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 Bac Pro CRM, veuillez visiter :
bacprocrm.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

CONDUCTEUR TRANSPORT ROUTIER MARCHANDISES

SESSION 2026

ÉPREUVE E2 : ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE, ÉTUDE DE CAS : PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE TRANSPORT ROUTIER

Coefficient : 4 Durée : 4 heures

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

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la demande et vérifications réglementaires (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technique et calculs de transport (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation du chargement, de l'itinéraire et des documents (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, sécurité et traitement des aléas (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

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

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : TRANSPORTS DU VAL DE LOIRE, SAINT-PIERRE-DES-CORPS (INDRE-ET-LOIRE)

Vous travaillez au sein de l'entreprise Transports du Val de Loire. Vous devez préparer une livraison de marchandises palettisées entre le dépôt de Saint-Pierre-des-Corps et deux clients situés sur un même itinéraire, pour une distance totale de 520 km. Le premier client reçoit 10 palettes après 280 km. Le second reçoit les 8 palettes restantes au terme du parcours.

La marchandise est constituée de cartons de pièces mécaniques non dangereuses, conditionnés sur palettes Europe. Elle ne doit pas être gerbée. Le cahier des charges impose le respect des masses et dimensions indiquées dans le dossier technique, une livraison complète et sans avarie, ainsi que la remise des documents de transport et de livraison renseignés.

Vous disposez d'un ensemble articulé dont les caractéristiques, les données de l'envoi, l'itinéraire et les consignes de l'entreprise figurent dans les documents DT 1 à DT 3. Les documents réponse DR 1 et DR 2 sont à compléter et à rendre avec la copie. Les calculs seront détaillés, les unités précisées et les choix justifiés.

PARTIE 1 : Analyse de la demande et vérifications réglementaires (5 points)

Exploiter le cahier des charges et vérifier l'adéquation entre le véhicule, la marchandise et la mission

À partir du contexte et des DT 1 à DT 3, analysez la mission avant le départ. Toute réponse réglementaire doit s'appuyer sur les données du dossier technique.

Synthèse des données de la mission

Donnée	Valeur
Distance totale	520 km
Marchandise	18 palettes de cartons de pièces mécaniques
Masse brute par palette	800 kg
Masse à vide de l'ensemble	15 600 kg
PTAC de l'ensemble	40 000 kg
Livraison client A	10 palettes au km 280
Livraison client B	8 palettes au terme du parcours

Données à exploiter pour les questions de la partie 1.

1.1 (1,5 point) Relevez trois contraintes de la mission qui doivent être prises en compte lors de la préparation du transport. Pour chacune, indiquez une conséquence concrète sur l'organisation de l'opération.

1.2 (2 points) Calculez la masse totale de la marchandise, puis la masse totale de l'ensemble chargé. Déterminez la charge utile théorique à partir du PTAC et de la masse à vide. Concluez sur la compatibilité de la masse totale chargée avec le PTAC, en précisant la marge disponible.

1.3 (1,5 point) À partir des règles résumées en DT 3, indiquez la durée maximale de conduite continue avant une pause et la durée de pause requise. Précisez le moment auquel la pause doit intervenir dans l'horaire proposé en partie 3.

PARTIE 2 : Étude technique et calculs de transport (6 points)

Calculer les capacités de chargement, le volume transporté et le coût prévisionnel du carburant

Les dimensions et données commerciales nécessaires aux calculs figurent dans les DT 1 et DT 2. Les résultats seront arrondis au centième lorsque cela est pertinent.

Données de calcul de l'envoi

Paramètre	Valeur
Nombre de palettes	18
Dimensions d'une palette	1 200 mm × 800 mm
Hauteur d'une palette chargée	1 450 mm
Masse brute d'une palette	800 kg
Consommation moyenne conventionnelle	28 L/100 km
Prix prévisionnel du gazole	1,72 €/L

Données contractuelles de la mission.

2.1 (2 points) Le plancher de la semi-remorque mesure 13 600 mm de long et 2 480 mm de large. Les palettes sont chargées sans débord et ne sont pas gerbables. Calculez le nombre maximal de palettes pouvant être chargées au sol si deux palettes de 1 200 mm sont disposées côte à côte dans la largeur et si leur côté de 800 mm est placé dans le sens de la longueur. Déterminez ensuite le taux d'occupation du plancher pour les 18 palettes transportées.

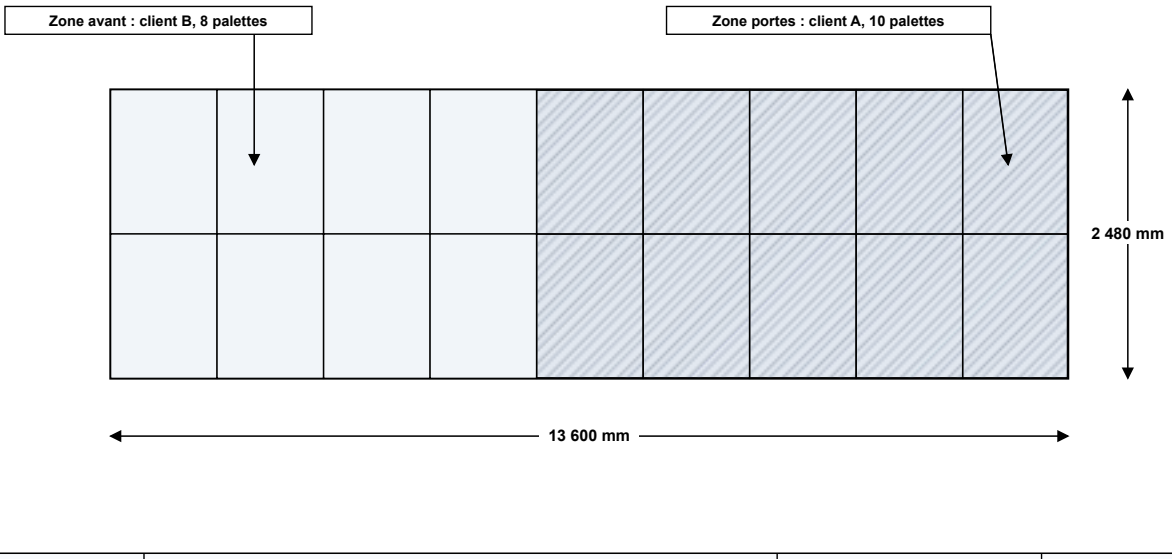
2.2 (2 points) Calculez le volume brut transporté par les 18 palettes à l'aide de la formule $V = n \times L \times l \times h$. Calculez également la masse totale de l'envoi. Reportez les résultats et les unités dans le DR 1.

2.3 (2 points) Estimez le volume de gazole nécessaire pour parcourir 520 km à la consommation conventionnelle indiquée, avec $V_c = d \times C/100$. Calculez le coût prévisionnel correspondant avec $Coût = V_c \times prix\ au\ litre$. Présentez le détail des calculs et le résultat en euros.

PARTIE 3 : Préparation du chargement, de l'itinéraire et des documents (5 points)

Organiser un chargement cohérent avec l'ordre des livraisons et établir un horaire prévisionnel

La livraison au client A est effectuée après 280 km. Le véhicule doit ensuite parcourir 35 km jusqu'à l'aire de service indiquée dans l'itinéraire, puis 205 km jusqu'au client B. Les vitesses moyennes conventionnelles de calcul sont celles fournies dans le DT 2. Le chargement doit permettre de décharger les 10 palettes du client A sans déplacer celles destinées au client B.



DT 1	Plan indicatif du plancher de la semi-remorque	Éch. : Schéma indicatif, non à l'échelle	Unité : mm

3.1 (2,5 points) Calculez les temps de conduite prévisionnels sur les trois tronçons : 280 km à 70 km/h, 35 km à 70 km/h et 205 km à 60 km/h. Établissez un horaire prévisionnel à partir d'un départ à 6 h 00, en intégrant le déchargement de 30 minutes chez le client A, puis une pause de 45 minutes à l'aire de service après les 35 km suivant le client A. Indiquez l'heure d'arrivée prévisionnelle chez le client B.

3.2 (1,5 point) Complétez le schéma du DR 2 en indiquant l'ordre et la répartition des palettes par zone. Justifiez en une phrase la position des palettes du client A par rapport aux portes arrière.

3.3 (1 point) Citez deux documents d'exploitation ou de transport à préparer ou à faire compléter pour cette mission, et indiquez pour chacun une information essentielle à vérifier ou à renseigner.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et traitement des aléas (4 points)

Prévenir les risques liés au chargement, au transport et à la livraison

Les palettes sont intactes au départ, stables sur leur support et protégées par un film étirable. L'entreprise met à disposition des sangles en bon état, des tapis antidérapants et des protections

d’angles. Les consignes de sécurité et les données de masse et de dimensions sont précisées dans les DT 1 et DT 3.

Consignes de prévention applicables à la mission

Situation	Consigne de l’entreprise
Avant chargement	Contrôler le véhicule, le plancher, les palettes et les équipements d’arrimage.
Pendant le chargement	Respecter les zones de circulation et les consignes du site ; ne pas se placer sous une charge suspendue.
Avant départ	Vérifier la stabilité, la répartition et l’arrimage du chargement ; fermer et contrôler les portes.
À la livraison	Sécuriser le véhicule et la zone avant toute opération de déchargement ; signaler toute avarie.

Extraits des consignes internes fournies avec le sujet.

4.1 (2 points) Présentez quatre contrôles de sécurité à réaliser avant le départ, couvrant au minimum l’état du véhicule, l’état des palettes et la sécurisation du chargement.

4.2 (1 point) Indiquez deux mesures concrètes permettant de limiter le déplacement ou le basculement des palettes pendant le transport. Précisez à quel moment ces mesures doivent être vérifiées.

4.3 (1 point) À la livraison, le conducteur constate qu’un emballage est endommagé. Décrivez les actions à mener avant la remise définitive de la marchandise et les informations à faire porter sur le document de livraison.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

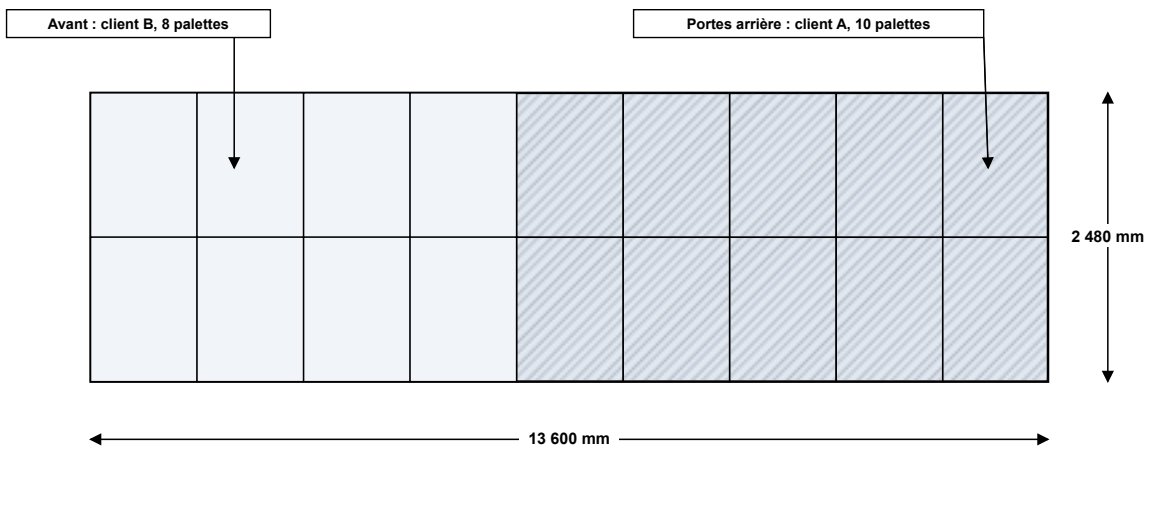
DT 1 : CARACTÉRISTIQUES DE L'ENSEMBLE ET PLAN INDICATIF DE CHARGEMENT

Véhicule : ensemble articulé composé d'un tracteur routier et d'une semi-remorque. PTAC de l'ensemble : 40 000 kg. Masse à vide de l'ensemble prêt au départ : 15 600 kg. Longueur intérieure utile de la semi-remorque : 13 600 mm. Largeur intérieure utile : 2 480 mm. Hauteur intérieure utile : 2 700 mm.

Marchandise : 18 palettes non gerbables, chacune de dimensions 1 200 mm × 800 mm, hauteur chargée 1 450 mm et masse brute 800 kg. Aucun débord de palette n'est autorisé. Pour le plan indicatif, deux palettes peuvent être disposées côte à côte dans la largeur avec leur côté de 1 200 mm dans la largeur et leur côté de 800 mm dans la longueur. La capacité maximale théorique correspond au nombre entier de rangées de deux palettes pouvant être placées sur la longueur utile.

Ordre des livraisons : 10 palettes pour le client A, déchargées au km 280 ; 8 palettes pour le client B, déchargées au terme du parcours. Le schéma indique l'avant de la semi-remorque à gauche et les portes arrière à droite. Le plan n'est pas à l'échelle. Les zones colorées différencient les palettes des deux clients.

Les données de PTAC et de masse à vide sont les valeurs à utiliser pour le calcul de masse totale et de charge utile théorique demandé dans le sujet. Elles ne remplacent pas les contrôles réglementaires de répartition des charges par essieu réalisés selon les indications du véhicule.



DT 1	Vue de dessus du plancher de semi-remorque et implantation indicative des palettes	Éch. : Schéma indicatif, non à l'échelle	Unité : mm

Caractéristiques du véhicule et de la marchandise

Élément	Caractéristique
PTAC de l'ensemble	40 000 kg
Masse à vide	15 600 kg
Plancher intérieur	13 600 mm × 2 480 mm
Hauteur intérieure utile	2 700 mm
Palette chargée	1 200 mm × 800 mm × 1 450 mm
Masse brute par palette	800 kg
Règles de manutention	Palettes non gerbables ; aucun débord

DT 2 : DONNÉES D'ITINÉRAIRE, DE TEMPS ET DE COÛT PRÉVISIONNEL

Itinéraire de calcul : dépôt de Saint-Pierre-des-Corps jusqu'au client A : 280 km, avec une vitesse moyenne conventionnelle de 70 km/h. Client A jusqu'à l'aire de service : 35 km, à 70 km/h. Aire de service jusqu'au client B : 205 km, à 60 km/h. Distance totale : 520 km.

Arrêts imposés pour le calcul de l'horaire : déchargement chez le client A : 30 minutes. Pause à l'aire de service : 45 minutes. Départ du dépôt à 6 h 00. Aucun autre arrêt n'est à intégrer dans l'horaire demandé.

Consommation et prix conventionnels : consommation moyenne de l'ensemble : 28 L/100 km ; prix prévisionnel du gazole : 1,72 €/L. Utiliser les formules $V_c = d \times C/100$ et $Coût = V_c \times prix\ au\ litre$.

Itinéraire et paramètres de calcul

Tronçon ou paramètre	Distance ou valeur	Vitesse moyenne conventionnelle
Dépôt vers client A	280 km	70 km/h
Client A vers aire de service	35 km	70 km/h
Aire de service vers client B	205 km	60 km/h
Déchargement client A	30 minutes	Sans objet
Pause à l'aire de service	45 minutes	Sans objet
Consommation moyenne	28 L/100 km	Sans objet
Prix prévisionnel du gazole	1,72 €/L	Sans objet

DT 3 : REPÈRES RÉGLEMENTAIRES ET CONSIGNES D'EXPLOITATION FOURNIS POUR LE SUJET

Temps de conduite : le règlement (CE) n° 561/2006 prévoit, dans les conditions applicables au transport concerné, qu'après au plus 4 h 30 de conduite, le conducteur prenne une pause

ininterrompue d'au moins 45 minutes, sauf si une période de repos est prise. Pour les calculs de ce sujet, retenez cette règle et l'ordre des arrêts donné en DT 2.

Documents à vérifier selon les consignes de l'entreprise : lettre de voiture ou document de transport, documents de livraison, documents du véhicule et du conducteur requis pour la mission. Vérifier la cohérence des quantités, la désignation de la marchandise, l'identité des parties, les lieux de chargement et de livraison ainsi que les réserves éventuelles.

Prévention : appliquer les consignes du site de chargement et de livraison, utiliser les équipements de protection requis, respecter les zones de circulation et ne jamais se placer sous une charge suspendue. Avant le départ, contrôler l'état du véhicule, la fermeture des portes, la stabilité des palettes et l'efficacité de l'arrimage. Lors d'une avarie, la décrire précisément et faire porter des réserves circonstanciées sur le document de livraison avant signature, en informer l'exploitation et conserver les éléments utiles au traitement du dossier.

Les règles ci-dessus constituent les données réglementaires et les consignes à appliquer pour les questions de cette étude de cas.

Repères à mobiliser dans l'étude de cas

Thème	Repère fourni
Conduite continue	Au plus 4 h 30 avant une pause requise
Pause	Au moins 45 minutes ininterrompues
Documents	Transport, livraison, véhicule et conducteur selon la mission
Sécurité du chargement	Vérifier stabilité, répartition, arrimage et fermeture des portes
Avarie	Décrire l'avarie, porter des réserves précises et informer l'exploitation

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 directement le tableau. Indiquer les opérations, les résultats et les unités. Les calculs détaillés peuvent être poursuivis sur la copie.

Calculs de masse, volume et coût prévisionnel

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat	Unité
Masse totale des palettes	.....	.....	.....
Volume brut des palettes	.....	.....	.....
Volume de gazole pour 520 km	.....	.....	.....
Coût prévisionnel du gazole	.....	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

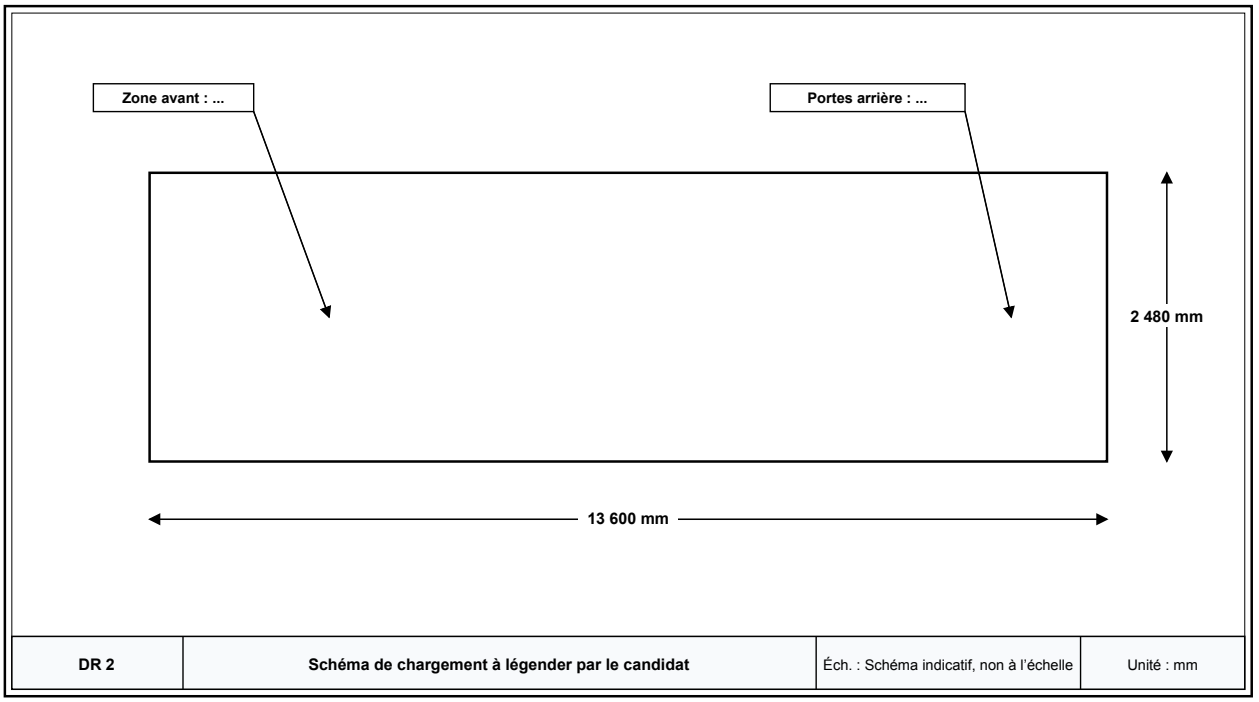
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : question 3.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau et le schéma de chargement. Indiquer la zone de chaque client et l'ordre prévu pour le déchargement. Le schéma de DT 1 peut être utilisé comme repère.

Répartition des palettes par zone de chargement

Zone de la semi-remorque	Client destinataire	Nombre de palettes	Position par rapport aux portes arrière
Zone avant	.....	.....	.....
Zone arrière	.....	.....	.....



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.