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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

QUALITÉ, LOGISTIQUE INDUSTRIELLE ET ORGANISATION

ÉPREUVE DE COMPÉTENCE : PARTICIPER À L'AMÉLIORATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
QUALITÉ, LOGISTIQUE INDUSTRIELLE ET ORGANISATION	3

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 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

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

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : RENAULT TRUCKS, SITE INDUSTRIEL DE BOURG-EN-BRESSE, AIN

Le service logistique du site prépare l'approvisionnement hebdomadaire d'un composant de montage et l'expédition de kits vers un atelier client interne. Le cas porte sur un flux d'étude et les données chiffrées sont celles du dossier remis avec le sujet.

Vous participez à l'analyse de la performance du flux, au choix d'une solution de transport, à l'organisation des retours d'emballages réutilisables et à la préparation des opérations. Vous devez justifier vos calculs, expliciter vos hypothèses et proposer des actions compatibles avec la sécurité des personnes et la continuité de production.

Les réponses sont à inscrire sur la copie et dans les documents-réponses DR 1 et DR 2. Les résultats numériques seront accompagnés de leurs unités et d'un arrondi adapté.

Partie 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire du flux (4 points)

Diagnostic de la chaîne logistique, retours et panel fournisseurs

À l'aide des documents DT 1 à DT 3, analysez le flux entrant, le flux interne, le flux sortant et le flux de retour. Les seuils de sélection des fournisseurs et les contraintes d'exploitation applicables au cas sont indiqués dans le dossier technique.

1.1 (1,5 point) Décrivez, dans l'ordre, les principales étapes du flux depuis le fournisseur du composant jusqu'à la livraison des kits à l'atelier client interne. Pour chaque étape, indiquez un point de contrôle logistique pertinent.

1.2 (1,5 point) Décrivez une organisation du retour des bacs réutilisables compatible avec les données du DT 1. Précisez le sens du flux retour, le point de regroupement et deux contrôles à effectuer avant la remise en circulation des bacs.

1.3 (1 point) À partir des critères du DT 2, identifiez le fournisseur qui satisfait simultanément les seuils imposés. Justifiez votre choix en citant les valeurs comparées et indiquez un critère de suivi à maintenir après sélection.

Partie 2 : Étude technologique et calculs de dimensionnement logistique (7 points)

Calcul des besoins, capacité d'expédition, coût et dimensionnement de la zone de retours

Les formules utiles sont rappelées ici : besoin brut hebdomadaire = quantité par kit × demande hebdomadaire ; besoin net à commander = besoin brut + stock de sécurité - stock disponible - réceptions programmées ; taux de remplissage = charge utilisée / capacité × 100 ; coût total d'une solution = coûts fixes + coûts variables + coût des retours.

Pour le calcul de la surface de stockage des bacs, utilisez : nombre de positions au sol = nombre de bacs à stocker / nombre de bacs empilables, arrondi à l'entier supérieur ; surface de stockage = positions au sol × emprise au sol d'un bac. La surface avec circulation correspond à la surface de stockage majorée de 25 %.

Données de calcul du flux hebdomadaire

Donnée	Valeur	Unité
Demande de kits	480	kits/semaine
Composants requis par kit	2	composants/kit
Stock disponible du composant	310	composants
Réceptions programmées avant le besoin	180	composants
Stock de sécurité cible	120	composants
Capacité d'un bac réutilisable	5	kits/bac
Jours de production par semaine	5	jours

Les valeurs de ce tableau sont les données du cas d'étude.

2.1 (2 points) Calculez le besoin brut hebdomadaire du composant, puis le besoin net à commander en tenant compte du stock disponible, des réceptions programmées et du stock de sécurité. Présentez le calcul et donnez le résultat en composants.

2.2 (1,5 point) Calculez le nombre de bacs nécessaires pour expédier les 480 kits de la semaine. Les bacs sont chargés sur des palettes de dimensions 1 200 mm × 800 mm, avec 24 bacs par palette. Calculez le nombre de palettes et le taux de remplissage d'un véhicule de capacité 26 palettes.

2.3 (2 points) Comparez les deux solutions de transport du DT 2 pour expédier les 20 palettes de la semaine. Calculez, pour chaque solution, le coût de transport des palettes, ajoutez le coût de retour des 96 bacs et déterminez le coût total hebdomadaire. Indiquez la solution la moins coûteuse et l'écart de coût.

2.4 (1,5 point) Calculez le nombre de bacs à stocker pour trois jours de production, le nombre de positions au sol nécessaire avec un empilage de quatre bacs, puis la surface de zone requise, circulation comprise. Vérifiez si la zone disponible de 5,00 m² est suffisante.

Partie 3 : Préparation des opérations et protocole opératoire (5 points)

Planification d'expédition, traçabilité et suivi de la performance

La demande hebdomadaire est répartie uniformément sur cinq jours. L'expédition vers l'atelier client doit être réalisée chaque jour avant 14 h 00. Le transporteur confirme une collecte à 13 h 00. Le temps de préparation et de contrôle d'un lot quotidien est de 45 minutes. Complétez le DR 1 en vous appuyant sur les informations des DT 1 à DT 3.

3.1 (2 points) Complétez dans le DR 1 le protocole opératoire quotidien, depuis le lancement de la préparation jusqu'à la remise au transporteur. Faites apparaître les contrôles de quantité, d'identification, de conformité des bacs et de sécurisation du chargement. Positionnez le début de préparation au plus tard à 12 h 15 afin de respecter l'heure de collecte.

3.2 (1,5 point) Le relevé du DT 3 indique 47 livraisons à l'heure sur 50 livraisons observées. Calculez le taux de livraison à l'heure. Comparez-le à l'objectif de 95 % et exprimez l'écart en points de pourcentage.

3.3 (1,5 point) Proposez deux actions correctives concrètes pour améliorer le respect de l'heure de livraison. Pour chaque action, indiquez l'étape du flux concernée et un indicateur permettant d'en mesurer l'effet.

Partie 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Identification des risques et mesures de prévention dans les opérations logistiques

Les opérations comprennent la circulation de chariots et de piétons, la manutention de bacs, la préparation de palettes et leur chargement sur un véhicule. Les mesures proposées doivent respecter les consignes du site et les principes généraux de prévention du Code du travail. Le DT 3 fournit les éléments utiles à l'analyse.

4.1 (2 points) Complétez le DR 2 en identifiant deux situations dangereuses distinctes parmi les opérations décrites. Pour chacune, précisez le danger, le dommage possible et une mesure de prévention adaptée.

4.2 (2 points) Avant le chargement, la palette présente un filmage insuffisant et un bac dépasse de son emprise. Indiquez les actions immédiates à réaliser avant le départ du véhicule, puis deux vérifications de sécurité à effectuer pendant ou après le chargement.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

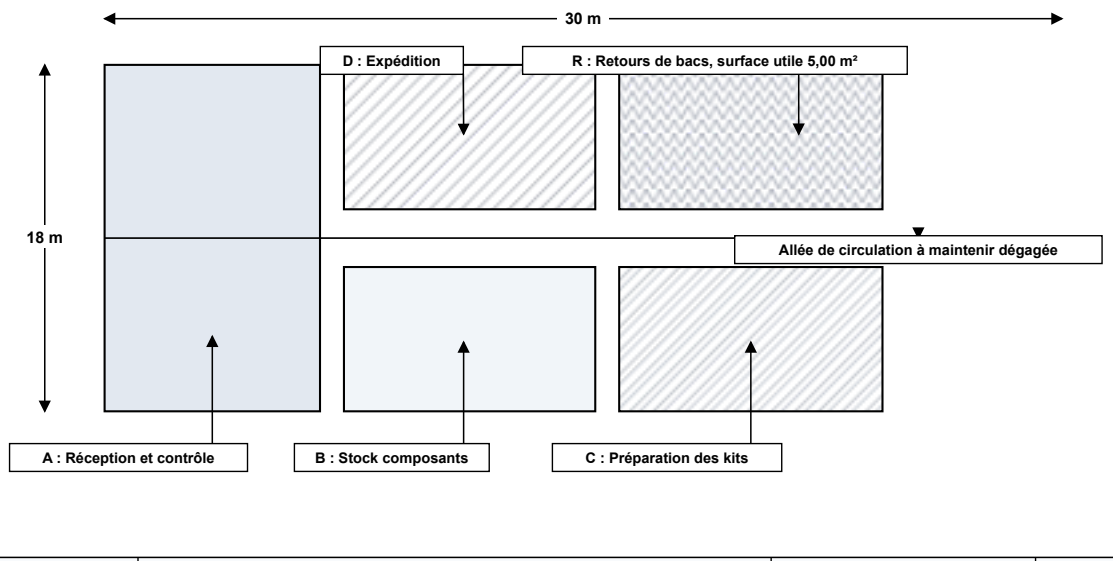
Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : ORGANISATION DU FLUX ET PLAN SIMPLIFIÉ DE LA ZONE LOGISTIQUE

Le plan représente une zone de préparation de 30 m de longueur sur 18 m de largeur. L'origine des coordonnées est placée à l'angle sud-ouest. Les dimensions indiquées sont des dimensions réelles. Les allées de circulation piétons et engins doivent rester dégagées. La zone R est réservée aux bacs réutilisables vides en attente de retour ; sa surface utile disponible est de 5,00 m².

Le flux est organisé dans l'ordre suivant : réception et contrôle du composant, rangement en stock, alimentation de l'atelier, préparation des kits, contrôle avant expédition, chargement. Les bacs vides suivent le trajet inverse jusqu'à la zone R puis sont remis au transporteur pour retour.

La demande est de 480 kits par semaine, répartie sur cinq jours de production, soit 96 kits par jour. Chaque bac contient 5 kits. Le retour hebdomadaire est de 96 bacs vides. Le stockage des bacs en attente est limité à trois jours de production ; les bacs peuvent être empilés par quatre, sous réserve de stabilité et de respect des consignes de manutention. L'emprise au sol d'un bac est de 0,60 m × 0,40 m.



DT 1	Plan coté simplifié de la zone logistique	Éch. : schéma non à l'échelle	Unité : m

Données de conditionnement et de flux retour

Paramètre	Valeur
Demande hebdomadaire	480 kits
Jours de production	5 jours par semaine
Capacité d'un bac	5 kits
Retour hebdomadaire	96 bacs
Emprise au sol d'un bac	0,60 m × 0,40 m
Empilage maximal retenu pour l'étude	4 bacs
Durée maximale d'accumulation avant retour	3 jours de production
Surface utile de la zone R	5,00 m²

DT 2 : FOURNISSEURS, CONDITIONNEMENT ET SOLUTIONS DE TRANSPORT

Le composant étudié est requis à raison de deux unités par kit. Les stocks et réceptions programmées applicables à la semaine étudiée sont ceux fournis dans le tableau. Le besoin doit être calculé sans double comptage : les réceptions programmées sont déduites du besoin brut, tandis que le stock de sécurité est ajouté au besoin à couvrir.

La sélection du fournisseur doit satisfaire simultanément les seuils du cahier des charges : livraisons à l'heure au moins égales à 95 %, taux de défauts inférieur ou égal à 1 000 ppm et délai moyen inférieur ou égal à 8 jours. Les valeurs du panel correspondent à des données de comparaison remises pour le cas.

Les palettes utilisées ont un format de 1 200 mm × 800 mm et peuvent porter 24 bacs. Le véhicule proposé pour la solution 1 accepte 26 palettes. Les 20 palettes de la semaine peuvent partir en une collecte ou en deux collectes égales.

Panel fournisseurs du composant

Fournisseur	Livraisons à l'heure	Défauts	Délai moyen	Prix unitaire
A	96 %	800 ppm	7 jours	2,10 €
B	92 %	250 ppm	10 jours	1,95 €
C	98 %	1 200 ppm	5 jours	2,00 €

Données de transport et de retour

Solution	Coût fixe par collecte	Coût variable par palette	Nombre de collectes	Coût de retour par bac
Solution 1 : une collecte de 20 palettes	390 €	18 €	1	2,40 €
Solution 2 : deux collectes de 10 palettes	210 €	12 €	2	2,40 €

Données d'approvisionnement et d'expédition

Paramètre	Valeur
Demande hebdomadaire de kits	480 kits
Composants requis par kit	2 composants
Stock disponible du composant	310 composants
Réceptions programmées	180 composants
Stock de sécurité cible	120 composants
Capacité d'un bac	5 kits
Bacs par palette	24 bacs
Palettes expédiées par semaine	20 palettes
Capacité du véhicule de la solution 1	26 palettes
Bacs retournés chaque semaine	96 bacs

DT 3 : EXIGENCES DE SUIVI, PROTOCOLE D'EXPÉDITION ET PRÉVENTION

Exigences de suivi du flux : enregistrer la quantité préparée, l'identifiant du lot, l'heure de fin de préparation, l'heure de départ et l'heure de livraison ; traiter immédiatement tout écart de quantité, toute anomalie d'identification et tout emballage endommagé. L'objectif de livraison à l'heure est de 95 % au minimum. Le relevé observé est de 47 livraisons à l'heure sur 50 livraisons.

Protocole attendu : vérifier le programme et la disponibilité des bacs ; préparer la quantité demandée ; contrôler les références, quantités et identifiants ; inspecter l'état des bacs ; constituer et stabiliser les palettes ; enregistrer la traçabilité ; remettre le chargement au transporteur après contrôle de sécurité.

Prévention : appliquer les consignes du site, maintenir les voies de circulation dégagées et séparer les déplacements piétons des déplacements d'engins selon le plan de circulation. Utiliser uniquement un engin adapté et conduit par une personne autorisée. Ne pas circuler ni stationner sous une charge levée. Vérifier la stabilité de la charge et le filmage avant déplacement ou chargement. Pour les manutentions manuelles, respecter les aides disponibles, les limites fixées par l'évaluation des risques et les consignes de l'employeur. Signaler et isoler toute palette instable ou tout bac détérioré. Ces dispositions s'inscrivent dans les principes généraux de prévention du Code du travail et dans les consignes de sécurité du site.

Indicateur de service et éléments de traçabilité

Élément	Valeur ou exigence
Livraisons à l'heure observées	47 sur 50
Objectif de livraison à l'heure	Au moins 95 %
Heure de collecte du transporteur	13 h 00
Heure limite de livraison à l'atelier interne	14 h 00
Temps de préparation et de contrôle du lot quotidien	45 minutes
Traçabilité minimale	Quantité, lot, heure de fin de préparation, départ et livraison

Situations dangereuses à prendre en compte

Opération	Danger à considérer	Exemples de prévention
Circulation dans les allées	Collision entre engin et piéton	Respect du plan de circulation, visibilité, séparation des flux et allées dégagées
Déplacement de palettes	Chute ou déplacement de la charge	Contrôle de stabilité, respect de la capacité de l'engin, vitesse adaptée
Manutention de bacs	Effort excessif ou posture contraignante	Utilisation des aides disponibles et respect des consignes de manutention
Chargement du véhicule	Chute de charge ou écrasement	Zone de chargement sécurisée, contrôle du filmage et respect des consignes de chargement

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Protocole opératoire et suivi de l'expédition, questions 3.1 et 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases avec les étapes du protocole, les contrôles et les horaires utiles. La préparation doit commencer au plus tard à 12 h 15, durer 45 minutes et permettre une collecte à 13 h 00. Inscrire les calculs et les unités pour l'indicateur demandé.

Feuille de préparation et de contrôle du lot quotidien

Ordre	Étape	Contrôle ou information à enregistrer	Horaire ou responsable
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....

Calcul de l'indicateur de livraison à l'heure

Livraisons à l'heure	Nombre total de livraisons	Calcul du taux	Résultat en %	Écart à l'objectif de 95 %
47	50	.....	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Tableau d'analyse des risques, question 4.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les deux lignes en choisissant deux opérations différentes. Formuler une mesure de prévention concrète et adaptée à chaque situation. Les réponses doivent tenir compte des consignes du DT 3.

Analyse de deux situations dangereuses

Opération concernée	Danger	Dommage possible	Mesure de prévention
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

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.