

BTS

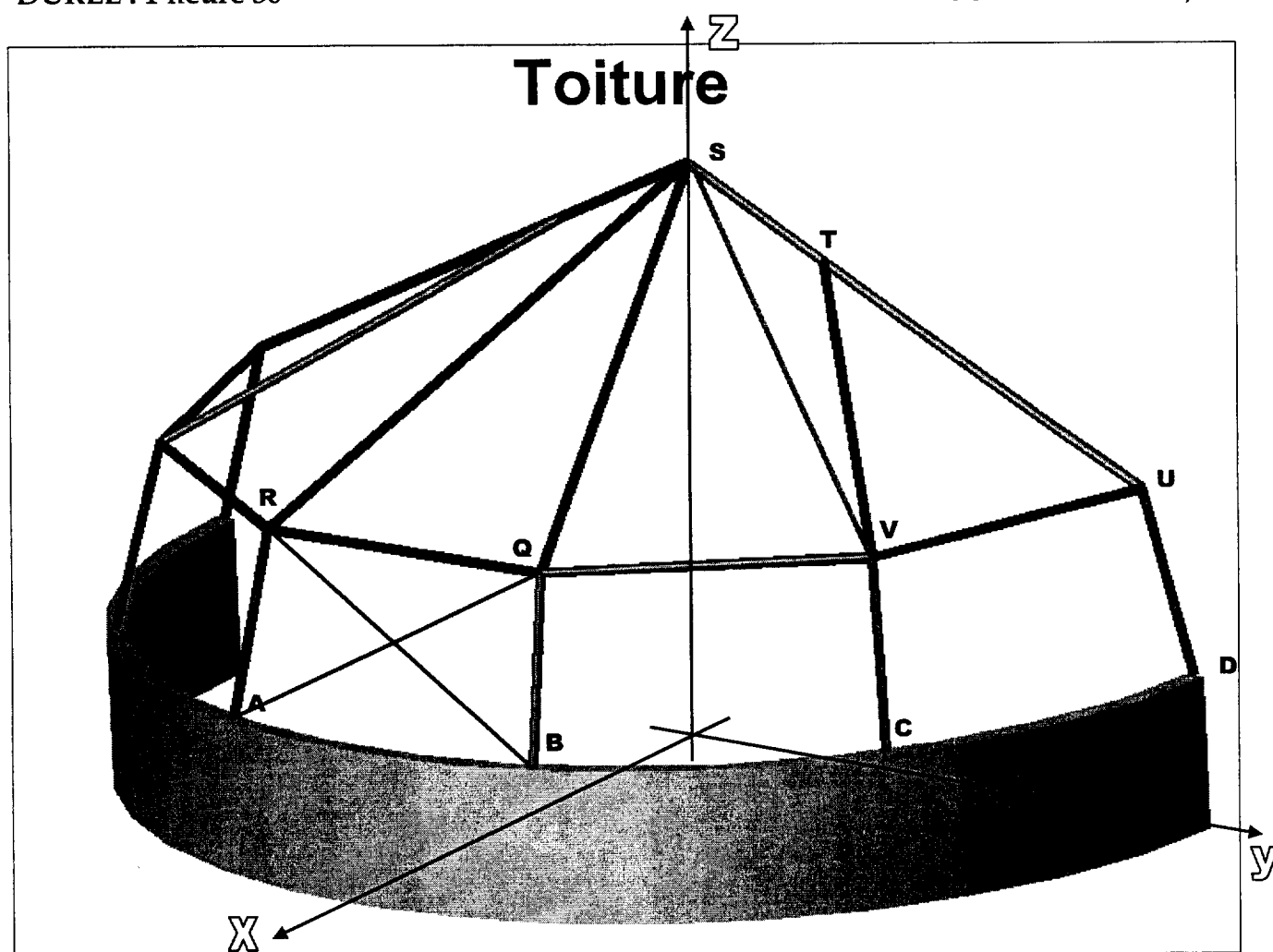
CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Sous-épreuve U32

Géométrie descriptive

DUREE : 1 heure 30

COEFFICIENT : 1,5



Contenu du dossier :

- 2 pages au format A4
- Un document réponse « DR » sur calque pré imprimé au format A2.

- **Le candidat devra obligatoirement rendre le document réponse « DR » ET une copie à la fin de l'épreuve.**

Présentation de l'objet étudié

Cette épreuve porte sur la toiture représentée page précédente. Voir aussi l'épure à l'échelle 1/25^{ème} sur le document réponse « DR ».

Cette toiture s'appuie en partie basse sur un mur en demi-cylindre, de rayon moyen 5500 mm. La structure principale, symétrique par rapport au plan Oxz , est composée de demi portiques reliés au point S . Ce point S est lié à un bâtiment adjacent non représenté. Les $\frac{1}{2}$ portiques sont tous situés dans des plans verticaux. L'objet de l'étude porte sur les portiques repérés. La zone $QSTV$ n'est pas plane, on place une barre secondaire liant les points S et V . La zone $ABQR$ est plane ; on place un contreventement dans le trapèze $ABQR$.

L'épure de la structure est partiellement représentée sur le document réponse « DR ».

Les pieds A , B , C et D sont sur un même plan horizontal ; il en est de même pour les coudes R , Q , V et U . Les points A , B , C et D sont disposés sur un cercle de rayon 5500 mm. En vis-à-vis, les points R , Q , V et U sont eux sur un cercle de rayon 5000 mm. Les deux centres sont situés sur Oz .

Travail demandé

1. Epure

sur 4 points

Compléter la représentation partielle de la structure (points A à D et Q à V).

2. File 2

sur 2 points

Tracer la vraie grandeur du $\frac{1}{2}$ portique *file 2*.

3. Facette UVT

sur 4 points

Déterminer, pour la facette UVT , la ligne de plus grande pente issue de T par rapport au plan horizontal de projection ; rechercher la valeur de l'angle (par rapport à l'horizontale). Tracer la vraie grandeur de la facette UVT ; décrire la méthode sur la copie. Calculer son aire.

4. Trapèze ABQR

sur 3 points

Déterminer la vraie grandeur de ce trapèze ainsi que la longueur d'épure des barres de contreventement ; décrire la méthode sur la copie. Calculer la pente du trapèze (par rapport à l'horizontale).

5. Dièdre d'arête SV

sur 5 points

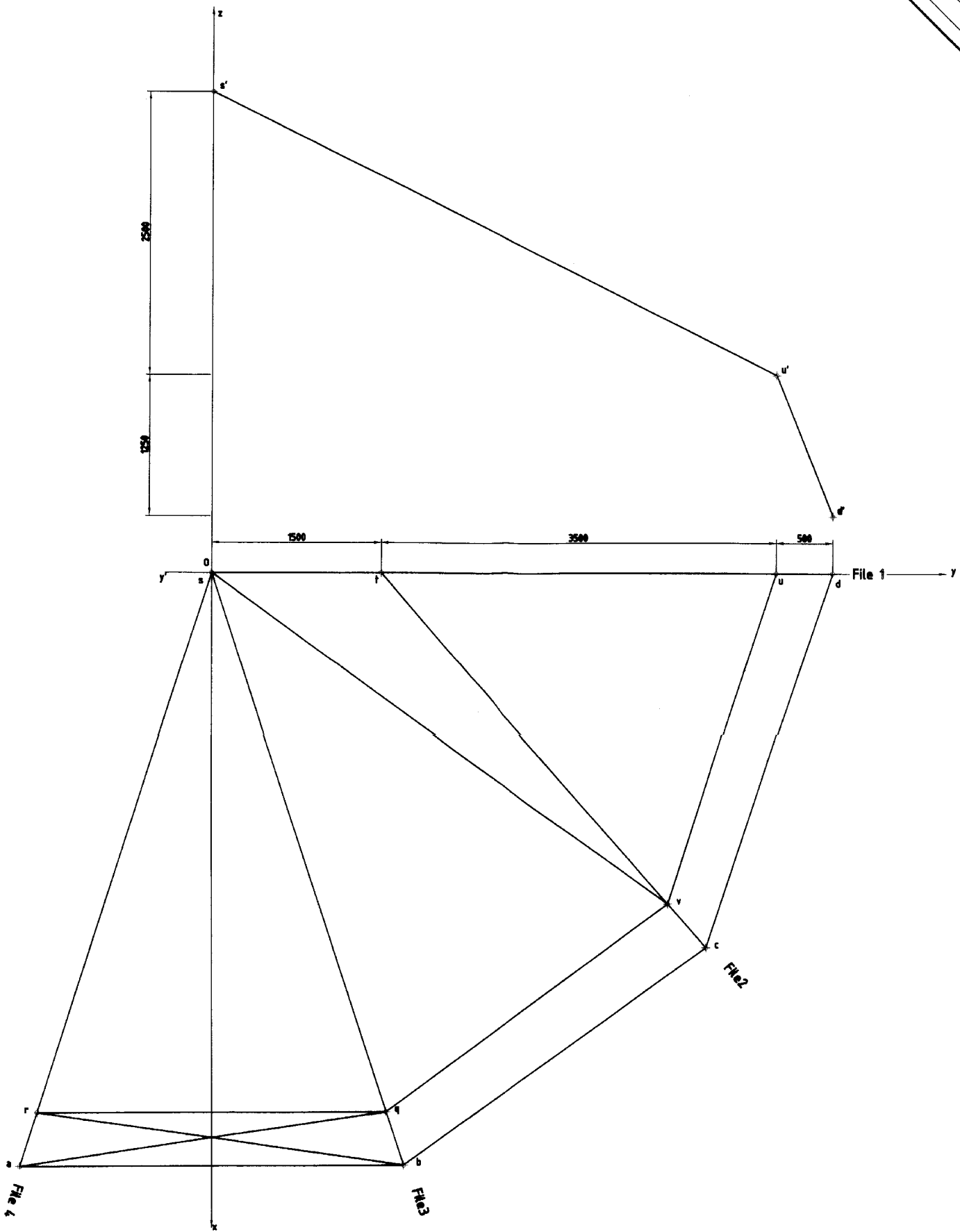
Déterminer la vraie grandeur du segment SV , valeur.
Déterminer l'angle entre les deux facettes SVT et SVQ ; décrire la méthode sur la copie.

6. Ensemble de la toiture

sur 2 points

Déterminer l'aire de chacune des facettes composant la partie supérieure de la toiture (au-dessus des points R , Q , V et U) ; déterminer l'aire de l'ensemble de cette partie de toiture. Décrire la méthode sur la copie.

Nom: _____
Prénom: _____
Numéro: _____
And
Pymat



Toiture, épure partielle au 1/25ème