

ÉTUDE 2 : ÉTUDE DES POUTRES

Afin de satisfaire les demandes des négociants, le service commercial de RECTOR a été à l'origine d'une proposition de service de livraison des poutrelles. Dans un premier temps, vous étudierez la technicité des produits et leur manutention. Puis, vous analyserez l'acquisition d'une unité de transport et de livraison.

DOCUMENTS À CONSULTER :

- Annexe 3Éléments d'information sur la famille Poutre Plate RECTOR
- Dossier de plan

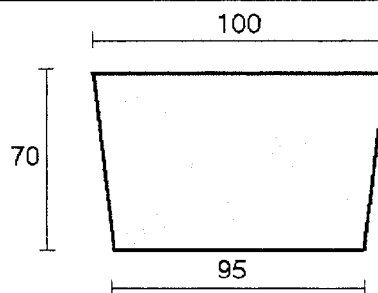
DOCUMENTS À REMPLIR ET À RENDRE AVEC LA COPIE :

- DR 2..... Tableau d'amortissement du matériel de transport

PARTIE A

Q.2-1 Déterminez la masse d'un élément de poutre d'un mètre linéaire. Sachant que le poids volumique du béton est de 24 kN/m^3 . On prendra un ratio de 1,5 kg d'acier par mètre linéaire.

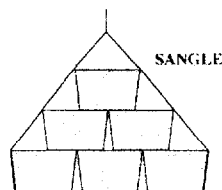
*Schéma de la section
d'une poutre (en mm)*



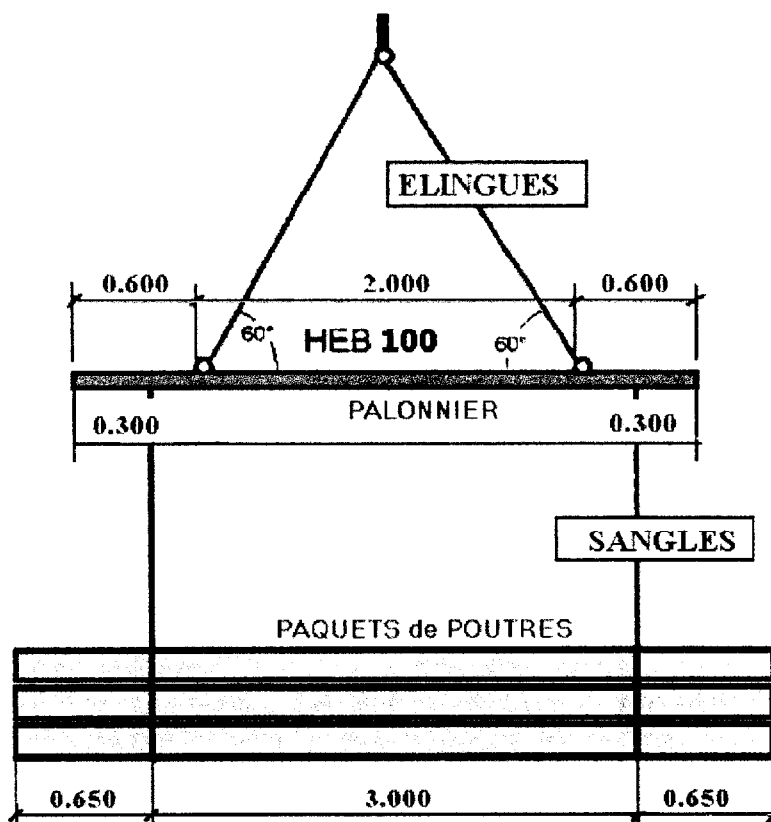
Les poutres que vous vendez sont supposées manu portables, c'est à dire que deux ouvriers sont capables de les transporter.

Q.2-2 En supposant que les ouvriers peuvent porter des poutres de 80kg, et en vous aidant du dossier de plan, vérifiez que toutes les poutres du plancher R.d.C./Étage (Plan n°3) sont manu portables. La vérification devra être expliquée et la dimension des poutres choisie détaillée.

On étudie maintenant les poutres préfabriquées dans la phase de manutention. On s'intéresse au levage de poutre de portée 4,3m (poutre du R.d.C.). Ces poutres sont déchargées du camion par paquets de 6 :



Pour ne pas soumettre les poutres à trop d'effort de compression, on va utiliser un palonnier de levage. Le camion dispose d'un seul palonnier de levage, vous allez vérifier s'il est assez résistant.



On prendra pour la suite du sujet 0,18 kN/m pour le poids linéaire de chaque poutre.

B.T.S. Technico-commercial	Epreuve E5	Session 2002
Spéc : matériaux du bâtiment	Proposition de solutions T.C.	Coefficient 6

Q.2-3 Déterminez les efforts dans les sangles et dans les élingues.

Q.2-4 Isolez le profilé HEB, établissez sa modélisation et tracez les diagrammes des efforts normaux $N(x)$, des efforts tranchants $V(x)$ et des moments fléchissants $Mf(x)$ se développant le long du profilé.

On s'intéresse à la contrainte maximale au niveau de la fibre inférieure au milieu de la poutre.

On a de la flexion composée et on vous rappelle la formule de la contrainte au niveau de la fibre inférieure :

$$\sigma = \left| \frac{N(x)}{A} - \frac{Mf(x)}{I_y} \frac{v_i}{v_i} \right|$$

Les caractéristiques de la poutrelle sont :

Aire de la section $A = 26 \text{ cm}^2$

$I_y/v_i = - 89,9 \text{ cm}^3$

$\sigma_{\text{admissible}} = 235 \text{ MPa}$

Q.2-5 Vérifiez si la contrainte dans la poutre métallique ne dépasse pas la contrainte admissible, et conclure sur l'utilisation du palonnier.

PARTIE B

Le directeur commercial veut rendre plus efficace la démarche commerciale des technico-commerciaux de l'entreprise auprès des clients pavillonnaires.

À cette fin, il veut que des outils d'aide à la vente soient établis pour chacune des familles de produits RECTOR. Ainsi, il vous remet des éléments d'information sur la famille « Poutre Plate Rector (P.P.R.) » en vue de construire un argumentaire de vente (Cf. annexe 3).

Q.2-6 Construisez un argumentaire de vente qui reprend cinq arguments de vente fondamentaux de la famille P.P.R.
Les arguments choisis devront satisfaire les attentes techniques et économiques des clients.
Présentez votre travail sous forme de tableau en respectant les conditions de mise en forme d'un tel outil d'aide à la vente.

B.T.S. Technico-commercial	Épreuve E5	Session 2002
Spéc : matériaux du bâtiment	Proposition de solutions T.C.	Coefficient 6

Le directeur commercial s'est aperçu que les remises accordées aux clients sont plus importantes chez les jeunes technico-commerciaux. Il pense que cela est dû à un manque de savoir-faire face aux classiques objections concernant le prix des produits. Pour remédier à cette situation, il envisage de rappeler - lors de la prochaine réunion hebdomadaire - les techniques de réfutation à l'objection du prix.

Q.2-7 Indiquez les techniques de réfutation que les jeunes technico-commerciaux pourraient utiliser afin de répondre à une objection « prix » concernant leurs poutrelles. Illustrez ces techniques par un exemple.

PARTIE C

Afin de satisfaire certaines demandes des négociants, le service commercial de RECTOR a été à l'origine d'une proposition de service de livraison des poutrelles. Cette proposition ayant été acceptée par la direction, l'entreprise doit disposer d'un matériel de transport approprié. Le 25/06/2001, elle fait l'acquisition d'une nouvelle unité, mise en service le 01/07/2001, pour un montant hors taxe de 100 000 €. Un commercial est chargé de formaliser la pratique de l'amortissement de cette immobilisation.

L'administration fiscale retient une durée de vie de 4 ans pour les véhicules de transport. RECTOR a choisi d'amortir les véhicules industriels suivant le mode linéaire.

Q.2-8 Précisez l'intérêt pour RECTOR de l'amortissement pour dépréciation de cet élément d'actif.

Q.2-9 Indiquez la base amortissable correspondant à l'acquisition réalisée par RECTOR et calculez le taux d'amortissement retenu.

Q.2-10 Complétez le plan d'amortissement de ce véhicule industriel. Vous remplirez pour cela le document réponse n°2 (DR2).

ÉTUDE 3 : ÉTUDE DES PLANCHERS

Après avoir étudié le calepinage des planchers et préparé la rédaction du bon de commande, vous analyserez la proposition d'un paiement à crédit.

DOCUMENTS À CONSULTER :

- Annexe 4Présentation des planchers RS
- Annexe 5 Choix des poutrelles et des entrevous
- Annexe 6 Données générales sur les planchers poutrelles entrevous
- Dossier de plan

DOCUMENTS À REMPLIR ET À RENDRE AVEC LA COPIE :

- DR 3Plan de Calepinage
- DR 4Fiche de synthèse du calepinage
- DR 5 Déboursé sec de la zone de plancher

PARTIE A

Vous êtes maintenant chargé de l'étude technique des planchers d'une maison de votre client (un pavillonneur).

Pour répondre aux exigences de votre client vous aurez à produire les documents suivants :

- Le calepinage d'une zone du plancher.
- Une fiche de synthèse pour la commande usine.
- Le calcul du déboursé sec du plancher.

DONNÉES TECHNIQUES :

- Le plancher de l'étage supportera un revêtement léger de type moquette et devra être coupe feu $\frac{1}{2}$ heure ;
- Votre étude portera uniquement sur la zone 1 du plancher de l'étage/comble. Elle sera réalisée à l'aide de poutrelles précontraintes et d'entrevous ;
- Une trémie est prévue pour permettre l'exécution de l'escalier ;
- Le client impose une surface de plancher net réalisée avec une dalle de compression uniforme

B.T.S. Technico-commercial	Épreuve E5	Session 2002
Spéc : matériaux du bâtiment	Proposition de solutions T.C.	Coefficient 6

- Les murs extérieurs recevront quant à eux un complexe isolant polystyrène + plâtre d'une épaisseur de 100mm et un enduit extérieur de 20mm ;
- Les cloisons de 70mm ne sont pas porteuses.
- L'appui des poutrelles sera de 5 cm
- Le chevêtre sera composé de 2 poutrelles lorsque cela est possible, sinon il faudra le couler en place
- On utilisera les mêmes poutrelles pour toute la zone étudiée
- Les aciers chapeaux seront tous pris de longueur développée égale à 56 cm

Vous allez réaliser le plan de calepinage en répondant aux questions suivantes.
Lisez attentivement l'annexe 4 pour bien comprendre le mode de fabrication des planchers RS.

Q.3-1 Déterminez les cotes de la zone 1 de plancher à étudier et cotez le plan de calepinage (voir le document réponse n°3).

Q.3-2 Déterminez les types de poutrelles et entrevous (béton, TCI ou avec isolant), ainsi que l'épaisseur du plancher en vous aidant de l'annexe 5.

L'entraxe des poutrelles sera de 60 cm.

Q.3-3 Complétez le document réponse n°3 (DR3) en effectuant le plan de pose des poutrelles du plancher à étudier. Une cotation et une légende détaillée sont exigées.

Q.3-4 Identifiez la zone où l'on devra faire un chevêtre sur votre DR3. Proposez un croquis à main levée du chevêtre au niveau de la trémie d'escalier.

Vous utiliserez les données complémentaires de l'annexe 6.

Q.3-5 Complétez la fiche de synthèse (document réponse n°4) permettant de passer la commande à l'usine.

Q.3-6 Effectuez le déboursé sec de la zone de plancher en complétant le tableau sur le document réponse n°5 (DR5).
Vous indiquerez également les calculs nécessaires.
Les données économiques concernant les matériaux sont dans l'annexe 6.

B.T.S. Technico-commercial Spéc : matériaux du bâtiment	Épreuve E5 Proposition de solutions T.C.	Session 2002 Coefficient 6
--	---	-------------------------------

PARTIE B

Les clients de l'entreprise RECTOR confirment leurs commandes de planchers établies conformément au plan de calepinage. Comme de très nombreuses entreprises, RECTOR propose à sa clientèle un paiement à crédit. Parfois ces règlements nécessitent la création de lettres de change. Afin de disposer d'un volume de liquidités plus important, les effets peuvent être remis à l'escompte commercial. La direction commerciale sollicite certains attachés commerciaux pour effectuer le suivi de ces règlements avec les éventuels recours aux banques de l'entreprise RECTOR.

1) Comparaison des conditions de deux banques

L'entreprise RECTOR possède un compte à la banque INDOSUEZ et un second à la banque BNP PARIBAS. Ces deux banques offrent des conditions d'escompte commercial légèrement différentes :

INDOSUEZ : escompte 7% et commission fixe 20 € HT,
BNP PARIBAS : escompte 6,5% et commission 0,5% de la valeur de l'effet.

Le service comptable a constaté que l'intervalle moyen entre la date de remise à l'escompte et l'échéance d'un effet était de 40 jours.

IL vous rappelle que les calculs relatifs à l'escompte commercial s'effectuent suivant la méthode des intérêts simples.

Si I désigne l'intérêt, C le capital placé, t le taux d'intérêt annuel, n la durée de placement en jours alors :

$$I = \frac{C \cdot t \cdot n}{36000}$$

Compte tenu de tous ces éléments :

Q.3-7 Indiquez pour quelle valeur d'effet la banque INDOSUEZ est plus intéressante.
Pour cela calculez les deux agios respectifs en appelant x le montant recherché puis écrivez l'inéquation.

B.T.S. Technico-commercial	Épreuve E5	Session 2002
Spéc : matériaux du bâtiment	Proposition de solutions T.C.	Coefficient 6

2) Remise à l'escompte commercial

L'entreprise RECTOR décide d'escompter les deux effets suivants :

Caractéristiques des effets :

Désignation	Nominal	Echéance
DUPONT	3 000 €	Le 30/04/2001
ADRIEN	6 000 €	Le 31/05/2001

Conditions : Taux d'escompte : 8%

Commission : 1% de la valeur nominale

Commission soumise à la TVA (taux normal)

Date de remise à l'escompte : Le 15/04/2001

Q.3-8 Calculez la somme portée au compte de l'entreprise RECTOR.

B.T.S. Technico-commercial Spéc : matériaux du bâtiment	Épreuve E5 Proposition de solutions T.C.	Session 2002 Coefficient 6
--	---	-------------------------------

ÉTUDE 4 : ANALYSE DE LA RÉMUNÉRATION ET DES CRÉANCES

En vue d'améliorer les performances des attachés technico-commerciaux, le directeur commercial désire revoir la politique de rémunération ainsi que la gestion des créances clients.

DOCUMENTS À CONSULTER :

- Annexe 7 Systèmes de rémunération des technico-commerciaux

PARTIE A

Le directeur commercial a constaté plusieurs dérives du système de rémunération actuel. Tout d'abord, les T.C. de l'entreprise cherchent à maximiser leur chiffre d'affaires et cela parfois aux dépens du respect des valeurs de l'entreprise. De plus, l'esprit très individualiste des T.C. ne favorise pas la cohérence et la mise en œuvre de la politique commerciale. Enfin, les T.C. orientent considérablement leurs ventes sur certains produits et délaissent d'autres produits moins « rentables » pour eux.

Par exemple, des clients se sont plaints de ne voir les T.C. que pour le passage de commandes et d'autres clients ont été surpris d'une attitude très individualiste des T.C. lors du dernier salon professionnel.

Le directeur commercial vous soumet un projet de rémunération qu'il vous demande de comparer au système actuel de rémunération (*Cf. annexe 7*).

Ses objectifs prioritaires sont de maintenir le niveau actuel de rémunération des T.C. tout en augmentant la part du fixe.

Q.4-1 Comparez le projet au système actuel de rémunération. Indiquez si le projet répond aux objectifs prioritaires du directeur commercial et concluez sur le système à adopter. Présentez votre travail sous forme de tableau.

Vous effectuerez cette analyse en prenant pour exemples deux niveaux de chiffre d'affaires réalisés par un T.C. :

- 1^{er} niveau..... 38.100 € par mois ;
- 2^{ème} niveau..... 57.400 € par mois.

Q.4-2 Précisez les effets que le changement de rémunération aura sur les dérives constatées par le directeur commercial. Justifiez votre réponse.

Q.4-3 Proposez des objectifs supplémentaires de rémunération qui favoriseraient la prise en compte d'éléments autres que le chiffre d'affaires. Expliquez l'intérêt de ces objectifs pour l'entreprise.

PARTIE B

Grâce à l'action de l'équipe commerciale de nouveaux clients ont été conquis par les produits RECTOR. L'entreprise connaît une augmentation de son chiffre d'affaires. Concrètement le niveau des créances détenues par l'entreprise tend lui aussi à croître. Les attachés commerciaux assurent la gestion du portefeuille clients. Ils transmettent certaines informations relatives aux créances douteuses ou litigieuses au service comptable :

- le client VICTOR n'a toujours pas réglé sa dette; sa situation financière s'est dégradée.
- un nouveau client DUFORT est en difficulté.

B.T.S. Technico-commercial	Épreuve E5	Session 2002
Spéc : matériaux du bâtiment	Proposition de solutions T.C.	Coefficient 6

Q.4-4 Expliquez les raisons pour lesquelles RECTOR doit constituer des provisions pour dépréciation. Identifiez le type de provision lié aux activités commerciales de l'entreprise RECTOR.

Q.4-5 À la date du 31/12/2001, précisez les modifications éventuelles des provisions relatives aux clients VICTOR et DUFORT.

Q.4-6 Indiquez les documents comptables affectés par ces modifications. Présentez les conséquences de ces enregistrements sur le résultat de l'entreprise RECTOR.

Q.4-7 Proposez certains moyens simples mis en œuvre par les commerciaux qui permettraient de réduire le risque d'impayés concernant les nouveaux clients.