

# DOSSIER REPONSES

## COMPOSITION DU DOSSIER

- # PAGE DE GARDE : Feuille 1/13
- # PARTIE 1 : Lecture de plan Feuille 2/13  
( temps alloué : 0H45 )
- # PARTIE 2 : Etude de l'escalier Feuilles 3/13 à 6/13  
( temps alloué : 1h00 )
- # PARTIE 3 : Etude de la ferme Feuilles 7/13 à 9/13  
( temps alloué : 1h00 )
- # PARTIE 4 : Dévoiements et herse Feuilles 10/13 à 11/13  
( temps alloué : 0h45 )
- # ARTS APPLIQUES : Feuilles 12/13 à 13/13  
( temps alloué : 0h30 )

Calculatrice autorisée

<b>Groupement inter Académique</b>	<b>EXAMEN :</b> BEP Bois et matériaux Associés	2322	EPI	2000
	CAP Charpente	2341		
	<b>EPREUVE :</b> Réalisation, Technologie et Arts appliqués	<b>Partie écrite</b>		
	<b>Coefficient :</b> 10	<b>Durée :</b> 4 heures		Feuille : 1/13
Ce sujet comporte 13 feuilles				

## PARTIE 1 : LECTURE DE PLAN

**Remarque :** Pour les questions 1 - 3 et 6, vous laisserez apparaître le détail de vos calculs.

1/ Calculez l'échelle du plan de masse. ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2/ Que signifient les abréviations suivantes, sur la vue du sous-sol ? ( 3 pts )

VS : \_\_\_\_\_

EU : \_\_\_\_\_

EP : \_\_\_\_\_

3/ Quel est le volume de la chaufferie ? ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

4/ Quelle est la hauteur de la porte entre la chaufferie et le garage ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

5/ Quelle est la hauteur de flèche du comble ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

6/ Calculez la surface de la chambre 2. ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

7/ Que représente le repère J sur la feuille 5/8 ? ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

8/ Quelles sont les orientations des façades ? ( 4 pts )

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

9/ Quelle est la hauteur d'allège de la fenêtre du séjour ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

10/ Indiquez les chiffres correspondant aux lettres suivantes : ( 7 pts )

E : \_\_\_\_\_

F : \_\_\_\_\_

G : \_\_\_\_\_

H : \_\_\_\_\_

I : \_\_\_\_\_

K : \_\_\_\_\_

L : \_\_\_\_\_

11/ Quel est le niveau des fondations ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

12/ Quel est le nombre de fenêtres de toit ? ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

13/ Que signifient les lettres AV et CF sur la vue du sous-sol ? ( 2 pts )

AV : \_\_\_\_\_

CF : \_\_\_\_\_

**TOTAL / 30 points**

2322	EP1	2000
2341		
Dossier Réponse		
Feuille : 2 / 13		

## PARTIE 2 : ETUDE DE L'ESCALIER DU SEJOUR

### - DESCRIPTIF (Extraits)

- # Escalier balancé - 1/4 tournant à droite.
- # Fourniture et pose d'un escalier à la française avec contremarches, limons côté jour et crémaillères côté mur.
- # Emmarchement de 0,90 m.
- # Le remplissage des balustrades rampantes et du garde-corps horizontal sera assuré par des balustres verticaux.
- # L'écartement entre ces balustres ne devra en aucun cas excéder 11 cm.
- # L'ensemble sera réalisé en iroko.

Section des bois corroyés
---------------------------

- Limons : 56 mm
- Crémaillères : 36 mm
- Poteaux : 80 x 80 mm
- Mains courantes : 56 x 70 mm
- Balustres : 32 x 50 mm
- Marches : 30 mm
- Contremarches : 20 mm
- Lisses basses : 56 x 60 mm

### 1/ Etude du garde - corps horizontal

- # On donne :
- Le descriptif ( extraits )
  - Un prédessiné du garde - corps ( feuille 4/13 )
  - Une droite positionnée pour la division des balustres .

- # On demande :
- Après avoir pris connaissance du descriptif ci-contre, d'effectuer le tracé des balustres du garde - corps de la salle de jeu, en appliquant le théorème de Thalès.

- # On évalue :
- Un tracé juste et précis. ( 10 pts )
  - Un dessin propre et clair. ( 3 pts )
  - Le détail du calcul des intervalles. ( 2 pts )

# ETUDE DU GARDE-CORPS HORIZONTAL

- Cotes en cm.

Critères de notation		Note obtenue
- Un tracé juste et précis.	/ 10 pts	
- Un dessin propre et clair.	/ 3 pts	
- Le détail du calcul des intervalles.	/ 2 pts	

échelle : 0,1  
réduit à 70%

Calcul des intervalles.

---



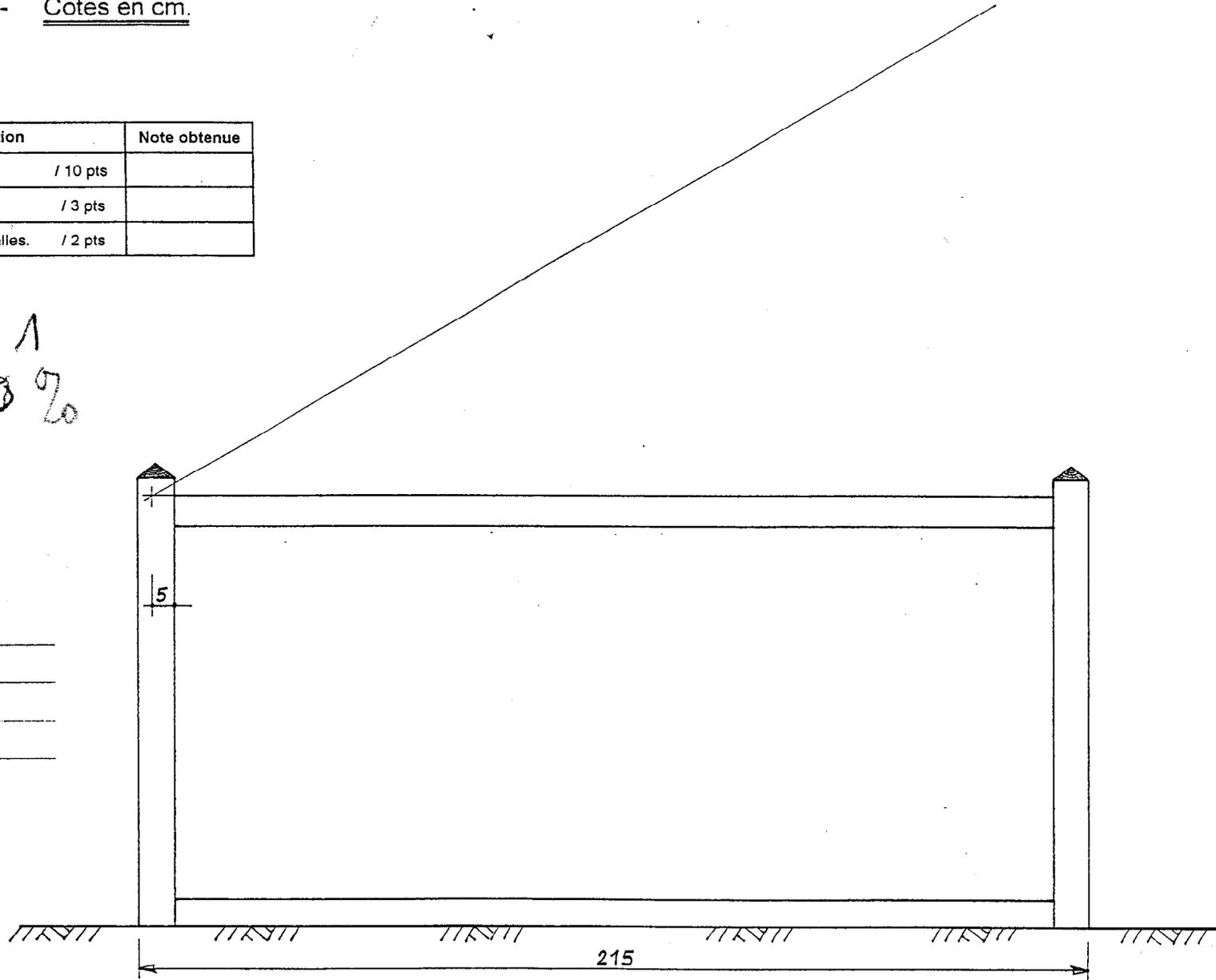
---



---



---



**TOTAL / 15 points**

# DOCUMENTS TECHNIQUES

Tous les bois ne peuvent être utilisés pour tous les ouvrages.  
Les 2 grands tableaux ci-dessous présentent les principaux bois  
des régions tropicales et tempérées et leurs utilisations possibles.

## ESSENCES DES REGIONS TROPICALES

Domaines d'emploi	Essences																														
	BUSSE	BUBINGA	C'IRONNIER DE CETLAN	C'EUR DEHORS	COURBAÏL	DABEMA	DBETOÛ	DJASSIE	EBENE	FRAMBE	FROMAGER	GMAC	GONFOLO	GRIGNON FRANC	INTSY	KOMBA	IKOKO	JÉOUTIBA	KAPUR	KERLING/APITONG	KOSIPO	KOTIBE	KOTO	KOVALI	LAVANS RED	LAVANS WHITE	LIMBA	LIMBALI	MAKORE	MAHAL	MERGOULANG
Traverses de chemin de fer																															
Toumene																															
Tonnellene																															
Tabletterne																															
Sculpture																															
Poteaux																															
Planches d'échafaudage																															
Placages																															
Parquets																															
Papetene																															
Moulures																															
Modelage																															
Menuiserie intérieure																															
Menuiserie extérieure																															
Marquetterie																															
Manches																															
Lambris																															
Jeux et jouets																															
Instruments de musique																															
Étais de bouchene																															
Escaliers																															
Emballage - Cassene																															
Ebénisterie																															
Décoration																															
Crosses de fusil																															
Contre-plaque																															
Constructions portuaires																															
Constructions navales																															
Constructions hydrauliques																															
Constructions aéronautiques																															
Coffrages																															
Clôtures																															
Charpentes																															

### SPECIFICITES DE L'IROKO

		IROKO
Origine	Afrique	
	Couleur	Bois parfait : Brun à jaune Aubier : Plus clair
Densité	1,3	
	1,2	
	1,1	
	1	
	0,9	
	0,8	
	0,7	0,6 à 0,8
	0,6	
	0,5	
	0,4	
Dureté	Mi-dur	
Stabilité	Très stable	
Traçabilité	Faible	
Durabilité	Bonne	
Séchage	Normal	
Usinage	Moyen	
Collage	Moyen	
Gram	Moy. à grossier	

## ESSENCES DES REGIONS TEMPEREES

Domaines d'emploi	Essences																														
	AULNE	BOULEAU	BUIS	CHARME	CHATAIGNER	CHÊNE	CHÊNE ROUGE D'AMÉRIQUE	CORNOUILLER MALE	DOUGLAS	ÉPICEA	ÉPICEA DE SITKA	ÉRABLE-SYCOMORE	ÉRABLE PLANE	ÉRABLE CHAMPÊTRE	FRÊNE	HÊTRE	MAGNOLIER	MÈLEZE	MÉRISIER	NOYER D'EUROPE	NOYER D'AMÉRIQUE	OLIVIER	ORME	PEUPIER	PIN D'ALEP	PIN CEMBRO	PIN À CROCHETS	PIN LARICIO	PIN MARITIME	PIN DE PARANA	
Traverses de chemin de fer																															
Toumene																															
Tonnellene																															
Tabletterne																															
Sculpture																															
Poteaux																															
Planches d'échafaudage																															
Placages																															
Parquets																															
Papetene																															
Moulures																															
Modelage																															
Menuiserie intérieure																															
Menuiserie extérieure																															
Marquetterie																															
Manches																															
Lambris																															
Jeux et jouets																															
Instruments de musique																															
Étais de bouchene																															
Escaliers																															
Emballage - Cassene																															
Ebénisterie																															
Décoration																															
Crosses de fusil																															
Contre-plaque																															
Constructions portuaires																															
Constructions navales																															
Constructions hydrauliques																															
Constructions aéronautiques																															
Coffrages																															
Clôtures																															
Charpentes																															

**ÉPAISSEURS COURANTES DES PLOTS**

Épaisseurs courantes (mm)

10

13

15

18

20

22

27

34

41

45

54

75

80

100

120

## ETUDE DE L'ESCALIER DU SEJOUR (suite)

En vous aidant des documents techniques ( Feuille 5/13 )  
et du descriptif, on vous demande de répondre  
aux questions suivantes :

1/ Connaissant l'épaisseur finie des balustres, dans quelle  
épaisseur courante de plots allez-vous effectuer le débit  
de ces balustres ? ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

2/ Quel est le pays d'origine de l'essence dans laquelle  
l'escalier est réalisé ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

3/ Peut-on employer cette essence pour la réalisation  
d'ouvrages extérieurs ? ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

4/ Citez deux essences de bois des régions tempérées aptes  
à être utilisées dans la fabrication d'escaliers ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En vous aidant du dossier technique, on vous demande de répondre  
aux questions suivantes :

**REMARQUES** : Vous laisserez apparaître le détail de vos calculs  
pour les questions 8 et 9.  
Vous exprimerez les résultats de ces questions  
en mètre.

5/ Quelle est la hauteur normalisée (dessus main courante à sol fini),  
pour un garde-corps horizontal ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

6/ Quelle est la hauteur à monter de l'escalier du séjour ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

7/ Quel est le nombre de hauteurs de marche ? ( 1 pt )

R : \_\_\_\_\_

8/ Calculez la hauteur de marche. ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

9/ Calculez le giron. Module :  $2 H + G = 62$  ( 3 pts )

R : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TOTAL . / 15 points**

2322	EP1	2000
2341		
Dossier Réponse		
Feuille : 6 / 13		

### PARTIE 3 : ETUDE DE LA FERME DU PETIT COMBLE ( situation : salle de jeu )

#### - DESCRIPTIF (Extraits )

- # Structure du comble habitable en sapin du Nord raboté.
- # Fixation sur plancher béton ( poutrelles + entrevous )
- # Traitement fongicide et insecticide de tous les bois
- # L'entreprise devra tous les travaux nécessaires à une parfaite finition et toutes sujétions de fabrication, mise en œuvre et maintien de l'ouvrage.

MATIERE D'ŒUVRE
-----------------

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| - Faîtage          | : 7 x 22         |
| - Pannes           | : 7 x 22         |
| - Arbalétriers     | : 7 x 22         |
| - Poinçon          | : 14 x 14        |
| - Jambes de force  | : 7 x 16         |
| - Entrait moisé    | : 2 x ( 6 x 16 ) |
| - Semelles moisées | : 2 x ( 6 x 16 ) |

- # On donne : - Le descriptif ( extraits ).  
- La liste de matière d'oeuvre.

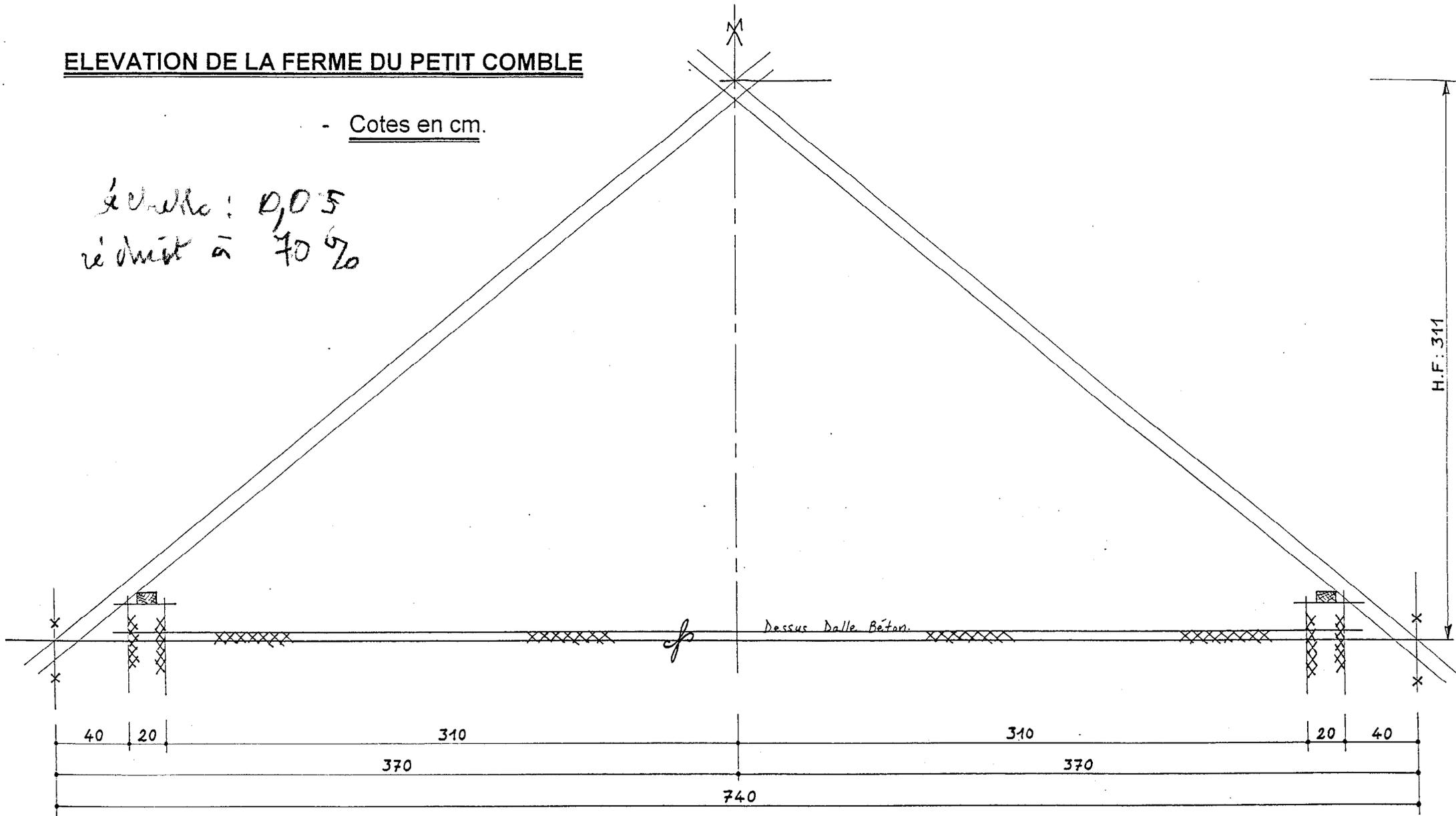
- # On demande : - De compléter l'épure de la ferme  
à entrain retroussé sur la feuille 8/13

- # On évalue : - L'épure complète. } ( 26 pts )  
- Le respect des données. }  
- La précision des tracés. ( 2 pts )  
- La propreté de l'épure. ( 2 pts )

# ELEVATION DE LA FERME DU PETIT COMBLE

- Cotes en cm.

échelle : 0,05  
réduit à 70%



Remarques : Vous ne laisserez apparaître sur votre épure que les lignes essentielles et leurs croix d'épaisseur.

- Nombre de pannes intermédiaires sur chaque versant : 2
- Le faitage ne sera pas délardé
- Hauteur du dessus dalle béton au dessous de l'entrait : 1,70 m.

TOTAL / 30 points

2322	EPI	2000
2341		
Dossier Réponse		
Feuille : 8 / 13		

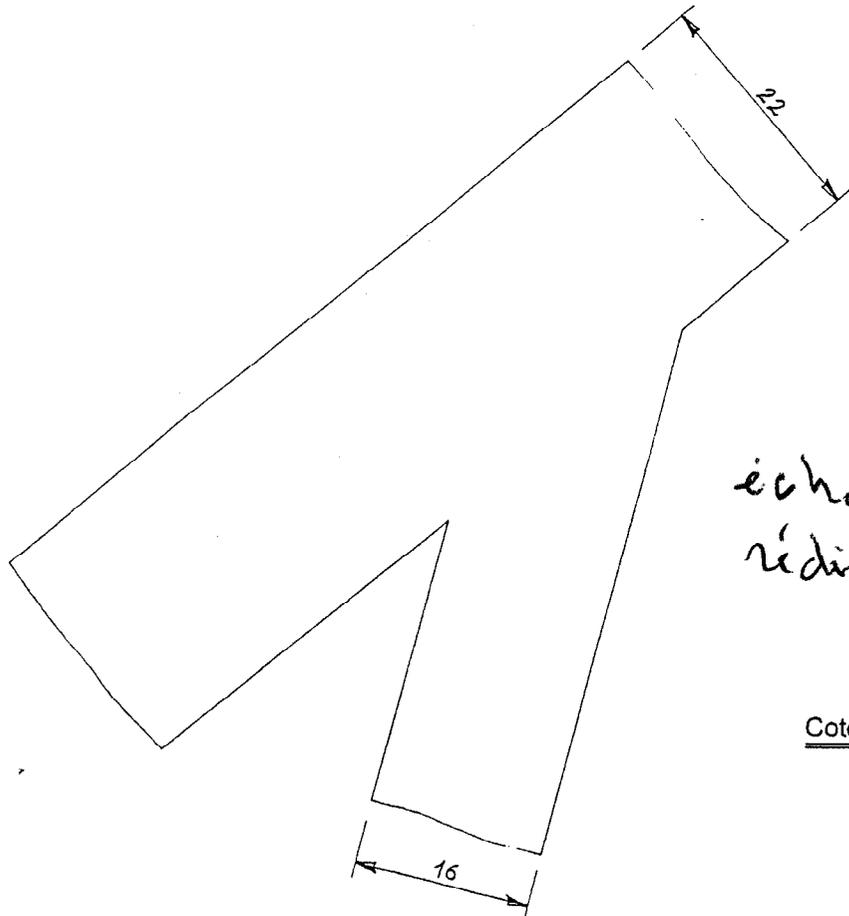
# ETUDE DE LA FERME DU PETIT COMBLE ( suite )

1/ A l'aide des cotes données sur la feuille 8 / 13, calculez la pente des versants. Vous laisserez apparaître vos calculs. ( 2 pts )

R : \_\_\_\_\_

Pente : \_\_\_\_\_

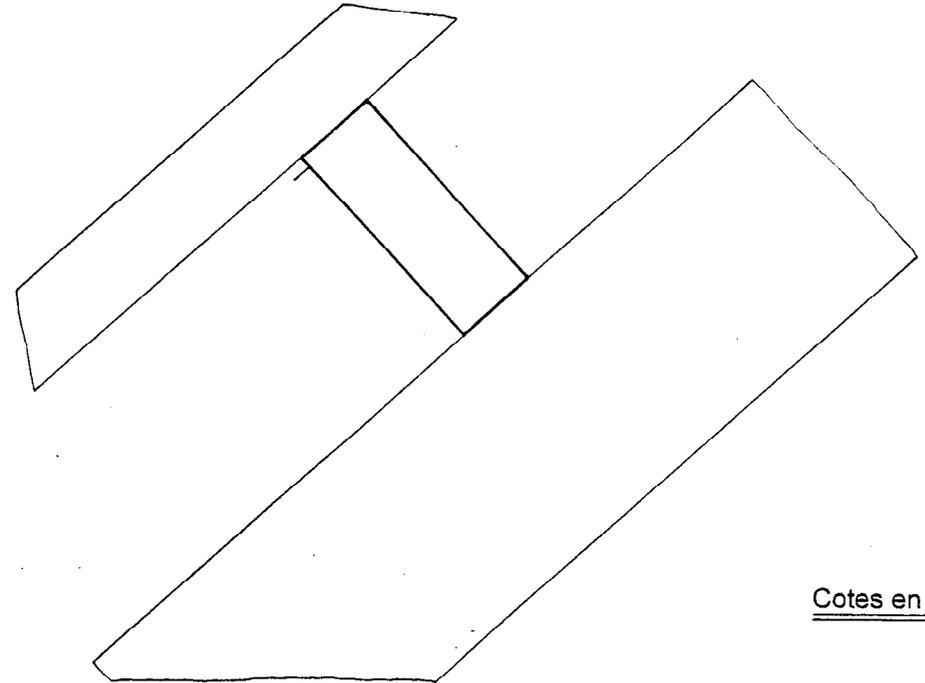
2/ Le dessin ci-dessous représente la partie de l'arbalétrier à l'endroit où celui-ci reçoit la jambe de force. On vous demande de dessiner et de coter l'assemblage qui assurera la liaison entre ces deux pièces. ( 4 pts )



*échelles 0,2  
réduites à 70%*

Cotes en cm

3/ Le dessin ci-dessous représente la partie de l'arbalétrier à l'endroit où celui-ci supporte la panne. On vous demande de dessiner l'échantignole et d'indiquer sur celle-ci le sens du fil du bois. Vous représenterez également l'orientation du coeur de la panne. ( 4 pts )



Cotes en cm

4/ Précisez les règles d'utilisation d'une scie circulaire portative. ( 4 pts )

---



---



---



---



---



---

**TOTAL**

**/ 14 points**

2322 2341	EP1	2000
Dossier Réponse		
Feuille : 9 / 13		

## PARTIE 4 : DEVOIEMENTS ET HERSE

# On donne : 1/ - Les deux vues en plan ci-contre.

2/ - L'épure à compléter ( feuille 11/13 ) :

- La vue en plan du versant C.
- La position de l'empanon N°1.
- L'élévation par simple ligne du chevron d'emprunt.

# On demande : 1/ Sur la feuille 10/13 :

- d'effectuer le dévoiement de l'arêtier.
- d'effectuer le dévoiement de la noue.

2/ Sur la feuille 11/13 :

- de tracer la herse du versant C. ( Vous laisserez apparaître vos traits de construction ).
- d'effectuer le tracé de l'empanon N°1 sur la herse.
- d'indiquer pour l'empanon N°1, la position :
  - de sa coupe alignement.
  - de sa coupe de niveau.
  - de sa coupe aplomb.
- de donner la longueur de débit de l'empanon N°1.

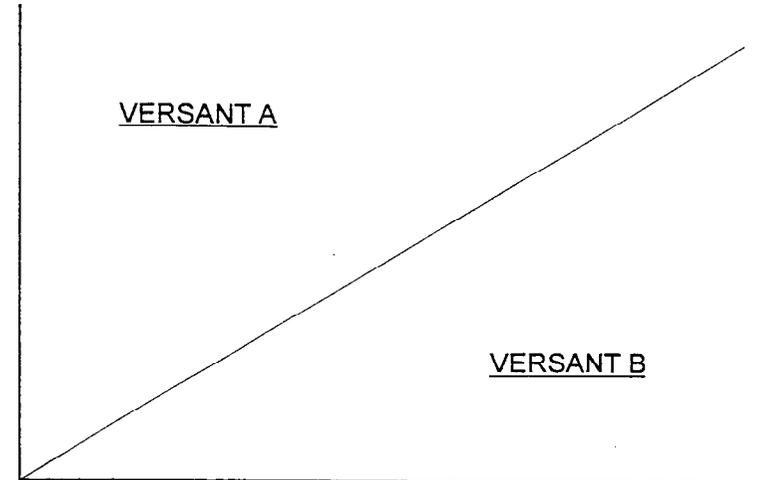
# On évalue : 1/ Sur la feuille 10/13 :

- Le tracé des dévoiements. ( 4 pts )
  - Respect des données.
  - Précision et propreté.

2/ Sur la feuille 11/13 :

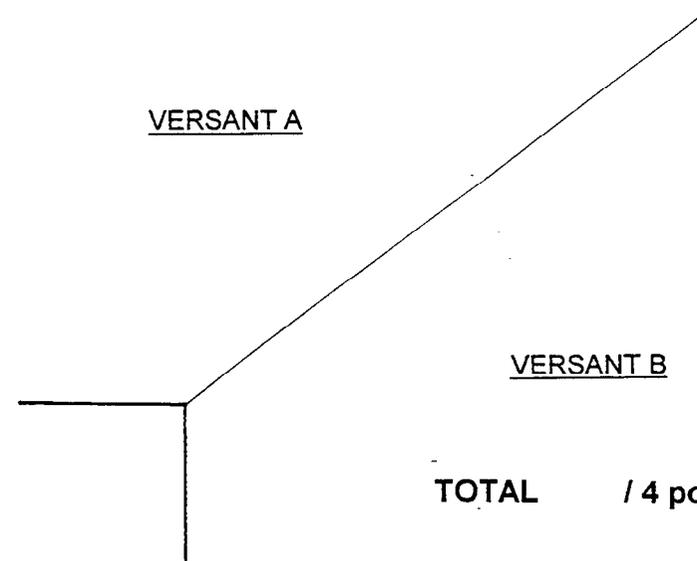
- Le tracé juste et précis de la herse complète. ( 5,5 pts )
  - Tracé de l'empanon N°1.
  - Utilisation des signes conventionnels d'épure.
  - Clarté et propreté de l'épure.
- La position correcte des coupes de l'empanon N°1. ( 4,5 pts )
  - Repérage et dénomination.
- La longueur de débit de l'empanon N°1. ( 2 pts )

### Dévoiement de l'arêtier ( épaisseur : 20 mm )



Dévoiement : / 2 pts

### Dévoiement de la noue ( épaisseur : 20 mm )



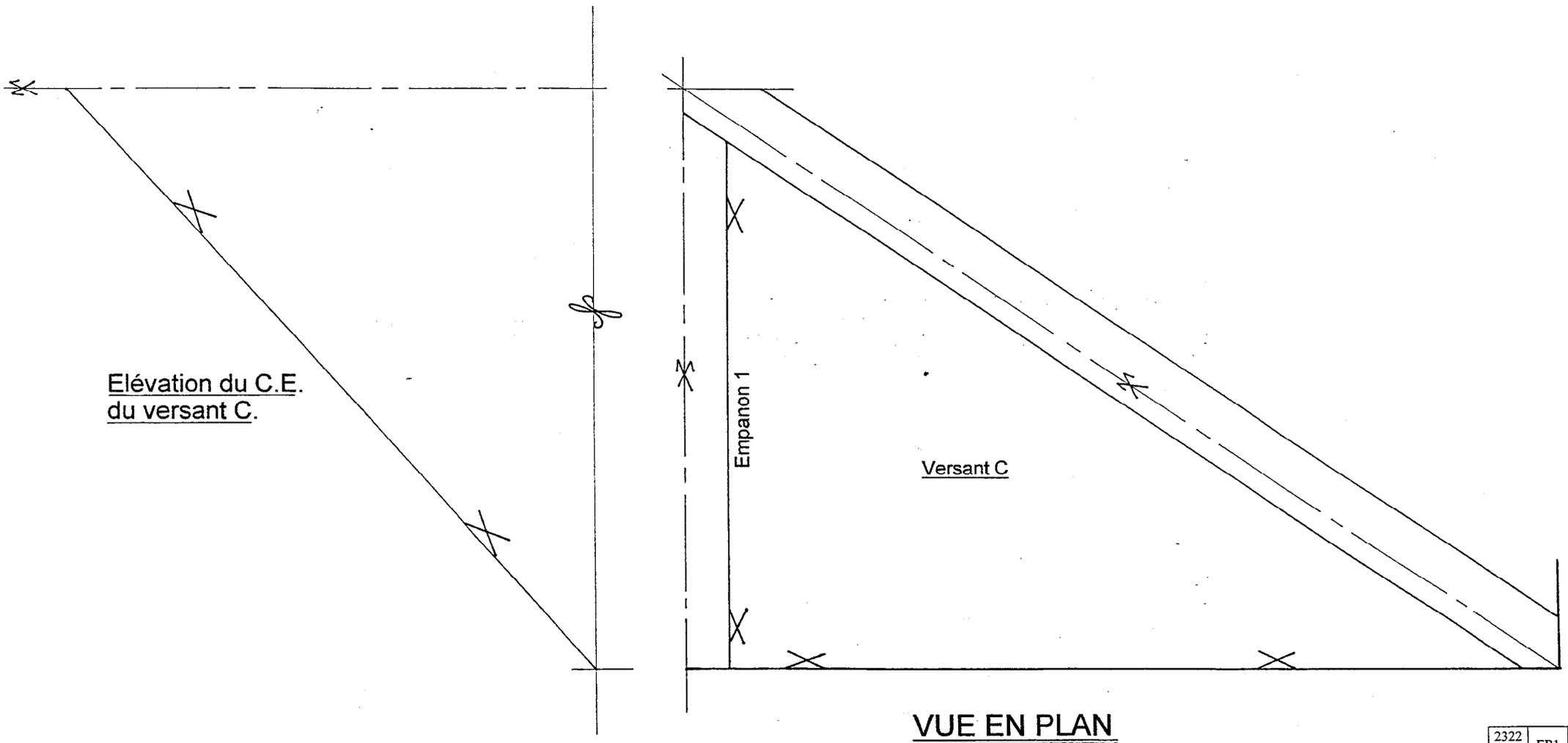
Dévoiement : / 2 pts

**TOTAL / 4 points**

2322	EP1	2000
2341		
<b>Dossier Réponse</b>		
Feuille : 10 / 13		

- LONGUEUR DE DEBIT DE L'EMPANON N°1 :

m.



Elévation du C.E.  
du versant C.

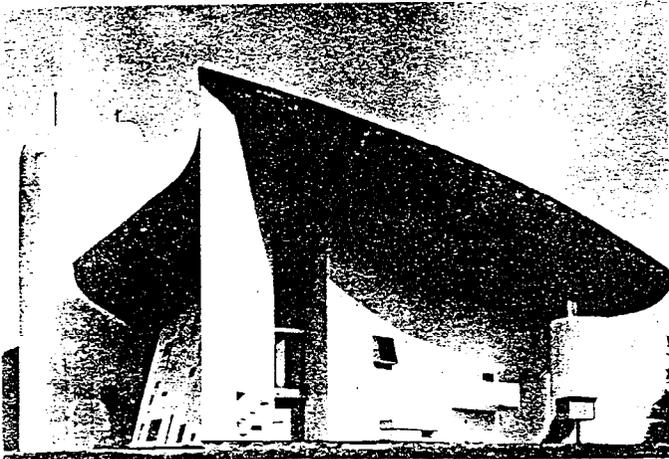
VUE EN PLAN

*échelle 1/10ème  
réduit à 70%*

TOTAL /12 points

2322	EP1	2000
2341		
Dossier Réponse		
Feuille : 11 / 13		

1



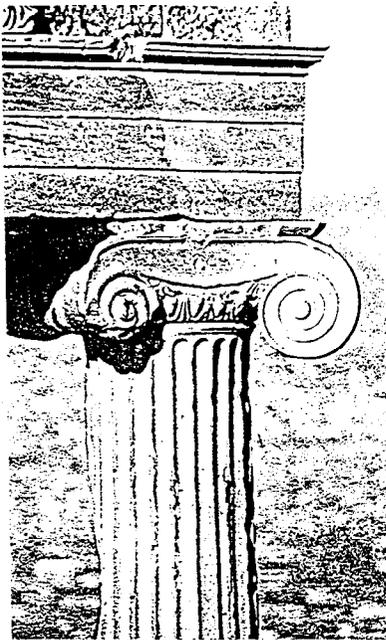
L'église de RONCHAMP est l'œuvre de :

J.H Mansart  
Le Corbusier  
Ph Delorme

Notre Dame de Poitiers est de style :

Gothique  
Roman  
Louis XIII

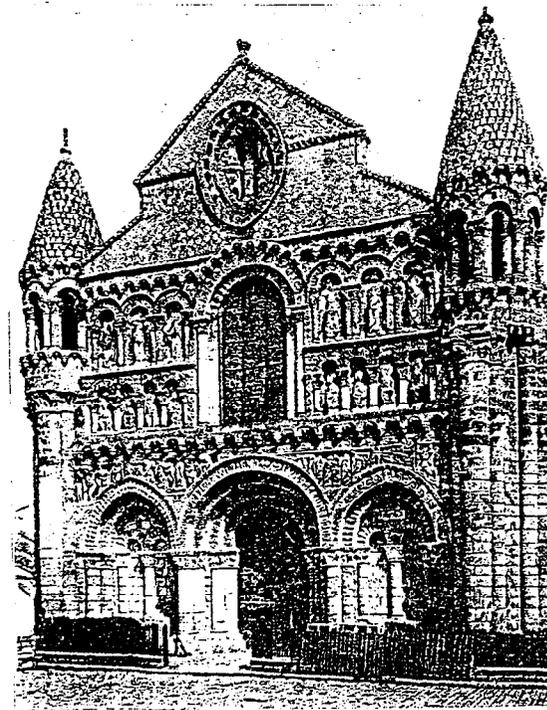
2



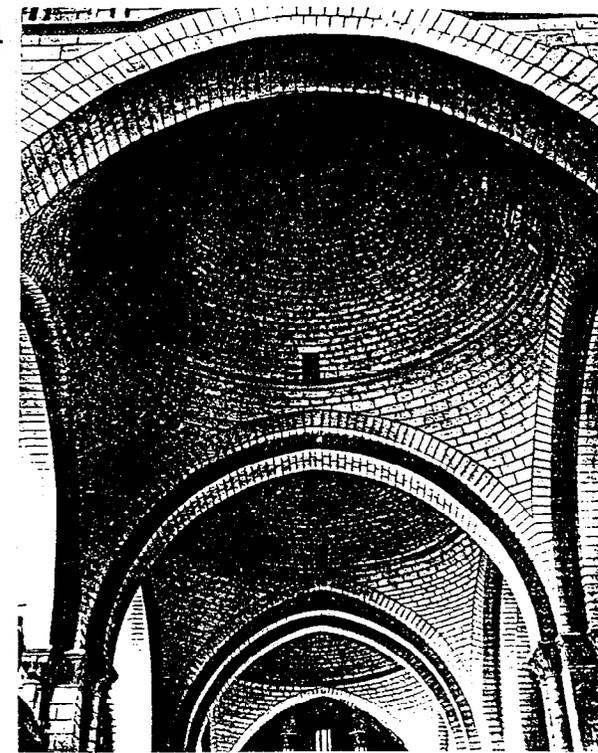
Ce chapiteau grec est :

Dorique  
Ionique  
Corinthien

3



4

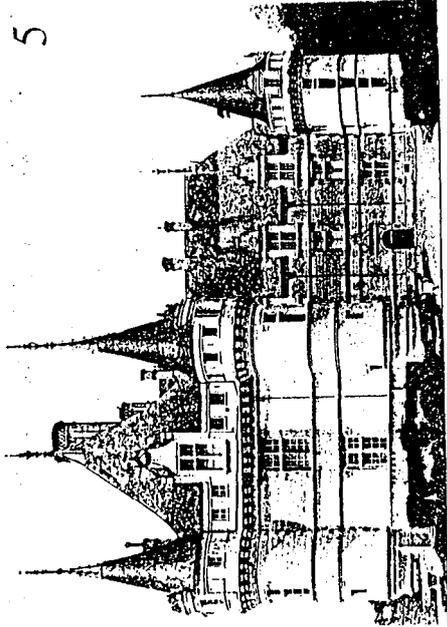


Voici une coupole sur :

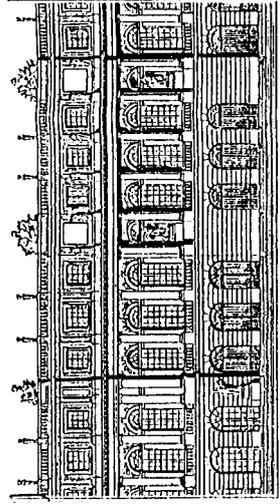
Pendentifs  
Trompes  
Octogones

2322	EP1	2000
2341		
Dossier Réponse		
Feuille : 12 / 13		

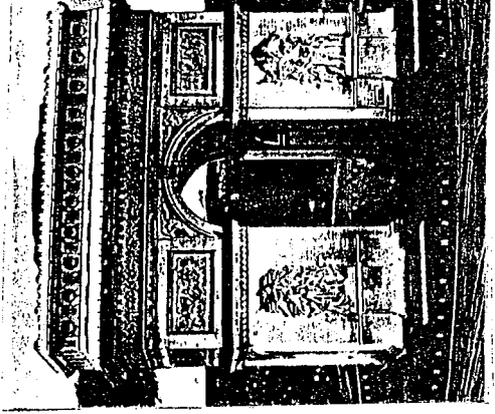
TOTAL / 8 points



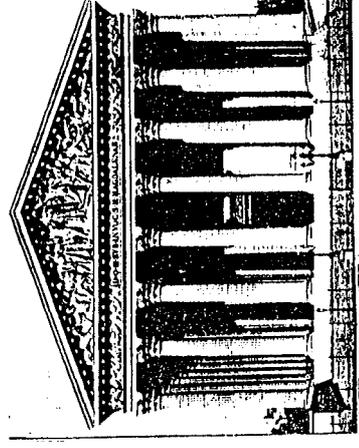
5  
Le château d'AZAY LE RIDEAU est  
Renaissance  
Louis XV



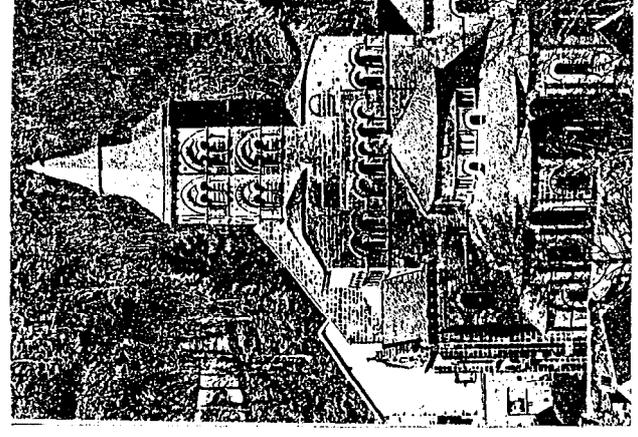
6  
Voici le château de :  
Chambord  
Blois  
Versailles



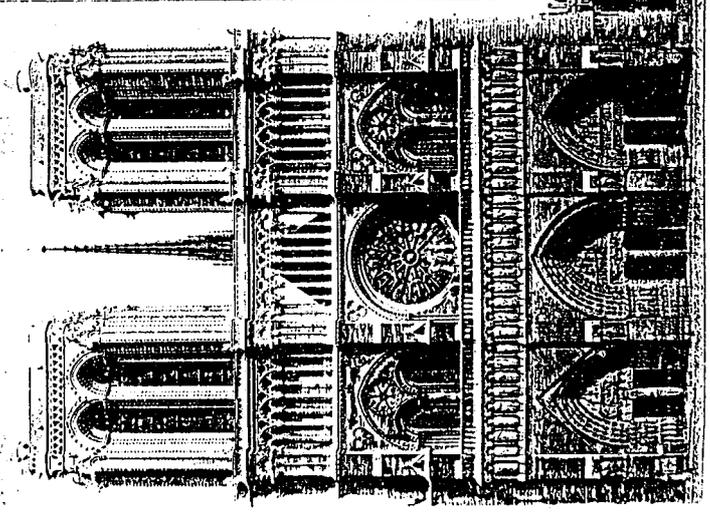
7  
Voici l'Arc de Triomphe :  
De Rome  
De Paris



9  
L'église de la Madeleine se trouve :  
A  
Lyon  
Paris



10  
Cette église est de style :  
Gothique  
Roman



8  
Voici :  
Notre Dame de Paris  
Le LOUVRE

2322	EP1	2000
2341	Dossier Réponse	
Feuille : 13 / 13		

TOTAL / 12 points