



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

**Campagne 2013**

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

## Constructions Métalliques

SESSION 2013

### E3 : MATHÉMATIQUES ET GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

#### U32 : GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

#### Contenu du dossier :

Présentation de l'étude	Page 2 sur 4
Données de l'étude	Page 3 sur 4
Travail demandé	Page 3 sur 4
Document réponse DR1	Page 4 sur 4

#### Barème indicatif :

Question 1	/ 5 points
Question 2	/ 4 points
Question 3	/ 7 points
Question 4	/ 4 points

#### RECOMMANDATIONS

➤ **Aucun document autorisé.**

Le document réponse DR1 devra être rendu à la fin de l'épreuve et encarté dans une copie d'examen identifiant le candidat.

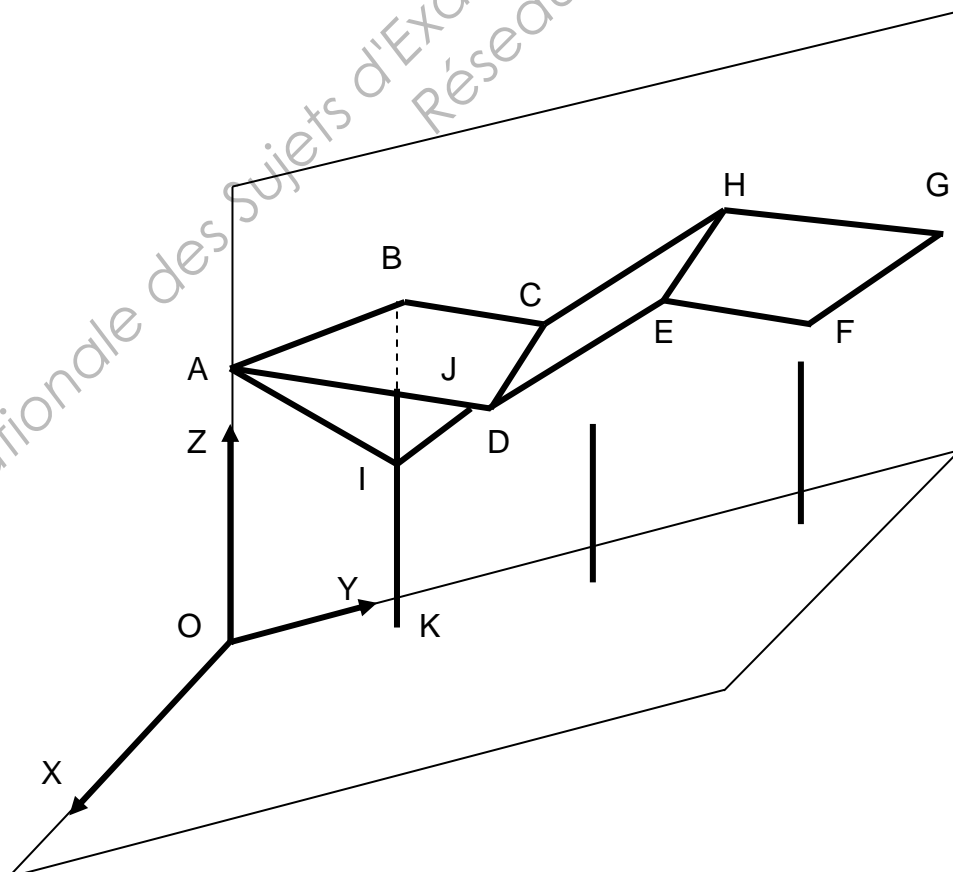
CODE ÉPREUVE : <b>CME3GD</b>	EXAMEN : <b>BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR</b>	SPÉCIALITÉ : <b>CONSTRUCTIONS METALLIQUES</b>	
<b>SESSION 2013</b>	<b>SUJET</b>	Epreuve U32 Géométrie Descriptive	Calculatrice autorisée : <b>oui</b>
Durée : 1H 30	Coefficient : 1 ,5	SUJET N°04VP13	<b>Page :1/4</b>

**Présentation de l'étude :**

L'étude portera sur un auvent de station service.



Cet auvent se compose de 3 versants soutenus par trois poteaux et leurs bracons. Les versants **ABCD** et **EFGH** sont des plans **de bout**, leurs surfaces sont identiques. Seul le poteau vertical **IK** et 3 de ses bracons **IA – IJ – IB** seront représentés. Les points **B** et **H** sont dans le plan frontal. Le point **K** est dans le plan horizontal. Le point **J** appartient à la droite **AD**



### Données de l'étude :

On donne en m les coordonnées des points dans le repère OXYZ.

A ( 3 ; 0 ; 6 )

F ( 6 ; 18 ; ... )

B ( 0 ; 4 ; 4,5 )

G ( 3 ; 22 ; 3 )

C ( 1.741 ; 8 ; 3 )

H ( ... ; 15 ; 5.625 )

D ( 6 ; 7 ; 3,375 )

I ( 3 ; 4 ; 3 )

E ( 4.286 ; 14 ; 6 )

J ( ... ; 5 ; ... )

### TRAVAIL DEMANDE:

Le candidat devra rendre en fin d'épreuve le document réponse A3 horizontal et une copie.

Question 1.1 : Tracer, à l'échelle 1/75 , l'épure de l'auvent sur le document réponse DR1, (repère OXYZ donné).

Question 1.2 : Vérifier la planéité de la surface **CDEH**.

Les questions suivantes sont indépendantes.

Pour chaque tracé, on donnera la méthode utilisée sur la copie.

Question 2.1 : Tracer la vraie grandeur du versant **EFGH**.

Question 2.2 : Calculer l'aire du versant **EFGH** (en m<sup>2</sup>).

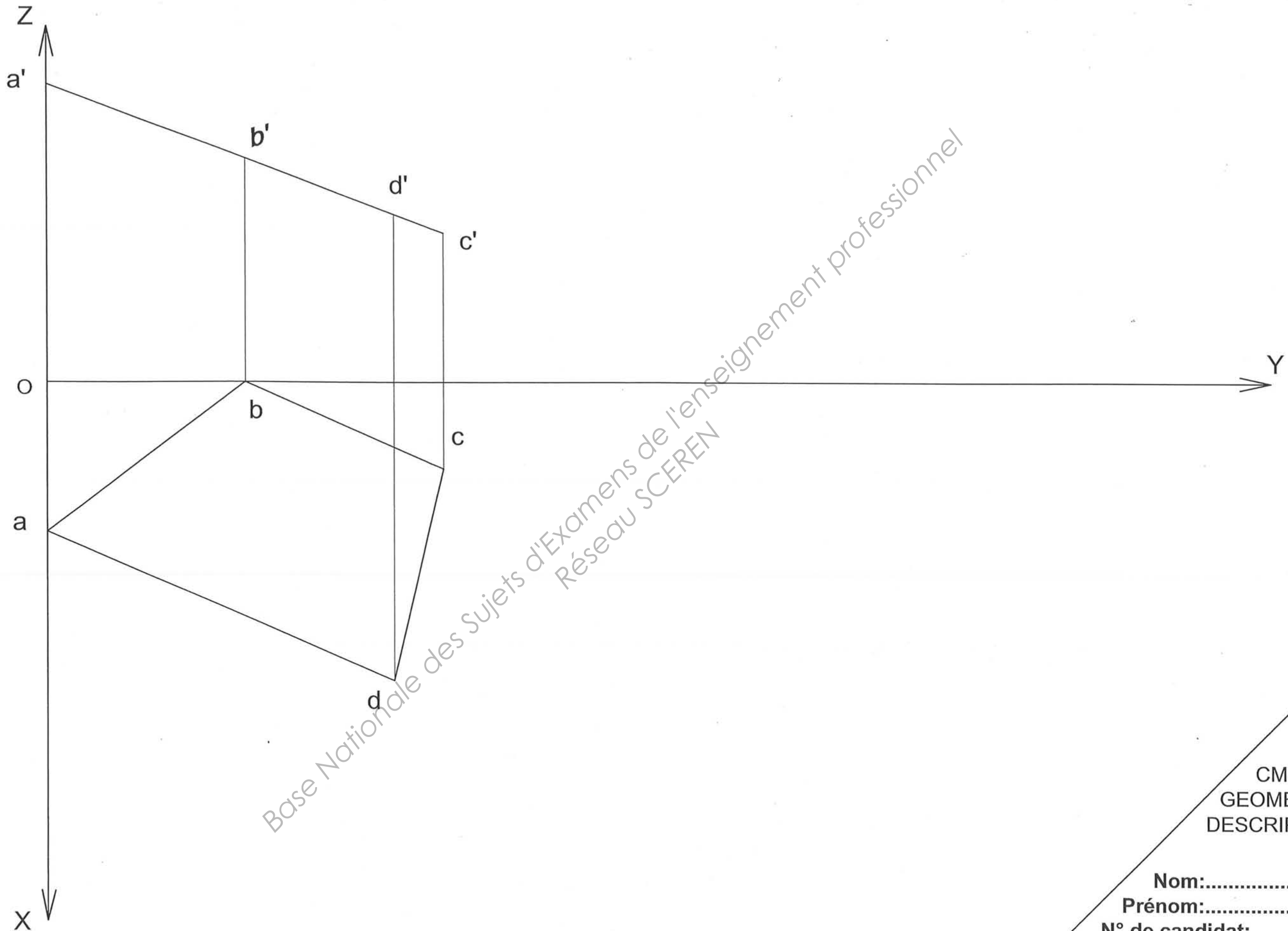
Question 3.1 : Tracer l'horizontale du plan **CDEH** passant par le point **H**.

Question 3.2 : Tracer, issue du point **C** la droite de plus grande pente du plan **CDEH**

Question 3.3 : Rechercher l'angle  $\alpha$  du plan **CDEH** avec le plan horizontal **XOY**.

Question 4.1 : Rechercher graphiquement l'angle  $\alpha$  de sommet **I** formé par les bracons **AI** et **IB**.

Question 4.2 : Donner en m la longueur du bracon **IB**.



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

U32

CME3GD  
GEOMETRIE  
DESCRIPTIVE

Nom:.....  
Prénom:.....  
N° de candidat:.....

DOCUMENT REPONSE DR1