|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE** | Académie : | Session : | |
| Examen : | Série : | |
| Spécialité/option : | Repère de l’épreuve : | |
| Epreuve/sous épreuve : | | |
| NOM : | | |
| (en majuscule, suivi s’il y a lieu, du nom d’épouse)  Prénoms : | | N° du candidat  (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste |
| Né(e) le : | |
| Note : | d’appel)  Appréciation du correcteur | |
| Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance. | | | |

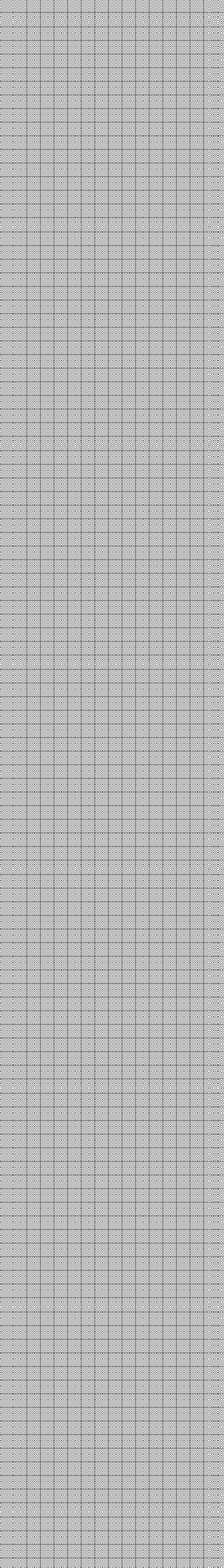


**1806-IPB A 21 / 1806-IPB B 21 / 1806-IPB C 21**

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BÂTI**

# Session 2018

**U21 – Étude préalable à une intervention**



**DOSSIER RÉPONSES**

## DOSSIER RÉPONSES

Ce dossier comporte **8** pages, numérotées de **DR 1 / 8** à **DR 8 / 8**

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S’il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÉTUDES** | **TEMPS CONSEILLÉ** | **BARÈME DE CORRECTION** |
| 1- SITUATION ET HISTORIQUE | 35mn | / 8 pts |
| 2- CARACTÉRISTIQUES DE L’OUVRAGE ET DU PROJET | 40mn | / 8 pts |
| 3- CONSOLIDATION DU CHEVET : CHAINAGE ET TIRANTS | 35mn | / 8 pts |
| 4- RESTAURATION DE LA CHARPENTE | 35mn | / 8 pts |
| 5- RESTAURATION DE LA COUVERTURE | 35mn | / 8 pts |

### Aucun document n’est autorisé.

**L’usage de tout modèle de calculatrice avec ou sans mode examen, est autorisé.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**  **INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BÄTI** | **U21 – ÉTUDE PRÉALABLE A**  **UNE INTERVENTION** | **DOSSIER RÉPONSES** | **1806-IPB A 21 / 1806-IPB B 21 / 1806-IPB C 21** | **Durée : 3 h** | **Coef. : 2** | **Session 2018** | **DR 1 / 8** |

**Réponses aux questions**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°1** | **Situation et historique** | **/ 8 pts** |

1.4

**SITUATION :** Dans le cadre de la restauration de l'église de Surgy, il vous est confié les travaux de consolidation du chevet. La qualité du travail demandé vous oblige au préalable à prendre connaissance du lieu et de son histoire.

|  |  |
| --- | --- |
| **On donne** | **On demande** |
| DTB | 1.1 Situer le département et la commune où se situe l’ouvrage. Indiquer le numéro de parcelle. |
| 1.2 Citer la période de construction de cet ouvrage. |
| 1.3 Identifier le style d’architecture de l’ouvrage. |
| 1.4 Citer les particularités ornementales de la façade pignon |
| 1.5 Donner la date de classement aux Monuments Historiques. Nommer le maître d’ouvrage. |
| 1.6 Compléter le dessin ci-contre en positionnant la nef, le clocher, le chevet et le mur de la façade pignon. Indiquer le nombre de contreforts. |
| 1.7 Identifier et dater les travaux effectués antérieurement au projet actuel d’après le rapport de présentation donné dans le dossier technique. |
| 1.8 Expliquer la cause des désordres constatés sur le clocher. Les travaux de restauration ont-ils stoppé ces désordres ? |

### Réponses aux questions :

1.5 1.6

Nombre de contreforts :



1.7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Département : Commune :  Parcelle : | 1.8 |  |
| 1.2 |  |  |  |
| 1.3 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°2** | **Caractéristiques de l’ouvrage et du projet** | **/ 8 pts** |

**SITUATION :** Dans le but d'engager les travaux, vous devez prendre connaissance des particularités de l’ouvrage à restaurer.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **On donne** | **On demande** | |
| DTB | SUR DR 3/8 | 2.1 Indiquer la nature des matériaux utilisés dans la construction. Compléter le tableau ci-contre. |
| 2.2 Donner les caractéristiques (forme et dimensions) de la flèche du clocher. |
| 2.3 Evaluer sur le dossier des plans d’architecte la longueur et la largeur de cet édifice. |
| SUR DR 4/8 | 2.4 Caractéristiques architecturales des ouvertures du chevet : nommer les différents éléments indiqués par les flèches. |
| 2.5 Indiquer sur le croquis la localisation du chaînage et des tirants prévus dans le projet.  Préciser à quel niveau dans la maçonnerie ces éléments seront positionnés. |

### Réponses aux questions

**2.1** -

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OUVRAGE | | NATURE |
| Murs | |  |
| Couverture | Clocher |  |
| Nef - chevet |  |
| Charpente | |  |

**2.2** - Caractéristiques de la flèche du clocher :

### 2.3 -



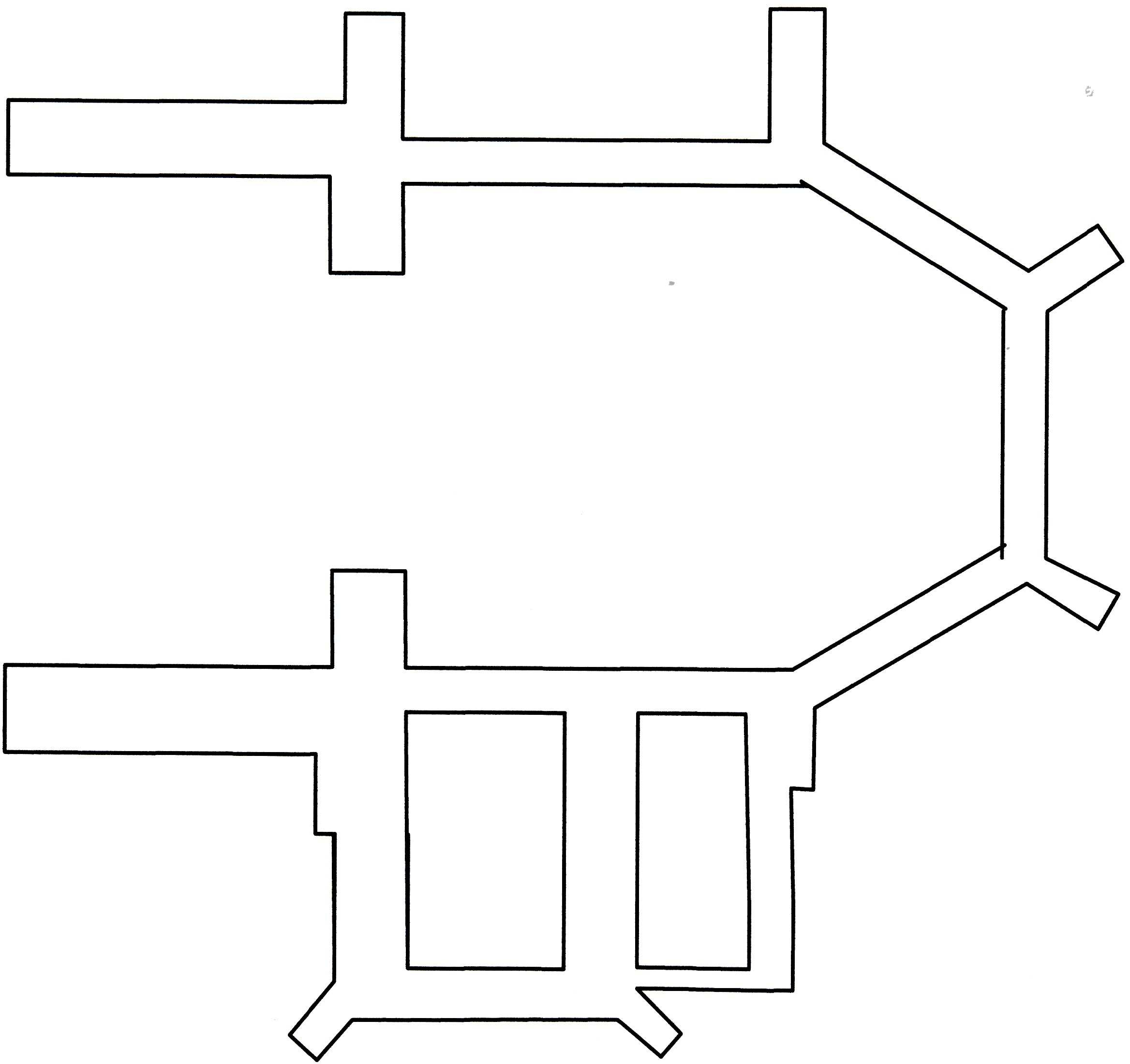
X = Y =

* 1. - Caractéristiques des ouvertures :

**Caractéristiques de l’ouvrage et du projet (suite)**

**N°2**

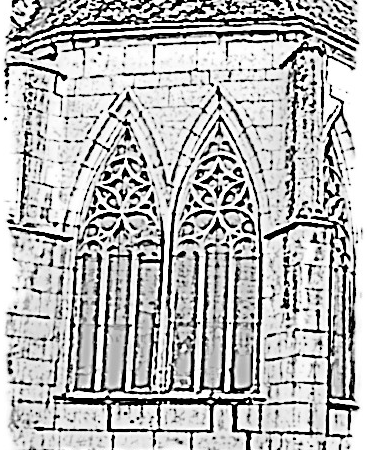
* 1. - Croquis de localisation du chainage et des tirants :



Position du chainage et des tirants dans la maçonnerie :

CHAINAGE :

TIRANTS :



### Réponses aux questions

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°3** | **Consolidation du chevet : chaînage et tirants** | **/ 8 pts** |

**SITUATION :** Vous devez préciser la solution technique retenue pour consolider cette partie d’ouvrage.

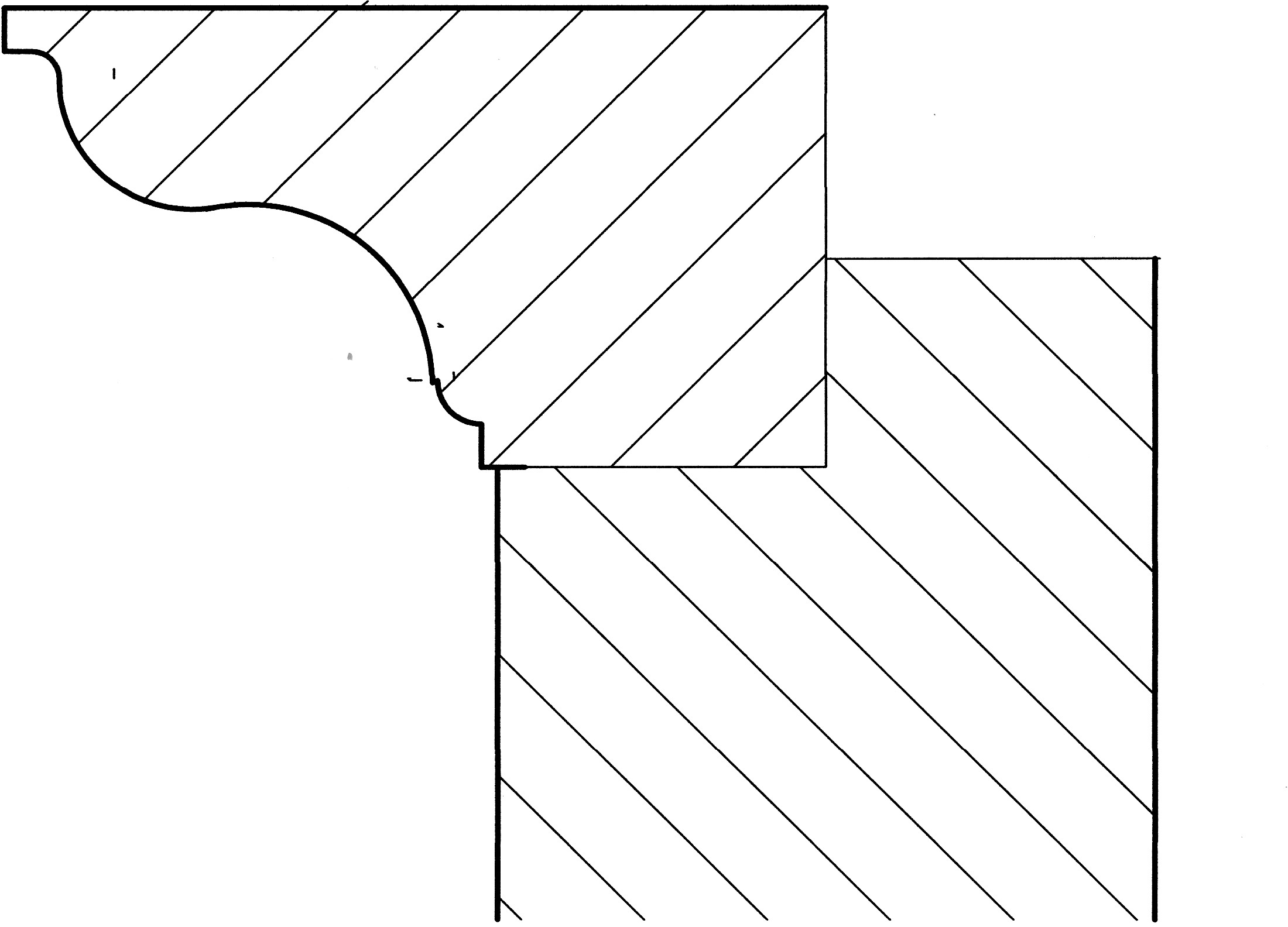
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **On donne** | **On demande** | |
| DTB - DRS | SUR DR 5/8 | 3.1 Rechercher les caractéristiques du profilé métallique utilisé pour le chaînage. |
| 3.2 Compléter la coupe de principe ci-contre permettant de définir la solution technique retenue (position des profilés, liaisons avec la maçonnerie). |
| SUR DR 6/8 | 3.3 Pour les tirants, lister les différents procédés de forage et indiquer la technique retenue en complétant le tableau de la page suivante. |
| 3.4 Représenter sur le croquis de la page suivante l’ancrage du tirant dans les niches d’encastrement ainsi que les éléments de finition. |

* 1. - Caractéristiques d’un UPN

h = b = section = longueur = Masse linéique :

On en déduit la masse du profilé : m =

* 1. - Compléter la coupe de principe ci-dessous :



*Zone à compléter*

***ÉCHELLE INDÉTERMINÉE***

**Consolidation du chevet : chaînage et tirants (suite)**

* 1. *-* Procédés de forage :

**N°3**

* 1. - Croquis représentant l’ancrage du tirant dans les niches d’encastrement ainsi que les éléments de finition :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Méthodes de forage** | **Technique retenue**  (rayer la mention inutile) | | |
|  | Oui | ou | Non |
|  | Oui | ou | Non |
|  | Oui | ou | Non |

**Niche** : 300 x 500 (hauteur)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°4** | **Restauration de la charpente** | **/ 8 pts** |

**SITUATION :** Vous devez effectuer un travail préparatoire à la restauration des fermes.

|  |  |
| --- | --- |
| **On donne** | **On demande** |
| DTB DRS | 4.1 Indiquer le nombre d’arêtiers composant la toiture du chevet. |
| 4.2 Afin de préciser les caractéristiques des fermes à rénover : a - Indiquer le nombre de fermes et leurs repères.  b - Donner la hauteur et la pente de la ferme. c - Calculer la longueur de l'entrait. |
| 4.3 Afin de préciser la solution technique de restauration :  a - Nommer sur la coupe ci-contre les éléments constitutifs de la charpente b - Donner la nature des efforts dans l’entrait et dans l’arbalétrier. |
| 4.4 Lister les solutions envisageables pour restaurer l’about d’entrait. |

### Réponses aux questions

**4.1** -

**4.2** - Nombre de fermes : Repères des fermes : Hauteur de la ferme : h = Pente de la ferme : Calcul de la longueur de l'entrait :

### 4.3 -



h

Nature effort entrait : ……………………….. Nature effort arbalétrier :……………………

4.4 – Solutions de restauration de l’**About d’entrait :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°5** | **Restauration de la couverture** | **/8** |

**SITUATION :** Vous devez valider la solution technique retenue pour la restauration de la couverture et préparer l'intervention.

|  |  |
| --- | --- |
| **On donne** | **On demande** |
| DTB - DRS | 5.1 Identifier le type de tuile retenue pour la restauration du chevet. |
| 5.2 Vérifier la solution technique retenue pour le projet en complétant le tableau ci-contre.  Conclure votre étude au regard du pureau imposé. |
| 5.3 Afin de préparer le bon de commande, compléter le tableau en identifiant les éléments de couverture tout en respectant un style homogène (voir les documents photographiques). |
|  |  |

### Réponses aux questions

**5.1** -

### 5.2 -

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ZONE de Vent | SITUATION  locale | PENTE REELLE | PENTE MINIMALE | RECOUVREMENT  Minimum (X) | PUREAU  *Calcul* |
|  |  |  |  |  |  |

Conclusion :

### 5.3 -

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DÉSIGNATION | RENDEMENT  (Nbre par m ou m²) |
| Tuiles plates |  |  |
| Faitières |  |  |
| Arêtiers |  |  |