

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR  
GESTION DES TRANSPORTS ET LOGISTIQUE  
ASSOCIÉE

Conception des opérations de transport  
et de prestations logistiques

SESSION 2021

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ ET BARÈME

<b>Dossier 1</b>	<b>70 points</b>
<b>Dossier 2</b>	<b>50 points</b>

## Compétences évaluées :

Compétences évaluées	Dossier 1	Dossier 2
<b>A2.C1</b> - Analyser un document professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarif aérien</li> <li>• Tarif routier (Messagerie)</li> <li>• Tarif des douanes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarif ferroviaire</li> <li>• Tarif routier (CNR)</li> </ul>
<b>A2.C2</b> - Déterminer les contraintes liées à une demande de transport et de prestations logistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des contraintes énoncées dans les annexes</li> </ul>	
<b>A2.C3</b> - Choisir un (ou des) mode(s) de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix entre un transport aérien et un transport maritime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix entre un transport ferroviaire et un transport routier</li> </ul>
<b>A2.C4</b> - Choisir un (ou des) prestataire(s) de transport et de prestations logistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lié au choix du mode de transport (un seul prestataire par mode de transport)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lié au choix du mode de transport (un seul prestataire par mode de transport)</li> </ul>
<b>A2.C5</b> - Déterminer les moyens matériels nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination d'un nombre de wagons</li> </ul>
<b>A2.C6</b> - Déterminer les moyens humains nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NON</li> </ul>
<b>A2.C7</b> - Prendre en compte les réglementations, les normes et les protocoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>
<b>A2.C8</b> - Évaluer les composantes quantitatives d'un transport et d'une prestation logistique (durée, distance, poids, volume, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>
<b>A2.C9</b> - Établir le coût et le prix d'une solution de transport et de prestations logistiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI</li> </ul>
<b>A2.C10</b> - Évaluer la rentabilité d'une solution de transport et de prestations logistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NON car uniquement comparatif de prix entre 2 modes de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NON car uniquement comparatif de prix entre 2 modes de transport</li> </ul>

## Dossier 1 : 70 points

### 1. Déterminer le coût du transport aérien (14 points)

Une palette de masse brute 472,10 kg

Volume :

$$8 \times 12 \times 12 \text{ dm} = 1152 \text{ dm}^3$$

$$\text{Masse volumétrique } 1152 \text{ dm}^3 / 6 = 192 \text{ kg}$$

$$\text{Masse taxable arrondie} = 472,10 \text{ kg au } \frac{1}{2} \text{ kg supérieur} = 472,5 \text{ kg}$$

### Fret aérien total

Eléments	Calculs	Montants en euros
Fret aérien principal	$3,80 \text{ €} \times 472,5 \text{ kg} = 1\,795,50 \text{ €}$ PP : $500 \text{ kg} \times 3,45 \text{ €} = 1\,725,00 \text{ €}$	1 725,00
Frais fixes d'enregistrement Frais fixes de Handling		28,00
Sûreté du fret aérien	$0,025 \text{ €} \times 472,50 \text{ kg}$	11,81
Insurance Risk Crisis	$0,313 \text{ €} \times 472,50 \text{ kg}$	147,89
Total		<b>1 912,70</b>

### 2. Calculer la valeur de la marchandise rendue dédouanée Olivet par voie aérienne. (46 points)

#### Calcul de la valeur DAP

Valeur EXW	$510 \text{ USD} \times 42 \text{ cartons} \times 0,89035$	19 071,30
Préacheminement	$125 \text{ USD} \times 0,89035$	111,29
Douane Export	$56,16 \text{ USD} \times 0,89035$	50,00
Transport aérien		1 912,70
<b>Valeur CPT Roissy</b>		<b>21 145,29</b>
+ Assurance	CIP = CPT + Assurance CIP = $21\,145,29 \text{ €} / 0,998625$ Assurance : $(21\,174,41 \text{ €} \times 1,1) \times 0,125 \%$	<b>29,12</b>
<b>= CIP Roissy</b>		<b>21 174,41</b>
+ Post acheminement	Calculs ci-dessous	368,46
+ T1		75,00
<b>DAP Olivet</b>		<b>21 617,87</b>

Prix du post acheminement :

Poids taxable	PBT : 472,10 kg PF : 1,152 m <sup>3</sup> x 250 kg/m <sup>3</sup> = 288 kg Arrondi au ½ kg supérieur	472,50 kg
Prix de transport	(472,50 kg / 100) x 76,50 € + frais fixes	361,46 7,00
	Total	368,46

Calcul de la liquidation douanière :

Note de valeurs

Valeur EXW	510 USD x 42 cartons x 0,89035	19 071,30
Préacheminement	125 USD x 0,89035	111,29
Douane Export	56,16 USD x 0,89035	50,00
Transport aérien hors UE	1 912,70 € x 75 %	1 434,53
Assurance	29,12 € x 75 %	21,84
<b>Valeur en douane</b>		20 688,96 <b>Arrondi à 20 689 €</b>
Transport aérien UE	1 912,70 € x 17 %	325,16
Assurance	29,12 € x 17 %	4,95
<b>Valeur statistique</b>		21 019,11 <b>Arrondi à 21 019 €</b>
Transport aérien France	1 912,70 € x 8 %	153,02
Assurance	29,12 € x 8 %	2,33

+ Frais de T1		75,00
+ Post acheminement		368,46
<b>Valeur 1<sup>ère</sup> destination = DAP Olivet</b>		<b>21 617, 92</b> <b>Arrondi à 21 618 €</b>

Liquidation douanière

	<b>Assiette</b>	<b>Quotité</b>	<b>Montant</b>	<b>Montant arrondi</b>
Droits de douane	20 689 €	2,7	558,60 €	559 €
TVA	21 618 € + 559 € = 22 177 €	20	4 435,40 €	4 435 €
	<b>Liquidation douanière</b>			<b>4 994 €</b>

Valeur rendue Olivet dédouanée = valeur DDP Olivet

Éléments	Calculs	Montants en euros
Valeur DAP Olivet		21 617,87
+ Liquidation douanière		4 994,00
+ Rémunération commissionnaire	8 % de la liquidation douanière 4 994 € x 8 %	399,52
	+ terme fixe	90,00
TVA sur HAD et frais de dédouanement	(399,52 + 90,00) x 20 %	97,90
<b>Valeur DDP Olivet</b>		<b>27 199,29</b>

3. Conseiller l'entreprise NUMAXES sur le choix du mode de transport à retenir en fonction des coûts, des délais et des critères environnementaux. Justifier votre réponse. (10 points)

### Les coûts

Valeur DDP Olivet de la palette par voie maritime = 25 000,00 €

Valeur DDP Olivet par voie aérienne = 27 199,29 €

Solution en aérien plus chère qu'en maritime de 2 199,29 euros (8,80 %)

### Les délais

Les délais sont plus courts en transport aérien qu'en transport maritime.

### L'empreinte carbone

	Total
<b>Hypothèse 1</b> : acheminement maritime	482,91 kg CO <sub>2</sub>
<b>Hypothèse 2</b> : acheminement aérien	3 383,21 kg CO <sub>2</sub>

Ainsi l'empreinte carbone est bien plus élevée en aérien qu'en maritime.

### Conclusion

Si les délais ne sont pas la priorité, il semble judicieux pour des raisons de coûts et d'empreinte carbone de choisir la voie maritime.

Au contraire si le délai est le critère le plus important, il faudra choisir le mode de transport aérien, mais on ne respecte pas la volonté du client sur sa démarche environnementale.

## **Dossier 2** – (50 points)

Chiffrer l'offre pour chaque hypothèse. (40 points)

### **Hypothèse 1 – Acheminement par transport ferroviaire**

#### **Plan de chargement :**

Vu les dimensions des fardeaux, la seule solution possible est la suivante :

	<b>Longueur</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	
Wagon	15,55 m	2,81 m	1,98 m	
Fardeau	6,3 m	0,65 m	0,615 m	
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

On peut donc uniquement charger 24 fardeaux.

#### **Contrainte du nombre de wagons :**

816 fardeaux / 24 fardeaux = 34 wagons

Respect CU du wagon :  $24 \times 1380 \text{ kg} = 33,120 \text{ t} < 55 \text{ t}$  de CU

#### **Contrainte de poids du train :**

Poids du train :

Le poids maximum en charge d'un train complet est limité à 3 600 tonnes.

Poids du train :  $((24 \text{ fardeaux} \times 1,38 \text{ t}) + 18,6 \text{ t de tare wagon}) \times 34 \text{ wagons} = 1758,48 \text{ t}$

$1758,48 \text{ t} < 3600 \text{ t}$  donc OK.

### **Analyse du coût ferroviaire**

⇒ Le taux de réduction applicable est de 51,95 %.

Distance : 265 km

Barème applicable : 1893 EUR par wagon

Transport principal :  $1893 \text{ EUR} \times (1 - 51,95 \%) = 909,59 \text{ EUR}$  par wagon

**Coût total transport principal :  $909,59 \text{ €} \times 34 \text{ wagons} = 30\,926,06 \text{ €}$**

Temps de la desserte : 2 h 30 / 15 min = 10 périodes de 15 min

	Q	P.U.	Total
Coût transport principal			30 926,06 €
<u>Desserte ITE</u>			
Locotracteur	10	69,71 €	697,10 €
Personnel	10	22,57 €	225,70 €
Allocation ITE (arrondi à la tonne supérieure) *	1 127	0,50 €	(-) 563,50 €
LVE			30,44 €
Manutention	816	2,50 €	2 040,00 €
Stockage : 816 fardeaux /5 niveaux = 164 164 x (6,30 x 0,65 m) = 671,58 m <sup>2</sup>	671,58	3,50 €	2 350,53 €
Livraison finale	91	60 €	5 460,00 €
Total opérations sous-traitées			41 166,33 €
Marge commissionnaire	7 %		2 881,64 €
<b>Prix de vente de l'hypothèse 1</b>			<b>44 047,97 €</b>

\* 24 fardeaux x 1380 kg x 34 wagons = 1 126,08 t arrondi à 1 127 t

## Hypothèse 2 : Acheminement par voie routière

### Analyse du coût de revient d'un véhicule

Temps de conduite = 270 km x 2 = 540 km. 540 km / 60 km/h = 9 h

Temps de chargement 1 h

Temps déchargement 0,5 h

Temps de service total 10,5 h

Temps journalier = 10,5 h / 10 h = 1,05 jour

Terme km (sans péage)	540 km	0,412 €	222,48 €
Terme horaire	10,5 h	22,13 €	232,37 €
Terme journalier	1,05 J	170,76 €	179,30 €
Coût de revient total			634,15 €
Marge		15 %	95,12 €
Prix de vente un transport			729,27 €
Nombre de véhicules			46
Prix de vente total			33 546,42 €

2. Choisir la solution optimale en tenant compte des paramètres économiques et de sécurité des deux hypothèses. Argumenter votre choix. (10 points)

### **Les coûts**

Le coût de Fret SNCF = 44 047,97 €

Le coût de transport routier = 33 546,42 €

La solution tout route est moins chère que la solution ferroviaire. Différence de 10 501,55 euros (31,31 %)

### **L'organisation et la sécurité**

Deux organisations sont mises en place :

- Un acheminement par train complet avec un stockage ;
- Des acheminements échelonnés par route

Il y a rupture de charge dans l'hypothèse du transport ferroviaire avec stockage ce qui présente plus de risques pour les fardeaux. Par contre dans l'hypothèse 2, il n'y a pas de rupture de charge.

### **L'impact environnemental**

Il n'y a pas d'informations chiffrées dans le sujet. Mais, le transport ferroviaire (traction électrique) rejette moins de CO<sub>2</sub> que le transport routier.

### **Conclusion**

La solution retenue serait le transport routier car il est moins cher et il présente moins de risques pour la marchandise.

Attente : Une argumentation cohérente de l'hypothèse choisie selon les trois aspects.