

**BAC Professionnel « BATIMENT : M.A.V.M.S »**

**SESSION : 2003**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**COMMUN AUX EPREUVES**

**E1 Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)**

**E2 Préparation et suivi d'une fabrication et d'un chantier (U21 et U22)**

**Consignes aux surveillants :**

- Ce dossier devra être relevé à l'issue de chaque sous-épreuve et redistribué aux sous-épreuves suivantes (pour les candidats présentant plusieurs unités)
- Vous devez signaler aux candidats qu'ils devront apposer leur nom sur ce dossier technique.

**Présentation du Thème**

**Ce dossier comporte 15 documents :**

**DT 1 / 15 à DT 15 / 15**

**NOM : .....**

Table des matières
<b>Affaire RAGT BOURRAN</b>
<b>LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie</b>

Descriptif
<b>Affaire RAGT BOURRAN</b>
<b>LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie</b>

## 7.1 GENERALITES

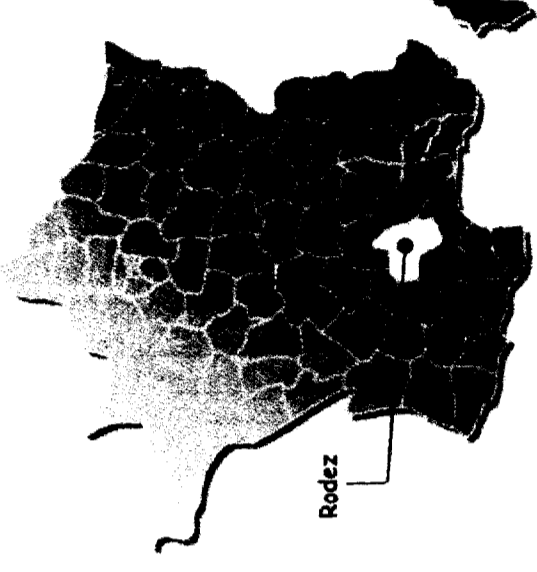
- 7.1.1 Conformité aux documents officiels
- 7.1.2 Spécifications et prescriptions techniques

## 7.2 OUVRAGES PREVUS

- 7.2.1 Oriels et fenêtres
  - 7.2.1.1 Oriels
  - 7.2.1.2 Fenêtres
- 7.2.2 Châssis coulissants
- 7.2.3 Pièce de raccord entre bandeau et oriels
- 7.2.4 Portes

## 7.1 GENERALITES

Situation de l'ouvrage :  
Celui-ci se situe près de Rodez (12) en rase campagne au lieu dit « BOURRAN »



### 7.1.1 Conformité aux documents officiels

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des Documents Techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

Menuiseries en alliage léger :

- DTU 37 : Menuiserie métallique
- Annexe commune aux DTU 36.1 et 37.1
- DTU 36.1/37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- CPTG : fourniture et pose des menuiseries en alliage léger
- Cahier du CSTB 120 – Extrait 12
- Normes NF applicables aux ouvrages du présent lot.

En outre, pour les menuiseries en alliage léger avec leur vitrage :

- DTU 39 : vitrerie
- Règles UNPF
- Directives UEATC
- Spécifications TECMAVER
- Cahier des charges CEKAL
- Label ACOTHERM type 1 ou type 2 dans le cas où il est imposé pour la présente opération

Descriptif
Affaire RAGT BOURRAN
LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie

- Prescriptions techniques – classement « EDR-K » des éléments de remplissage des panneaux de façades menuisées, le cas échéant.

Au sujet des DTU/CCTG et normes le cas échéant visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent document, et celles des DTU/CCTG et normes, l'ordre de préférence sera celui énoncé aux « clauses communes ».

#### 7.1.2 Spécifications et prescriptions techniques

##### 1- Dimensionnement des éléments constitutifs

Les sections et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs devront être déterminés par l'entrepreneur en fonction :

- des dimensions de l'ouvrage
- du type d'ouvrant
- du type de ferrage
- de la position et de l'emplacement de l'ouvrage
- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage
- de l'utilisation de l'ouvrage
- des effets du vent (pression au vent retenue pour ce site : 800 Pa)
- des bouches d'entrée d'air et autres grilles de ventilation
- etc.

##### 2- Etanchéité des menuiseries

Les menuiseries extérieures devront dans tous les cas, assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies foudroyantes, à la neige pulvérulente, etc

Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité AEV définie ci-après.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc.
- les pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat
- des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie
- la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de la menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra prévoir tous les travaux nécessaires, tels que : fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique, caoutchouc, joints métalliques à ressorts, calfeutrements en produits pâteux, etc, nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.

##### 3- Eléments modèles

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

Descriptif
Affaire RAGT BOURRAN
LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre de l'élément modèle.

#### 4- Protection et nettoyage des ouvrages finis

##### Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent lot qui seront susceptibles d'être dégradés ou détériorés devront être protégés jusqu'à réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

##### Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux deux faces de toutes les menuiseries et accessoires
- le nettoyage et le lavage parfait aux deux faces des vitrages de toutes ses menuiseries, dans le cas où la vitrerie fait partie du présent lot
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et tâches de plâtre, de mortier, de peinture, etc, de tous les résidus des films de protection, etc.

#### 7.2 Ouvrages prévus

Le lot comprend toute la « peau » extérieure du bâtiment et de la passerelle compris pièces d'accroche à la structure.

##### 7.2.1 Oriels et fenêtres

###### 7.2.1.1 Oriels

##### Description :

Réalisation d'oriel mettant en œuvre des profilés aluminium.

Dimension d'un oriel  6000x 6300mm avec un retour de chaque coté de  800mm.

Composition d'un oriel :

- Façade : 7 traverses, un pontant central, 2 montants latéraux, tout fixe.
- Retour (x2) : 5 traverses, 2 montants latéraux, 2 fenêtres à la française, 2 fixes.

##### Finition :

Laquage garanti par le label QUALICOAT, teinte blanche.

Descriptif
Affaire RAGT BOURRAN LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie

Descriptif
Affaire RAGT BOURRAN LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie

**Profils :**

Les poteaux et les traverses devront être constitués de profilés tubulaires en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NFA 50.710 ou DIN 17.615, d'une épaisseur de toile supérieure à 30/10<sup>ème</sup>, avec une largeur de face visible de 50mm. Les moments d'inertie devront satisfaire aux déformations maximales dues à la pression du vent selon les indications de règles NV65 : effets du vent sur les constructions.

Les traverses devront pouvoir supporter, sans désordre, le poids des vitrages ou remplissages ainsi que les châssis susceptibles de leur transmettre des efforts.

**Assemblage :**

Les profilés devront être assemblés en coupe droite à l'aide de raccords T en alliage d'aluminium. Ce principe d'assemblage devra permettre la reprise des charges. Aucune vis ne devra être apparente.

Des manchettes de liaison devront être prévues aux extrémités des traverses afin de masquer les jeux de montage. Les profilés, avant leur assemblage, devront être enduits d'une colle spéciale dans leurs tubulures et au droit des liaisons afin de garantir un parfaite étanchéité.

Des profilés spéciaux d'adaptation devront permettre l'incorporation de cadres ouvrants sur allège au droit des retours des panneaux de façade.

**Vitrages ou remplissages :**

Des profilés serre-vitres à visser devront maintenir sous pression les vitrages ou remplissages. Des joints multi-lévres en EPDM réaliseront l'étanchéité entre les vitrages ou les remplissages et les profilés aluminium. Le joint extérieur devra coiffer d'un seul tenant l'espace entre le vitrage ou remplissage dans les parties verticales ou horizontales. Au droit des liaisons entre aiguilles et traverses (en croix ou en T), la continuité de l'étanchéité devra être assurée par des croix moulées, vulcanisées à la pose.

Le serre-vitres, de par sa forme, permettra de recevoir un capot de finition en aluminium.

Les profilés réducteurs de feuilures permettront la prise de vitrages ou remplissages variables de 4 à 52mm.

Les supports en aluminium maintenus dans les profilés de traverses devront se placer au droit des cales de vitrages pour assurer la reprise des charges.

Les cales de vitrages devront être munies de canaux spéciaux pour la circulation des eaux d'infiltration.

Vitrages : 6/12/44/2 type sgg planilux extérieur à bords bruts / stadip protect 44/2 + planitherm futur intérieur à bords bruts

Vérification d'épaisseur suivant calcul statique.

Remplissage allège : panneau complexe isolant face extérieure en émailith contrast gris 6mm épaisseur totale 32 mm.

**Fixation au gros œuvre :**

Sur structure métallique en partie haute, sur nez de dalle au milieu, sur nez de dalle en partie basse.

Les pièces de fixation devront être conformes aux règles professionnelles du SNFA relatives aux spécifications de mise en œuvre des façades métalliques ainsi qu'aux DTU en vigueur et devront :

- être en acier galvanisé à chaud selon la norme NF P 24 351
- transmettre, sans désordre, les différentes charges au gros œuvre
- permettre le réglage des montants dans les trois dimensions
- absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.

**Calfeutremments :**

Tous les calfeutremments nécessaires à une bonne finition et étanchéité devront être prévus.

Ces calfeutremments en tôles pliées en aluminium devront être étanches à l'air et à l'eau. Les joints d'étanchéité à la pompe devront être conformes aux indications du SNJF et de première catégorie.

La structure acier porteuse, et le faux plafond ne sont pas à prévoir dans ce lot.

L'espace restant entre le nez de dalle et la façade devra être comblé avec un matériau permettant d'éviter la transmission de bruit et la propagation du feu.

La partie basse ou sous-face sera réalisée comme la partie supérieure (même aspect).

Le lot occultation décrit à part, sera obligatoirement pris dans ce lot, mais devra apparaître à part.

**7.2.1.2 Fenêtres**

**Description :**

Réalisation de menuiseries en aluminium, sous avis technique n°6/94-899 .

Situés dans les retours :

La traverse basse sera suffisamment épaisse pour obtenir la hauteur réglementaire (depuis le sol fini).

**Finition :**

Laquage garanti par le label QUALICOAT, teinte blanche.

**Profils :**

Les poteaux et les traverses devront être constitués de profilés tubulaires en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NFA 50.710 ou DIN 17.615.

**Assemblage :**

Les profilés tubulaires du dormant et de l'ouvrant devront être assemblés en coupes d'onglet au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures. L'assemblage pourra se faire par sertissage ou goupillage, assurant ainsi un auto-serrage avec dans les trois solutions une étanchéité des coupes.

**Vitrage :**

Le vitrage devra être maintenu à l'aide de parcelles munies de clips plastique, assurant un montage sous pression constante.

Descriptif
<b>Affaire RAGT BOURRAN</b> <b>LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie</b>

Des joints EPDM noirs et de faible section vue, réaliseront l'étanchéité entre le profil et le vitrage.  
Composition du vitrage : 4/12/44/2 type sgg planilux à bords bruts extérieur / stadip 44/2 planitherm futur à bords bruts intérieur

Vérification d'épaisseur suivant calcul statique.

#### Ouvrant :

De type à la française à un vantail, l'ouvrant devra être en recouvrement sur le dormant.

L'étanchéité entre le dormant et l'ouvrant devra être réalisée par un joint central en EPDM noir, breveté, positionné sur le dormant et mis en compression grâce à sa lèvres spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant.

Ce joint minis d'angles moulés récupérera les eaux d'infiltration dans une chambre de décompression importante de manière à faciliter le drainage par des lumières d'évacuations protégées par des déflecteurs.

Côté intérieur, un joint de battement périphérique sur l'aile de l'ouvrant renforcera l'étanchéité et complètera la finition. Les angles devront être traités avec des pièces moulées.

Le drainage sera renforcé par deux « gouttes pendantes » intégrées dans la forme du profilé ouvrant.

Classement AEV : A<sub>2</sub>E<sub>5</sub>V<sub>A2</sub>

#### Verrouillage :

Sur le montant côté poignée, par barre, gâches et doigts de verrouillage assurant un serrage optimal grâce aux possibilités de réglage.

Un verrouillage complémentaire horizontal par renvois d'angles, gâches et doigts de verrouillage devra être monté dans les ouvrants de grande largeur.

La manœuvre devra être réalisée par une poignée de forme esthétique et ergonomique sans coffre de mécanisme apparent. Elle devra être démontable pour ne pas l'endommager lors de la fabrication en atelier ou pendant le transport.

#### Ferrage :

Par des paumelles en aluminium montées sur le dormant et l'ouvrant, elles devront être positionnées en butée sur les traverses et ne pas nécessiter d'usinage sur l'ouvrant. Elles seront fixées par des contre-plaques.

Les ferrages devront reprendre des charges pouvant atteindre 130Kg.

#### 7.2.2 Châssis coulissants

Dans le cadre du mur-rideau, châssis coulissants composés de profilés aluminium blanc, idem aux oriels, compris toutes sujétions.

Verrouillage par serrure 4 points

Vitrages : double vitrage clair, face intérieure feuilleté, épaisseur suivant calcul statique.

Dimensions :

Un de 4900x3000 H et un de 4830x3000 H

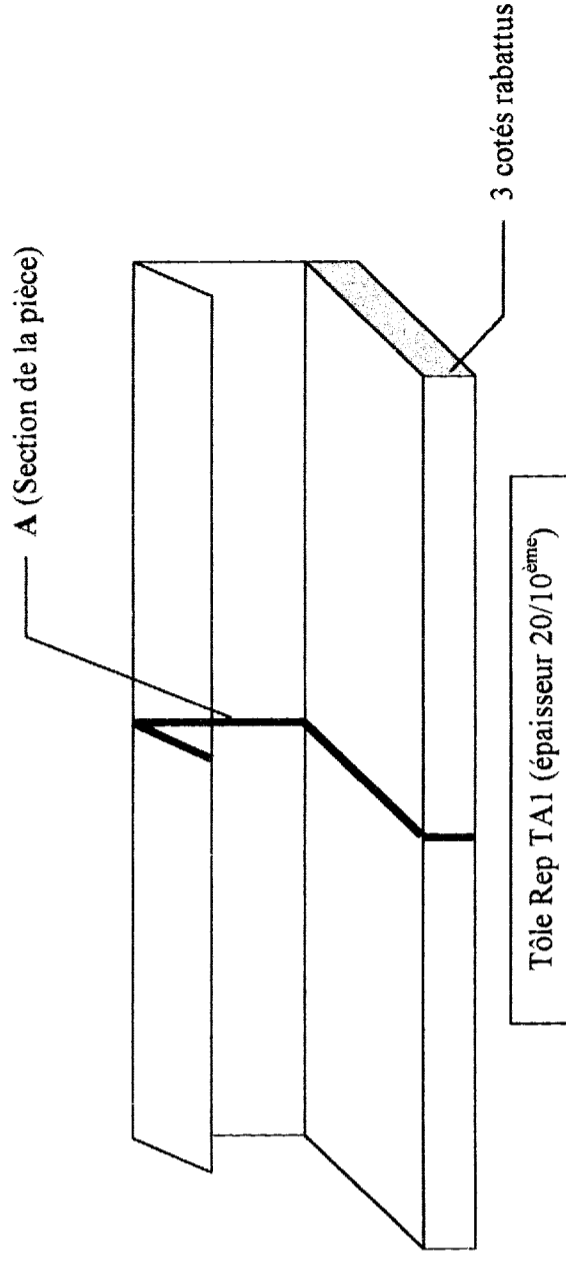
Descriptif
<b>Affaire RAGT BOURRAN</b> <b>LOT : 7 Menuiserie aluminium - miroiterie</b>

#### 7.2.3 Pièce de raccord entre bandeau et oriels (Rep TAI)

En tôle pliée d'aluminium avec isolant et pare vapeur, pose en continu.

Elle s'aligne au bandeau de façade courante ou vient recouvrir les oriels sur les façades courbes.

Pour les oriels, cette tôle supérieure de couverture ainsi que la tôle d'habillage inférieure seront réalisées en une seule et même pièce de 2mm d'épaisseur.



#### 7.2.4 Portes

Dans le cadre mur-rideau, portes simples ou doubles, encadrement aluminium monté sur ossature du mur-rideau, compris habillage suivant :

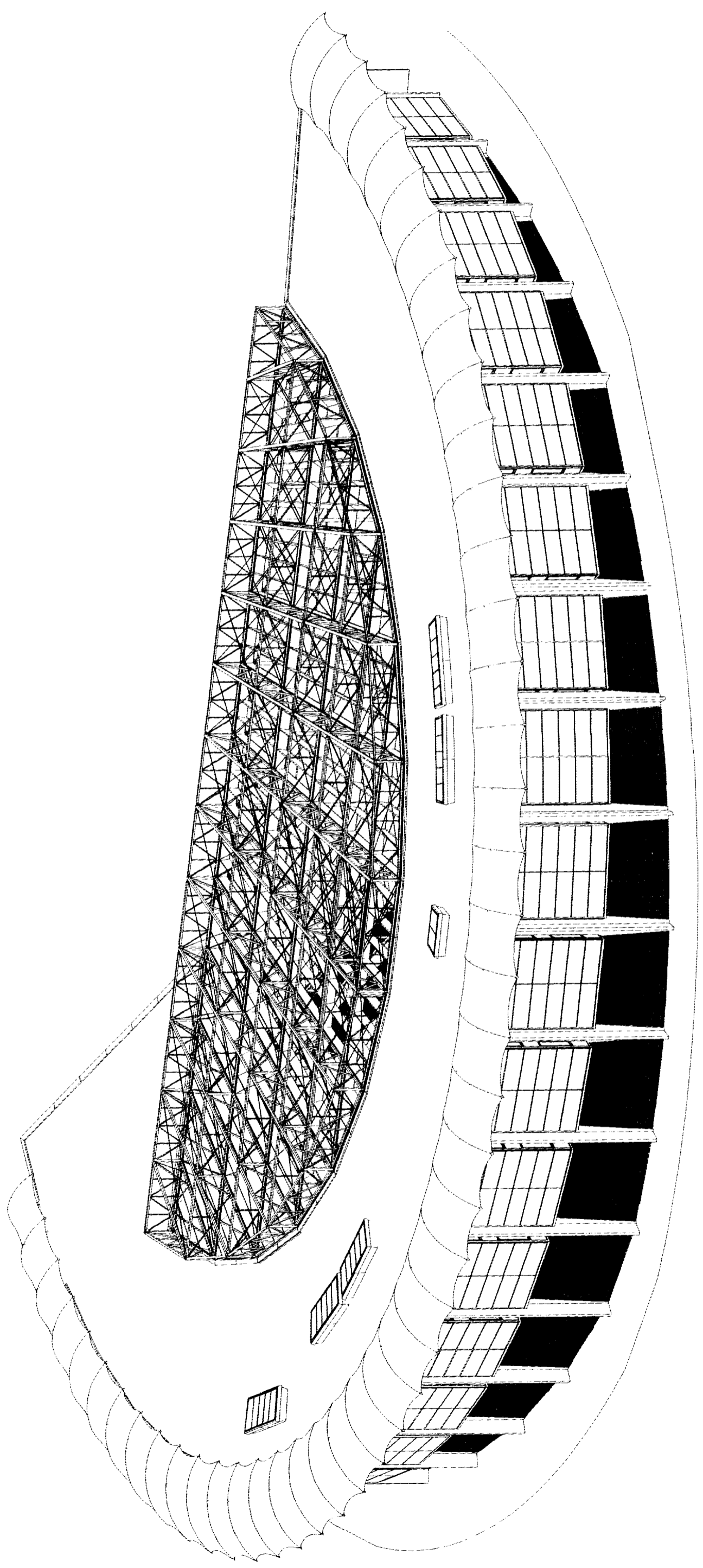
- Remplissage sandwich alu
- Composition du vitrage : 4/12/44/2 type sgg planilux à bords bruts extérieur / stadip 44/2 à bords bruts + planitherm futur intérieur

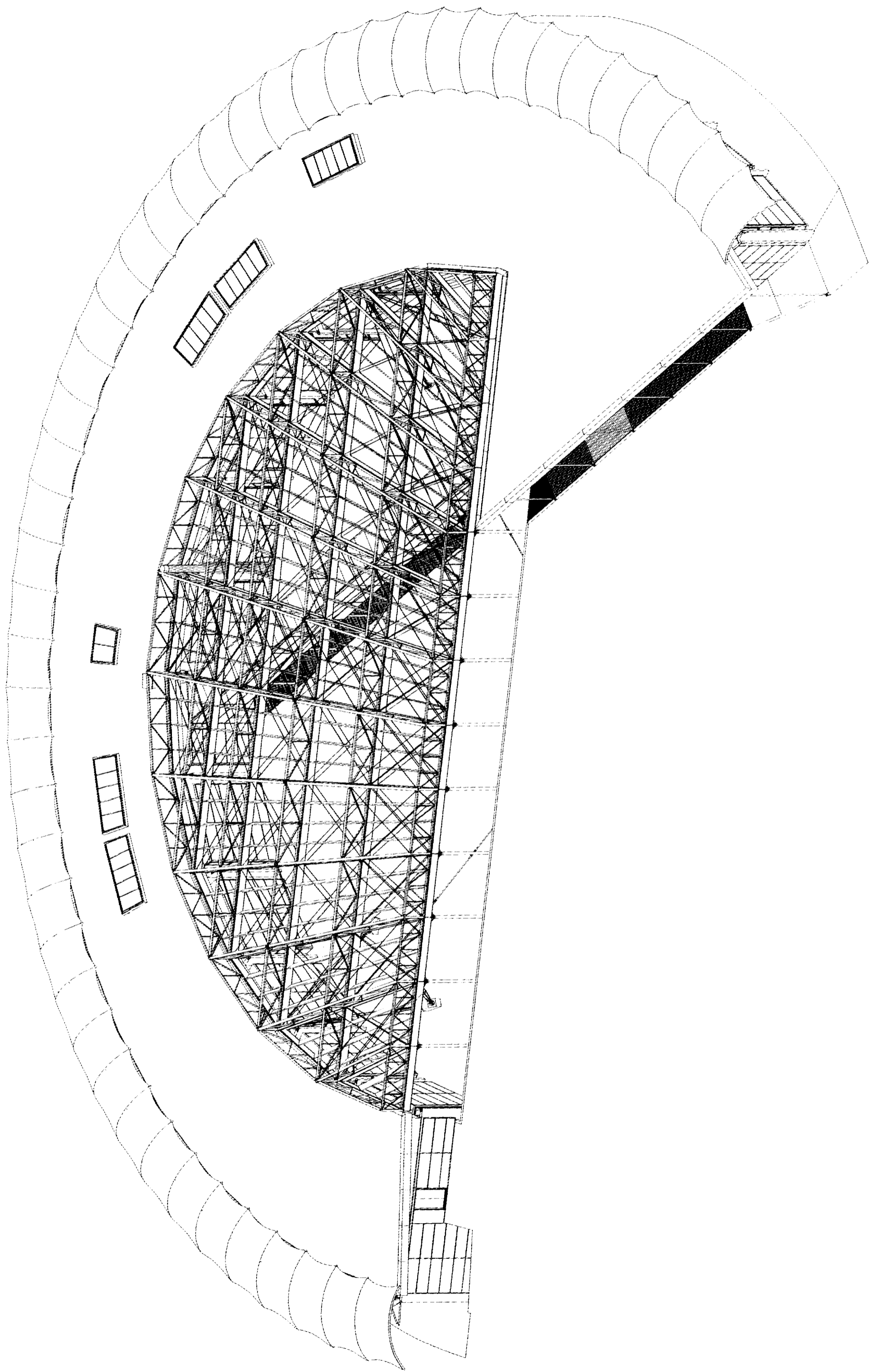
Vérification d'épaisseur suivant calcul statique.

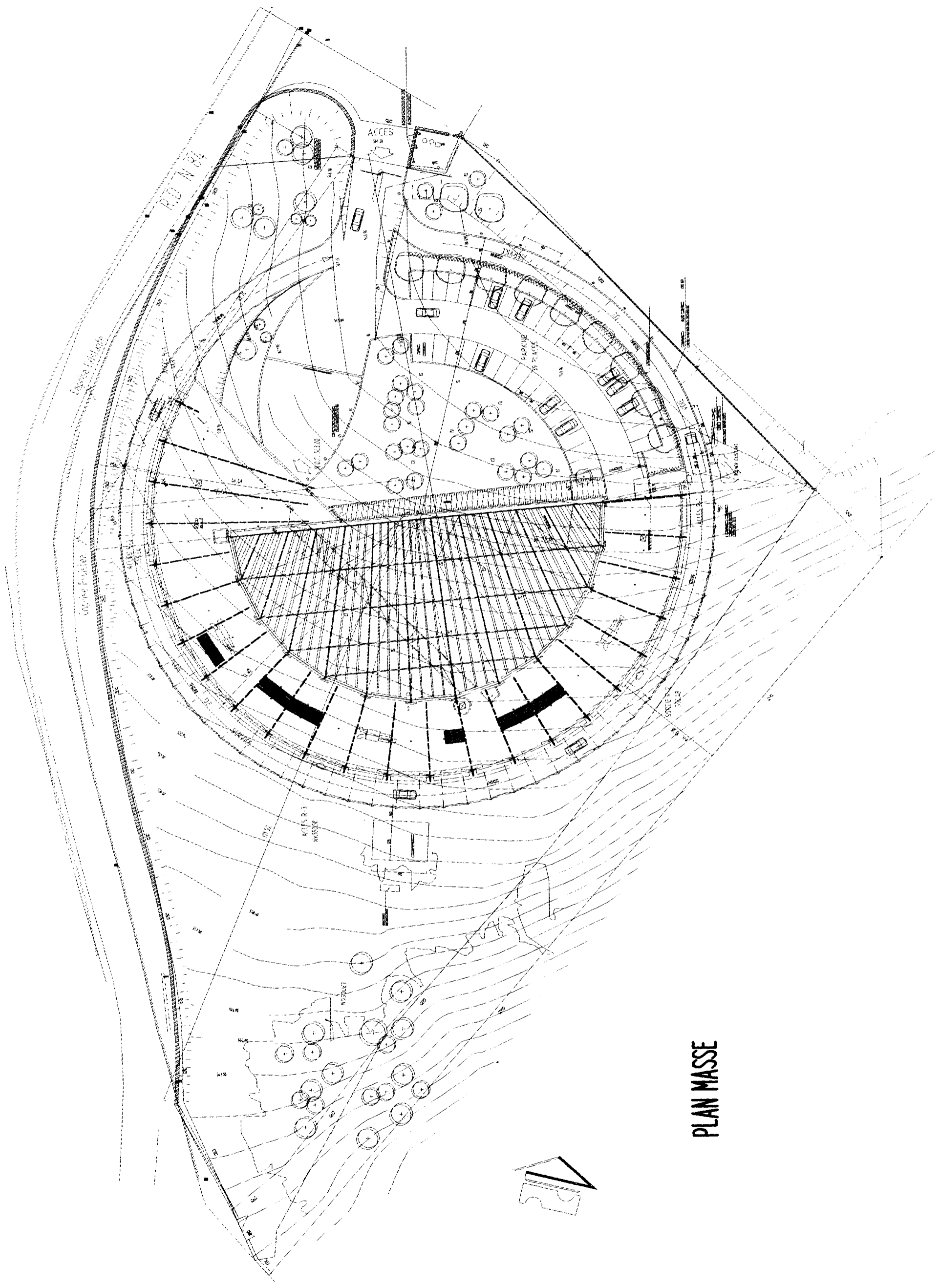
Paumelles

Serrures de sûreté

Poignées et toutes sujétions







PLAN MASSE