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, épreuve E2

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-CTRM-E2** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de la mission (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique et calculs de capacité, de masses, de freinage et de carburant (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de l'activité, organisation du chargement et contrôles (3 questions) **Page 7**

4. Prévention des risques et sécurité avant départ (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprocrm.fr/assets/annales/bac-pro-crm/Connaissance du véhicule/2026/Bac Pro CRM - Connaissance du véhicule - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de la mission

Vous préparez une livraison de 12 palettes de produits conditionnés depuis Montauban vers un magasin de Toulouse, avec une présentation au quai avant 10 h 30. Les documents techniques précisent les caractéristiques du véhicule, de la marchandise et les consignes à vérifier avant le départ.

Question 1.1. Dressez la liste de quatre informations ou documents à vérifier avant le départ et indiquez brièvement l'utilité de chacun pour préparer cette mission.

Quatre vérifications utiles avant le départ :

1. **Documents de transport** : vérifier qu'ils sont présents et cohérents avec la mission, les marchandises et le destinataire.
2. **Consignes client** : confirmer l'adresse, l'accès au quai et l'heure limite de 10 h 30.
3. **Données de chargement** : confirmer les 12 palettes de 500 kg pour contrôler la capacité et organiser la répartition.
4. **État du véhicule et équipements d'arrimage** : vérifier l'aptitude à circuler et la possibilité de sécuriser la charge.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Vérifier les documents de transport, les consignes client, les données du chargement, l'état du véhicule et les équipements d'arrimage.

Question 1.2. À partir du dossier technique, indiquez si le véhicule est a priori adapté à la nature, au conditionnement et au volume de la marchandise. Justifiez votre réponse par deux éléments chiffrés ou techniques.

Critère	Données du dossier	Adéquation
Nature et conditionnement	Marchandises générales conditionnées sur palettes	La caisse fermée convient à leur transport.
Volume au sol	3 palettes en largeur et 6 rangées en longueur	Capacité théorique : 18 palettes au sol.
Hauteur	Palette chargée : 1,35 m ; caisse : 2,50 m	Hauteur compatible, sans gerbage.

Le véhicule est donc a priori adapté aux 12 palettes, qui restent verticales et ne sont pas superposées. Les dimensions intérieures permettent leur rangement au sol, et la caisse fermée convient à des produits conditionnés. Il faudra toutefois contrôler la répartition des masses et l'arrimage avant le départ.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Oui : caisse fermée adaptée, capacité au sol de 18 palettes et hauteur disponible suffisante pour les 12 palettes non gerbées.

Question 1.3. **La livraison est prévue trois heures après le départ. Avec 2 h 05 de conduite pour l’aller et 25 minutes prévues pour l’accès au site, les formalités et l’attente, calculez la marge disponible avant l’heure limite et indiquez une mesure à prendre en cas d’aléa sur l’itinéraire.**

Le délai entre le départ à 7 h 30 et la présentation au quai à 10 h 30 est de 3 h, soit 180 min. Le trajet et les opérations prévues prennent au total 2 h 05 + 25 min = 150 min. La marge est donc de 30 min. En cas d’aléa, prévenir rapidement l’exploitation et le client, actualiser l’heure estimée d’arrivée et appliquer les consignes d’exploitation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Marge disponible : 30 min. En cas d’aléa, prévenir l’exploitation et le client et actualiser l’heure estimée d’arrivée.

2. Étude technologique et calculs de capacité, de masses, de freinage et de carburant

L'étude porte sur un porteur à deux essieux chargé de 12 palettes de 500 kg, pour une tournée aller-retour de 248 km. Les données du véhicule et de l'exploitation servent à vérifier le PTAC, les limites d'essieux, les distances d'arrêt selon le modèle imposé et la réserve de carburant.

Question 2.1. Calculez la masse totale des 12 palettes et la charge utile théorique du véhicule. Déterminez la masse totale prévisionnelle du véhicule chargé et concluez sur le respect du PTAC.

La masse totale des palettes est **12 × 500 = 6 000 kg**. La charge utile théorique vaut le PTAC moins la masse à vide : **19 000 − 10 800 = 8 200 kg**. Le véhicule chargé pèserait **10 800 + 6 000 = 16 800 kg**. La charge transportée reste sous la charge utile disponible et la masse totale reste inférieure au PTAC : la limite est respectée, avec une marge de **2 200 kg**.

DR 2 complété : question 2.1

Grandeur	Calcul ou résultat	Conclusion
Masse totale des palettes	6 000 kg	
Charge utile théorique	8 200 kg	
Masse totale du véhicule chargé	16 800 kg	Oui
Réaction de la charge sur l'essieu avant		
Masse finale sur l'essieu avant		Limite respectée : ...
Réaction de la charge sur l'essieu arrière		
Masse finale sur l'essieu arrière		Limite respectée : ...

✓ RÉPONSE À RETENIR

Palettes : 6 000 kg ; charge utile : 8 200 kg ; véhicule chargé : 16 800 kg. PTAC respecté, marge de 2 200 kg.

Question 2.2. Calculez les réactions dues à la charge sur les essieux avant et arrière par l'équilibre des moments, puis ajoutez les masses à vide par essieu. Présentez les masses finales sur les deux essieux et vérifiez chacune par rapport à sa limite.

La masse transportée est de **6 000 kg**. Avec le centre de gravité à 3,40 m de l'essieu avant et l'empattement de 5,20 m, la réaction arrière vaut **6 000 × 3,40 ÷ 5,20 = 3 923,1 kg**. La réaction avant vaut **6 000 − 3 923,1 = 2 076,9 kg**. Après ajout des masses à vide, les essieux portent respectivement **6 276,9 kg** et **10 523,1 kg**. Les deux charges restent sous leurs limites.

DR 2 complété : question 2.2

Grandeur	Calcul ou résultat	Conclusion
Masse totale des palettes	.....	.....
Charge utile théorique	.....	.....
Masse totale du véhicule chargé	.....	Respect du PTAC : ...
Réaction de la charge sur l'essieu avant	2 076,9 kg	.....
Masse finale sur l'essieu avant	6 276,9 kg	Respectée Limite respectée : ...
Réaction de la charge sur l'essieu arrière	3 923,1 kg	.....
Masse finale sur l'essieu arrière	10 523,1 kg	Respectée Limite respectée : ...

✓ RÉPONSE À RETENIR

Avant : 6 276,9 kg sur 7 100 kg. Arrière : 10 523,1 kg sur 11 500 kg. Les deux limites sont respectées.

Question 2.3. À 80 km/h, avec un temps de réaction de 1,5 s et une décélération constante de 0,60 g, convertissez la vitesse en m/s puis calculez la distance de réaction, la distance de freinage et la distance d'arrêt totale. Utilisez g = 9,81 m/s² et arrondissez chaque résultat au dixième de mètre.

Conversion : **80 × 1 000 ÷ 3 600 = 22,22 m/s**. La décélération imposée vaut **0,60 × 9,81 = 5,886 m/s²**. La distance de réaction est la vitesse multipliée par 1,5 s : **33,3 m**. La distance de freinage, calculée par **v² ÷ (2a)**, vaut **41,9 m**. L'addition des distances non arrondies donne une distance d'arrêt totale de **75,3 m**.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse : 22,22 m/s ; réaction : 33,3 m ; freinage : 41,9 m ; arrêt total : 75,3 m.

Question 2.4. Avec une consommation moyenne de 27 L/100 km, 80 L de carburant au départ et un aller-retour de 248 km, calculez le carburant consommé et le volume restant estimé. Vérifiez si la réserve minimale de 10 L est respectée.

Pour l'aller-retour de **248 km**, la consommation estimée est **248 × 27 ÷ 100 = 66,96 L**. Le volume restant dans le réservoir est donc **80 − 66,96 = 13,04 L**. Il dépasse la réserve minimale exigée de 10 L de **3,04 L**. La mission respecte la consigne de carburant, selon la consommation moyenne prévue.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consommation : 66,96 L ; reste estimé : 13,04 L. Réserve minimale respectée, avec 3,04 L de marge.

3. Préparation de l’activité, organisation du chargement et contrôles

La caisse mesure 7,20 m sur 2,45 m et doit accueillir 12 palettes non gerbables, maintenues verticales. La préparation comprend l’organisation géométrique du chargement, les vérifications chronologiques avant départ et la compréhension des équipements ABS et de contrôle de stabilité.

Question 3.1. En plaçant le côté de 0,80 m des palettes dans la largeur de la caisse et le côté de 1,20 m dans sa longueur, déterminez le nombre de palettes par rangée, le nombre de rangées nécessaires, la longueur occupée et l’espace résiduel. Indiquez si les 12 palettes peuvent être chargées sans superposition.

La largeur utile de 2,45 m accueille trois palettes : 3 × 0,80 m = 2,40 m, avec 0,05 m restant. Dans la longueur, chaque rangée occupe 1,20 m. Les palettes restent verticales et ne sont pas superposées.

Élément	Calcul	Résultat
Palettes par rangée	2,45 ÷ 0,80	3
Nombre de rangées	12 ÷ 3	4
Longueur occupée	4 × 1,20 m	4,80 m
Espace résiduel	7,20 − 4,80 m	2,40 m

Les douze palettes tiennent donc en quatre rangées, sans superposition. La hauteur chargée de 1,35 m est inférieure aux 2,50 m intérieurs de la caisse.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 3 palettes par rangée, 4 rangées, 4,80 m occupés et 2,40 m résiduels. Chargement possible sans superposition.

Question 3.2. Complétez le document réponse DR 1 en indiquant, dans l’ordre, six opérations de préparation et de contrôle entre l’accueil au dépôt et le départ du véhicule chargé. Elles doivent couvrir la vérification documentaire, le contrôle du véhicule, le chargement et l’arrimage.

Compléter le DR 1 dans l’ordre chronologique :

1. Vérifier les documents de transport et leur cohérence avec la mission.
2. Contrôler les pneumatiques, l’éclairage, les rétroviseurs et les fermetures.
3. Mettre les chaussures de sécurité et le gilet haute visibilité, puis suivre le cheminement piéton.
4. Vérifier l’état des équipements d’arrimage et préparer la caisse.
5. Charger les 12 palettes verticalement, sans gerbage, et contrôler leur répartition.
6. Contrôler la stabilité et la tension de l’arrimage, l’absence de débordement, la fermeture des portes et la visibilité des feux et plaques.

Corriger toute anomalie compromettant la sécurité avant le départ.

DR 1 complété : opérations chronologiques

Préparation de l'activité et contrôle avant départ

Ordre	Étape de préparation ou de contrôle	Action ou point à vérifier
1	Documents	Documents cohérents avec la mission
2	Contrôle du véhicule	Pneus, feux, rétroviseurs, fermetures
3	Accès au quai	EPI et cheminement piéton
4	Préparation de la caisse	Équipements d'arrimage en bon état
5	Chargement	12 palettes verticales, réparties
6	Contrôle final	Stabilité, arrimage, portes, feux et plaques

✓ RÉPONSE À RETENIR

Documents, contrôles du véhicule, sécurité au quai, préparation de la caisse, chargement et contrôle final de l'arrimage avant départ.

Question 3.3. Expliquez le rôle du système ABS et du dispositif de contrôle de stabilité, puis indiquez ce que le conducteur doit faire si un témoin d'alerte persiste après le démarrage.

L'ABS limite le blocage des roues lors d'un freinage et aide à conserver la maîtrise de la direction. Le contrôle de stabilité détecte une perte de trajectoire et intervient sur le freinage et, si nécessaire, sur la puissance moteur pour limiter le dérapage.

Si un témoin d'alerte persiste après le démarrage, signaler l'anomalie à l'exploitation ou à la maintenance et faire contrôler le véhicule. Ne pas partir avant que l'aptitude du véhicule soit confirmée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

ABS : limite le blocage des roues. Contrôle de stabilité : aide à corriger la trajectoire. Témoin persistant : signaler et faire contrôler avant le départ.

4. Prévention des risques et sécurité avant départ

Le chargement se déroule sur un quai où circulent des chariots élévateurs, avec une zone piétonne balisée et des équipements de protection requis. Le dossier technique précise aussi les mesures à prendre lorsqu'une entaille profonde avec toile apparente est constatée sur un pneumatique.

Question 4.1. Relevez trois risques liés à la situation de chargement au quai et associez à chacun une mesure de prévention adaptée.

Au quai, trois risques distincts sont à prévenir :

- **Collision avec un chariot :** rester sur le cheminement piéton balisé et porter le gilet haute visibilité.
- **Heurt ou écrasement dans la zone de manœuvre :** rester hors de cette zone et attendre qu'elle soit sûre avant de circuler.
- **Chute d'une charge suspendue :** ne jamais passer sous une charge. Porter aussi les chaussures de sécurité exigées par le site.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Cheminement piéton et gilet haute visibilité, hors de la zone des engins, jamais sous une charge suspendue, chaussures de sécurité portées.

Question 4.2. Le contrôle révèle une entaille profonde avec apparition de la toile sur le flanc d'un pneumatique arrière. Selon la consigne du DT 3, indiquez la décision à prendre avant le départ et les actions à engager, puis justifiez votre réponse par le risque principal encouru.

L'apparition de la toile sur le flanc constitue une anomalie interdisant le départ. Immobiliser le véhicule et avertir l'exploitation ou la maintenance. L'anomalie doit être traitée, puis l'aptitude du véhicule validée avant d'autoriser le départ. Le principal risque est l'éclatement du pneumatique en circulation, pouvant provoquer une perte de contrôle du porteur et un accident grave.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Immobilisation et alerte, puis traitement de l'anomalie et validation avant départ. Risque principal : éclatement du pneu et perte de contrôle.

Question 4.3. Indiquez deux vérifications de sécurité à effectuer après le chargement et avant de quitter le dépôt, en précisant pour chacune le défaut ou le risque recherché.

Avant de quitter le dépôt, effectuer au minimum ces deux contrôles :

Vérification	Défaut ou risque recherché
Stabilité de la charge, arrimage en place et tendu, absence de débordement	Déplacement ou chute de la charge, arrimage inefficace, gabarit dépassé
Portes fermées, feux et plaques visibles	Ouverture en circulation ou signalisation masquée

Corriger chaque anomalie avant le départ, notamment en reprenant l’arrimage ou en sécurisant la fermeture.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Charge stable, arrimage tendu et sans débordement ; portes fermées, feux et plaques visibles.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E2 du Bac professionnel Conducteur transport routier marchandises, session 2026, porte le code 26-BCP-CTRM-E2 et dure 3 heures, coefficient 3. À partir d'une livraison de palettes de Montauban à Toulouse, elle évalue la préparation d'une activité de transport : conformité du véhicule, calculs de masses et de freinage, organisation du chargement, contrôles documentaires et prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La charge utile théorique se calcule par CU = PTAC - masse à vide.
- La réaction arrière de la charge vaut m × d / L, puis la réaction avant vaut m - réaction arrière.
- La distance d'arrêt simplifiée est la somme de la distance de réaction v × t et de la distance de freinage v² / (2a).
- Après chargement, contrôler la stabilité, la tension de l'arrimage, l'absence de débordement et la fermeture des portes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présentez les calculs avec les unités et vérifiez que les masses correspondent aux données fournies.
- Comparez séparément la masse chargée au PTAC et chaque masse d'essieu à sa limite propre.
- Convertissez la vitesse en mètres par seconde avant d'utiliser les formules de freinage.
- Une entaille profonde avec toile apparente impose l'immobilisation et l'alerte : le départ attend le traitement et la validation.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier que la masse chargée respecte la capacité du véhicule ?

Multipliez le nombre de palettes par leur masse unitaire pour obtenir la masse transportée. Ajoutez cette masse à la masse à vide, puis comparez le total au PTAC. Vérifiez aussi séparément les limites de chacun des essieux.

Q : Pourquoi faut-il convertir la vitesse avant de calculer une distance de freinage ?

Les formules fournies utilisent une vitesse en mètres par seconde et une accélération en mètres par seconde carrée. Convertissez les km/h en divisant par 3,6, puis appliquez les formules avec des unités cohérentes.

Q : Comment gérer le temps pendant cette épreuve de trois heures ?

L'épreuve attribue 4 points à la partie 1, 7 à la partie 2, 5 à la partie 3 et 4 à la partie 4. Répartissez le temps en conséquence et gardez une marge pour les unités, les conclusions et les documents réponses à rendre.

Q : Quels critères de notation précis le sujet donne-t-il pour chaque question ?

Le sujet indique le total de points de chaque partie et de plusieurs questions, mais ne fournit pas de barème détaillé par sous-critère. Répondez à chaque élément demandé, justifiez les conclusions et inscrivez les unités sur les calculs.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprocrm.fr/assets/annales/bac-pro-crm/Connaissance du véhicule/2026/Bac Pro CRM - Connaissance du véhicule - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro CRM : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.