

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR TRANSPORT
ORGANISATION ET EXPLOITATION DES TRANSPORTS
ÉLÉMENTS INDICATIFS DE CORRIGÉ (17 PAGES)

Société OCCITRANS.

Barème global : sur 120 points

NOTA : Il est rappelé que les nombres de points annoncés dans le sujet constituent un engagement à minima, incontournable, vis-à-vis des candidats. Le barème fourni respecte cette contrainte et doit s'appliquer à tous, sauf indications complémentaires données, lors des corrections, sur décisions nationales.

DOSSIER 1 : le transport routier amont de talc	25 points
DOSSIER 2 : le transport maritime amont des fûts neufs de 200 litres	50 points
DOSSIER 3 : les litiges en transport routier	15 points
DOSSIER 4 : le transport routier de marchandises dangereuses	15 points
DOSSIER 5 : informatique appliquée au transport	15 points



DOSSIER 1 : LE TRANSPORT ROUTIER AMONT DE TALC

1-1 : Calculer le nombre de palettes à acheminer entre Luzenac et Montauban (1 point)

Charge utile unitaire d'une palette : 1200 kg

Tare d'une palette : 25 kg

Poids net de l'envoi : 9 600 kg

Nombre de palettes : $9\,600\text{ kg} / 1\,200\text{ kg} = 8\text{ palettes}$

1-2 : Choisir le véhicule le mieux adapté à l'envoi hebdomadaire du talc, depuis Luzenac jusqu'à Montauban en respectant les poids et dimensions réglementaires. (6 points)

PBT de l'envoi :

Poids net de l'envoi	9 600 kg
Poids des palettes	200 kg (8 palettes x 25 kg)
Poids brut de l'envoi	<u>9 800 kg</u>

➤ **Critère de la CARROSSERIE** :

Marchandise à transporter depuis Luzenac jusqu'à Montauban = des sacs de talc sur palettes.

Véhicules disponibles carrossés en savoyarde ou tautliner, avec hayon => **tous sont compatibles**

➤ **Critère de la CHARGE UTILE** :

9 800 kg bruts / semaine de sacs de tals sur isopalette = l'envoi.

• **Véhicule n° 1** :

PMA = PTAC = 12 t = PMA

CU = PMA - PV = 12 - 6,25 = **5,75 t**

Donc véhicule **n°1 impossible** car 5,75 t < 9,8 t.

• **Véhicule articulé (n° 2 et 3)** :

PMA = la plus petite des deux valeurs :

- soit PMA = PTRAC = 44 t mais pas de transport combiné
- soit nombre d'essieux PMA = 40 t (cinq essieux)
- soit PMA = PV + PTAC = 6,8 + 34 = 40,8 t

donc **PMA retenu = 40 t**

CU = PMA - somme des PV = 40 t - 6,8 t - 7,8 t = **25,4 t**

donc véhicule articulé possible car 25,4 t > 9,6 t mais surdimensionné.

• **Véhicule n° 4** :

PMA = PTAC = 18,6 t = PMA

CU = PMA - PV = 18,6 - 8,77 = **9,83 t**

donc **n° 4 possible et très proche** car 9,83 t > 9,8 t de l'envoi.

- Train routier (n° 4 et n° 5):

possible mais surdimensionné car un porteur suffit largement

➤ Critère du PLAN DE CHARGEMENT

Étant donné que le **véhicule n° 4** paraît être le plus proche de l'objectif à atteindre,

- Avec 8 isopalettes au retour de Luzenac à Montauban :

$$7,22 / 1,2 = 6,0 \quad \text{et} \quad 2,55 / 1,0 = 2,5 \quad \text{donc} \quad 6 \times 2 = 12$$

$$7,22 / 1,0 = 7,2 \quad \text{et} \quad 2,55 / 1,2 = 2,1 \quad \text{donc} \quad 7 \times 2 = 14$$

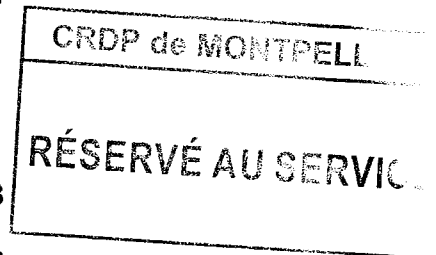
les 8 isopalettes passent...

- Avec 12 europalettes à l'aller de Toulouse à Luzenac

$$7,22 / 1,2 = 6,0 \quad \text{et} \quad 2,55 / 0,8 = 3,1 \quad \text{donc} \quad 6 \times 3 = 18$$

$$7,22 / 0,8 = 9,0 \quad \text{et} \quad 2,55 / 1,2 = 2,1 \quad \text{donc} \quad 9 \times 2 = 18$$

les 12 europalettes passent...



CHOIX

Considérant les trois raisons énoncées ci-dessus, et sachant que le coût de revient d'un véhicule isolé est inférieur à celui d'un ensemble de véhicules, il convient de **choisir le véhicule n° 4**.

1-3: Organiser la journée de travail du conducteur pour effectuer la rotation hebdomadaire Montauban-Toulouse-Luzenac-Montauban en respectant la réglementation sociale. (8 points)

La livraison doit avoir lieu aux établissements Mon-Pein-So tous les jeudis soir à 19 H au plus tard.

Le conducteur a fini tardivement son travail le mercredi soir. Afin de lui permettre d'avoir un temps de repos suffisant, il est prévu qu'il ne commence à conduire (au sens du Règlement européen) qu'à 11 heures le jeudi matin. Il ne s'arrêtera donc pas pour déjeuner au milieu de journée.

Vitesse moyenne du véhicule : 68 km/h

• ALLER

- Montauban - Toulouse = 51 km
- Toulouse - Luzenac = 119 km et 0h05 à vide entre le déchargement et le rechargement

• RETOUR

- Luzenac-Montauban = 153 km.
- durée du chargement (auquel le conducteur est tenu d'assister) = 35 minutes ;
- durée du déchargement (auquel le conducteur est tenu d'assister) = 25 minutes.
- durée du chargement à Luzenac (auquel le conducteur est tenu d'assister) = 35 minutes ;
- durée du déchargement à Montauban (auquel le conducteur est tenu d'assister) = 30 minutes.

• TEMPS DE CONDUITE

51 km/ 68 = 0,75 h = 0 h 45 de Montauban à Toulouse

119 km/ 68 = 1,75 h = 1 h 45 de Toulouse à Montauban

153 km/ 68 = 2,25 h = 2 h 15 de Luzenac à Montauban

Départ à 11 h 00 depuis Montauban

11h00 + conduite 0h45 = 11h45 à Toulouse

11h45 + chargement 0h35 = 12h20 à Toulouse, chargement effectué

12h20 + conduite 1h45 = 14h05 à Luzenac

14h05 + déchargement 0h25 = 14h30 à Luzenac, déchargement effectué

14h30 + conduite 0h05 = 14h35 à Luzenac

14h35 + chargement 0h35 = 15h10 à Luzenac, chargement effectué

Le conducteur a déjà conduit 0h45+1h45+0h05 = 2h35

Or 4h30 de conduite continue max.

Reste à conduire 2h15... donc 4h30 - 2h35 = 1h55 de conduite encore possible

15h10 + conduite 1h55 = 17h05 début de l'interruption de conduite

17h05 + interruption 0h45 = 17h50 fin de l'interruption de conduite

Reste à conduire 2h15 - 1h55 = 0h20 de conduite à effectuer

17h50 + conduite 0h20 = 18h10 à Montauban, arrivée chez Mon-Pein-So

18h10 + déchargement 0h30 = **18h40 fin du déchargement chez Mon-Pein-So,**

donc avant 19h00.

1-4 : Calculer le coût de revient total de la rotation. En déduire le chiffre d'affaires minimum à réaliser pour le retour, sachant que le chiffre d'affaires obtenu pour le transport Aller est de 142 €. (10 points)

Données :

- vitesse moyenne (hors temps de pause et de repos) : 68 km/h;
- durée d'une journée de travail effectif : 10,2 h;
- depuis Montauban jusqu'à Luzenac via la banlieue toulousaine :
 - Montauban - Toulouse = 51 km
 - Toulouse - Luzenac = 119 km et 0h05 (soit 5,7 km) à vide entre le déchargement et le rechargement
 - durée du chargement en banlieue toulousaine (auquel le conducteur est tenu d'assister) : 35 minutes ;
 - durée du déchargement à Luzenac (auquel le conducteur est tenu d'assister) : 25 minutes ;
- depuis Luzenac jusqu'à Montauban :
 - Luzenac-Montauban = 153 km ;
 - durée du chargement à Luzenac : 35 minutes ;

- durée du déchargement à Montauban : 30 minutes.

Porteur Fourgon

terme kilométrique (1 km parcouru) = 0,354 EUR
 + charges du conducteur : terme horaire (1 heure de temps de service) = 14,92 EUR
 + coût fixe du véhicule : terme journalier (coût de véhicule + coût de structure) = 98,13 EUR

Calcul du nombre de kilomètres : $51 + 119 + 5,7 + 153 = 328,7 \text{ km}$.

Calcul de la durée du parcours : durée du trajet + la durée d'immobilisation

La durée du trajet : $(328,7 \text{ km} / 68) = 4,83 \text{ h}$

La durée d'immobilisation : $0\text{h}35 + 0\text{h}25 + 0\text{h}35 + 0\text{h}30 = 2 \text{ h } 05$

La durée totale : $4,83 \text{ h} + 2,08 \text{ h} = 6,91 \text{ h}$

Calcul du nombre de jours : $\text{Durée totale} / 10,2 \text{ h} = 6,91 \text{ h} / 10,2 \text{ h} = 0,68 \text{ j}$

Nous avons choisi le porteur n°4.

Calcul du coût de revient

terme kilométrique = $0,354 \text{ €} \times 328,7 \text{ km} = 116,36 \text{ EUR}$

terme horaire = $14,92 \text{ €} \times 6,91 \text{ h} = 103,10 \text{ EUR}$

terme journalier = $98,13 \text{ €} \times 0,68 \text{ j} = 66,73 \text{ EUR}$

Coût de revient du trajet aller retour Montauban-Luzenac-Montauban = 286,19 EUR

Si chiffre d'affaires depuis Montauban jusqu'à Luzenac, via la banlieue toulousaine, est de 142 EUR, alors...

$286,19 \text{ €} - 142 \text{ €} = 144,19 \text{ EUR} = \text{chiffre d'affaires minimum, qui couvre les seuls coûts de revient.}$

Donc, le chiffre d'affaires minimum depuis Luzenac jusqu'à Montauban doit être $\geq 144,19 \text{ EUR}$.



DOSSIER 2 : LE TRANSPORT MARITIME AMONT DES FûTS NEUFS DE 200 LITRES

2-1 : Déterminer le nombre maximum de palettes et de fûts que l'on peut charger par conteneur 20', 40', 40'HC et 45'HC. En déduire, pour chaque hypothèse d'approvisionnement, le nombre et le type de conteneurs nécessaires (retenir, pour chaque hypothèse d'approvisionnement, la possibilité la plus pertinente). (10 points)

Dimensions palette : 1,14 m x 1,14 m x 2,135 m
8 fûts par palette.

CONTENEUR 20' : 5,897 m x 2,348 m x 2,39 m. Ouvertures : 2,336 m x 2,280 m.

Une seule possibilité :

$5,897 / 1,14 = 5,17$ soit 5 palettes.

$2,348 / 1,14 = 2,06$ soit 2 palettes.

$2,39 / 2,135 = 1,12$ soit 1 niveau.

Donc : $5 \times 2 \times 1 = 10$ palettes par conteneur 20', soit $10 \times 8 = 80$ fûts par conteneur 20'.

Vérification dimensions ouvertures / dimensions palettes :
 $1,14 < 2,336$ et $2,135 < 2,280$.

Vérification charge utile : tare palette = 24 kg ; 1 fût = 8,5 kg.
 $8,5 \times 80 + 24 \times 10 = 680 + 240 = 920$ kg < 28 240 kg.

CONTENEUR 40' : 12,031 m x 2,348 m x 2,39 m. Ouvertures : 2,336 m x 2,280 m.

Seules la longueur et la charge utile changent par rapport au 20'. D'où :

$12,031 / 1,14 = 10,55$ soit 10 palettes.

Donc : $10 \times 2 \times 1 = 20$ palettes par conteneur 40', soit $20 \times 8 = 160$ fûts par conteneur 40'.

Vérification dimensions ouvertures / dimensions palette : idem conteneur 20' ($1,14 < 2,336$ et $2,135 < 2,280$).

Vérification charge utile : tare palette = 24 kg ; 1 fût = 8,5 kg.
 $8,5 \times 160 + 24 \times 20 = 1360 + 480 = 1840$ kg < 28 750 kg.

CONTENEUR 40' high cube : 12,031 m x 2,348 m x 2,695 m. Ouvertures : 2,336 m x 2,585 m.

Seules la hauteur, la hauteur des ouvertures et la charge utile changent par rapport au 40'. D'où :

$2,695 / 2,135 = 1,26$ soit 1 niveau. Donc, idem conteneur 40'.

Donc : **20 palettes et 160 fûts par conteneur 40' high cube.**

Vérification hauteur ouvertures / hauteur palette : $2,135 < 2,585$.

Vérification charge utile : 1840 kg < 28 560 kg.

CONTENEUR 45' high cube : 13,555 m x 2,348 m x 2,695 m. Ouvertures : 2,336 m x 2,585 m.

Seules la longueur et la charge utile changent par rapport au 40' high cube. D'où :

$13,555 / 1,14 = 11,89$ soit 11 palettes.

Donc : $11 \times 2 \times 1 = 22$ palettes par conteneur 40', soit $22 \times 8 = 176$ fûts par conteneur 45' high cube.

Vérification charge utile : 1 palette vide = 24 kg ; 1 fût = 8,5 kg.

$$8,5 \times 176 + 24 \times 22 = 1496 + 528 = 2024 \text{ kg} < 27\,620 \text{ kg.}$$

NOMBRE ET TYPE DE CONTENEURS NÉCESSAIRES PAR HYPOTHÈSE :

Hypothèse 1 : 30 fûts à transporter : **1 conteneur 20' suffit**. Retenu car prix de transport moins cher.

Hypothèse 2 : 150 fûts à transporter : choix entre 2 conteneurs 20', 1 conteneurs 40', 1 conteneurs 40' high cube et 1 conteneurs 45' high cube.

Conteneurs 40' et 45' high cube non retenus car n'apportent rien par rapport au 40' et prix du transport plus élevé.

Conteneurs 20' non retenus car prix du transport (pour 2 conteneurs) supérieur au prix du transport pour un conteneur 40'.

Donc, on retient 1 conteneur 40'.

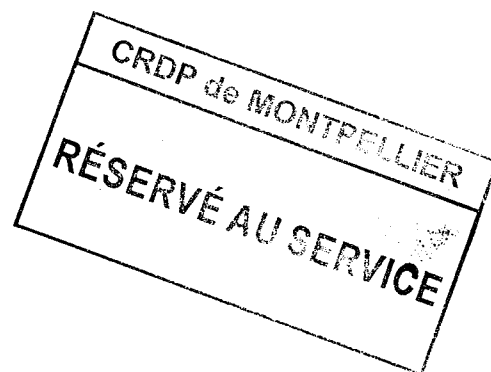
2-2 : Calculer pour chaque hypothèse d'approvisionnement, la valeur CIF Marseille et la valeur DDU Montauban par envoi. (15 points)

Acheminement maritime obligatoirement par le port de Shanghai, car incoterm au contrat de vente = FOB Shanghai. Livraison lors du passage du bastingage du navire à Shanghai.

	Hypothèse 1 30 fûts, 1 conteneur 20'	Hypothèse 2 150 fûts, 1 conteneur 40'
Valeur FOB Shanghai (48 USD x 1 x 30) / 1,28 (48 USD x 0,85 x 150) / 1,28	1 125,00 EUR	4 781,25 EUR
+ Fret maritime hors surcharges 725 / 1,28 1 350 / 1,28	566,41 EUR	1 054,68 EUR
+ BAF 250 / 1,28 250 x 2 / 1,28	195,31 EUR	390,63 EUR
+ CAF 5 % x 566,41 € 5 % x 1 054,68 €	28,32 EUR	52,73 EUR
+ Surcharge ISPS	20,00 EUR	20,00 EUR
Sous-TOTAL CFR Marseille	1 935,04 EUR	6 299,29 EUR

Calcul de la valeur CIF Marseille :

$$\begin{aligned} \text{CIF} &= \text{CFR} + \text{Assurance.} & \text{L'assurance} &= 0,4 \% \times (\text{CIF} \times 1,1) \\ \text{CIF} &= \text{CFR} + (0,4 \% \times (\text{CIF} \times 1,1)) \\ \text{CIF} \times (1 - 0,4 \% \times 1,1) &= \text{CFR} \\ \text{CIF} &= \text{CFR} / (1 - 0,0044) = \text{CFR} / 0,9956 \end{aligned}$$



	Hypothèse 1 30 fûts, 1 conteneur 20'	Hypothèse 2 150 fûts, 1 conteneur 40'
CIF Marseille 1 935,04 / 0,9956 6 299,29 / 0,9956	1 943,59 EUR	6 327,13 EUR
CIF Marseille	1 943,59 EUR	6 327,13 EUR
+ Frais à l'arrivée hors dédouanement import	640,00 EUR	750,00 EUR
DDU Montauban	2 583,59 EUR	7 077,13 EUR

2-3 : Calculer, pour chaque hypothèse d'approvisionnement, la valeur DDU Montauban par fût et le montant des coûts logistiques par fût. Commenter les résultats obtenus. Proposer à votre client l'hypothèse d'approvisionnement la plus compétitive. (5 points)

	Hypothèse 1 30 fûts, 1 conteneur 20'	Hypothèse 2 150 fûts, 1 conteneur 40'
DDU Montauban / fût 2 583,59 / 30 7 077,13 / 150	86,12 EUR	47,18 EUR
- FOB Shanghai par fût 48 / 1,28 48 x 0,85 / 1,28	- 37,50 EUR	- 31,88 EUR
Coûts logistiques par fût	48,62 EUR	15,30 EUR

Commentaires :

Le coût de revient d'un fût pour la société Mon-Pein-So est beaucoup plus intéressant en cas de recours à l'hypothèse 2 par rapport à l'hypothèse 1 : différence de $86,12 - 47,18 = \underline{\underline{38,94 \text{ EUR}}}$ par fût, soit **- 45 %**.

Raisons :

- Réduction sur le prix de vente FOB Shanghai : $37,50 - 31,88 = \underline{\underline{- 5,62 \text{ EUR}}}$;
- **Mais surtout** des coûts logistiques plus intéressants : $48,62 - 15,30 = \underline{\underline{- 33,32 \text{ EUR}}}$.

Ces coûts logistiques plus intéressants s'expliquent par :

- Une meilleure optimisation du remplissage du conteneur 40' par rapport au 20' ;
- Des économies d'échelles réalisées grâce à l'utilisation d'un 40' plutôt qu'un 20'.

Solution proposée au client : hypothèse 2.

2-4 : Pour l'hypothèse d'approvisionnement retenue, établir la note de valeur et procéder à la liquidation douanière. (10 points)

NOTE DE VALEUR :

- **Valeur en douane** = valeur à l'entrée dans l'UE = valeur CIF Marseille
= 6 327,13 EUR soit **6 327 EUR**.
- **Valeur statistique** = valeur en douane car frontière UE et frontière française identiques
= **6 327 EUR**.
- **Valeur première destination** = valeur DDU Montauban.

Intitulés – Calculs	Résultats
Valeur en douane + Frais à l'arrivée	6 327 EUR 750 EUR
Total DDU Montauban	7 077 EUR

LIQUIDATION DOUANIÈRE :

Lecture du tarif des douanes : bonbonnes, flacons et articles similaires d'une contenance excédant 2 l : 3923.30.90.00.00P.

Taxes : TVA = TVO = 19,6 %

Droits de douane : Chine = SPG, mais renvoi 9607 : TEC = 6,5 %

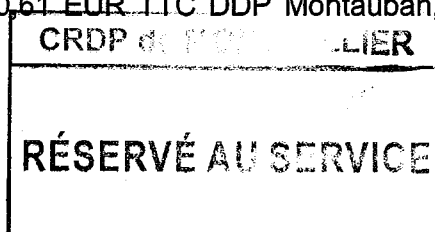
Intitulés – Calculs	Résultats
Droits de douane 6,5 % x 6 327 = 411,26 arrondis à	411 EUR
+ TVA 19,6 % x (7 077 + 411) = 1 467,65 arrondis à	1 468 EUR
Liquidation douanière	1 879 EUR

2-5 : Calculer la valeur DDP Montauban par envoi et par fût. Commenter le résultat obtenu. (10 points)

Intitulés – Calculs	Résultats
Valeur DDU Montauban	7 077,00 EUR
+ Liquidation douanière	1 879,00 EUR
+ Frais de dédouanement import 113 x 1,196	135,15 EUR
Total DDP Montauban Soit par fût : 9 091,15 / 150	9 091,15 EUR 60,61 EUR

Commentaire :

Prix moins élevé que celui pratiqué par le fournisseur actuel : 60,61 EUR TTC DDP Montauban, contre 70 EUR HT livré Montauban.



Si on ramène les deux possibilités sur la même base (prix hors TVA), la différence est encore plus importante :

Intitulés – Calculs	Résultats
Valeur DDP Montauban	9 091,28 EUR
- TVA liquidation douanière	1 468,00 EUR
- TVA sur frais de dédouanement import 113 x 0,196	22,15 EUR
Total livré Montauban hors TVA	7 601,13 EUR
Soit par fût : 7 601,13 / 150	50,67 EUR

Soit une différence de $50,67 - 70 = -19,33$ EUR, c'est-à-dire **27,6 % de moins**.

Le fournisseur chinois est donc plus intéressant.

Barème : 5 points par litige

La société Mon-Pein-So a communiqué à la société Occitrans trois hypothèses de litiges présentées en annexe 11.

Pour chacun des litiges, vous devez :

Travail à faire

CRDP de MONTPELLIER

RÉSERVÉ AU SERVICE

3-1 : Préciser si la responsabilité du transporteur peut être mise en cause et pourquoi ;

3-2 : Calculer le montant du préjudice subi par la victime ;

3-3 : Calculer le montant des plafonds d'indemnisation dans le cas où la responsabilité du transporteur est retenue ;

3-4 : En déduire le montant de l'indemnisation dans l'hypothèse où le transporteur ne peut pas invoquer un cas d'exonération.

litige 1 : deux fûts de base et deux fûts de durcisseur, de 200 litres chacun, sont entièrement avariés. Ces quatre fûts, d'un poids unitaire net de 320 kg, sont compris dans un envoi de 2,616 t. Ces quatre fûts sont posés sur la même palette et la tare d'une palette est de 28 kg. On admet que l'ayant-droit de la marchandise a formulé des réserves valables ;

- **Il s'agit d'une avarie.**

Des réserves valables ont été formulées. Le transporteur est présumé responsable.

Le transporteur doit indemniser, sauf :

- force majeure : pas de force majeure
- vice propre : pas de vice propre de la chose transportée
- faute du contractant : pas de faute du contractant.

Le transporteur doit donc indemniser.

Pas de convention écrite. Application du (nouveau) contrat type « général » (article 21)

- **Préjudice** = $42,50 \times (2 + 2) \times 200 = 34\ 000$ EUR

- **Plafond d'indemnisation**

L'envoi = 2,616 t donc application du deuxième paragraphe de l'article 21.

Soit $23 \text{ €} \times ((4 \times 320 \text{ kg}) + 28 \text{ kg}) = 30\ 084$ EUR

Soit $750 \text{ €} \times 1 = 750$ EUR (si les quatre fûts étaient cerclés ou filmés sur la palette).

Soit $750 \text{ €} \times 4 = 3\ 000$ EUR (si les quatre fûts n'étaient pas cerclés ou filmés sur la palette).

Donc, plafond d'indemnisation retenu = soit 750 EUR soit 3 000 EUR.

- **Indemnité versée** par le transporteur à l'ayant droit de la marchandise = 750 EUR ou 3 000 EUR (selon que les quatre fûts étaient ou n'étaient pas cerclés ou filmés sur la palette).

litige 2 : la totalité d'un envoi, c'est-à-dire les douze fûts de base et de durcisseur, de 200 litres chacun, entièrement avariés. Le poids brut de la totalité des fûts est de 3 840 kg, auxquels s'ajoute la tare de trois palettes, soit 28 kg unitaires. On admet que l'ayant-droit de la marchandise a formulé des réserves valables. Une déclaration de valeur a été souscrite à hauteur du prix de vente de la marchandise.

- **Il s'agit d'une avarie.**

Des réserves valables ont été formulées. Le transporteur est présumé responsable.

Le transporteur doit indemniser, sauf :

- force majeure : pas de force majeure
- vice propre : pas de vice propre de la chose transportée
- faute du contractant : pas de faute du contractant.

Le transporteur doit donc indemniser.

Pas de convention écrite. Application du (nouveau) contrat type « général » (article 21)

- **Préjudice** = 42,50 € x 12 fûts x 200 litres par fût = 102 000 EUR

- **Plafond d'indemnisation**

L'envoi = 3 840 kg+ (3 palettes x 28 kg) = 3 924 kg donc application du troisième paragraphe de l'article 21.

Soit 14 € x 3 924 kg = 54 936 EUR

Soit 2 300 € x 3,924 tonnes d'envoi = 9 025,20 EUR

Mais déclaration de valeur de 102 000 €

Donc, plafond d'indemnisation retenu = 102 000 EUR.

- **Indemnité versée** par le transporteur à l'ayant droit de la marchandise = 102 000 EUR.

litige 3 : un envoi livré à Châteauroux avec soixante douze heures de retard. On considérera que l'ayant droit de la marchandise a valablement envoyé une mise en demeure de livrer au transporteur. Le préjudice est estimé à 2 500 EUR.

- **Il s'agit d'un retard à la livraison.**

Une mise en demeure de livrer a été reçue par le transporteur.
Le transporteur est présumé responsable.

Le transporteur doit indemniser, sauf :

- force majeure : pas de force majeure
- faute du contractant : pas de faute du contractant.

Le transporteur doit donc indemniser l'ayant droit de la marchandise.

Pas de convention écrite. Application du (nouveau) contrat type « général » (article 22.3)

- **Préjudice** = 2 500 EUR.

- **Plafond d'indemnisation** = le prix du transport = 475 EUR.

- **Indemnité versée** par le transporteur à l'ayant droit de la marchandise = 475 EUR.

4-1 : 1 600 litres de base et durcisseur (peintures primaire d'application et de finition). (5 points)

Primaires d'application et peintures : 1 600 litres
Classe de danger 3
Groupe d'emballage III.

Le tableau des dispenses et transports en quantités limitées indique :
catégorie de transport 3
quantité maximale totale par unité de transport = 1 000

Étant donné qu'on veut transporter 1 600 litres (avec $1\ 600 > 1\ 000$), **il est possible** de transporter à la fois ces 1 600 litres, **mais sans dispense partielle de la réglementation.**

4-2 : 500 litres de base et durcisseur avec 60 litres de nicotine. (5 points)

Primaires d'application et peintures : 500 l
n°ONU: 1263
Classe de danger 3
Groupe d'emballage III.
On a :
catégorie de transport 3
quantité maximale totale par unité de transport 1000

Nicotine : 60 l
n°ONU : 1654
Classe de danger 6.1
Groupe d'emballage II.
On a :
catégorie de transport 2
quantité maximale totale par unité de transport 333

Donc : c'est le chargement de plusieurs matières relevant de catégories différentes.
La quantité maximale autorisée ne doit pas dépasser 1000 (kg ou litres) pour être autorisé à transporter en dispense partielle de la réglementation.

$60 \times 3 + 500 = 680$
avec $680 < 1000$.

Il y aura transport en dispense partielle de la réglementation.

4-3 : 600 litres de base et durcisseur avec 180 litres d'essence de térébenthine. (5 points)

Primaires d'application et peintures : 600 l
n°ONU: 1263
Classe de danger 3
Groupe d'emballage III.
On a :
catégorie de transport 3
quantité maximale totale par unité de transport 1000

Essence de térébenthine : 180 l
n°ONU : 1299
Classe de danger 3



Groupe d'emballage III ;

On a :

catégorie de transport 3

quantité maximale totale par unité de transport 1000

Donc : c'est le chargement de plusieurs matières relevant d'une même catégorie de transport.

Il ne faut pas dépasser la quantité maximale autorisée pour la catégorie de transport considérée. La quantité maximale totale autorisée en dispenses est de 1 000.

$600 + 180 = 780$

avec $780 < 1\ 000$

Il y aura **transport en dispense partielle de la réglementation.**

Barème :

5-1 : 3 points

- 1 point pour les cardinalités VILLE / DEPARTEMENT 1,1
- 1 point pour les cardinalités DEPARTEMENT/ VILLE 1,N
- 1point pour les cardinalités entre TRANSPORTEUR et COTATION MÈTRE DE PLANCHER 0,N

5-2 : 7 points

½ point pour les relations
TRANSPORTEUR / DEPARTEMENT / PORT / DATE COTATION

2 points pour la relation VILLE (dont 1 pour la clé étrangère)

- 1 point et ½ pour la relation COTATION AU METRE DE PLANCHER
- 1 point et ½ pour la relation COTATION AU POIDS

5-3 : 1,5 point

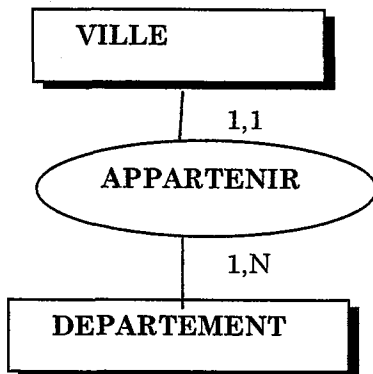
½ point par entité ou association indiquées

5-4 : 3,5 points

- 1,5 point pour le choix de l'entité REGION
- 1 point pour la propriété "nom commercial"
- 1 point pour l'association avec ses cardinalités entre région et département

5-1 : Annexe B (à rendre avec la copie) : justification des cardinalités

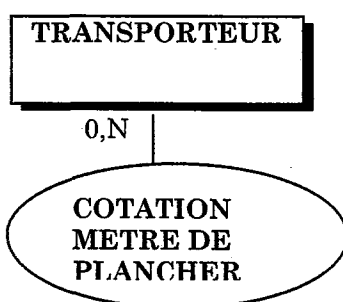
Justification des cardinalités de l'association APPARTENIR



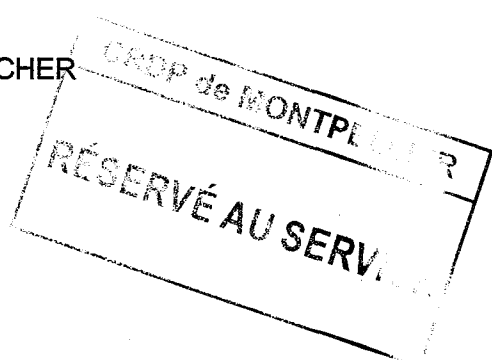
Une ville appartient à 1 et 1 seul département.

Un département se compose de 1 ou plusieurs villes

Justification des cardinalités entre l'entité TRANSPORTEUR et l'association COTATION PLANCHER



Un transporteur peut proposer aucune ou plusieurs Cotations mètre plancher



5-2 : Annexe C (à rendre avec la copie) : modèle relationnel

TRANSPORTEUR (num transporteur ; raison sociale ; nom responsable ; fax responsable ; tel responsable)

VILLE (code ville ; nom ville ; # num département)

DEPARTEMENT (num département ; nom département)

PORT (code port ; nom port)

DATE COTATION (date cotation)

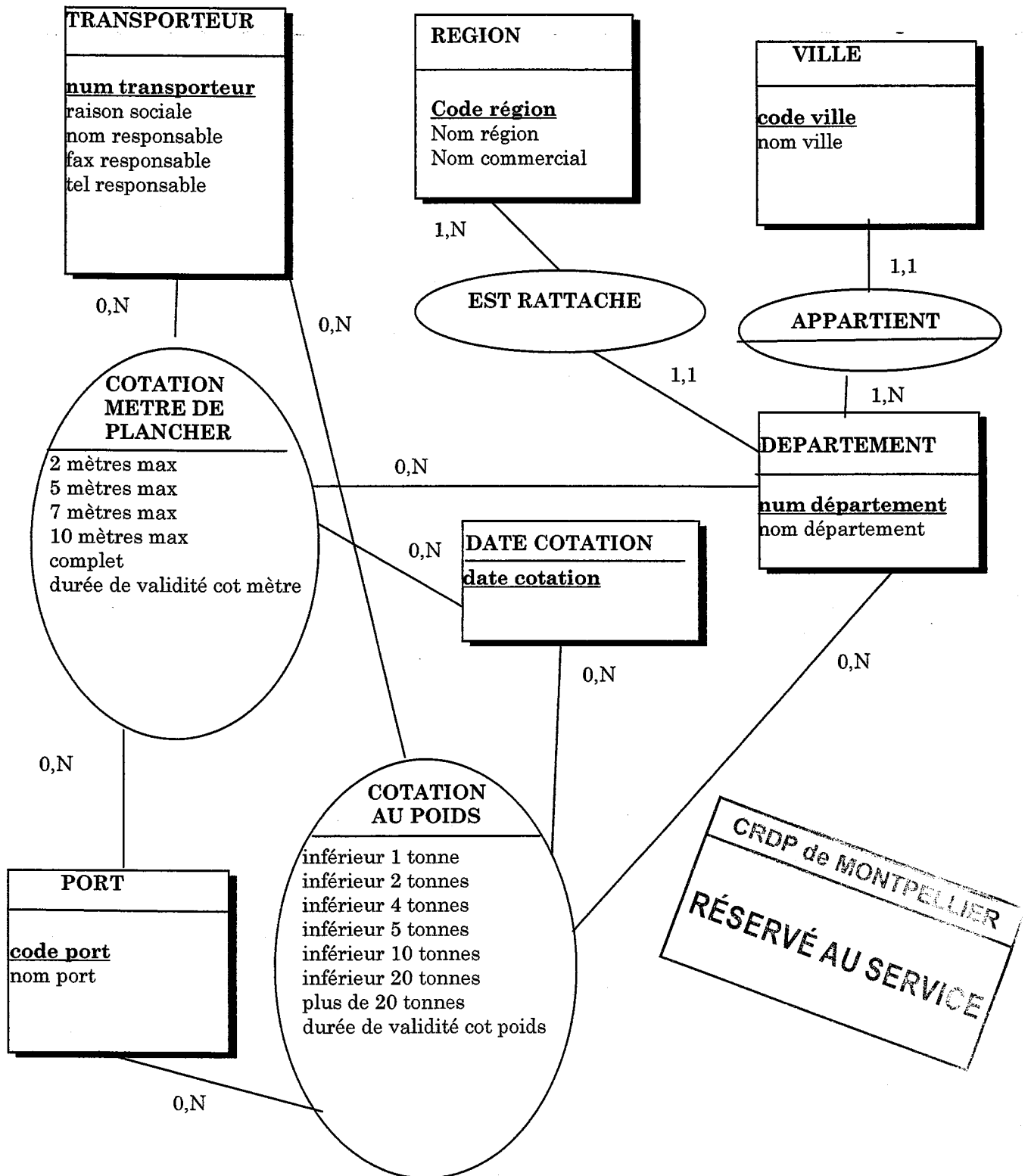
COTATION AU METRE DE PLANCHER (# num transporteur # num département # code port # date cotation ; 2 mètres max ; 5 mètres max ; 7 mètres max ; 10 mètres max ; complet, durée de validité cot metre)

COTATION AU POIDS (# num transporteur # num département # code port # date cotation ; inférieur 1 tonne ; inférieur 2 tonnes ; inférieur 4 tonnes ; inférieur 5 tonnes ; inférieur 10 tonnes ; inférieur 20 tonnes ; plus de 20 tonnes ; durée de validité cot poids)

5-3 : Indiquer sur votre copie les relations dont les informations sont susceptibles d'être modifiées dans le formulaire de mise à jour de la base après retour du fax.

Les relations concernées sont : Date cotation , Cotations mètres plancher et cotations au poids

5-4 ANNEXE A : modèle Entités Associations de la base de données des cotations par port et par département pour le pré acheminement (à rendre avec la copie)



Le correcteur acceptera aussi une solution qui présente une entité conceptuelle Commercial avec un numéro et un nom et une association « est affecté à » entre l'entité Région et Commercial

