



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT

Option B: ASSISTANT EN ARCHITECTURE

SESSION 2011



EPREUVE E1 – E11

CONSIGNES au candidat et au surveillant d'épreuve:

- ◆ En fin d'épreuve, l'ensemble des **Documents Réponses (DR)** est ramassé, regroupé et agrafé par le surveillant, dans une copie d'examen modèle Éducation Nationale, complétée par le candidat. Rendre uniquement les DR listés ci-dessous :

DR à rendre :	Présentation des DR à rendre :	
	DR fourni(s) dans le Dossier Etudes du sujet	DR imprimé(s) sur place par le candidat
DR1	X	
DR2	X	
DR3	X	
DR4-1	X	
DR4-2	X	

Découper impérativement sur le (ou les) DR sorti(s) de l'imprimante, le coin portant l'identification du candidat.

- ◆ Le **DOSSIER DE BASE**, est ramassé, avec l'identification du candidat, portée sur la page de garde. Ce dossier sera redonné au candidat au début de l'épreuve suivante. Il lui sera laissé à l'issue de la dernière épreuve.

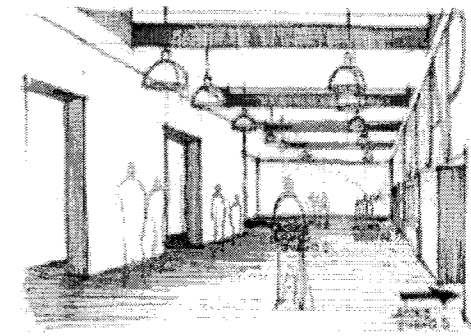
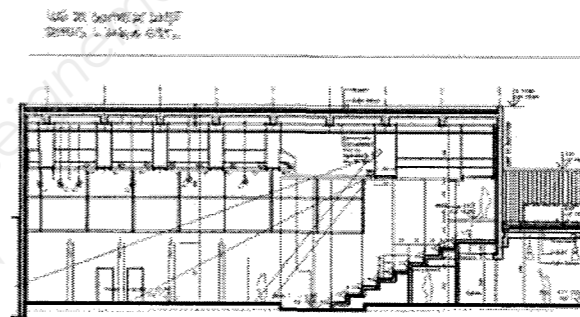
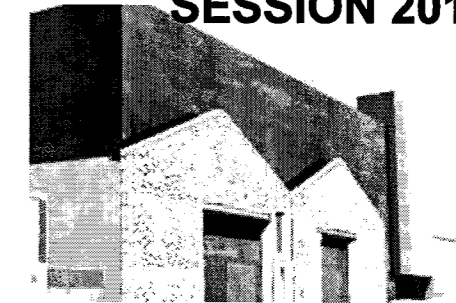
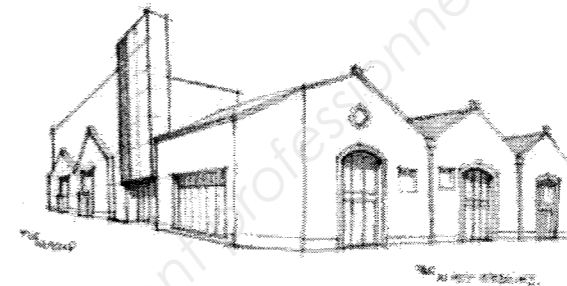
EPREUVE E1	EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
SOUS-EPREUVE E.11 UNITE U.11	ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION
DOSSIER ETUDES	
DOSSIER TECHNIQUE	

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT: 2

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT**

Option B: ASSISTANT EN ARCHITECTURE

SESSION 2011



DOSSIER ETUDES

EPREUVE E1		EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	
SOUS-EPREUVE E.11		ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION	
UNITE U.11			
N°	Activités	Barème	Durée conseillée
Etude n°1	Vérification de la conformité du projet avec le PLU.	/ 10	1 h 00
Etude n°2	Analyse de la compatibilité projet / réglementation acoustique.	/ 10	1 h 00
Etude n°3	Analyse de la compatibilité projet / confort éclairage.	/ 10	1 h 00
Etude n°4	Analyse du patrimoine bâti.	/ 10	1 h 00

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B: ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

Analyse d'un programme de construction

ETUDE N° 1

Renseignements complémentaires :

L'étude porte sur l'ensemble du projet de création d'un centre de danse R+1 partiel, sur le lieu d'anciens entrepôts en R+0.
La parcelle a une contenance surfacique de 1838,37 m².
Ce dossier visé par l'architecte consultant de la commune, doit répondre aux exigences du règlement du PLU de la zone concernée.

SITUATION PROFESSIONNELLE : *Assistant en entreprise d'architecture*

Dans la phase d'avant projet de la création du centre de danse contemporaine, vous êtes chargé(e) de vérifier la conformité du projet au regard des règles d'urbanisme, applicables dans la zone du PLU.

	Document Papier	Fichier Informatique
ON DONNE :		
Dossier de base : - Diaporama : <i>Diaporama.pps</i> . - Dossier Permis de construire partiel : <i>DG1 à DG3.pdf</i> .	DG1 à DG9	Diaporama DG1 à DG3
Dossier technique : - Extrait cadastral et Zonage du PLU. - Extrait du Règlement du PLU. - Définitions : SHOB – SHON. - Surfaces existantes et créées. - Etat des Lieux et Etat Projeté.	DT 1 DT2-1 et DT2-2 DT 3 DT 4 DT 5	
Dossier réponses : Renseignements complémentaires (voir ci-contre).	DR 1	

ON DEMANDE :

1.1- Vérifier la faisabilité du projet en complétant le document **DR 1**.

ON EXIGE :

- Un repérage exact.
- Des réponses précises et argumentées.

DE 1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

Au regard des extraits du règlement de la zone concernée définis dans le P.L.U., répondez aux questions suivantes et argumentez si nécessaire.

1°) A partir de l'extrait du cadastre, rechercher :
 - la section cadastrale,
 - la parcelle concernée,
 - les voies d'accès autour de la parcelle.

2°) Avec l'aide de l'extrait du plan de zonage et de l'extrait du règlement du P.L.U ; citer précisément la zone dans laquelle est situé le projet.

3°) A partir de l'extrait de règlement de la zone, donner 4 exemples d'occupation interdite du sol ?

4°) Quelles sont les contraintes occasionnées par l'article UA 4 en terme d'assainissement des eaux usées ?

5°) Comparez la SHOB de l'état des lieux et du présent projet.
 Déterminez la SHON de ce centre de danse.

Centre de Danse	Etat des Lieux R de Ch	Etat Projeté R de Ch	Etat Projeté Etage	Total Projet
SHOB				
SHON				

6°) Donnez la hauteur maximale H dans la zone concernée, et justifiez que celles du projet lui sont inférieures.

	Règlement	Projet
H		

7°) Pour la création de ce centre de danse (opération d'activité dite économique) :
 Déterminez le nombre de places théoriques de stationnement. Sont-elles réalisables ?

8°) A la vue des façades d'états des lieux et des façades projetées, quelle a été la contrainte demandée par l'architecte consultant de la ville, quant à l'aspect extérieur de ce bâtiment rénové?

DR 1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER REPONSES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

Analyse d'un programme de construction

ETUDE N° 2

Renseignements complémentaires :

- L'étude portera uniquement sur le grand studio qui comporte 222 sièges en velours polyester.
- Le volume du grand studio est d'environ 4225 m³.
- Le grand studio est assimilé à un local d'enseignement.
- Les sièges couvrent environ 70% de la surface du sol des gradins.

Pour vos calculs vous prendrez, de préférence les valeurs de coefficients d'absorption acoustique pondérés données dans les documentations techniques des matériaux.

Les matériaux prévus en habillage du grand studio sont :

Doublage Acoustique des murs	Les murs périphériques sont constitués d'un voile béton armé associé à un doublage acoustique (voir CCTP).
Plafond	Il sera composé d'un faux-plafond (voir CCTP).
Portes	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Porte pour sas acoustique</u> : Porte acoustique finition stratifié de largeur 2221 x 2750 hauteur, 2 vantaux. - <u>3 Portes pour sas acoustique</u> : Porte acoustique finition stratifié de largeur 1800 x 2040 hauteur, 2 vantaux. - <u>2 Portes pour sas acoustique</u> : Porte acoustique finition stratifié de largeur 930 x 2040 hauteur, 1 vantail.
Sol	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Partie scène</u> : Revêtement de sol constitué de dalles parquet ISOROY type PANOFLAM ignifugés posés sur amortissant. - <u>Partie gradins y compris escaliers</u> : Revêtement de sol textile de type Flotex (moquette rase). - <u>Partie située entre scène et gradins</u> : Revêtement de sol en dalles de moquette plombantes (moquette rase).

SITUATION PROFESSIONNELLE : *Assistant en entreprise d'architecture*

Dans la phase d'avant projet de la création du centre de danse contemporaine, vous êtes chargé(e) de vérifier partiellement la conformité du projet avec la réglementation acoustique.

ON DONNE :	Document Papier	Fichier Informatique
	Dossier de base : - Diaporama : <i>Diaporama.pps</i> . - Dossier permis de construire partiel <i>DG1 à DG3.pdf</i> . Dossier technique : - Extrait du CCTP. Notices techniques extraites de sites internet. - Réglementation acoustique <i>DT7.pdf</i> . - Fiches techniques produits. - Tableau d'indices d'absorption pondérés. Dossier réponses : Renseignements complémentaires (voir ci-contre).	DG1 à DG9 DT6-1 et DT6-2 DT8 DT11 DR2

ON DEMANDE :

L'étude portera uniquement sur le studio scène (grand studio)

2.1 - Afin de vérifier la conformité de la correction acoustique du grand studio, compléter le document réponse DR 2.

ON EXIGE :

- Le strict respect du CCTP concernant les produits acoustiques prescrits.
- Des calculs justes et détaillés.
- Un choix de durée de réverbération conforme à la réglementation.
- Une application exacte de la formule de calcul de la durée de réverbération.
- Des choix judicieux d'indices d'absorption acoustique pondérés.

DE 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

1°) Suivant l'extrait du CCTP pour le lot cloisons - doublages - faux plafonds, donner la description des matériaux prévus en habillage pour les zones suivantes :

Plafond	
Mur	

2°) Suivant l'arrêté du 25 avril 2003 de la réglementation acoustique, quelle est la durée de réverbération que doit respecter le grand studio :

3°) Quelle formule permet de calculer le temps de réverbération d'un local, et quelle est la signification de chacun de ses termes ?

4°) A l'aide des fiches produits, compléter le tableau suivant pour calculer l'aire d'absorption équivalente du studio scène :

Parois/mobilier	Nature de la surface des parois	α_w ou aire équivalente	Surface ou nombre	Aire d'absorption équivalente
Portes			*	
Sol scène			261.23	
Sol scène /gradins			45.90	
Sol gradins			76.89	
Doublage acoustique des murs			791.20	
Plafonds			427.00	
Fauteuils				
Aire d'absorption équivalente totale				

* Calcul de la surface des portes :

5°) Calcul du temps de réverbération du studio scène :

6°) Comparer avec la réglementation acoustique et conclure :

DR2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER REPONSES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

Analyse d'un programme de construction

ETUDE N° 3

Renseignements complémentaires :

- 1- Le petit studio sera considéré comme une pièce parallélépipédique. Il est destiné à accueillir des situations d'enseignement de la danse contemporaine.
- 2- Le petit studio est équipé d'un faux plafond avec une trame carrée de 0,60m dans lequel sont encastrés les luminaires.
- 3- Les couleurs des parois du petit studio sont les suivantes :

parois	Matériau / couleurs
Faux plafond	Blanc
Mur	Blanc
Sol	Parquet clair

- 4- Pour le calcul des niveaux d'éclairage, le plan utile est positionné à 0.85m du sol.
- 5- Lampe utilisée : MOTTO 144 100W - 8 luminaires de ce type sont prévus.

SITUATION PROFESSIONNELLE : *Assistant en entreprise d'architecture*

Dans la phase d'avant projet de la création du centre de danse contemporaine, vous êtes chargé(e) de vérifier partiellement la conformité du projet avec la réglementation liée à l'éclairage.

ON DONNE :	Document Papier	Fichier Informatique
	Dossier de base : - Diaporama : <i>Diaporama.pps</i> . - Dossier permis de construire partiel : <i>DG1 à DG3.pdf</i> . Dossier technique - Notions de base pour projet d'éclairage. - Fiche produit MOTTO 144 et Tableau d'utilance. Dossier réponses : Renseignements complémentaires (voir ci-contre).	DG1 à DG9 DT12-1et DT12-2 DT13 DR3

ON DEMANDE :

- 3.1- Afin de vérifier la conformité du petit studio vis-à-vis de la réglementation liée à l'éclairagisme, compléter le document réponse DR 3.

ON EXIGE :

- La prise en compte de tous les éléments utiles.
- Le respect des étapes de calcul.
- Des réponses exactes et détaillées.

DE 3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

1°) Compléter les indications relatives aux dimensions du petit studio.

DIMENSIONS	Longueur de la pièce	a = m
	Largeur de la pièce	b = m
	Hauteur sous plafond	Ht = m
	Hauteur du plan utile	Hu = m

2°) Calculer l'indice du local

K = _____

INDICE DU LOCAL	_____
------------------------	-------

3°) A partir des données fournies, indiquer la nature des luminaires prescrits ainsi que leur rendement et classe du luminaire.

Référence	_____
Rendement η et classe	_____

4°) Calculer la valeur du flux total produit dans le petit studio par les luminaires :

Flux total = N x Flux d'une lampe =
 Avec N : nombre de lampes

Flux total	_____
-------------------	-------

5°) Compléter les tableaux suivants et rechercher dans la documentation technique le facteur d'utilance des luminaires :

PIECE	Facteur de réflexion	Plafond	Mur	Plan utile
		_____	_____	_____
Indice du local		_____		
Rapport de suspension		_____		

LUMINAIRE	classe	_____
	Facteur d'utilance	_____
	Facteur de dépréciation	1,25

6°) A partir des données trouvées précédemment, on vous demande de calculer le niveau moyen d'éclairage (en lux) :

Eclairage moyen E = _____

ECLAIREMENT MOYEN	_____
--------------------------	-------

7°) L'éclairage moyen calculé est-il en conformité avec les normes ? Cochez la case correspondante.

ECLAIREMENT CONFORME	oui	<input type="checkbox"/>
	non	<input type="checkbox"/>

Justifier votre réponse : _____

DR3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER REPONSES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

Analyse d'un programme de construction

ETUDE N° 4

Renseignements complémentaires :

- Le centre de danse contemporaine occupera l'emplacement d'anciens entrepôts situés à proximité de la gare Saint Charles, qui ont été détruits par un incendie, et dont la charpente était en bois.
- Sur les DT 14 à DT17, vous trouverez des photos de la gare Saint Charles montrant :
 - des détails de la charpente. (DT 14 à DT 16).
 - une vue d'ensemble de la nef, (DT 17).

SITUATION PROFESSIONNELLE : *Assistant en entreprise d'architecture*

Dans la phase avant projet du centre de danse contemporaine, vous êtes chargé(e) de préparer la notice de présentation du projet. Pour cela, vous devez effectuer une analyse du patrimoine bâti local.

ON DONNE :	Document Papier	Fichier Informatique
	Dossier de base : <ul style="list-style-type: none">- Diaporama : <i>Diaporama.pps</i>.- Dossier permis de construire partiel : <i>DG1 à DG3.pdf</i>.	DG1 à DG9
Dossier technique : <ul style="list-style-type: none">- photos de la gare Saint Charles.		DT14 à DT17
Les documents réponses :	DR 4-1 et DR 4-2	

ON DEMANDE :

Sur le DR4-1 :

- compléter le document réponse dans le but de comparer la gare Saint Charles au projet de centre de danse contemporaine.

Sur le DR4-2 :

- afin d'établir cette comparaison, réaliser un croquis du projet :
 - à main levée.
 - à une échelle approximative de 1 : 200.

ON EXIGE :

- Des réponses pertinentes.
- Un croquis explicite et soigné.

DE 4

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER ETUDES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2

1 Observer la photo sur le DT14.

a L'élément de structure qui est encadré est aussi un motif décoratif, comment s'appelle ce motif ?

b Quel matériau a-t-on employé ?

c Quel est le procédé d'assemblage employé ?

2 Observer la photo sur le DT15 :

a L'élément décoratif représenté a été moulé. Quel est le matériau employé ?

b Comment s'appelle le motif encadré ?

c Ce motif est caractéristique d'un ordre, quel est cet ordre ?

d Pendant quelle période de l'histoire de l'architecture est-il apparu ?

e Citez une autre période pendant laquelle il a été souvent imité.

3 Depuis quelle époque les matériaux que vous avez reconnus sur les photos DT14 et DT15 ont-ils pris leur essor ?

Citez un ouvrage que vous connaissez, où ces matériaux sont employés, ainsi que le nom de son auteur :

Observez les photos sur DT16 et DT17.

a Le document réponse DR 4-2 montre un croquis à main levée de la charpente de la gare Saint Charles d'après les photos DT16 et DT17.

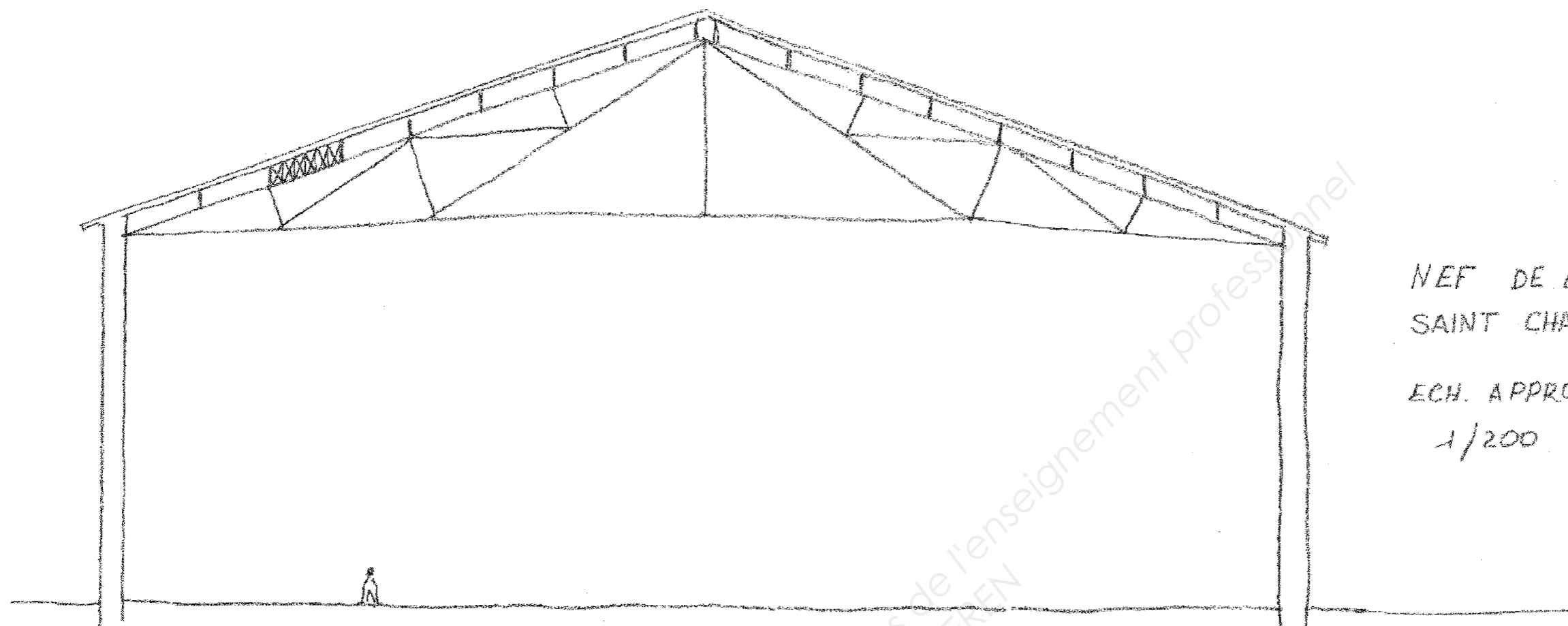
En vous servant du DG 6 du dossier de base et des photos DT16 et DT17, faites de la même façon un croquis de la coupe 4 à main levée, à l'échelle approximative 1/200, montrant la charpente du centre de danse contemporaine telle qu'elle était **avant les travaux quand elle était en bois**.

Vous ferez ce croquis sur le DR 4-2 et sous le croquis donné en exemple.

b En comparant les deux croquis du DR 4-2 dites ci-dessous, en quelques lignes en quoi les <<nouveaux matériaux>> employés au moment de la construction de Saint Charles, ont permis une véritable révolution en architecture.

DR 4.1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E 11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER REponses
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2



NEF DE LA GARE
SAINT CHARLES

ECH. APPROXIMATIVE

1/200

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

DR 4.2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	CREATION D'UN CENTRE DE DANSE CONTEMPORAINE	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOUS-EPREUVE E11 : ANALYSE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION UNITE U.11	DOSSIER REPONSES
Session 2011	DUREE : 4 H 00	COEFFICIENT : 2