Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BTS GTLA, veuillez visiter :
btsgtla.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

Gestion des transports et logistique associée

ÉPREUVE E6 : CONCEPTION D'OPÉRATIONS DE TRANSPORT ET DE PRESTATIONS LOGISTIQUES

SESSION 2026

Durée : 4 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
GESTION DES TRANSPORTS ET LOGISTIQUE ASSOCIÉE	6

Moyens de calculs et matériel autorisés :

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ALPINA POMPES SAS, SAINT-PRIEST (RHÔNE), À DESTINATION DE STUTTGART (ALLEMAGNE)

Vous êtes assistant(e) d'exploitation chez Alpina Pompes SAS. Votre responsable vous confie la préparation d'une expédition internationale de pompes industrielles palettisées à destination du site de Maschinenbau Süd GmbH, à Stuttgart. La marchandise doit être livrée le jour suivant au plus tard à 13 h 00. Le client dispose d'un quai de déchargement et exige un véhicule bâché, une prise de rendez-vous préalable et la remise d'un document de transport CMR signé.

La commande comporte 24 palettes identiques. Les marchandises ne sont pas classées dangereuses et ne nécessitent pas de température dirigée. Le transport est réalisé par route, avec un conducteur unique. Vous devez vérifier la faisabilité, proposer les moyens adaptés, préparer l'opération, comparer les offres de transport et apprécier sa rentabilité. Toutes les données nécessaires figurent dans le sujet et les documents techniques DT 1 à DT 3.

Les montants sont exprimés hors taxes. Pour les calculs, arrondir les durées au quart d'heure et les montants au centime. Les résultats doivent être accompagnés des unités et d'une justification professionnelle.

PARTIE 1 : Analyse de la demande et des contraintes réglementaires (4,5 points)

Analyser le cahier des charges et identifier les exigences de l'opération

À partir du contexte et des documents DT 1 et DT 2, établissez les caractéristiques essentielles de l'expédition. Distinguez les contraintes liées à la marchandise, au destinataire et à la réglementation du transport international.

Données principales de l'expédition

Élément	Donnée
Origine	Saint-Priest (69)
Destination	Stuttgart (Allemagne)
Marchandise	Pompes industrielles, non dangereuses
Quantité	24 palettes identiques
Livraison exigée	Le lendemain avant 13 h 00
Véhicule exigé	Porteur ou ensemble bâché avec accès au quai

Synthèse du cahier des charges client

1.1 (1,5 point) Relevez les contraintes de la demande concernant la marchandise, le délai, le véhicule et la livraison. Présentez au moins quatre contraintes et indiquez pour chacune sa conséquence sur l'organisation de l'opération.

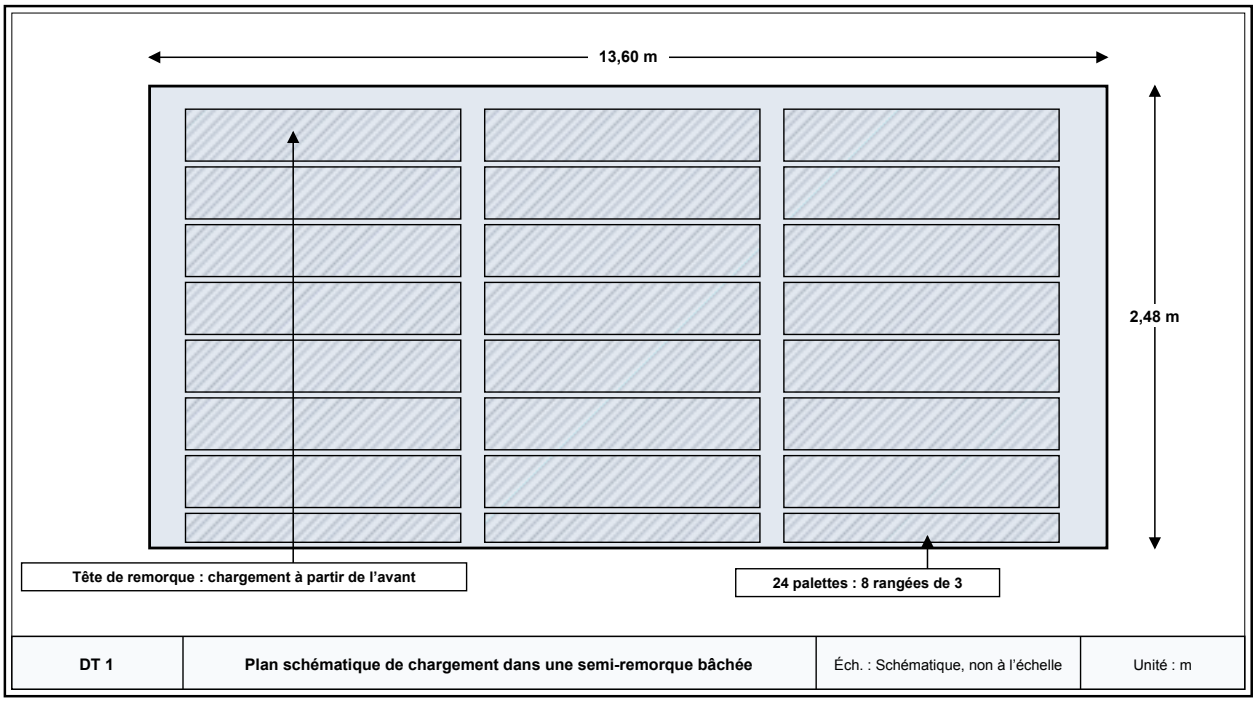
1.2 (1,5 point) Calculez la masse totale et le volume total de l'expédition à partir des caractéristiques du DT 1. Présentez les formules utilisées et les unités. Vérifiez si ces valeurs sont compatibles avec la charge utile et le volume utile de l'ensemble proposé au DT 1.

1.3 (1,5 point) Identifiez trois documents ou vérifications nécessaires pour cette opération internationale et précisez leur utilité. Votre réponse doit notamment traiter le document de transport CMR et la vérification des conditions de livraison sur rendez-vous.

PARTIE 2 : Choix de la solution et calculs de faisabilité (5 points)

Choisir le mode, le véhicule et organiser le chargement

Vous devez proposer une solution de transport répondant au cahier des charges. Appuyez-vous sur les caractéristiques de la marchandise, le plan de chargement du DT 1 et les temps de parcours du DT 3. Les palettes ne peuvent pas être gerbées et aucune marchandise ne doit dépasser de son support.



Disposition de 24 palettes Europe : 8 rangées de 3 palettes, chargées depuis la tête de remorque. Schéma indicatif, non à l'échelle.

2.1 (1,5 point) À partir des dimensions intérieures de la semi-remorque et des dimensions des palettes, vérifiez qu'il est possible de placer trois palettes côte à côte dans la largeur. Calculez la largeur résiduelle. Vérifiez également que les huit rangées prévues tiennent dans la longueur utile.

2.2 (2 points) Complétez le DR 1 en indiquant la répartition des palettes par rangée, la masse de chaque rangée et la masse totale. Calculez le taux d'utilisation de la charge utile et le taux d'utilisation du volume utile de la semi-remorque. Utilisez les formules suivantes : taux de charge massique = masse expédiée / charge utile × 100 ; taux de volume = volume expédié / volume utile × 100.

2.3 (1,5 point) À l'aide du DT 3, calculez la durée totale de conduite et l'heure d'arrivée prévisionnelle pour un départ de Saint-Priest à 06 h 00. Intégrez la pause réglementaire nécessaire. Concluez sur la compatibilité avec le rendez-vous de livraison fixé à 13 h 00.

PARTIE 3 : Préparation de l'opération et étude économique (6 points)

Sélectionner un prestataire, établir le coût et apprécier la rentabilité

Deux transporteurs ont répondu à votre demande. Les conditions tarifaires et les coûts internes sont détaillés dans le DT 3. L'offre commerciale remise au client est fixée à 1 920,00 € HT. Complétez le DR 2 et justifiez votre proposition.

Éléments économiques à prendre en compte

Élément	Offre A	Offre B
Transport principal	1 485,00 € HT, péages inclus	1 360,00 € HT
Surcharge carburant	Incluse	6 % du transport principal
Péages	Inclus	188,00 € HT
Frais internes d'exploitation	175,00 € HT	175,00 € HT
Prix de vente client	1 920,00 € HT	1 920,00 € HT

Données extraites des offres et de la comptabilité analytique d'Alpina Pompes SAS

3.1 (2 points) Calculez le coût total de l'opération avec chacun des deux transporteurs. Pour l'offre B, calculez d'abord la surcharge carburant. Présentez les étapes de calcul et complétez le DR 2.

3.2 (2 points) Pour l'offre retenue, calculez la marge en valeur et le taux de marge sur chiffre d'affaires, selon la formule : taux de marge sur chiffre d'affaires = marge / prix de vente × 100. Vérifiez également si le prix de vente respecte l'objectif interne d'un taux de marge sur chiffre d'affaires d'au moins 12 %.

3.3 (2 points) Choisissez le prestataire à retenir en tenant compte du coût, du délai, du matériel demandé et des exigences du destinataire. Indiquez les consignes à transmettre au transporteur et les informations à confirmer avant l'enlèvement.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et contrôle de l'opération (4,5 points)

Prévenir les risques et sécuriser le chargement et la livraison

La marchandise est palettisée, non dangereuse et non gerbable. Le chargement est effectué au quai de Saint-Priest au moyen d'un chariot élévateur. Le conducteur doit contrôler le véhicule et la stabilité du chargement avant le départ. Les règles applicables et les consignes de l'entreprise figurent au DT 2.

Points de contrôle sécurité

Étape	Contrôle attendu
Avant chargement	Quai, véhicule, plancher, bâche et matériel de manutention
Pendant chargement	Répartition des masses, état des palettes, stabilité et absence de dépassement
Avant départ	Arrimage, fermeture, documents et confirmation du rendez-vous
À la livraison	Émargement CMR, réserves éventuelles et preuve de livraison

Extrait des consignes d'exploitation d'Alpina Pompes SAS

4.1 (1,5 point) Identifiez trois risques professionnels liés au chargement au quai et proposez, pour chacun, une mesure de prévention adaptée. La réponse doit distinguer au moins un risque pour le conducteur et un risque lié à l'utilisation du chariot élévateur.

4.2 (1,5 point) Proposez une méthode de contrôle de l'arrimage et de la stabilité des palettes avant le départ. Votre réponse doit tenir compte de l'espace libre restant dans la remorque, de la marchandise non gerbable et des règles de chargement et d'arrimage des marchandises.

4.3 (1,5 point) Établissez une liste de trois contrôles ou actions à effectuer à la livraison pour assurer la traçabilité de l'opération et traiter correctement une avarie ou une réserve éventuelle.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPÉDITION ET PLAN DE CHARGEMENT

Marchandise : pompes industrielles emballées et filmées sur palettes Europe. Chaque palette porte une étiquette d'identification et une masse brute vérifiée. Les palettes ne sont pas gerbables. Les marchandises ne sont pas classées dangereuses et ne nécessitent ni température dirigée ni manutention particulière autre que le chariot élévateur.

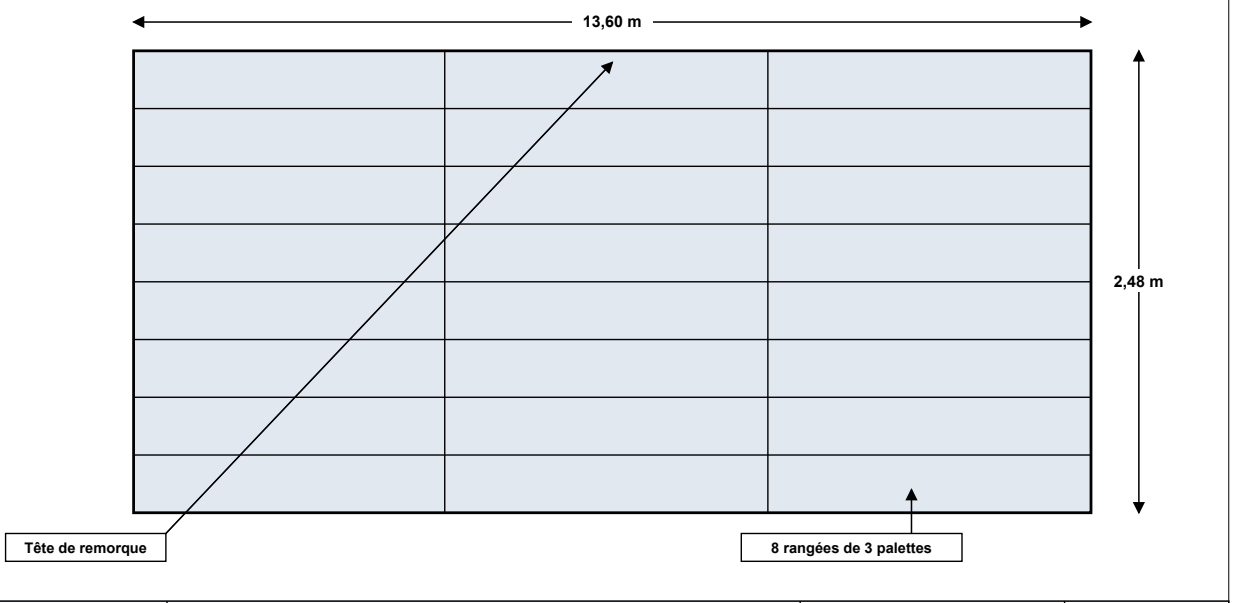
Quantité : 24 palettes. Dimensions d'une palette chargée : longueur 1,20 m, largeur 0,80 m, hauteur 1,45 m. Masse brute par palette : 640 kg. La masse volumique calculée à partir des dimensions extérieures peut être utilisée pour le calcul du volume occupé : volume d'une palette = longueur × largeur × hauteur.

Véhicule proposé : semi-remorque bâchée, dimensions intérieures utiles 13,60 m × 2,48 m × 2,70 m ; charge utile maximale 24 000 kg ; volume utile annoncé 90 m³. Les palettes doivent rester dans le gabarit du véhicule. Le plan schématique ci-dessous représente trois palettes par rangée et huit rangées. L'espace libre restant doit être pris en compte dans la réflexion sur le calage et l'arrimage.

Caractéristiques techniques des palettes et du véhicule

Caractéristique	Valeur
Nombre de palettes	24
Dimensions d'une palette chargée	1,20 m × 0,80 m × 1,45 m
Masse brute par palette	640 kg
Gerbage	Interdit
Dimensions intérieures utiles	13,60 m × 2,48 m × 2,70 m
Charge utile maximale	24 000 kg
Volume utile annoncé	90 m³
Véhicule demandé	Semi-remorque bâchée

Données de l'ordre d'expédition et de la fiche véhicule



DT 1	Plan schématique de chargement dans une semi-remorque bâchée	Éch. : Schématique, non à l'échelle	Unité : m

Chaque rectangle représente une palette Europe orientée dans le sens de la longueur du véhicule. Tête de remorque en haut du plan.

DT 2 : EXIGENCES DOCUMENTAIRES, RÉGLEMENTATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Transport international : l'opération routière entre la France et l'Allemagne relève de la convention CMR. Le document CMR accompagne l'envoi et permet notamment d'identifier les parties, la marchandise et les réserves éventuelles. Le conducteur doit disposer des documents de transport transmis par l'exploitation et suivre les instructions de livraison.

Temps de conduite : selon le règlement (CE) n° 561/2006, la durée de conduite journalière est en principe limitée à 9 heures, avec une possibilité de 10 heures deux fois par semaine. Après 4 h 30 de conduite, le conducteur prend une pause d'au moins 45 minutes, pouvant être fractionnée en une première période d'au moins 15 minutes suivie d'une seconde d'au moins 30 minutes. Pour le calcul demandé, une seule pause de 45 minutes est retenue.

Chargement et sécurité : appliquer les principes de répartition des charges et d'arrimage des marchandises, notamment ceux de la norme EN 12195-1. Le conducteur contrôle visuellement l'état du plancher, des parois et du matériel d'arrimage. Les palettes endommagées ou instables sont isolées. Le chariot élévateur est conduit par un opérateur autorisé, dans une zone de circulation séparée des piétons lorsque l'organisation du site le permet. Le conducteur reste dans la zone d'attente prévue pendant les manœuvres de chargement, sauf consigne contraire de sécurité.

Livraison : le rendez-vous doit être confirmé avec le destinataire avant le départ. À la réception, faire constater immédiatement les dommages ou manquants et inscrire des réserves précises sur le document de transport avant signature. Une réserve doit décrire les faits constatés et ne pas se limiter à une formule générale.

Références et points de vigilance

Référence ou consigne	Application à l'opération
Convention CMR	Document de transport pour l'envoi routier international
Règlement (CE) n° 561/2006	Temps de conduite et pause du conducteur
Norme EN 12195-1	Principes de calcul et de contrôle de l'arrimage
Consignes du site	Circulation, zone d'attente conducteur et manutention au quai
Réception client	Contrôle de la marchandise et réserves précises si nécessaire

Données réglementaires et consignes applicables au scénario

DT 3 : ITINÉRAIRE, HORAIRES PRÉVISIONNELS ET OFFRES TRANSPORTEURS

Itinéraire de référence : Saint-Priest vers Stuttgart, distance routière retenue pour l'étude : 635 km. Le calculateur d'itinéraire de l'entreprise fournit les durées nettes de conduite suivantes, hors pause : Saint-Priest à Besançon, 2 h 10 ; Besançon à Mulhouse, 2 h 20 ; Mulhouse à Stuttgart, 2 h 10. Pour le scénario, le conducteur prend une pause réglementaire de 45 minutes après 4 h 30 de conduite cumulée. Aucun aléa de circulation n'est intégré. Le départ en conduite est prévu à 06 h 00 et le rendez-vous client est fixé à 13 h 00.

Offre A, TransRhône : transport en semi-remorque bâchée, enlèvement à Saint-Priest et livraison à Stuttgart le lendemain avant 13 h 00, rendez-vous inclus, prix de transport 1 485,00 € HT, péages inclus, surcharge carburant incluse. Le transporteur confirme la disponibilité d'un conducteur et d'un véhicule pour la date demandée.

Offre B, EuroRoute : transport en semi-remorque bâchée, livraison le lendemain avant 13 h 00 sous réserve de confirmation du rendez-vous, prix de transport 1 360,00 € HT, surcharge carburant de 6 % du prix de transport, péages facturés 188,00 € HT. La disponibilité du véhicule doit être confirmée avant réservation.

Coûts internes d'Alpina Pompes SAS : préparation et mise à quai 115,00 € HT ; gestion administrative et suivi 42,00 € HT ; assurance complémentaire de l'envoi 18,00 € HT. Total des coûts internes : 175,00 € HT. Prix de vente proposé au client : 1 920,00 € HT. Objectif interne : taux de marge sur chiffre d'affaires au moins égal à 12 %.

Durées de conduite et conditions commerciales

Donnée	Valeur
Distance routière	635 km
Saint-Priest à Besançon	2 h 10 de conduite
Besançon à Mulhouse	2 h 20 de conduite
Mulhouse à Stuttgart	2 h 10 de conduite
Pause à intégrer	45 minutes après 4 h 30 de conduite cumulée
Départ en conduite	06 h 00
Rendez-vous de livraison	13 h 00
Offre A : transport	1 485,00 € HT, péages et surcharge inclus
Offre B : transport	1 360,00 € HT, hors surcharge et péages
Offre B : surcharge carburant	6 % du prix de transport
Offre B : péages	188,00 € HT
Coûts internes	175,00 € HT
Prix de vente au client	1 920,00 € HT
Objectif de taux de marge sur chiffre d'affaires	Au moins 12 %

Données de l'itinéraire et des offres reçues

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 2.2 et 2.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases « ... ». Indiquer les calculs, les unités et les résultats. Le document peut être reproduit sur la copie si nécessaire.

Répartition et contrôle de la charge

Rangée	Palettes chargées	Masse de la rangée en kg
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....
7	.....	.....
8	.....	.....
Total	.....	.....

Une rangée comprend trois palettes identiques

Synthèse de faisabilité et d'horaire

Indicateur	Résultat
Masse totale expédiée	.....
Volume total expédié	.....
Taux d'utilisation de la charge utile	.....
Taux d'utilisation du volume utile	.....
Durée totale de conduite	.....
Durée totale avec pause	.....
Heure d'arrivée prévisionnelle	.....
Compatibilité avec le rendez-vous de 13 h 00	.....

Compléter les résultats de calcul

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.1 et 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases « ... » avec les calculs et les montants hors taxes. Pour le taux de marge sur chiffre d'affaires, utiliser la marge divisée par le prix de vente, puis multiplier par 100.

Comparaison des coûts et calcul de rentabilité

Élément de calcul	Offre A	Offre B
Transport principal	.....	.....
Surcharge carburant	.....	.....
Péages	.....	.....
Coûts internes	.....	.....
Coût total de l'opération	.....	.....
Prix de vente au client	1 920,00	1 920,00
Marge en valeur	.....	.....
Taux de marge sur chiffre d'affaires	.....	.....
Objectif minimal de 12 % atteint	.....	.....

Montants en euros hors taxes

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.