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

BP Agroéquipement

Évaluation des capacités C5.1 et C5.2

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-AGRO-EP1** • Durée : **120 minutes** • Coefficient : **Aucun coefficient national pour cette capacité**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle, diagnostic et cadre d’intervention** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique et calculs de maintenance** (3 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de l’intervention et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention et sécurité au travail** (3 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bpagroequipement.fr/assets/annales/bp-agroequipement/Maintenance et réparations courantes/2026/BP Conducteur de Machines Agricoles - Maintenance et réparations courantes - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle, diagnostic et cadre d’intervention

Sur le tracteur T110, le relevage arrière monte lentement et un suintement d’huile apparaît au raccord de retour du filtre hydraulique. Les données techniques servent à analyser le circuit, interpréter les relevés et déterminer l’entretien à programmer.

Analyse fonctionnelle

Question 1.1. À partir du schéma du DT 1, nommez les éléments traversés par l’huile entre le réservoir et le vérin de relevage, puis indiquez la fonction du filtre de retour. Répondez dans le DR 1.

Élément	Fonction
Réservoir	Contient l’huile hydraulique.
Crépine d’aspiration	Retient les grosses impuretés avant la pompe.
Pompe	Met l’huile en circulation sous pression.
Distributeur de relevage	Oriente l’huile vers le vérin.
Vérin	Transforme l’énergie hydraulique en mouvement de relevage.
Filtre de retour	Retient les contaminants de l’huile avant son retour au réservoir.

Le trajet d’alimentation est : réservoir, crépine, pompe, distributeur, vérin. Le filtre se situe sur le circuit de retour, pas sur ce trajet d’alimentation.

DR 1 complété : fonctions du circuit

Éléments fonctionnels du circuit hydraulique

Repère ou élément	Fonction dans le circuit
Réservoir	Contient l’huile
Crépine d’aspiration	Retient les grosses impuretés
Pompe	Met l’huile en circulation
Distributeur de relevage	Oriente l’huile vers le vérin
Vérin	Produit le mouvement
Filtre de retour	Retient les contaminants au retour

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réservoir → crépine → pompe → distributeur → vérin. Le filtre retient les impuretés avant le retour de l’huile au réservoir.

Interprétation des relevés

Question 1.2. Interprétez séparément la pression mesurée de 176 bar, le temps de transfert mesuré de 45 s pour 18 L et le suintement au raccord de retour du filtre. Indiquez ce que ces constats permettent ou non de conclure sur l'origine de la lenteur du relevage.

La pression mesurée de 176 bar est comprise dans la plage de 170 à 185 bar : elle est conforme. Le transfert de 18 L en 45 s respecte aussi le temps de référence de 40 à 50 s. Le débit correspondant est **24 L/min**, dans la plage de 21,6 à 27 L/min. Le suintement confirme une fuite au raccord de retour, mais ne prouve pas qu'elle provoque la lenteur. Ces contrôles conformes ne révèlent pas de défaut de pression ou de débit au point testé et ne suffisent pas à déterminer l'origine de la lenteur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pression et débit conformes. Le raccord de retour fuit, sans preuve que ce suintement cause la lenteur du relevage.

Échéance et sécurité d'intervention

Question 1.3. À partir des heures moteur et de la périodicité indiquées, déterminez si l'échéance d'entretien est dépassée et précisez l'intervention périodique à programmer. Expliquez également pourquoi la pression doit être supprimée avant l'ouverture du raccord fuyard.

Depuis le dernier entretien à 1 000 h, le tracteur a fonctionné 240 h. L'échéance de 500 h n'est pas dépassée : programmer le prochain entretien hydraulique à 1 500 h, dans 260 h. La réparation de la fuite reste à effectuer dès maintenant. Avant d'ouvrir le raccord, arrêter le moteur, abaisser l'outil, laisser refroidir le circuit et supprimer la pression résiduelle. Cela évite une injection d'huile sous la peau, qui peut provoquer une blessure grave.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Entretien non échu : 240 h depuis la dernière intervention. Prochain entretien à 1 500 h, dans 260 h. Supprimer la pression pour prévenir l'injection d'huile.

2. Étude technologique et calculs de maintenance

Les relevés du tracteur T110 et les prix des fournitures permettent d'évaluer le débit hydraulique et le coût prévisionnel de l'intervention. Les calculs doivent faire apparaître les formules, les conversions d'unités et les résultats avec leurs unités.

Calcul du débit

Question 2.1. Calculez en L/min le débit correspondant au transfert mesuré en utilisant la relation Q = V/t. Comparez le résultat à la plage de référence du DT 2 et concluez.

On applique la relation **Q = V / t**. Pour obtenir des L/min, convertir d'abord le temps : 45 s = 45 / 60 = 0,75 min. Le débit vaut alors 18 / 0,75 = 24 L/min. Le DT 2 donne une plage de référence de 21,6 à 27 L/min : 24 appartient à cet intervalle. Le débit mesuré est donc conforme au contrôle indiqué, sans écarter à lui seul toutes les causes possibles de lenteur du relevage.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Le débit mesuré est de **24 L/min**, valeur comprise dans la plage de référence de **21,6 à 27 L/min**.

Quantité et coût de l'huile

Question 2.2. Pour la vidange périodique, déterminez le volume d'huile à prévoir en incluant l'huile récupérée et la réserve d'appoint, puis calculez le coût HT de cette huile. Inscrivez les résultats dans le DR 1.

La quantité à prévoir est calculée à partir de l'huile récupérée lors de la vidange, à laquelle on ajoute la réserve d'appoint prescrite : 28 L + 2 L = 30 L. Le coût HT de cette quantité est de 30 × 4,20 € = 126,00 €. La contenance nominale de 32 L décrit la capacité du circuit ; elle ne remplace pas les données de vidange et d'appoint utilisées pour cette estimation. L'huile à prévoir est de type HLP 46.

DR 1 complété : quantité et coût de l'huile

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'huile à prévoir		30 L
Coût HT de l'huile		126,00 € HT
Coût total HT des fournitures		
Coût total TTC des fournitures		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Prévoir **30 L d'huile hydraulique HLP 46**, pour un coût total d'huile de **126,00 € HT**.

Coût des fournitures

Question 2.3. Établissez le coût total HT des pièces et de l'huile à prévoir, puis calculez le montant TTC avec une TVA de 20 %. Excluez la main-d'œuvre et les consommables autres que ceux indiqués dans le DT 2.

Le coût des fournitures comprend l'huile calculée à la question précédente, le filtre de retour et le joint du raccord. Le montant HT s'obtient en additionnant leurs prix. Pour passer du HT au TTC avec une TVA de 20 %, on multiplie le total par 1,20. La main-d'œuvre et les autres consommables ne sont pas comptabilisés, conformément à l'énoncé.

Fourniture ou total	Calcul	Montant
Huile, filtre et joint	126,00 + 38,00 + 2,40	166,40 € HT
Total avec TVA	166,40 × 1,20	199,68 € TTC

DR 1 complété : coûts totaux des fournitures

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat avec unité
Volume d'huile à prévoir	.....	.....
Coût HT de l'huile	.....	.....
Coût total HT des fournitures	.....	166,40 € HT
Coût total TTC des fournitures	.....	199,68 € TTC

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le coût total des fournitures est de **166,40 € HT**, soit **199,68 € TTC** après application de la TVA.

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire

Le responsable valide le remplacement du filtre de retour et du joint, ainsi que la vidange et le remplissage du circuit hydraulique. Une personne habilitée prépare et réalise l’intervention selon les prescriptions techniques du tracteur T110.

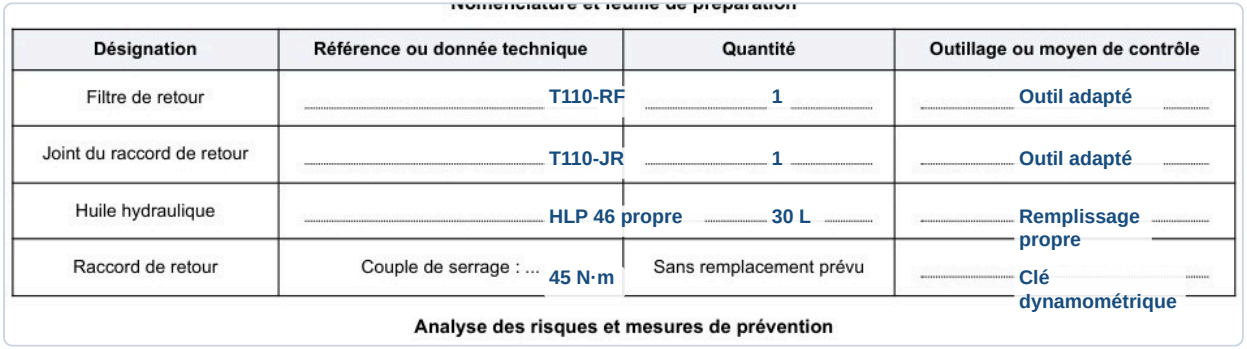
Préparation

Question 3.1. Complétez la nomenclature et la feuille de préparation du DR 2 en indiquant les pièces à remplacer, leurs quantités, l’outillage ou les moyens de contrôle utiles et les données techniques à respecter. Utilisez les informations des DT 1 et DT 2.

La préparation reprend les références et prescriptions du constructeur. Prévoir 30 L d’huile : 28 L récupérés à la vidange et 2 L réservés pour l’appoint. Le filtre et le joint sont remplacés après dépose. Le raccord est conservé et serré au couple prescrit de 45 N·m.

Désignation	Référence ou donnée technique	Quantité	Outillage ou moyen de contrôle
Filtre de retour	T110-RF	1	Outil adapté de dépose
Joint du raccord de retour	T110-JR	1	Outil adapté de dépose
Huile hydraulique	HLP 46 propre	30 L prévus	Remplissage sans contamination
Raccord de retour	Couple de serrage : 45 N·m	Sans remplacement	Clé dynamométrique couvrant 45 N·m

DR 2 complété : feuille de préparation



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

À prévoir : 1 filtre T110-RF, 1 joint T110-JR et 30 L d’huile HLP 46. Serrage du raccord : 45 N·m.

Protocole opératoire

Question 3.2. Rédigez un protocole ordonné, de l’immobilisation de la machine au contrôle après remise en service. Faites apparaître la récupération de l’huile, la dépose et la pose des éléments, le remplissage, la purge ou le cycle de contrôle prévu par la fiche, ainsi que la vérification de l’étanchéité.

1. Stationner le tracteur sur une aire plane, abaisser l’outil, serrer le frein de parc, arrêter le moteur, retirer la clé et caler si nécessaire. Laisser refroidir le circuit, supprimer la pression résiduelle et vérifier son absence.

2. Porter les EPI adaptés, installer un bac propre d’au moins 35 L et récupérer l’huile. Déposer le filtre et le raccord, retirer le joint usagé, puis poser le filtre T110-RF et le joint neuf T110-JR. Serrer le raccord à 45 N·m.
3. Remplir avec l’huile HLP 46 propre, sans contamination. Effectuer trois cycles complets de relevage depuis le poste de conduite, contrôler le niveau et vérifier l’absence de fuite. Arrêter immédiatement en cas d’anomalie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Intervention validée après trois cycles complets, niveau contrôlé et absence de fuite au raccord de retour.

Décision d’interruption

Question 3.3. Indiquez deux critères de décision qui imposeraient d’interrompre l’intervention et de demander l’appui du responsable ou d’un technicien spécialisé.

L’intervention doit être interrompue dès qu’une condition de sécurité ou de compétence n’est plus satisfaite. Deux critères imposent l’appui du responsable ou d’un technicien spécialisé :

- Une pression résiduelle subsiste avant l’ouverture du circuit ou le raccord ne peut pas être sécurisé.
- Une anomalie non prévue, une dégradation d’un élément ou un doute technique apparaît pendant la dépose, la pose ou le contrôle.

La machine reste immobilisée jusqu’à l’évaluation de la situation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Arrêt si pression résiduelle, anomalie non prévue ou doute technique ; prévenir le responsable avant toute poursuite.

4. Prévention et sécurité au travail

La maintenance comporte des risques liés à la pression hydraulique, aux mouvements de la machine, au fluide et aux déchets. Les mesures de prévention et les consignes environnementales de l'atelier s'appliquent pendant l'intervention et avant la restitution du tracteur.

Analyse des risques

Question 4.1. Pour chacune des quatre situations du tableau, indiquez le risque principal et une mesure de prévention adaptée. Présentez vos réponses dans le DR 2.

Compléter le DR 2 avec les risques directs et les mesures adaptées. Avant ouverture, supprimer la pression résiduelle; pendant la vidange, éviter le contact avec l'huile et recueillir tout écoulement. Immobiliser la machine pour prévenir un mouvement intempestif. Les déchets sont collectés séparément selon les consignes de l'atelier.

Situation	Risque principal	Mesure de prévention
Circuit avant ouverture	Injection d'huile sous pression	Arrêter le moteur, abaisser l'outil, supprimer la pression et vérifier son absence.
Machine immobilisée	Écrasement ou mouvement intempestif	Stationner à plat, serrer le frein de parc, retirer la clé et caler si nécessaire.
Vidange et remplacement du filtre	Brûlure, irritation ou déversement	Laisser refroidir, porter les EPI adaptés et utiliser un bac de récupération.
Déchets de maintenance	Pollution et exposition	Collecter dans des contenants identifiés et remettre aux filières prévues par le site.

DR 2 complété : risques et prévention

Situation	Risque principal	Mesure de prévention
Circuit avant ouverture	Injection sous pression	Moteur arrêté; pression
Machine immobilisée	Écrasement, mouvement intempest	Aire plane, frein, clé
Vidange et remplacement du filtre	Brûlure, irritation, déversement	Refroidir; EPI adaptés et bac
Déchets de maintenance	Pollution, exposition	Contenants identifiés; filière du site.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Supprimer la pression et prévenir les mouvements; se protéger de l'huile et trier les déchets selon les consignes du site.

Recherche de fuite

Question 4.2. Expliquez pourquoi il est interdit de rechercher une fuite hydraulique avec la main et indiquez une méthode de contrôle sûre compatible avec les consignes du site.

Un jet d'huile sous pression peut traverser la peau et provoquer une injection sous-cutanée grave. Ne jamais rechercher une fuite avec la main. Utiliser un moyen de détection adapté, par exemple un écran ou un carton tenu à distance, sans toucher le circuit. Si une pression résiduelle ou une anomalie est constatée, interrompre l'intervention et prévenir le responsable.

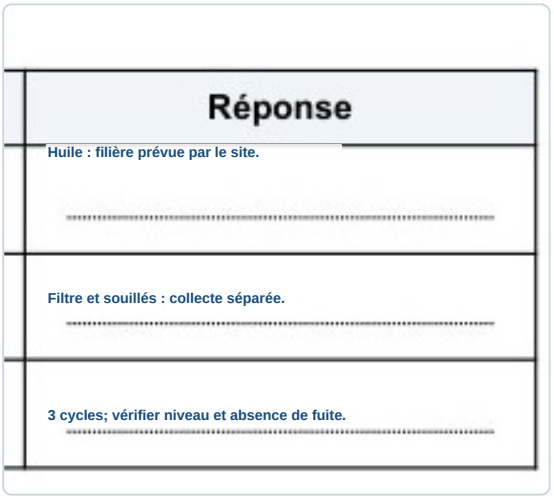
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La fuite peut causer une injection grave. Utiliser un écran de détection adapté sans toucher le circuit; arrêter l'intervention en cas d'anomalie.

Déchets et restitution

Question 4.3. Précisez la conduite à tenir pour l'huile vidangée, le filtre déposé et les matériaux souillés, puis indiquez les vérifications à réaliser avant de rendre le tracteur à son conducteur.

Recueillir l'huile vidangée et la remettre à la filière prévue par le site. Collecter séparément le filtre et les matériaux souillés dans les contenants identifiés. Avant restitution, éloigner les personnes, maintenir les protections en place et effectuer trois cycles complets de relevage depuis le poste de conduite. Contrôler ensuite le niveau et l'absence de fuite; arrêter en cas d'anomalie. Vérifier que la zone de travail est propre.

DR 2 complété : déchets et restitution



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déchets triés dans les contenants du site. Après trois cycles : niveau correct, aucune fuite, protections en place et zone propre.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve du BP Conducteur de machines agricoles, session 2026, code 26-BP-AGRO-EP1, dure 120 minutes et ne comporte pas de coefficient national pour cette capacité. Notée sur 20 points, elle porte sur l'entretien hydraulique du tracteur T110 et évalue le diagnostic, les calculs de débit et de coût, la préparation d'une réparation mineure, la prévention des risques et la gestion des déchets.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le circuit d'alimentation relie le réservoir, la crépine, la pompe, le distributeur et le vérin; le filtre se trouve sur le circuit de retour.
- Pour calculer un débit en L/min à partir d'un temps en secondes, convertir d'abord le temps en minutes, puis appliquer Q = V/t.
- Le volume d'huile à prévoir correspond à l'huile récupérée à la vidange augmentée de la réserve d'appoint; le coût HT se calcule au prix par litre.
- Sur le T110, le raccord de retour se serre à 45 N·m; après intervention, effectuer trois cycles complets, puis contrôler le niveau et l'absence de fuite.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer séparément pression, temps de transfert et fuite aux données propres au tracteur, sans attribuer automatiquement la lenteur à un seul élément.
- Présenter les formules, les conversions et les résultats avec leurs unités; distinguer les coûts HT et TTC.
- Avant toute ouverture, arrêter le moteur, abaisser l'outil, supprimer la pression résiduelle et laisser refroidir le circuit.
- Ne pas réutiliser le joint déposé; trier l'huile, le filtre et les matériaux souillés selon les contenants et filières du site.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le débit quand le volume est en litres et le temps en secondes ?

Convertissez d'abord le temps en minutes, puis appliquez Q = V/t. Pour 18 L transférés en 45 s, 45 s correspondent à 0,75 min; le débit vaut donc 18/0,75 = 24 L/min, à comparer à la plage de référence du tracteur.

Q : Pourquoi ne faut-il jamais rechercher une fuite hydraulique avec la main ?

Un jet sous pression peut pénétrer sous la peau et provoquer une blessure grave, même si la plaie paraît minime. Éloignez les mains, utilisez un moyen de détection adapté et supprimez la pression avant toute ouverture du circuit.

Q : Quel est le temps disponible et comment le barème est-il présenté ?

La durée indiquée est de 120 minutes et l'évaluation est notée sur 20 points. Les quatre parties portent respectivement sur le diagnostic, les calculs de maintenance, la préparation de l'intervention et la prévention au travail.

Q : Quelles valeurs techniques doivent être reprises exactement dans les réponses ?

Reprenez les prescriptions du tracteur T110 : huile hydraulique HLP 46, serrage du raccord à 45 N·m et trois cycles complets de relevage au contrôle final. N'utilisez pas de valeurs supposées universelles.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpagroequipement.fr/assets/annales/bp-agroequipement/Maintenance et réparations courantes/2026/BP Conducteur de Machines Agricoles - Maintenance et réparations courantes - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Conducteur de Machines Agricoles : 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.