



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

**Campagne 2009**

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

**E5-ÉTUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE**

SOUS EPREUVE U5.1

PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

Ce dossier comprend :

- Dossier :
  - Sujet : Pages 1/3 à 3/3
  - Document réponse : Document réponse DR1 & DR2 en deux exemplaires
- Dossier technique : Documents techniques DT1 à DT4
- Dossier ressource : Documents ressources R1 à R3

**Temps conseillé :**

Lecture du sujet	:	15 min
Partie n°1	:	20 min.
Partie n°2	:	1h 15 min
Partie n°3	:	30 min
Partie n°4	:	40 min

**Barème proposé :**

Partie n°1	:	3 points
Partie n°2	:	8 points
Partie n°3	:	4 points
Partie n°4	:	5 points

Toutes les parties peuvent être traitées indépendamment  
Traiter chaque partie sur copies séparées

**AUCUN DOCUMENT AUTORISE  
CALCULATRICE AUTORISEE**

**BTS S.C.B.H.****E5-ÉTUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE**

SOUS EPREUVE U5.1

PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

**MOB CHANTIER****SUJET ET DOCUMENT RÉPONSE**

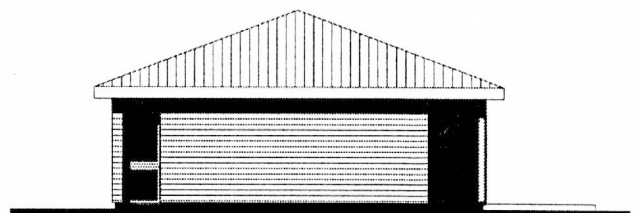
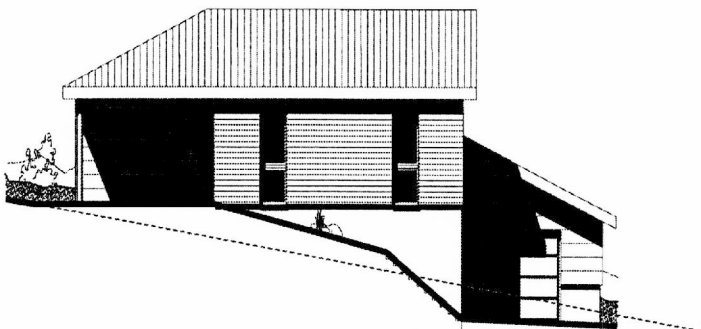
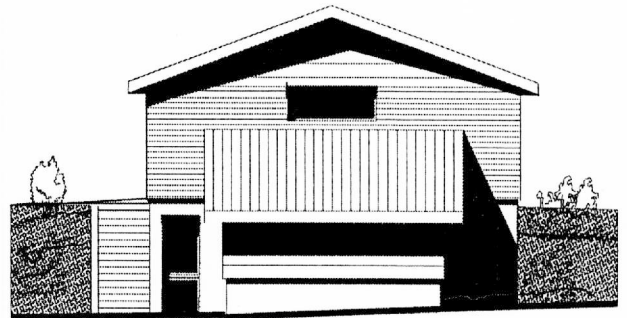
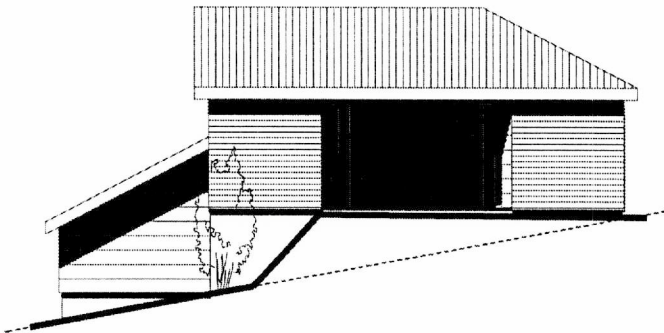
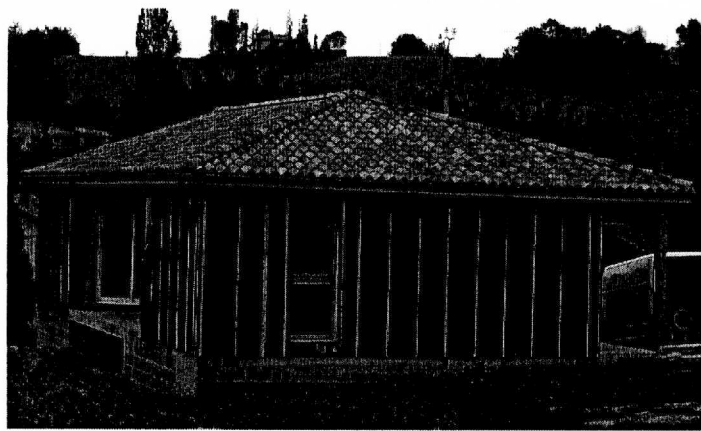
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| - Texte de l'épreuve   | Pages 1/3 à 3/3     |
| - Document réponse DR1 | En deux exemplaires |
| - Document réponse DR2 | En deux exemplaires |

Toutes les parties peuvent être traitées indépendamment  
Traiter chaque partie sur copies séparées

**AUCUN DOCUMENT AUTORISE  
CALCULATRICE AUTORISEE**

## Contexte industriel

- ✓ Il s'agit d'étudier l'organisation d'un chantier concernant une maison bois type plate-forme. La fabrication est entièrement réalisée sur le chantier par une équipe de 2 personnes avec du matériel électroportatif. Les matériaux sont livrés et déchargés par un fournisseur unique avec un camion grue. Les sous ensembles fabriqués sont manutentionnables sauf certaines pièces de charpente pour lesquelles il sera nécessaire de louer un engin de levage.



**Partie 1 (Choix d'un engin de levage)****Temps 20min****3 points**

- Cette partie concerne le choix d'un engin de levage à louer pour le levage d'un arc en bois lamellé collé dont le volume est de  $0,53\text{m}^3$ . Vous définirez ensuite son emplacement sur le chantier ainsi que ses zones de circulation. La densité du bois lamellé collé est de 0,47.

**Question 1.1** Sur feuille de copie, on vous demande de justifier la sélection d'un engin optimal de manutention adapté au levage de l'arc en bois lamellé collé en vous aidant des documents techniques. (Justifier vos réponses en indiquant votre démarche et vos calculs.)

Localiser sa position pour le levage de l'arc sur le document DR2.

*Remarque :* Les critères de choix devront prendre en compte les capacités et le coût de la location.

Type d'engin	MT 845	MT 940L	MT 1233S	MT 1240L	MT 1330SL	MT 1337SL	MT 1637SL	MT 1740SLT
Coût de la location en €/h	26€/h	28€/h	30€/h	33€/h	35€/h	39€/h	41€/h	45€/h

**Partie 2 (Installation et plan de chantier)****Temps 1h15min****8 points**

- Cette partie concerne l'élaboration d'un plan de chantier pour la fabrication des murs et l'installation des matériaux nécessaires qui seront placés autour du chantier lors de la livraison.

**Question 2.1** Sur document réponse DR1, on vous demande de réaliser le plan de chantier relatif à la fabrication des murs extérieurs en vous aidant des documents techniques et ressources.

*Remarque :* ne pas étudier la conception des angles sur les murs biais.

**Question 2.2** Sur document réponse DR2, on vous demande de réaliser le stockage des matériaux sur le chantier en vous aidant des documents techniques et du plan de chantier traité à la question précédente. Laisser libre des zones de circulation pour les engins et camionnettes de chantier.

*Remarque :* Vous pouvez découper et coller les schémas du document ressources R2 sur le document réponse.

**C.R.D.P.**

15, cours Alsace et Lorraine  
63075 BORDEAUX CEDEX  
Tél : 05 56 01 56 70

**Partie 3 (Déboursé sec horaire)****Temps 30min****4 points**

- Cette partie concerne le déboursé horaire relatif à une partie de la construction, à savoir :
- Pose des lisses basses
  - Fabrication et levage des murs du RdC.
  - Pose des lisses hautes

**Question 3.1** Sur feuille de copie définir le nombre de mètre linéaire de lisses et le nombre de m<sup>2</sup> de murs, en vous aidant des documents techniques et ressources.

*Remarque :* Pour simplifier on considèrera l'ensemble des murs du RdC à une hauteur de 2.5m.

**Question 3.2** Sur feuille de copie calculer le déboursé sec horaire pour les lisses hautes, les lisses basses et les murs du RdC en vous aidant des documents techniques et ressources.

**Partie 4 (Gestion des stocks)****Temps 40min****5 points**

- Actuellement, l'entreprise achète les bois d'ossature à son fournisseur au prix de 600€/m<sup>3</sup> livrés par camion grue de 37.5m<sup>3</sup>. Le fournisseur propose une remise de 20% sur le prix d'achat à condition que la livraison soit assurée par semi-remorque de 40 à 50m<sup>3</sup> et que le déchargement soit réalisé par le client.

Cette solution plus économique à l'achat impose à l'entreprise de louer un local de stockage plus grand entraînant un coût de possession de 7% du prix d'achat du m<sup>3</sup>.

Le coût de lancement est de 150€ pour transporter les bois de l'entrepôt aux chantiers.

Pour l'année n+1, les prévisions de consommation des bois d'ossature sont les suivantes :

Mois	Janv.	Fév.	mars	Avril	Mai	juin	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Conso. en m <sup>3</sup>	18	12	22	20	26	28	25	13	22	18	16	5

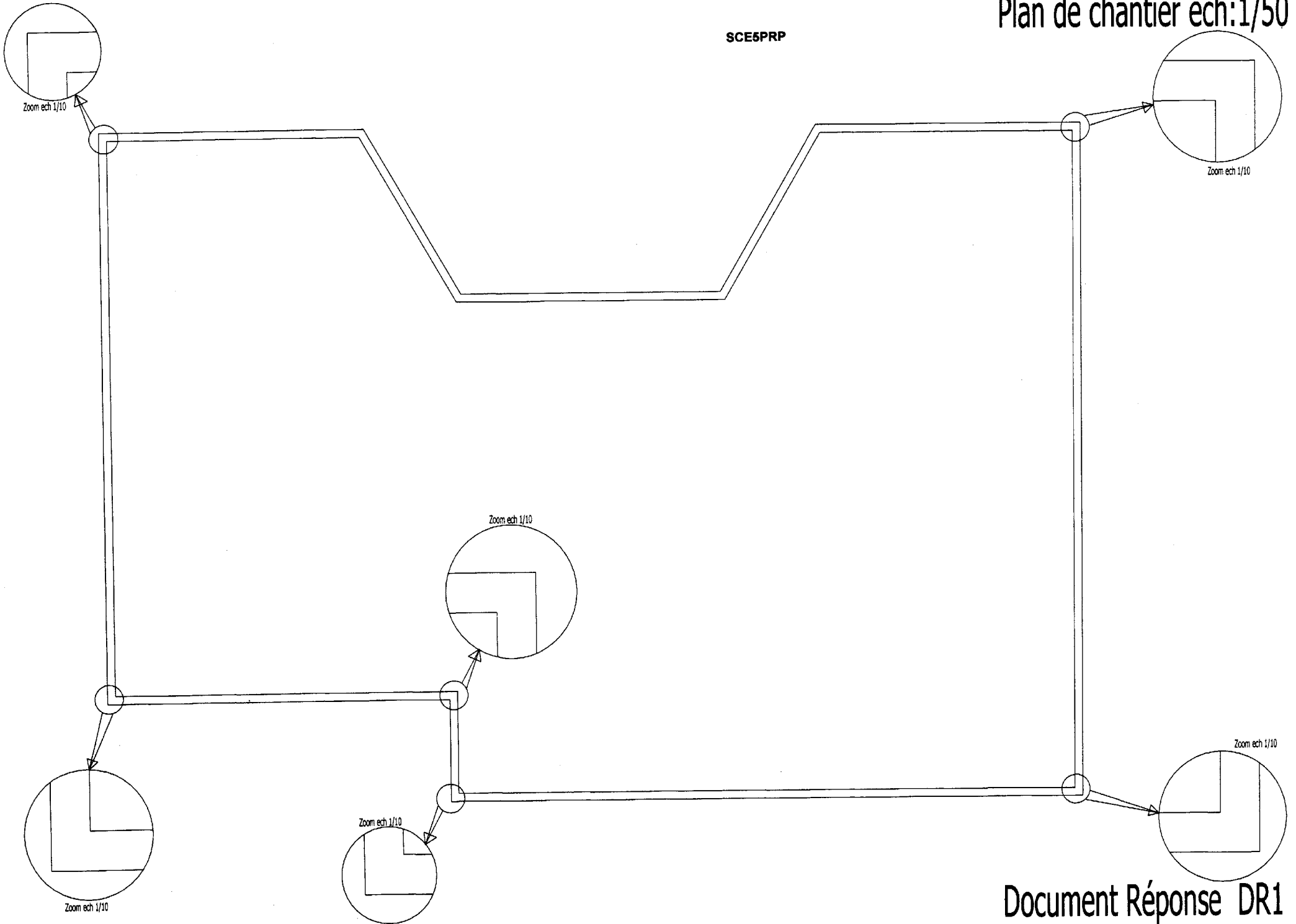
**Question 4.1** Sachant que l'on fait dans l'année 6 livraisons de 37.5m<sup>3</sup> (une tous les 2 mois avec la 1<sup>ère</sup> livraison début janvier) avec un stock physique initial de 20m<sup>3</sup> dont 5m<sup>3</sup> réservés au stock de sécurité, tracer et interpréter sur feuille de copie le graphique prévisionnel en dents de scie des approvisionnements et consommations. (Échelle à votre choix)

**Question 4.2** Dans le cas de la remise de 20% calculer sur feuille de copie la quantité économique à livrer et définir le nombre de livraisons.

$$\text{Rappel : } Q_e = \sqrt{\frac{2.Cl.D}{Cu.T}}$$

Cl= coût de lancement ; D= consommation annuelle ; Cu= coût unitaire ; T= taux de possession.

SCE5PRP



# Plan de masse ech:1/200

SCE5PRP

