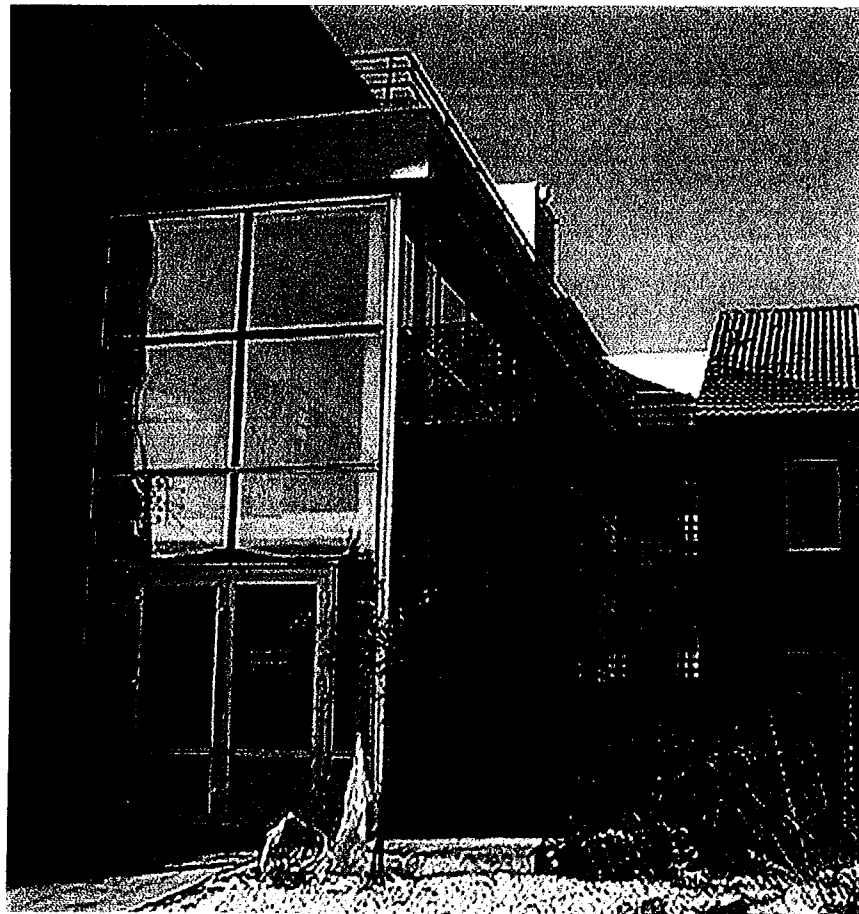


(cahier 2)

# ETUDE TECHNOLOGIQUE

première partie

Analyse technologique et fonctionnelle



## 1-1 Etude de la longueur de débit des meneaux du Mur-Rideau.

### Conditions de réalisation

- \* Les montants seront fixés :
  - en partie basse, sur le béton brut du sol, et noyés dans la chape
  - en partie haute, sous la dalle.
- \* Les fixations hautes et basses, nécessitent un jeu de 8 mm chacune pour la mise en oeuvre.
- \* La température ambiante au moment du débit est de 15° C
- \* La température maxi atteinte en période d'été est de 60° C
- \* Le coefficient de dilatation de l'aluminium est de 0.023 mm par mètre et par ° C
- \* La formule pour calculer la longueur de dilatation (Ld) est

$$Ld = H \times \text{Coef de dilatation} \times \Delta T$$

H= Hauteur à déterminer

$\Delta T$  = différence de température

### On vous demande:

- Calculer la longueur de débit des meneaux, donnée par la formule :

$$L \text{ meneaux} = H - (Ld + \text{jeux})$$

Vous porterez votre réponse sur le document ET. R 01

### Documents fournis:

- \* coupe horizontale partielle sur galerie (document DT 05)
- \* coupe verticale A.A (document DT 06)

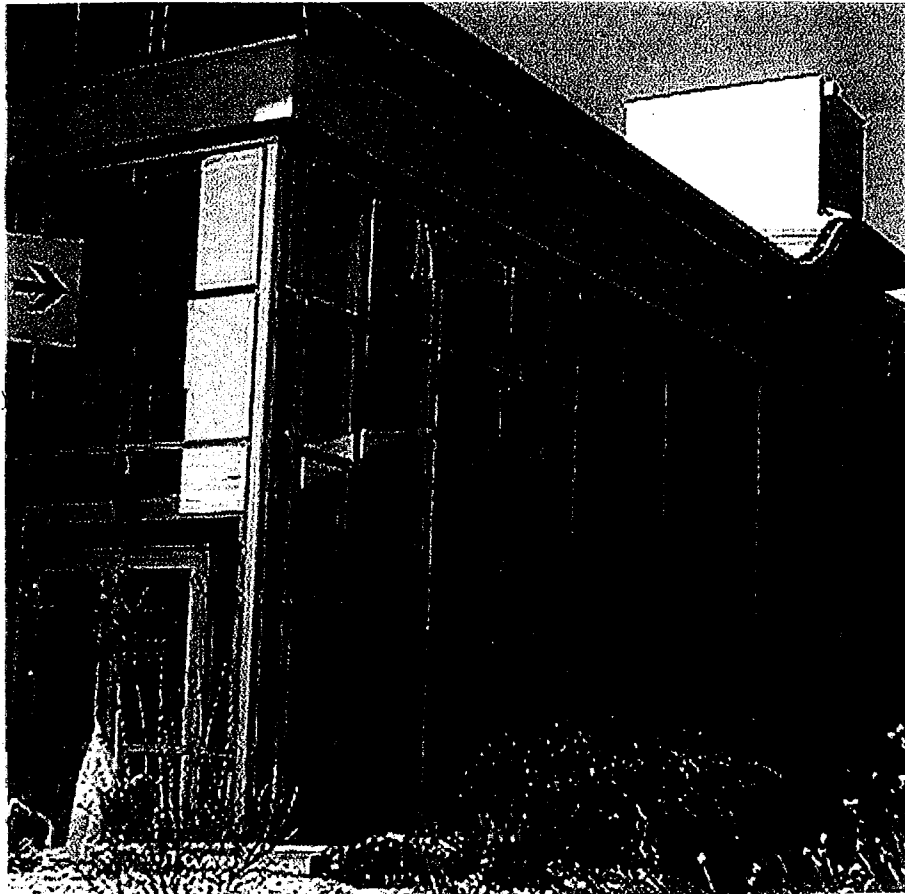
Vous avez à étudier la fabrication du mur-rideau du Service d'Incendie et de Secours de la ville de GOLBEY.

L'étude est limitée à la façade nord du bâtiment, abritant la galerie.

# ETUDE TECHNOLOGIQUE

deuxième partie

Vérification des caractéristiques mécaniques



*Vous devez vérifier les caractéristiques mécaniques des constituants du mur-rideau de la façade Nord*

- Vérification des épaisseurs des vitrages
- Vérification des caractéristiques mécaniques des meneaux du mur-rideau

## 2-1 Vérification des caractéristiques des vitrages

- Vous devez vérifier les épaisseurs des vitrages prévues sur les éléments repérés 3-5 dans le développé du mur-rideau, en respectant les normes en vigueur. Vous vous limiterez aux vitrages en partie courante.
- Vous porterez vos réponses sur le document ET. R 02

### Documents fournis :

- \* extrait du CCTP (document DT 01 p.5)
- \* extraits du DTU 39 (document ET. D 02)
- \* carte des vents (document ET. D 01)
- \* tableau des pressions (document ET. D 01)

Nota : les dimensions de vitrage sont : 1,22 m X 1,22 m

## 2-2 Vérification des meneaux du mur-rideau

- Vous devez vérifier que l'inertie des meneaux du mur-rideau est compatible avec les contraintes subies.
- Vous porterez vos réponses sur le document ET. R 03

### Documents fournis:

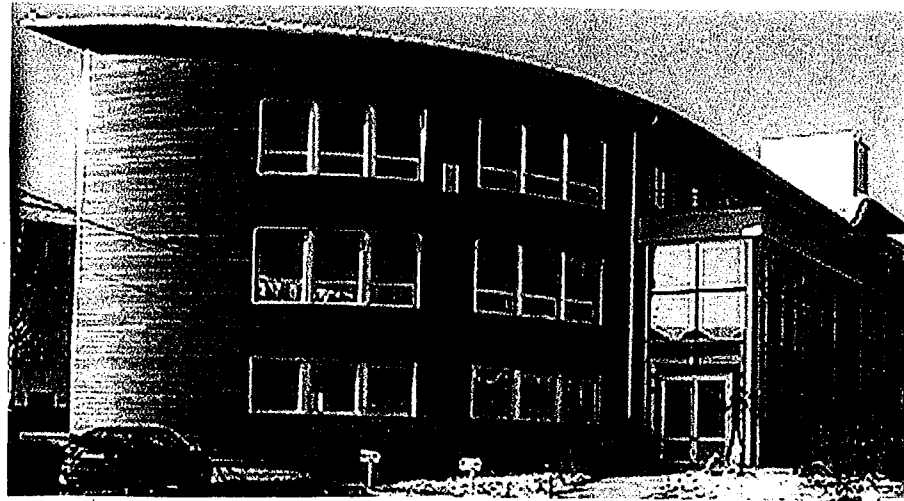
- \* plan de la façade nord (document DT 02)
- \* plan de coupe du rez-de-chaussée (document DT 05)
- \* notes de calculs de l'inertie nécessaire du meneau utilisé (document ET. D 03)
- \* abaque des dimensions maxi entre 2 appuis (document ET. D 04)
- \* abaque des dimensions maxi entre 3 appuis (document ET. D 04)
- \* diagramme statique des pressions au vent (document ET. D 05)
- \* tableau des inerties du profilé réf: 8813 (document ET. D 06)
- \* tableau des inerties des tubes acier (document ET. D 05)

Nota : la pression prise en compte pour la lecture des abaques est de 500 Pa.

# TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

*première partie*

*Préparation du travail*



*Vous avez à étudier la fabrication des châssis aluminium équipant les façades Nord et Sud du bâtiment du Service d'Incendie et de Secours de la ville de GOLBEY:*

- *Quantifier les châssis*
- *Compléter la feuille de débit*
- *Rédiger un contrat de phase*

*1-1 Vous devez quantifier le nombre de châssis à réaliser (repérés 3.3.1 dans le CCTP)*

*- Vous porterez votre réponse sur le document TP . R 01*

*Documents fournis:*

- \* *CCTP (document DT 01)*
- \* *Façade Nord (document DT 02)*
- \* *Façade Sud (document DT 04)*

*1-2 Vous complèterez la nomenclature des profilés pour 1 ensemble*

*- Vous porterez votre réponse sur le document TP R 01*

*Documents fournis:*

- \* *CCTP (document DT 01)*
- \* *Coupe horizontale sur châssis rep 3.3.1 (document DT 07)*
- \* *Coupe verticale sur châssis rep 3.3.1 (document DT 08)*
- \* *Plan de fabrication (document TP . D 01)*

*1-3 Vous rédigerez le contrat de phase des drainages du dormant*

*- Vous porterez vos réponses sur le document TP R 02*

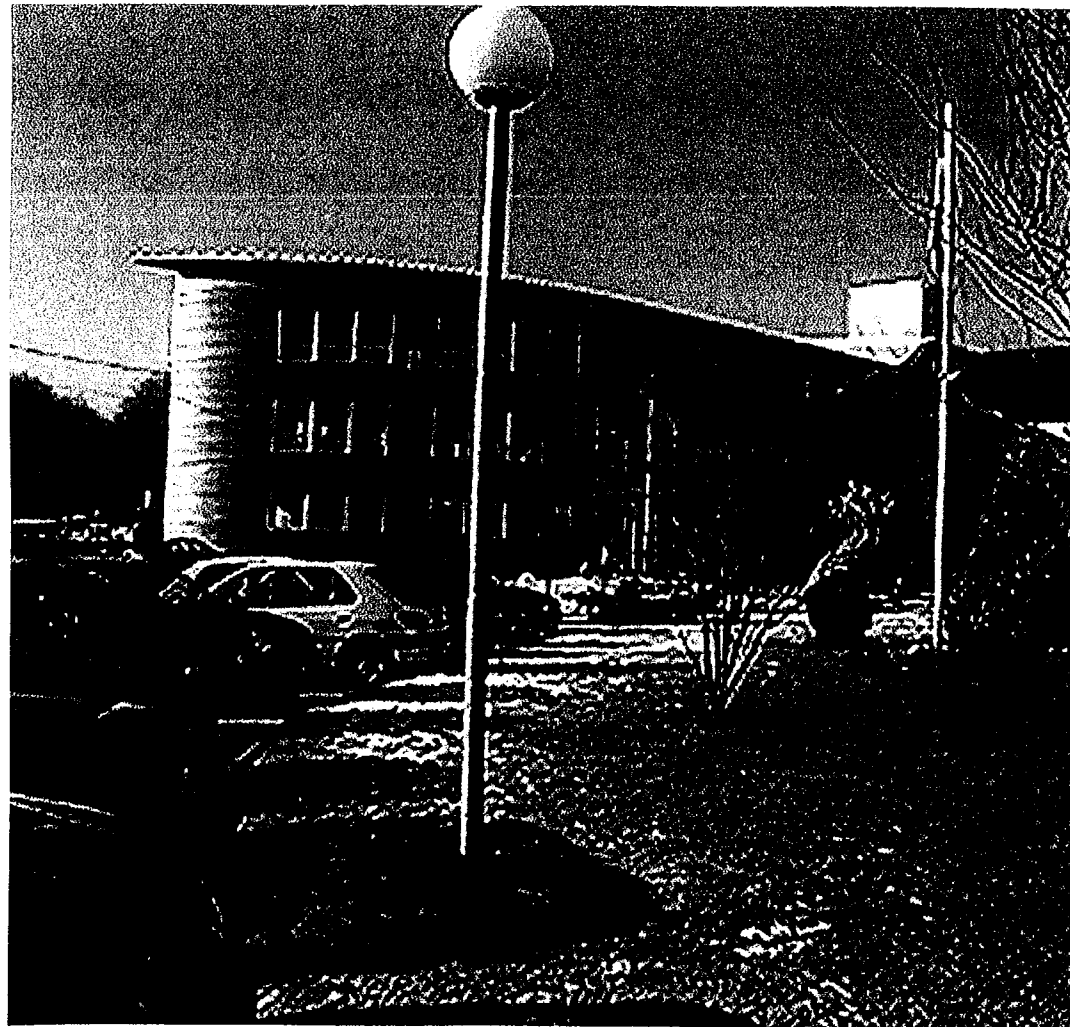
*Document fourni:*

- \* *Plan de fabrication (document TP D 01)*

# TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

## Deuxième partie

### Gestion de fabrication



*Vous avez à préparer la gestion de fabrication des châssis aluminium du Service d'Incendie et de Secours de la ville de GOLBEY*

- Temps de fabrication unitaire
- Temps de fabrication sérielle
- Elaboration d'un GANTT

*Les châssis sont repérés 3.3.1 dans le CCTP*

*2.1 Vous calculerez le temps nécessaire à la réalisation d'un châssis*

*Vous porterez votre réponse sur le document TP . R 03*

#### Documents fournis:

- \* Etude des phases de fabrication et temps moyens utilisés en fabrication. (document TP. D 02)

*2.1 Vous calculerez le temps nécessaire à la réalisation de 20 châssis*

*Vous porterez votre réponse sur le document TP . R 03*

#### Documents fournis:

- \* Etude des phases de fabrication et temps moyens utilisés en fabrication. (document TP. D 02)

*2.3 Vous élaborerez le planning de GANTT pour cette série de 20 châssis*

#### Données techniques:

- \* l'ensemble des phases de fabrication sera exécuté par trois opérateurs.

- L'opérateur n° 1 (à représenter en rouge sur le GANTT) sera chargé d'effectuer les phases: A-1,2,3,4 \* B-7,12,13 \* D-1,2,3,4 \* E-4 \* I-7 \* J-1,2 \* K-1,2 \* L-1,2 \* M-2/3 \* N-2/3 et débutera le lundi 03/06/2002 à 8h

- L'opérateur n°2 (à représenter en bleu sur le GANTT) sera chargé d'effectuer les phases: A-8,9,10,11 \* D-8,9,10,11 \* E-11 \* F-8 \* J-8,9 \* K-8,9 \* L-8,9 \* M-9/10 \* N-9/10 et débutera le mardi 04/06/2002 à 8h

- L'opérateur n° 3 (à représenter en vert sur le GANTT) effectuera les phases restantes soit: B-5,6 \* E-13 \* H-6 \* O-2/3 \* P-2/3,9/10 \* Q-9/10 \* R-6/7 \* S-6/7 \* T-6/7 \* U-6/7 \* V-6/7 et débutera le mercredi 05/06/2002 à 13h

#### Document fournis:

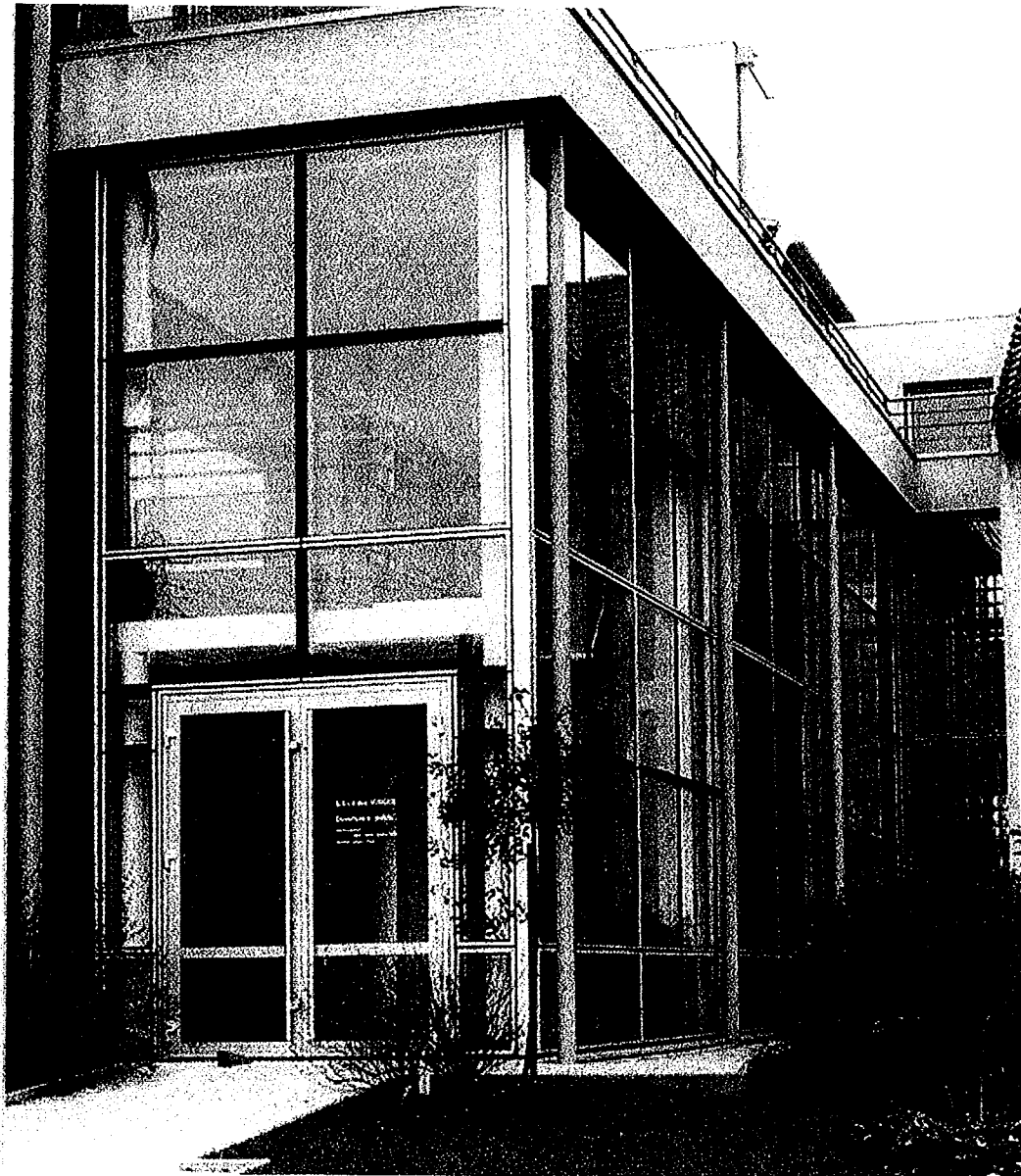
- \* Etude des phases de fabrication, et temps moyens utilisés en fabrication. (document TP . D 02)

*Vous porterez vos réponses sur le document TP . R 04*

# TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

## Troisième partie

### Gestion de pose



*Vous avez à préparer la pose du mur-rideau du Service d'Incendie et de Secours de la ville de GOLBEY*

- *Fixations du mur-rideau (basse et haute)*
- *Habillage des angles (sortant et rentrant)*
- *Choix des chevilles*
- *Utilisation d'un échafaudage*

*Vous devez préparer la mise en oeuvre du mur-rideau (poste 3.5 du CCTP)*

### 3.1 - Fixation basse des meneaux (sur béton brut)

*Vous dessinerez à main levée la liaison (insert) des meneaux sur le sol (cotation et indications à l'initiative du candidat)*

*Vous dessinerez votre proposition sur le document TP . R 05*

### 3.2 - Fixation haute des meneaux (sous dalle)

*Vous dessinerez à main levée la liaison (insert) des meneaux avec la dalle en partie haute (cotation et indications à l'initiative du candidat)*

*Vous dessinerez votre proposition sur le document TP . R 06*

### 3.3 - Habillage des angles du mur-rideau

*Vous dessinerez à main levée les pièces nécessaires à l'habillage des angles (rentrant et sortant) du mur-rideau, ainsi que l'étanchéité, tout en respectant l'esthétique voulue par l'architecte.*

*Vous dessinerez vos propositions sur le document TP . R 07*

### 3.4 - Choix des chevilles de fixation

*Vous proposerez le type de chevilles à utiliser, à partir des tableaux de prescription des chevilles mécaniques et en fonction des contraintes subies.*

*Vous porterez votre réponse sur le document TP . R 08*

#### Documents fournis :

*\* Tableaux des prescriptions des chevilles mécaniques document TP. D 03*

*Nota : - contrainte de compression du béton = 23 MPa*

*- charge limite de service au cisaillement perpendiculaire à l'axe = 4,6 kN*

### 3.5 - Mise en oeuvre d'un échafaudage

*Vous utiliserez un échafaudage préfabriqué fixe pour la pose du mur-rideau*

3.5.1 - *Vous devez indiquer quels sont les besoins liés à l'utilisateur de cet échafaudage, sur ce chantier (façade échafaudée sur toute sa longueur)*

3.5.2 - *Vous énumérerez les précautions individuelles et collectives que vous devrez prendre lors de cette installation*

*Vous porterez vos réponses sur le document TP . R 08*

#### Documents fournis:

*\* Extrait de la norme NFP 93 500 , 501 , 502 (documents TP. D de 04 à 08)*