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 Agroéquip, veuillez visiter :
bacproagroequipement.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL - AGROÉQUIPEMENT
ÉPREUVE E5 : CHOIX TECHNIQUES

Coefficient : 2 **Durée : 120 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 **10 pages** numérotées de 1/10 à 10/10. 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 VALLONS, SECTEUR DE SAINT-POURÇAIN-SUR-SIOULE, ALLIER

Vous intervenez au sein de l'EARL des Trois Vallons pour préparer l'implantation de maïs grain sur la parcelle des Prés, d'une superficie de 18 ha. Le chantier est prévu au printemps 2026. Le responsable demande une analyse des conditions agronomiques, le choix et le réglage du matériel de semis, l'estimation des besoins en semences et en engrais, ainsi que la préparation d'un protocole d'intervention sûr.

Le cahier des charges fixe un objectif de peuplement à la levée de 90 000 plantes/ha, une profondeur de semis visée de 5 cm et un interrang de 75 cm. La dose d'azote minéral à apporter a été établie par le conseiller de l'exploitation à partir du bilan prévisionnel fourni dans le dossier technique. Toute intervention reste conditionnée à la portance du sol et à l'absence de risque de tassement excessif.

Les réponses doivent être justifiées à partir des documents techniques DT 1 à DT 3. Les calculs seront présentés avec les unités et les résultats arrondis de façon adaptée à la décision professionnelle.

PARTIE 1 : Analyse agronomique et réglementaire (5 points)

Interprétation de la parcelle et décision d'intervention

Vous étudiez les observations de la parcelle des Prés et les consignes de chantier présentées dans le DT 1 et le DT 3. La décision de semer doit tenir compte de l'état du sol, de la météo et des objectifs du client.

Observations agronomiques de la parcelle des Prés

Indicateur	Valeur observée	Repère de décision fourni
Texture dominante	Limon argileux	Risque de tassement si sol humide
Humidité du sol à 5 cm	18 %	Intervention envisagée si sol ressuyé
Test de portance	Traces de roue de 3 cm après passage du tracteur	Seuil d'alerte de l'exploitation : traces supérieures à 2 cm
Température du sol à 5 cm	10,5 °C	Température minimale retenue par l'exploitation : 10 °C
Prévision à 48 h	8 mm de pluie annoncés	Éviter le chantier si la portance se dégrade

Relevés effectués par l'exploitation le 14 avril 2026

1.1 (2 points) À partir des observations, identifiez deux éléments favorables et deux éléments défavorables à une intervention immédiate. Pour chaque élément défavorable, indiquez la conséquence agronomique ou technique possible sur la parcelle.

1.2 (1,5 point) Le test de portance présente des traces de 3 cm pour un seuil d'alerte fixé à 2 cm. Décidez si le chantier doit démarrer immédiatement ou être différé. Justifiez votre décision en intégrant la prévision de pluie à 48 h.

1.3 (1,5 point) Indiquez trois vérifications agronomiques ou réglementaires à réaliser avant l'apport d'engrais azoté. Appuyez votre réponse sur les exigences de traçabilité et les consignes locales présentées dans le DT 3.

PARTIE 2 : Choix du matériel et calculs de chantier (7 points)

Dimensionnement du semis, dosage et organisation du chantier

Le tracteur disponible développe une puissance maximale de 150 kW. Le semoir monograine proposé comporte 8 rangs espacés de 0,75 m. Les données de semences, de fertilisation et de chantier figurent dans les DT 2 et DT 3.

Données de calcul du chantier

Paramètre	Valeur
Objectif de peuplement à la levée	90 000 plantes/ha
Faculté germinative du lot	95 %
Taux de levée estimé au champ	92 %
Masse de mille grains	320 g
Prix des semences	2,40 €/kg
Dose d'azote minéral calculée	90 kg N/ha
Titre de l'engrais	33,5 % d'azote
Largeur de travail	6,0 m
Vitesse de travail retenue	8,0 km/h
Coefficient d'efficacité de chantier	0,75

Valeurs à utiliser pour les questions de la partie 2

2.1 (2 points) Calculez le nombre de grains à semer par hectare pour obtenir l'objectif de peuplement. Utilisez la relation : nombre de grains semés/ha = objectif de peuplement / (faculté germinative × taux de levée au champ), les pourcentages étant convertis en valeurs décimales. Présentez le calcul et le résultat arrondi à l'unité.

2.2 (2,5 points) Calculez la dose de semences en kg/ha, puis la quantité totale de semences nécessaire pour les 18 ha et son coût. Utilisez la relation : dose en kg/ha = nombre de grains semés/ha × masse de mille grains en g / 1 000 000. Le prix du lot est de 2,40 €/kg. Présentez les étapes de calcul et les unités.

2.3 (2,5 points) Calculez la dose d'engrais en kg/ha correspondant à 90 kg N/ha avec un engrais titrant 33,5 % d'azote, puis la quantité totale à prévoir pour 18 ha. Calculez ensuite le débit de chantier effectif en ha/h et la durée estimée du semis des 18 ha. Utilisez : dose d'engrais = dose d'azote / fraction massique d'azote ; débit effectif = largeur de travail × vitesse × coefficient d'efficacité / 10, avec la vitesse en km/h et la largeur en mètres.

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

Réglages, contrôle de dose et conduite du chantier

Le réglage du semoir doit assurer une distribution régulière, un interrang de 0,75 m et une profondeur de dépôt proche de 5 cm. Le contrôle de calibration s'effectue à poste fixe, selon la procédure de l'exploitation et les instructions du constructeur.

Données de calibration et critères de contrôle

Élément contrôlé	Consigne ou valeur
Nombre de rangs	8
Interrang	0,75 m
Surface représentée par 100 m de rang	0,0075 ha
Dose de semences calculée	À déterminer à la question 2.2
Contrôle de profondeur	Mesure sur au moins 10 graines déposées
Critère de régularité de profondeur	Au moins 8 mesures sur 10 comprises entre 4 et 6 cm
Contrôle de distribution	Vérifier l'absence de rang vide et de double

Procédure interne de l'EARL des Trois Vallons

3.1 (2 points) À partir de la dose calculée à la question 2.2, déterminez la masse de semences à recueillir pour un contrôle représentant 100 m de rang. Utilisez la surface représentée de 0,0075 ha et indiquez la formule, le calcul et le résultat en grammes.

3.2 (1,5 point) Complétez le DR 1 en proposant quatre contrôles à effectuer avant le départ et pendant les premiers mètres du chantier. Les contrôles doivent porter sur la sécurité, les réglages et la qualité de l'implantation.

3.3 (1,5 point) Rédigez un ordre opératoire en quatre étapes, depuis l'attelage du semoir jusqu'au contrôle de la première zone semée. Faites apparaître le réglage de profondeur, le contrôle de distribution et la consignation des résultats.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au travail (3 points)

Analyse des risques et mesures de prévention

La préparation, le réglage et l'utilisation du semoir exposent l'opérateur à des risques mécaniques, routiers et liés aux poussières de semences. Les principes de prévention et les consignes du DT 3

s’appliquent pendant l’ensemble du chantier.

Situations de travail à analyser

Situation	Risque principal
Intervention sous un semoir relevé sans dispositif de maintien	Écrasement
Débourrage avec les organes en mouvement	Happement ou coincement
Remplissage des trémies en présence de poussières	Inhalation ou irritation
Déplacement sur route avec un outil dépassant la largeur réglementaire	Collision ou accrochage

Situations relevées lors de la préparation du chantier

4.1 (1,5 point) Pour deux situations du tableau, indiquez une mesure de prévention à mettre en œuvre avant ou pendant l’intervention. Pour chaque situation retenue, précisez le risque évité.

4.2 (1,5 point) Complétez le DR 2 avec trois consignes de sécurité applicables au réglage ou au débourrage du semoir, puis indiquez les informations à consigner après le chantier pour assurer la traçabilité des interventions et des apports.

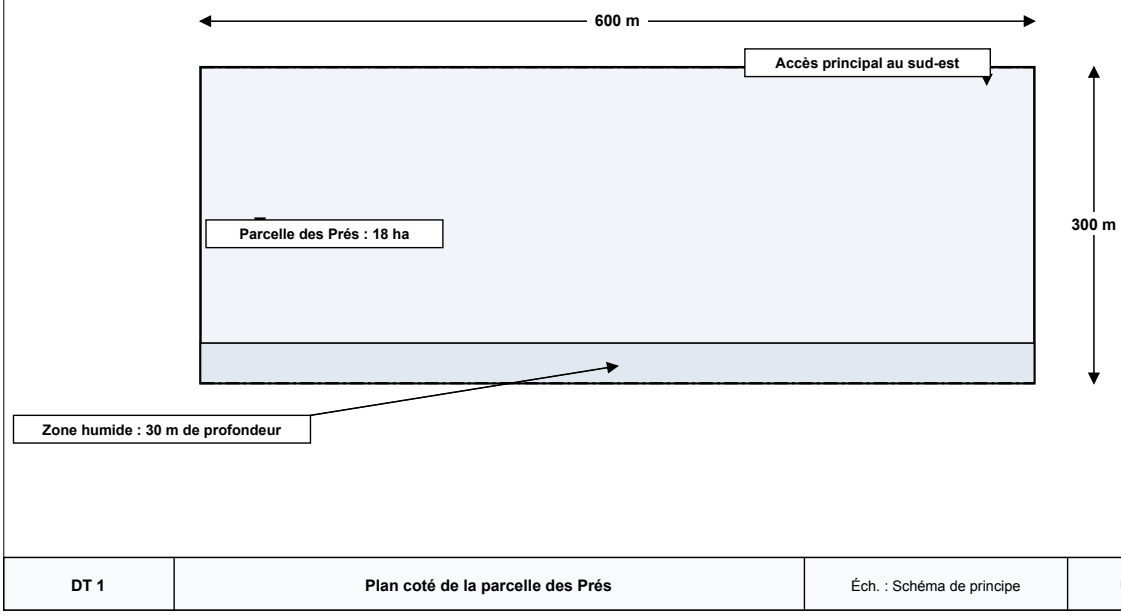
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE LA PARCELLE ET OBSERVATIONS AGRONOMIQUES

La parcelle des Prés présente une forme rectangulaire de 600 m par 300 m, soit 18 ha. La bordure nord comprend une zone humide de 30 m de profondeur sur toute la largeur. L'accès principal est situé au sud-est. Les dimensions du schéma sont indiquées pour l'organisation du chantier. Le schéma n'est pas destiné à mesurer une distance par lecture graphique.

Le sol est un limon argileux. Les observations réalisées le 14 avril 2026 sont : humidité à 5 cm de 18 %, traces de roues de 3 cm après le passage du tracteur et température du sol à 5 cm de 10,5 °C. La prévision météorologique annonce 8 mm de pluie dans les 48 heures. Le seuil d'alerte de portance retenu par l'exploitation est une trace de roue supérieure à 2 cm.



Données de la parcelle

Donnée	Valeur
Surface totale	18 ha
Dimensions	600 m × 300 m
Zone humide à préserver	30 m de profondeur sur toute la largeur
Sens d'accès	Sud-est
Culture précédente	Blé tendre
Culture à implanter	Maïs grain

DT 2 : DONNÉES DU SEMOIR ET CARACTÉRISTIQUES DU LOT DE SEMENCES

Le matériel proposé est un semoir monograine pneumatique de 8 rangs, réglable pour un interrang de 0,75 m. La puissance maximale du tracteur disponible est de 150 kW. Les valeurs du tableau sont celles retenues pour l'étude du chantier. Les réglages définitifs doivent être vérifiés selon la notice du constructeur et par un contrôle pratique de la distribution.

Pour calculer le nombre de grains à semer, la faculté germinative et le taux de levée au champ sont utilisés comme fractions. La dose massique s'obtient par : dose en kg/ha = nombre de grains semés/ha × masse de mille grains en g / 1 000 000.

Caractéristiques techniques et agronomiques

Caractéristique	Valeur ou consigne
Nombre d'éléments semeurs	8
Interrang nominal	0,75 m
Largeur de travail	6,0 m
Vitesse de travail prévue	8,0 km/h
Coefficient d'efficacité retenu	0,75
Objectif de peuplement à la levée	90 000 plantes/ha
Faculté germinative du lot	95 %
Taux de levée au champ estimé	92 %
Masse de mille grains	320 g
Prix des semences	2,40 €/kg
Profondeur visée	5 cm
Consigne de contrôle de profondeur	Au moins 8 mesures sur 10 entre 4 et 6 cm

DT 3 : BILAN AZOTÉ, ORGANISATION DU CHANTIER ET PRÉVENTION

Le bilan prévisionnel établi par le conseiller de l'exploitation fixe une dose d'azote minéral de 90 kg N/ha pour la parcelle. L'engrais disponible titre 33,5 % d'azote. La quantité d'engrais à apporter se calcule par : dose d'engrais en kg/ha = dose d'azote en kg N/ha / fraction massique d'azote. La fraction massique correspondant à 33,5 % est 0,335.

Le débit effectif de chantier se calcule par : débit effectif en ha/h = largeur de travail en m × vitesse en km/h × coefficient d'efficacité / 10. La durée théorique d'intervention est égale à la surface à traiter divisée par le débit effectif.

Avant l'épandage, l'opérateur vérifie la dose prescrite, l'identification du produit, la compatibilité avec les consignes de l'exploitation, l'état du matériel et la disponibilité des équipements de protection adaptés. Les apports et les interventions sont enregistrés dans le document de suivi de l'exploitation, avec la date, la parcelle, le produit, la dose et la surface concernée. L'opérateur respecte les règles de prévention du Code du travail relatives à l'utilisation des

équipements de travail, les consignes du constructeur et les prescriptions applicables au produit utilisé.

Avant toute intervention sur un semoir : arrêter le tracteur, immobiliser l'ensemble, retirer la clé de contact, attendre l'arrêt complet des organes, abaisser l'outil ou le maintenir avec les dispositifs prévus et empêcher toute remise en mouvement. Ne jamais débourrer une machine en fonctionnement. Pour le remplissage, limiter l'exposition aux poussières et appliquer les consignes de l'étiquette du produit ainsi que celles de l'exploitation.

Références de calcul et points de contrôle

Objet	Donnée
Dose d'azote minéral prescrite	90 kg N/ha
Titre de l'engrais	33,5 % N
Surface à traiter	18 ha
Largeur de travail	6,0 m
Vitesse de travail	8,0 km/h
Coefficient d'efficacité	0,75
Références de prévention	Code du travail : utilisation des équipements de travail ; notice constructeur ; étiquette du produit
Données minimales à enregistrer	Date, parcelle, produit, dose, surface et opérateur

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Fiche de contrôles du semoir, questions 3.2 et 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau avec quatre contrôles pertinents avant le départ ou pendant les premiers mètres. Indiquez ensuite les étapes principales de la procédure opératoire. Les réponses doivent être formulées de manière concise et professionnelle.

Contrôles et ordre opératoire

Moment ou étape	Contrôle ou action	Résultat attendu ou critère de validation
Avant attelage et réglage	.....	.....
Avant le départ	.....	.....
Premiers mètres du chantier	.....	.....
Après contrôle de la zone semée	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Prévention et traçabilité, question 4.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cases afin de proposer des consignes applicables à la préparation ou au débourrage du semoir. Indiquez les renseignements à enregistrer après l'intervention.

Mesures de prévention et enregistrement du chantier

Situation ou information	Consigne ou donnée à renseigner
Mise en sécurité avant réglage	.....
Prévention du happement ou du coincement	.....
Prévention de l'exposition aux poussières	.....
Traçabilité après chantier	.....

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.