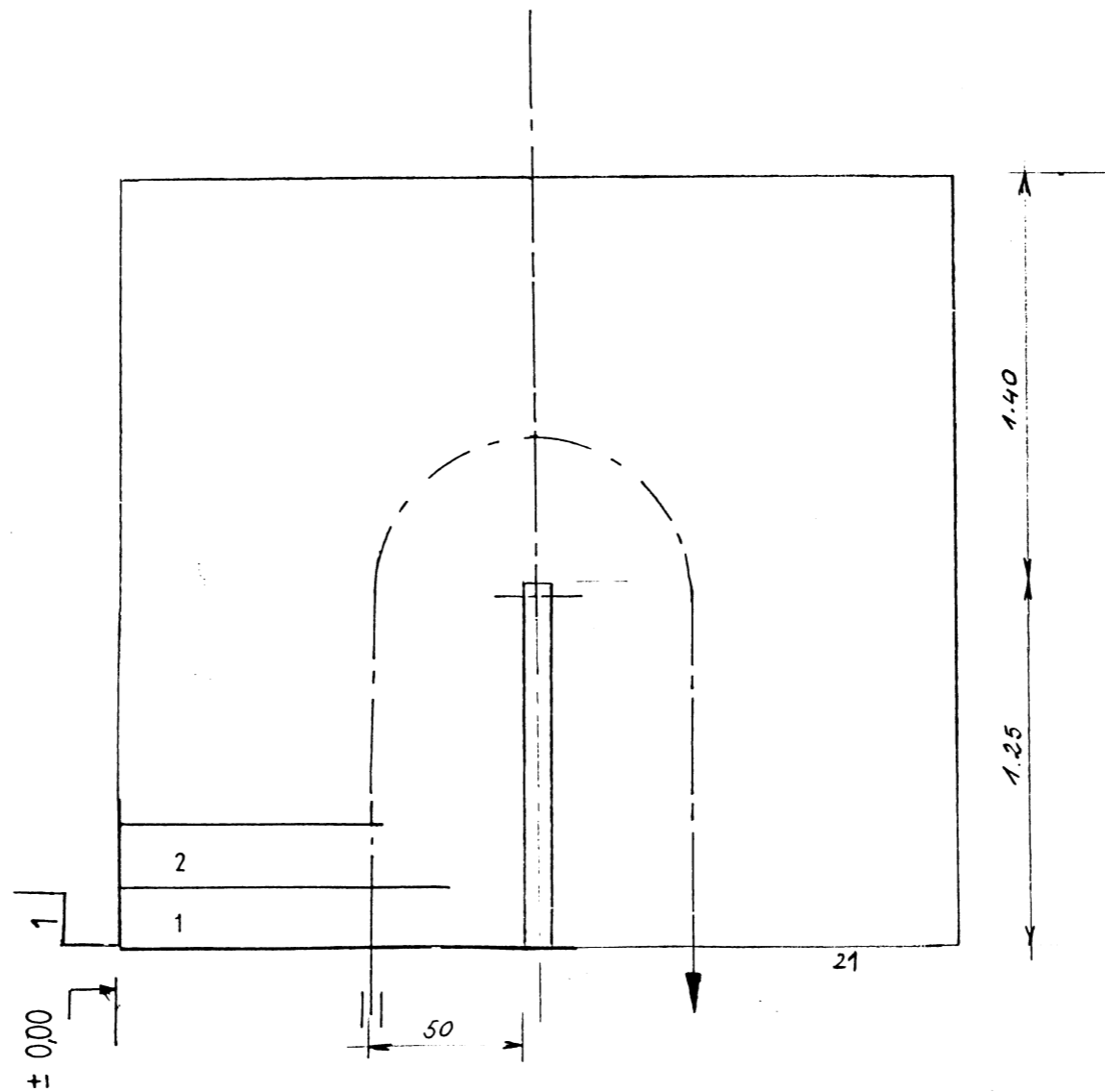
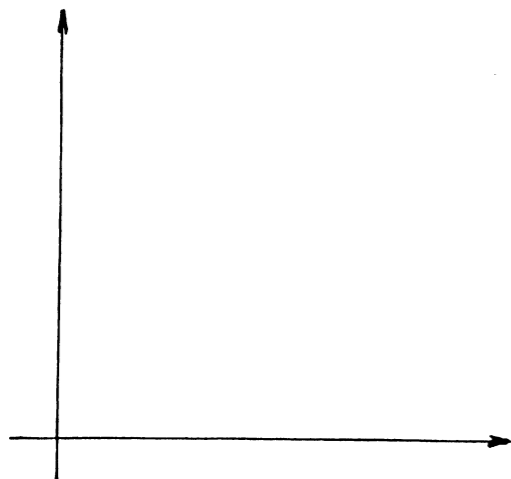


DT2	N° de sujet: 02-2100	
	BEP	Construction Topographie
	E.P.2 4H	Folio 4 / 7

ETUDE DE L'ESCALIER BALANCÉ

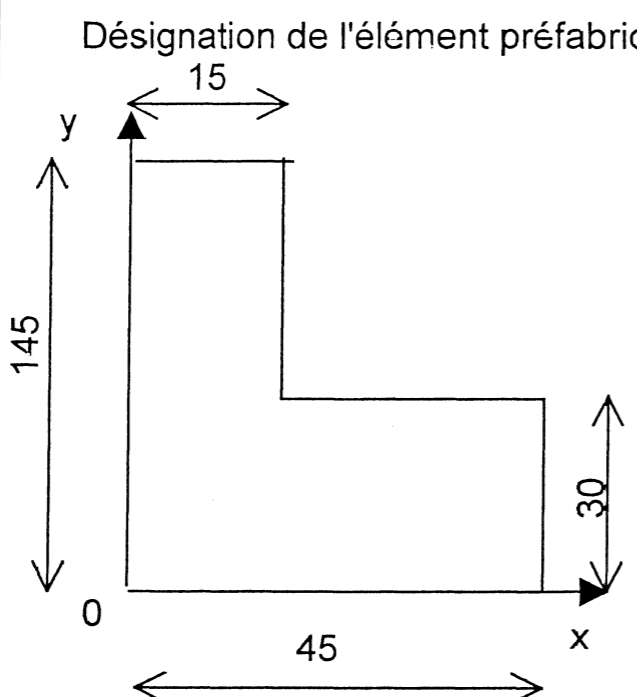
éch:1:25

TRACE des Herses



DR2	N° de sujet: 02-2100	
	BEP	Construction Topographie
	E.P.2 4H	Folio 5 / 7

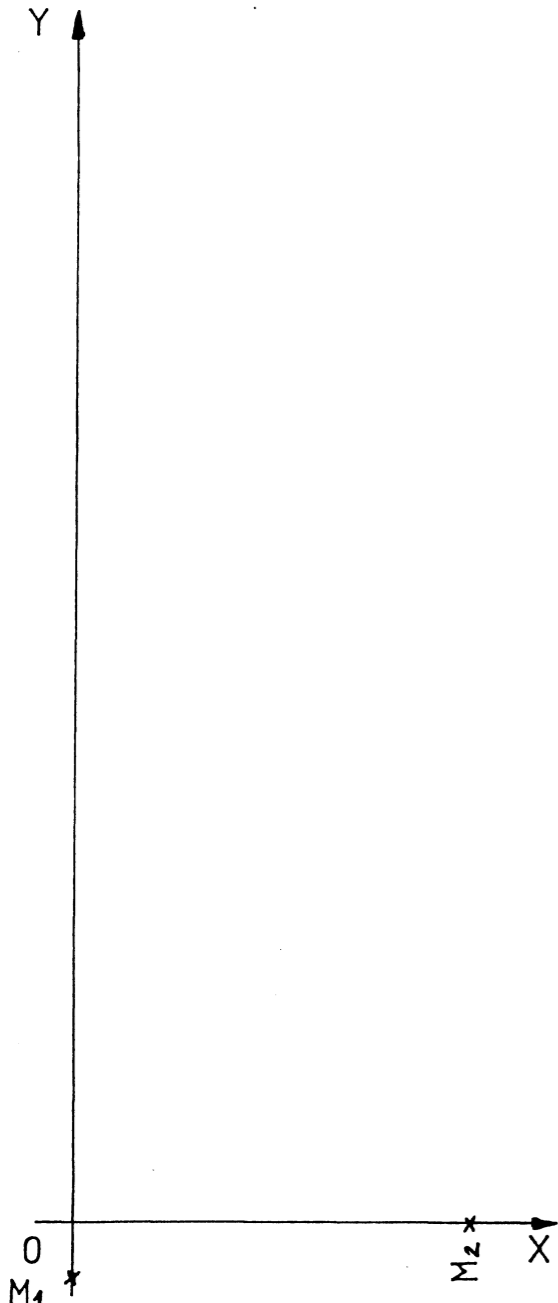
ETUDE DE L'ACROTERE REPERE Z1 SUR LA COUPE A-A

Compétences	On vous donne	On vous demande	On exige	Note
<p>C11 Collecter les informations</p> <p>C12 Lire et interpréter les documents</p> <p>C13 Gérer les informations</p> <p>C22 Organiser son travail</p> <p>C23 Conduire un calcul</p> <p>C31 Effectuer des mesures et les exploiter.</p>	<p>Désignation de l'élément préfabriqué</p>  <p>Echelle dessin : 1/100ème</p> <p>Echelle du dynamique : 1cm pour 250 cm²</p>	<p>Déterminer le centre de gravité de l'élément préfabriqué</p> <p>1 . Par graphique sur DR3</p> <ul style="list-style-type: none"> * décomposer l'ouvrage * Calculer la surface de chaque élément * Tracer les dynamiques à partir des pôles P1 et P2 * Tracer les funiculaires origine M1 et M2 * positionner Xg et Yg en rouge <p>2 . Vérifier par calculs sur DR3</p> <ul style="list-style-type: none"> * compléter le tableau * Déterminer Xg * Déterminer Yg 	<p>Détails de vos calculs et réponse précise dans l'unité correspondante</p> <p>Précision et soin dans les tracés</p> <p>Une méthodologie correcte</p>	<p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>4pt</p> <p>4pt</p> <p>2pt</p> <p>6pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p>

DS2	N° de sujet: 02-2100	
	BEP	Construction Topographie
	E.P.2 4H	Folio 6 / 7

DOCUMENT REPONSE DR3

Vérification par calcul du centre de gravité de l'élément préfabriqué



O *

N°	Dimensions	Surface en cm ² Ai	Xgi	Mst/oy en cm ³ Ai x Xgi	Ygi	Mst/ox en cm ³ Ai x Ygi
total						

$XG = \text{Mst/oy} : \text{surface}$

XG =

$YG = \text{Mst/ox} : \text{surface}$

YG =

P₁
x

BAREME :		méthodologie correcte moitié des points
* décomposer l'ouvrage	/1pt	
* Calculer la surface de chaque élément	/1pt	
* Tracer les dynamiques pôles P1 et P2	/4pt	
* Tracer les funiculaires origine M1 et M2	/4pt	
* positionner Xg et Yg en rouge	/2pt	
* compléter le tableau	/6pt	
* Déterminer Xg	/1pt	
* Déterminer Yg	/1pt	
total	/20pt	

Surface des éléments :

P₂
x

x
O

DR 3	N° de sujet: 02-2100	
	BEP	Construction Topographie
	E.P.2 4H	Folio 7 / 7