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 BP Agroéquipement, veuillez visiter :
bpagroequipement.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

BREVET PROFESSIONNEL - CONDUCTEUR DE MACHINES AGRICOLES
ÉVALUATION DES CAPACITÉS C2, C3 ET C4 : ORGANISER ET RÉALISER UN CHANTIER MÉCANISÉ

Coefficient : Aucun coefficient national par matière : validation par unités capitalisables Durée : 150 minutes

---

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

Le sujet comporte **8 pages** numérotées de 1/8 à 8/8. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

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

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : SCEA DES TROIS VALLONS, EXPLOITATION CÉRÉALIÈRE À SAINT-MARTIN-EN-HAUT, RHÔNE

Cadre de l'évaluation : le BP Conducteur de machines agricoles est délivré par unités capitalisables. Le présent dossier est un support d'évaluation organisé localement autour des capacités C2, C3 et C4 ; il ne constitue pas une épreuve écrite nationale à code, durée ou coefficient réglementaire.

La SCEA des Trois Vallons vous confie le semis d'orge d'hiver sur une parcelle rectangulaire de 480 m de long et 500 m de large. La surface cadastrale utile est de 24 ha. Le cahier des charges demande une dose de semis de 180 kg/ha, une profondeur régulière de 30 mm et une vitesse de travail comprise entre 7 et 9 km/h. Le chantier doit être réalisé avec un tracteur de 110 kW et un semoir pneumatique de 6 m. Le lot de semences coûte 0,62 €/kg ; la commande doit comprendre une réserve de 2 % et les semences sont livrées en sacs de 600 kg.

Vous devez préparer le chantier, contrôler le réglage du semoir, estimer sa durée, établir les besoins en semences et définir les mesures de prévention adaptées. Les caractéristiques données dans les documents techniques s'appliquent au matériel étudié.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Préparer le chantier, identifier les fonctions du matériel et repérer les exigences applicables

À partir du cahier des charges et des documents DT 1 à DT 3, analysez la situation avant la mise en route. Les exigences de sécurité et les consignes du constructeur sont à prendre en compte pour tout réglage ou intervention.

Données principales du chantier

Paramètre	Valeur
Surface utile	24 ha
Dose demandée	180 kg/ha
Largeur du semoir	6 m
Vitesse de travail	7 à 9 km/h
Profondeur de semis	30 mm
Puissance du tracteur	110 kW

Données contractuelles et caractéristiques du matériel étudié.

1.1 (2 points) Présentez la fonction principale du semoir pneumatique et indiquez deux fonctions complémentaires nécessaires à la réalisation du semis conforme au cahier des charges.

1.2 (1,5 point) Relevez trois contrôles à effectuer avant le départ au champ, en distinguant au moins un contrôle de sécurité et un contrôle lié à la qualité du semis.

1.3 (1,5 point) À partir du DT 3, citez deux obligations générales de prévention applicables à l'employeur et deux règles à appliquer par le conducteur lors d'une intervention de réglage sur le semoir.

PARTIE 2 : Étude technologique, réglages et calculs de chantier (6 points)

Contrôler le réglage de dose, calculer les besoins et estimer le rendement

Les calculs doivent faire apparaître la formule utilisée, le remplacement des valeurs et le résultat avec son unité. Arrondissez les résultats de dose à l'unité et les durées au centième d'heure.

Résultats de l'essai de débit

Dose cible	Surface représentée par l'essai	Masse recueillie	Coût des semences
180 kg/ha	1/50 ha	3,42 kg	0,62 €/kg

Le bac de récupération reçoit le débit correspondant à 1/50 ha.

2.1 (2 points) Calculez la dose correspondant à l'essai de débit. Comparez-la à la dose demandée et déterminez le pourcentage d'augmentation du réglage nécessaire pour atteindre la cible, en supposant une relation proportionnelle entre le réglage et la dose délivrée. La masse théorique attendue pour l'essai est donnée par la relation $m = D \times S$, où D est en kg/ha et S en ha.

2.2 (2 points) Calculez la masse de semences nécessaire pour les 24 ha, puis la masse à commander en ajoutant une réserve de 2 %. Déterminez le nombre de sacs de 600 kg à commander et le coût correspondant à ce nombre de sacs.

2.3 (2 points) À une vitesse de 8 km/h, calculez le débit de chantier théorique avec $Q_t = \frac{L \times V}{10}$, où L est la largeur en mètres et V la vitesse en km/h. Avec un coefficient d'efficacité de chantier de 0,78, calculez le débit réel puis le temps nécessaire pour réaliser 24 ha.

PARTIE 3 : Préparation du chantier et protocole opératoire (5 points)

Établir la feuille de réglage et conduire une mise en route contrôlée

Complétez le document réponse DR 1. Le protocole doit permettre de vérifier la dose et la régularité du semis avant le chantier complet, puis de corriger le réglage si nécessaire.

Paramètres de travail et contrôles à consigner

Élément à préparer	Donnée ou résultat attendu
Dose de semis	180 kg/ha
Profondeur de semis	30 mm
Vitesse de travail	De 7 à 9 km/h
Essai de débit	1/50 ha

Le candidat complète les champs laissés en blanc dans le DR 1.

3.1 (2 points) Complétez dans le DR 1 la feuille de réglage avec la masse théorique à recueillir pour 1/50 ha, la dose mesurée lors de l'essai et la correction proportionnelle à apporter au réglage.

3.2 (1,5 point) Rédigez un protocole opératoire ordonné, depuis l'attelage jusqu'au contrôle du premier passage, comprenant au minimum cinq étapes. Indiquez à quel moment le réglage de dose et la profondeur sont vérifiés.

3.3 (1,5 point) Après le premier passage, le contrôle révèle une profondeur moyenne de 24 mm et une levée irrégulière sur une largeur de 1 m. Indiquez deux causes possibles à contrôler et les vérifications à effectuer avant de reprendre le chantier.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Prévenir les risques lors de l'attelage, du réglage et du travail au champ

Les mesures proposées doivent être adaptées aux opérations décrites et cohérentes avec les exigences générales de prévention du Code du travail ainsi qu'avec les consignes du constructeur.

Situations dangereuses à analyser

Situation	Risque principal
Attelage du semoir au tracteur	Écrasement ou coincement
Débourrage ou réglage près d'organes mobiles	Happement ou entraînement
Remplissage de la trémie	Chute, poussières ou contact avec les semences
Travail au champ	Renversement, collision ou exposition à la poussière

S'appuyer sur les situations du chantier et les règles de prévention données au DT 3.

4.1 (2 points) Pour l'attelage et pour un débourrage, indiquez les mesures de mise en sécurité à réaliser avant toute intervention. Précisez les énergies ou mouvements à neutraliser et les conditions de remise en route.

4.2 (2 points) Identifiez deux risques liés au remplissage ou au travail au champ et proposez, pour chacun, une mesure de prévention collective ou organisationnelle ainsi qu'une mesure de protection individuelle adaptée.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SEMOIR PNEUMATIQUE : SCHÉMA DE PRINCIPE ET DIMENSIONS

Schéma de principe du matériel utilisé pour le chantier. La largeur de travail est de 6 000 mm, répartie en 24 rangs espacés de 250 mm. La trémie a une capacité utile de 900 kg. Les valeurs de ce document sont les données techniques du matériel retenu pour la situation.

Le schéma est représentatif et n'est pas destiné à la fabrication ni au levage. Toute intervention doit être réalisée selon la notice constructeur et après mise en sécurité de l'ensemble.

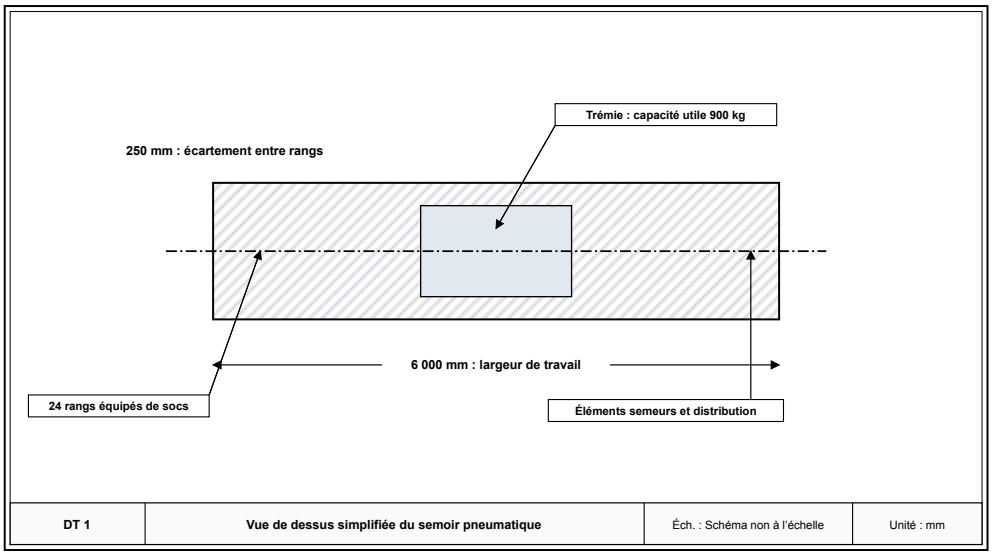


Schéma de principe coté. Les rangs sont régulièrement répartis sur la largeur de travail.

Caractéristiques utiles au réglage

Caractéristique	Valeur
Largeur de travail	6 m
Nombre de rangs	24
Écartement nominal	250 mm
Capacité utile de trémie	900 kg
Profondeur demandée	30 mm

Valeurs retenues pour le matériel de la situation.

DT 2 : DONNÉES DE CALCUL ET PROCÉDURE D'ESSAI DE DÉBIT

La surface représentée par l'essai de débit est de 1/50 ha, soit 0,02 ha. À la dose cible de 180 kg/ha, la masse théorique d'essai est calculée par $m = D \times S$. La dose obtenue à l'essai est calculée par $D_m = \frac{m_r}{S}$, où m_r est la masse recueillie en kg et S la surface représentée en ha.

La correction proportionnelle du réglage est donnée par $C = \left(\frac{D_c}{D_m} - 1\right) \times 100$, où D_c est la dose cible et D_m la dose mesurée. Un résultat positif correspond à une augmentation du réglage.

Le débit théorique de chantier est $Q_t = \frac{L \times V}{10}$, en ha/h, pour une largeur L en mètres et une vitesse V en km/h. Le débit réel estimé est $Q_r = Q_t \times E$, où le coefficient d'efficacité E vaut 0,78. Le temps de chantier estimé est $T = \frac{S_c}{Q_r}$, où S_c est la surface à réaliser en hectares.

Paramètres de l’essai et du chantier

Paramètre	Valeur	Unité
Surface d’essai représentée	0,02	ha
Masse recueillie à l’essai	3,42	kg
Dose cible	180	kg/ha
Coefficient d’efficacité	0,78	sans unité
Surface du chantier	24	ha
Prix des semences	0,62	€/kg
Masse par sac	600	kg
Réserve à prévoir	2	%

Données à utiliser sans autre hypothèse.

DT 3 : PRÉVENTION : EXIGENCES GÉNÉRALES ET CONSIGNES D’INTERVENTION

Le Code du travail, notamment les articles L. 4121-1 et suivants, impose à l’employeur de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs, notamment par la prévention des risques, l’information et la formation. Les articles R. 4323-1 et suivants encadrent l’utilisation des équipements de travail et les mesures de protection associées.

La norme NF EN ISO 4254-1 concerne les exigences de sécurité applicables aux machines agricoles. Elle constitue une référence technique à considérer avec la notice du constructeur et les textes applicables ; elle ne remplace pas l’évaluation des risques de l’entreprise.

Consignes données pour le matériel étudié : avant attelage, immobiliser le tracteur, serrer le frein de stationnement et s’assurer de l’absence de personne dans la zone de manœuvre. Avant réglage, nettoyage ou débourrage, arrêter le moteur, retirer la clé, attendre l’arrêt complet des organes mobiles, empêcher tout redémarrage et libérer ou soutenir les éléments susceptibles de se déplacer. Ne jamais intervenir dans la trémie ou près des organes de distribution lorsque ceux-ci peuvent être entraînés. Remettre les protections en place avant le redémarrage. Le remplissage doit être réalisé sur une aire stable, sans monter sur une partie non prévue comme accès, en limitant l’exposition aux poussières selon la notice et l’évaluation des risques.

Repères réglementaires et consignes de sécurité

Référence ou situation	Application au chantier
Code du travail : L. 4121-1 et suivants	Prévention des risques, information et formation
Code du travail : R. 4323-1 et suivants	Utilisation sûre des équipements de travail
NF EN ISO 4254-1	Référence technique de sécurité des machines agricoles
Intervention sur distribution ou organe mobile	Arrêt, retrait de clé, immobilisation et prévention du redémarrage
Redémarrage après intervention	Contrôle de la zone, remontage des protections et avertissement des personnes

Extraits de principes à appliquer au chantier décrit.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Feuille de réglage et de contrôle du semoir **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter les cases indiquées par « ... ». Faire apparaître les unités et reporter les résultats calculés aux questions 2.1 et 3.1.

Feuille de réglage de dose

Contrôle	Valeur ou calcul	Unité
Dose cible	180	kg/ha
Masse théorique à recueillir	.....	kg
Masse mesurée	3,42	kg
Dose mesurée	.....	kg/ha
Écart par rapport à la cible	.....	%
Correction proportionnelle à appliquer	.....	%

Essai effectué sur une surface représentée de 0,02 ha.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Fiche de préparation et de contrôle du chantier — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter les colonnes laissées en blanc. Pour les contrôles de mise en route, formuler des critères observables permettant de décider si le chantier peut se poursuivre.

Nomenclature de préparation et points de contrôle

Étape	Action ou contrôle à effectuer	Critère de validation
Avant attelage	.....	.....
Après attelage	.....	.....
Essai de débit	.....	.....
Réglage de profondeur	.....	.....
Premier passage	.....	.....
Intervention en cas de débourrage	.....	.....

Feuille à compléter par le conducteur avant et pendant le semis.

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.