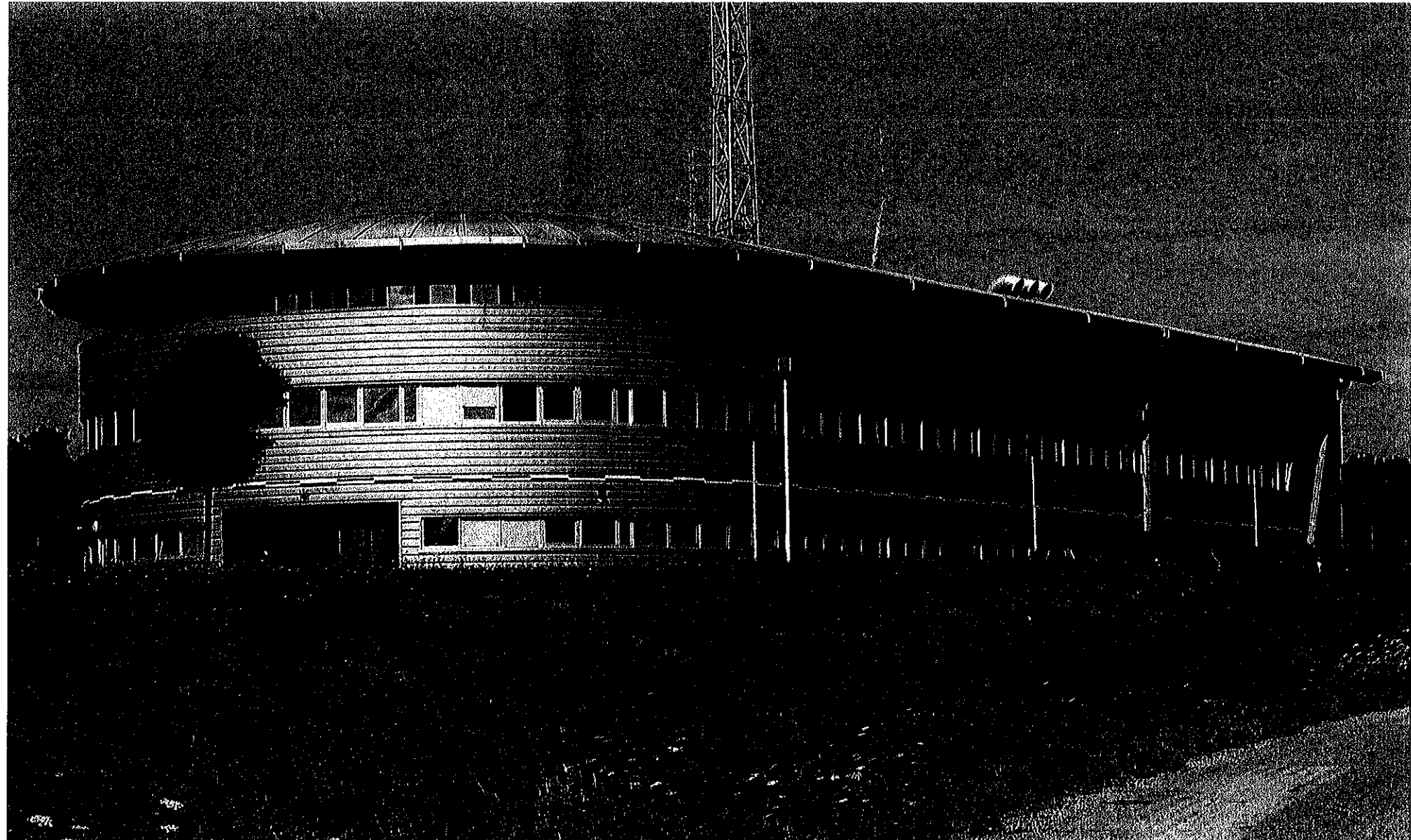


# CONCOURS GENERAL DES METIERS 2006

Spécialité : Bâtiment "Métal – Aluminium – Verre – Matériaux de synthèse"

DOSSIER SUJET



CONSTRUCTION DES LOCAUX DU SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS

à MONTMOROT (JURA)

# DOSSIER SUJET : DS

## SOMMAIRE

<b><u>Question 1</u></b> :	Vérifier le classement AEV du mur-rideau	DS 1
<b><u>Question 2</u></b> :	Vérifier le choix de l'épine repère C du mur-rideau	DS 1
<b><u>Question 3</u></b> :	Vérifier le choix de la traverse repère T du mur-rideau	DS 1
<b><u>Question 4</u></b> :	Proposer une pièce de jonction	DS 1
<b><u>Question 5</u></b> :	Préciser une disposition constructive	DS 2
<b><u>Question 6</u></b> :	Vérifier l'épaisseur du vitrage repère V du mur-rideau	DS 2
<b><u>Question 7</u></b> :	Vérifier une condition extrême d'utilisation du VEC pour le mur-rideau	DS 2
<b><u>Question 8</u></b> :	Optimiser les débits	DS 3
<b><u>Question 9</u></b> :	Compléter la fiche de débit du châssis composé repère H1	DS 3
<b><u>Question 10</u></b> :	Calculer un coût	DS 3
<b><u>Question 11</u></b> :	Proposer un process de fabrication	DS 3
<b><u>Question 12</u></b> :	Ordonnancer les tâches pour la pose du châssis OB repère D1	DS 3

## VERIFICATION DES CHOIX TECHNIQUES

Vous êtes chargé par le bureau d'étude de votre entreprise de vérifier et valider les choix techniques retenus par le maître d'œuvre concernant le mur-rideau du bâtiment étudié.

### 1. Vérifier le classement AEV du mur-rideau

**1,5 point / 20**

A l'aide :

des documents architecte : DA 1 et DA3 (CCTP) et DA 5 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 et DE 3,

des documents techniques : DT 1 et DT 8,

vérifiez :

- si le classement du mur-rideau prévu par le CCTP satisfait au classement minimum requis par le DTU P06-002,
- si le classement du mur-rideau (parties fixes et ouvrants) proposé par le fournisseur de votre entreprise est satisfaisant.

Justifiez vos réponses.

### 2. Vérifier le choix de l'épine repère C du mur-rideau

**1,5 point / 20**

A l'aide :

des documents architecte : DA 3 et DA 4 (CCTP) et DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 à DE 6,

des documents techniques : DT 2 - DT 3 – DT 4 – DT 7 – DT 9,

recherchez :

- la flèche maximum autorisée par la réglementation actuelle,
- la pression du vent,
- la modélisation mécanique de l'épine.

Vérifiez le choix du profil par lecture d'abaque.

Le profil choisi convient-il ?

Justifiez vos réponses.

### 3. Vérifier le choix de la traverse repère T du mur-rideau

**1,5 point / 20**

A l'aide :

des documents architecte : DA 3 et DA 4 (CCTP) et DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 à DE 6,

du document technique : DT 6,

déterminez la charge sur la traverse.

Vérifiez le choix du profil par lecture d'abaque

Le profilé choisi convient-il ?

Justifiez votre réponse

### 4. Proposer une pièce de jonction pour la fixation haute des épines référence 10163 du mur-rideau

**1,5 point / 20**

A l'aide :

des documents architecte : DA 3 et DA 4 (CCTP) et DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 – DE 2 -- DE 3 – DE 6,

des documents techniques : DT 7 – DT 9,

proposez une pièce de jonction entre l'extrémité supérieure des épines réf. 10163 du mur-rideau et la structure porteuse (IPE 270).

Traduisez votre solution technique (pièce de jonction) par un dessin coté en 3 vues, à l'échelle 1:2.

Vérifiez la valeur du jeu proposé suivant votre solution et indiquez la longueur de débit de l'épine.

*Nota :*

- votre solution doit permettre un réglage de l'aplomb vers l'intérieur ou l'extérieur du parement du mur-rideau sur  $\pm 20$  mm après la pose
- les éléments constituant la pièce de jonction seront obligatoirement choisis parmi les produits sidérurgiques d'épaisseur 6 mm (plats, cornières, tôles, etc.)

## 5. Préciser une disposition constructive

1,5 point / 20

A l'aide :

des documents architecte : DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 et DE 2,

vous devez définir le raccordement du mur-rideau avec le mur de gauche du sas d'entrée

*Prescriptions de l'architecte :*

- l'habillage extérieur ne devra pas être en saillie par rapport au nu extérieur du VEC ;
- l'habillage intérieur permettra la continuité entre le gros-œuvre et l'épave.

Pour cela, complétez sur DR 6 la coupe U en précisant :

- les habillages intérieur et extérieur,
- les étanchéités.

## 6. Vérifier l'épaisseur du vitrage repère V du mur-rideau

1,5 point / 20

Vous devez vérifier, par le calcul, la résistance du vitrage à la poussée du vent.

A l'aide :

des documents architecte : DA 1 et DA 4 (CCTP) et DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 à DE 5,

des documents techniques : DT 5 et DT 6,

recherchez :

- la nature et la composition du vitrage préconisé par le Maître d'œuvre,
- les dimensions du vitrage,
- la pression du vent,
- la formule de calcul.

Déterminez par le calcul, en fonction du site, l'épaisseur minimum théorique nécessaire en vitrage monolithique.

Transformez l'épaisseur du produit verrier proposé par le CCTP en épaisseur monolithique équivalente.

Comparez les 2 résultats et concluez.

## 7. Vérifier une condition extrême d'utilisation du verre extérieur collé (VEC) pour le mur-rideau

1 point / 20

Vous devez vérifier si le collage silicone du VEC est réalisable eu égard à la taille des cadres porteurs et à la dépression subie par les vitrages.

A l'aide :

des documents architecte : DA 1 et DA 4 (CCTP) et DA 6 à DA 12 (Plans),

des documents entreprise : DE 1 à DE 6,

du document technique : DT 3,

calculez la pression de chantier.

Calculez la dépression nominale  
(elle est égale à 75 % de la pression de chantier).

Déterminez le format du (ou des) cadre(s) le (ou les) plus défavorable(s).

Reportez les paramètres sur l'abaque et concluez.

## GESTION QUANTITATIVE DES BESOINS ET DES MOYENS

### 8. Optimiser les débits

**2 points / 20**

Vous devez effectuer la mise en barre en optimisant les débits des portes repères I1, I2, J1, J2.

A l'aide :

des documents architecte : DA 6 et DA 10 (Plans),

du document entreprise : DE 7,

des documents techniques : DT 10 et DT 11,

renseignez les tableaux.

### 9. Compléter une fiche de débit

**2,5 points / 20**

Vous devez compléter la fiche de débit du châssis composé repère H1.

A l'aide :

des documents architecte : DA 6 et DA 9 (Plans),

des documents entreprise : DE 8,

du document technique : DT 20,

renseignez les tableaux.

### 10. Calculer un coût

**2 points / 20**

Vous devez calculer le déboursé matière pour la séries des 4 portes repères I1, I2, J1, J2.

A l'aide :

des documents architecte : DA 6 et DA 10 (Plans),

des documents entreprise : DE 7,

du document technique : DT 12,

renseignez les tableaux.

## ORGANISATION DES TRAVAUX

### 11. Proposer un process de fabrication

**2 points / 20**

Vous devez établir le graphe de niveau concernant la fabrication des ouvrants et l'intégration des E.D.R. pour la porte repère C1.

A l'aide :

des documents architecte : DA 6 et DA 10 (Plans),

des documents techniques : DT 12 à DT 19,

identifiez les phases par niveau (toutes les cases ne sont pas à remplir).

### 12. Ordonnancer les tâches de pose

**1,5 point / 20**

Vous devez ordonnancer les tâches de pose pour un châssis OB repère D1.

A l'aide :

des documents architecte : DA 1 à DA 4 (CCTP) et DA 10,

ordonnez chronologiquement les tâches permettant la pose en sécurité du châssis.