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
SITUATION D'ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ C3 : RÉALISER DES TRAVAUX MÉCANISÉS DE PRÉPARATION DES SOLS ET DE MISE EN PLACE DES CULTURES

Coefficient : Aucun coefficient national pour cette matière dans le dispositif des unités capitalisables. Barème de cette situation

---

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

Le sujet comporte **7 pages** numérotées de 1/7 à 7/7. 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 : EARL DES TROIS CHÊNES, SECTEUR DE CHÂTEAUDUN, EURE-ET-LOIR

Cadre de l'évaluation : le BP Conducteur de machines agricoles est délivré par unités capitalisables. « Travaux du sol » n'est pas une épreuve écrite nationale autonome et ne possède donc ni durée ni coefficient national propres. Le présent sujet constitue une situation d'évaluation de centre, construite autour de la capacité C3. La durée de 2 h 30 et le barème sur 20 sont ceux retenus pour cette situation.

Vous êtes conducteur de machines agricoles à l'EARL des Trois Chênes. Le responsable vous confie la préparation superficielle d'une parcelle de 18 ha avant implantation d'une culture de printemps. Vous devez analyser les informations du chantier, vérifier l'adéquation du tracteur et du cultivateur, calculer le débit et le coût prévisionnel, préparer l'intervention et identifier les mesures de prévention indispensables.

Cahier des charges du chantier : obtenir un lit de semences régulier, sans lissage ni travail excessif, sur une profondeur réglée entre 5 et 7 cm. La vitesse de travail doit rester comprise entre 7 et 9 km/h. La parcelle est accessible, mais comporte une entrée étroite et une ligne électrique aérienne signalée au plan d'exploitation. La notice du constructeur et les consignes du site priment pour les réglages et les conditions d'utilisation du matériel.

Les données utiles figurent dans les documents techniques DT 1 à DT 3. Les réponses aux questions désignées sont à reporter sur les documents DR 1 et DR 2.

PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET RÉGLEMENTAIRE (4 points)

Comprendre le besoin, les conditions de chantier et les exigences de sécurité

À partir du contexte et des documents DT 1 à DT 3, caractérisez l'intervention demandée et les principales contraintes qui conditionnent sa réalisation.

Données principales du chantier

Paramètre	Valeur	Exigence ou observation
Surface à travailler	18 ha	Parcelle d'un seul tenant
Profondeur de travail visée	5 à 7 cm	Préparation superficielle
Vitesse de travail	7 à 9 km/h	Respecter la plage constructeur
État du sol	Humidité mesurée : 18 % ; sol friable au test manuel	Confirmer l'aptitude avant l'intervention
Contrainte de circulation	Entrée étroite et ligne électrique aérienne signalée	Reconnaissance préalable et respect du plan de circulation

Données communiquées par le responsable de l'EARL.

1.1 (2 points) Formulez l'objectif agronomique de l'intervention et indiquez deux critères observables qui permettront de juger la qualité du travail réalisé. Appuyez votre réponse sur le cahier des charges.

1.2 (2 points) Relevez deux contraintes du site nécessitant une adaptation de l'organisation du chantier. Citez une source à consulter avant utilisation du matériel et une obligation générale de prévention applicable à l'utilisation des équipements de travail.

PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE, CHOIX DU MATÉRIEL ET CALCULS (6 points)

Vérifier l'adéquation de l'ensemble, calculer le débit et estimer le coût

Vous disposez du tracteur décrit dans le DT 2 et du cultivateur représenté au DT 1. Utilisez les données de ces documents pour justifier le choix et établir les prévisions de chantier. Les calculs doivent faire apparaître la formule, le remplacement par les valeurs et le résultat avec son unité.

Extrait des caractéristiques des matériels

Équipement	Caractéristique	Valeur
Tracteur	Puissance moteur	130 kW
Cultivateur à dents	Largeur de travail	4,50 m
Cultivateur à dents	Puissance recommandée par le constructeur	100 à 120 kW
Chantier	Vitesse moyenne retenue pour le calcul	8 km/h
Chantier	Coefficient d'efficacité retenu	0,72

Les données détaillées et les consignes de réglage figurent au DT 2.

2.1 (2 points) À partir des caractéristiques du DT 2, vérifiez si la puissance du tracteur est adaptée au cultivateur. Calculez l'écart entre la puissance du tracteur et la limite supérieure de la plage recommandée, puis concluez en tenant compte du fait que la puissance disponible ne suffit pas, à elle seule, à garantir la qualité du travail.

2.2 (2 points) Calculez le débit théorique en hectares par heure, puis le débit effectif en tenant compte du coefficient d'efficacité. Estimez le temps de travail pour couvrir les 18 ha, hors préparation et déplacements. Utilisez : $D_t = \frac{L \times V}{10}$, puis $D_e = D_t \times E$, où L est la largeur en mètres, V la vitesse en km/h et E le coefficient d'efficacité.

2.3 (2 points) La consommation moyenne prévue est de 8,4 L/ha et le prix du carburant retenu pour le calcul est de 1,18 €/L. Calculez le volume total de carburant prévu pour 18 ha, puis son coût. Donnez les résultats arrondis au litre et au centime d'euro. Indiquez une limite de cette estimation du coût.

PARTIE 3 : PRÉPARATION DU CHANTIER ET PROTOCOLE OPÉRATOIRE (6 points)

Préparer, régler et contrôler la réalisation du travail

Préparez l'intervention conformément au cahier des charges et aux informations techniques des DT 1 à DT 3. Complétez le DR 1 et le DR 2. Les valeurs à régler doivent rester dans les limites fournies par le constructeur.

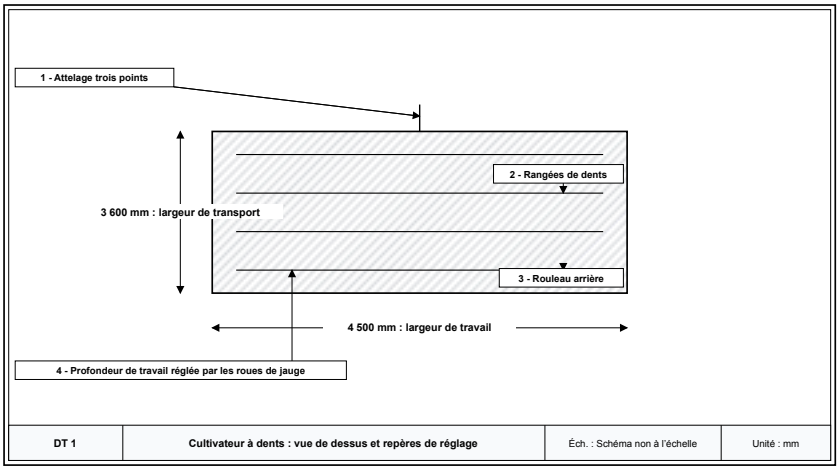


Schéma fonctionnel non à l'échelle. Les dimensions indiquées dans les documents techniques font foi.

3.1 (2 points) En vous appuyant sur le DT 1 et le DT 2, indiquez le réglage initial de profondeur et la plage de vitesse à retenir. Citez deux observations à effectuer sur les premiers passages pour décider si les réglages doivent être corrigés. Reportez les réglages et contrôles sur le DR 1.

3.2 (2 points) Établissez l'ordre logique des opérations de préparation, de réglage, de contrôle au champ et de fin de chantier. Inscrivez les opérations dans le DR 2, en distinguant les contrôles réalisés moteur arrêté de ceux réalisés pendant l'essai au champ.

3.3 (2 points) Le temps disponible comprend 8 h 30 de présence sur le chantier. La préparation et les contrôles initiaux nécessitent 45 min, le réglage et l'essai 20 min, et le rangement final 15 min. À partir du temps de travail calculé en 2.2, déterminez si le chantier peut être achevé dans cette plage. Présentez le temps total prévisionnel et proposez une décision d'organisation réaliste si le créneau est dépassé.

PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (4 points)

Identifier les risques et définir les mesures de prévention adaptées

Avant le départ et pendant le travail, vous devez prévenir les risques liés à l'attelage, aux pièces en mouvement, à la circulation dans la parcelle et à la ligne électrique aérienne. Les consignes du site figurent au DT 3. Les opérations de contrôle et de réglage sont réalisées conformément à la notice du matériel et aux règles applicables à l'utilisation des équipements de travail.

Situations à risque relevées sur le chantier

Situation	Risque principal	Information disponible
Attelage et réglage du cultivateur	Écrasement ou mouvement intempestif	Utiliser le frein de stationnement et immobiliser l'équipement
Arbres de transmission et organes mobiles	Happement ou contact avec des pièces en mouvement	Carters et protections à maintenir en place
Entrée étroite de parcelle	Collision ou sortie de trajectoire	Reconnaître l'accès et avancer à vitesse adaptée
Ligne électrique aérienne	Contact ou amorçage électrique	Repérage obligatoire avant manœuvre de l'ensemble

Extrait des informations de reconnaissance du site et des consignes de l'exploitation.

4.1 (2 points) Pour l'attelage ou le réglage des dents et pour le contrôle des protections de transmission, indiquez les mesures d'immobilisation à prendre avant toute intervention. Précisez pourquoi il est interdit d'intervenir à proximité d'organes en mouvement.

4.2 (2 points) Indiquez les mesures à prendre avant de franchir l'entrée étroite et d'approcher la zone de la ligne électrique. Citez deux vérifications de sécurité à effectuer avant le départ au champ et une conduite à tenir si une anomalie dangereuse est constatée.

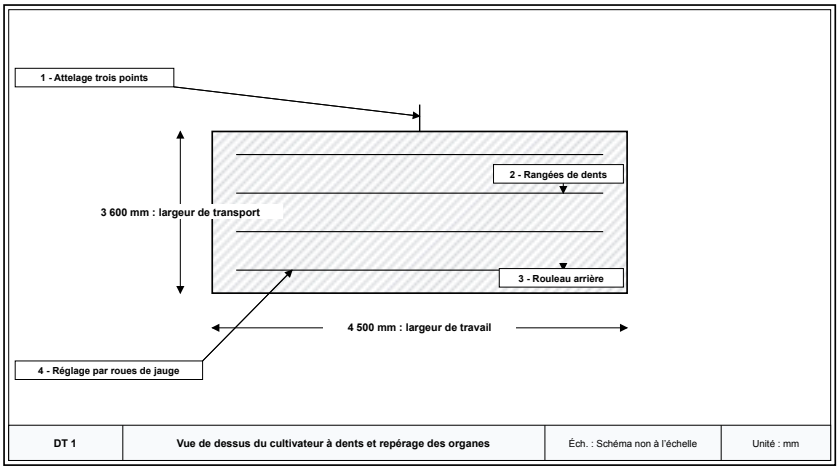
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CARACTÉRISTIQUES ET SCHÉMA DU CULTIVATEUR À DENTS

Matériel disponible : cultivateur porté à dents, équipé de quatre rangées de dents et d'un rouleau arrière. Largeur de travail nominale : 4,50 m. Largeur de transport annoncée par le constructeur : 3,60 m. Le réglage de profondeur est réalisé par les roues de jauge et le rouleau arrière. Pour le chantier, la profondeur visée est de 5 à 7 cm. Vérifier l'horizontalité de l'outil et la régularité de profondeur sur les premiers passages. Ne pas modifier les réglages hors des limites de la notice.

Le schéma DT 1 est une représentation fonctionnelle, non à l'échelle. Les cotes textuelles et les données ci-dessus prévalent sur les proportions graphiques.



Caractéristiques utiles au réglage

Élément	Donnée constructeur ou chantier	Point de contrôle
Largeur de travail	4,50 m	Vérifier le recouvrement des passages
Profondeur visée	5 à 7 cm	Mesurer sur plusieurs points du passage
Vitesse de travail	7 à 9 km/h	Adapter à l'état du sol et à la qualité obtenue
Rouleau arrière	Équipement de rappui et de contrôle de profondeur	Contrôler rotation libre, fixation et absence d'obstacle

DT 2 : FICHE TECHNIQUE DU TRACTEUR ET DONNÉES DE CALCUL DU CHANTIER

Tracteur disponible : puissance moteur 130 kW, transmission intégrale, masse et pneumatiques compatibles avec les prescriptions de la notice du tracteur. Cultivateur : puissance recommandée par son constructeur comprise entre 100 et 120 kW. Avant l'attelage, vérifier la compatibilité de l'attelage trois points, des axes, des flexibles éventuels et des masses de l'ensemble selon les notices des deux matériels.

Surface à travailler : 18 ha. Largeur de travail : 4,50 m. Vitesse moyenne retenue pour les calculs : 8 km/h. Coefficient d'efficacité du chantier : 0,72. Consommation prévisionnelle : 8,4 L/ha. Prix retenu du carburant : 1,18 €/L. Le coefficient d'efficacité tient compte des manœuvres, recouvrements et temps improductifs pendant le travail ; il ne comprend pas les temps de préparation, de réglage, de déplacement ou de rangement.

Formules de calcul : $D_t = \frac{L \times V}{10}$ en ha/h ; $D_e = D_t \times E$ en ha/h ; $T = \frac{S}{D_e}$ en heures ; $Q = S \times q$ en litres ; $C = Q \times p$ en euros.

Données à utiliser pour les calculs

Grandeur	Symbole	Valeur	Unité
Largeur de travail	L	4,50	m
Vitesse moyenne	V	8	km/h
Coefficient d'efficacité	E	0,72	sans unité
Surface	S	18	ha
Consommation prévisionnelle	q	8,4	L/ha
Prix du carburant	p	1,18	€/L
Puissance du tracteur	P_t	130	kW
Puissance recommandée pour le cultivateur	P_c	100 à 120	kW

DT 3 : RECONNAISSANCE DU SITE, CONSIGNES DE CHANTIER ET PRÉVENTION

La parcelle est accessible par une entrée étroite. Une ligne électrique aérienne est signalée dans le plan de l'exploitation. Le conducteur doit reconnaître le parcours, repérer les obstacles et vérifier les conditions de manœuvre avant de déplacer l'ensemble. En cas de doute sur les distances de sécurité vis-à-vis de la ligne, ne pas engager la manœuvre et demander les consignes au responsable de l'exploitation.

Avant toute intervention sur l'outil : immobiliser le tracteur sur un sol stable, serrer le frein de stationnement, arrêter le moteur, retirer la clé et attendre l'arrêt complet des organes en mouvement. Abaisser l'outil au sol ou le sécuriser selon la notice. Ne jamais travailler sous un équipement porté qui n'est pas correctement immobilisé. Maintenir en place les carters et protections prévus par le constructeur. Ne pas porter de vêtements flottants à proximité des organes en mouvement.

À la mise en route, personne ne doit se trouver dans la zone de manœuvre ou à proximité de l'outil. Effectuer les contrôles et essais conformément aux notices des matériels. Les équipements de travail sont utilisés dans les conditions prévues par leur fabricant et conformément aux obligations générales du Code du travail relatives à leur utilisation, notamment les articles R. 4323-1 et suivants. Les consignes du site imposent l'arrêt immédiat du chantier et l'alerte du responsable en cas de protection manquante, de fuite, de bruit anormal ou de situation présentant un danger.

Contrôles de prévention avant départ

Point contrôlé	Critère attendu	Action en cas d'anomalie
Attelage et axes	Fixations verrouillées, compatibilité vérifiée selon les notices	Ne pas partir ; corriger ou prévenir le responsable
Protections et carters	Présents, fixés et en état	Arrêter et remettre en conformité avant utilisation
Pneumatiques, éclairage et visibilité	État compatible avec le déplacement et le chantier	Signaler et traiter l'anomalie avant départ
Parcours et ligne électrique	Accès reconnu, obstacles et zone de la ligne repérés	Suspendre la manœuvre si la sécurité n'est pas assurée
Personnes présentes	Aucune personne dans la zone de manœuvre ou près de l'outil	Attendre la libération de la zone avant mise en mouvement

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de préparation et de contrôle des réglages **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter les cases marquées « ... » à partir du sujet et des documents techniques. Les unités et les observations doivent être indiquées.

Réglages et contrôles au champ

Élément	Valeur ou action retenue	Contrôle permettant de valider le réglage
Profondeur de travail visée	.....	.....
Vitesse de travail retenue	.....	.....
Horizontalité et régularité de l'outil	.....	.....
Qualité du lit de semences	.....	.....
Décision après les premiers passages	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Ordre opératoire et contrôles de sécurité **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Inscrire les étapes dans l'ordre logique. Distinguer les vérifications faites tracteur et outil immobilisés des observations faites pendant l'essai au champ.

Protocole opératoire à compléter

Ordre	Étape de l'intervention	Équipement immobilisé ou en fonctionnement	Contrôle ou mesure de prévention
.....	Reconnaissance de la parcelle et du parcours	.....	.....
.....	Vérification de l'attelage, des fixations et des protections	.....	.....
.....	Réglage initial de la profondeur et de l'horizontalité	.....	.....
.....	Essai sur les premiers passages et contrôle de la qualité	.....	.....
.....	Arrêt, nettoyage, rangement et signalement des anomalies	.....	.....

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.