CAPA (Agricultures des régions chaudes)

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capaarc.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

CAPA ARC

CAPa Agricultures des régions chaudes - Module MP2 : Maintenance des matériels, équipements, installations et bâtiments

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-ARC-EP1 • Durée : **Non précisée : situation d'évaluation sans durée nationale propre**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle, diagnostic et cadre d'intervention (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, métrés et coût de la réparation simple (3 questions) **Page 5**

3. Préparation et protocole opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, sécurité et gestion des déchets (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://capaarc.fr/assets/annales/capa-arc/Maintenance des matériels, équipements, installations et bâtiments/2026/CAPA (Agricultures des régions chaudes) - Maintenance des matériels, équipements, installations et bâtiments - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle, diagnostic et cadre d'intervention

Une pompe alimente une parcelle maraîchère par une installation comprenant une crépine, un filtre et une conduite de refoulement. À partir d'un débit mesuré inférieur au débit nominal, de la pression et des observations, il faut raisonner des contrôles de premier niveau sans démonter la pompe ni intervenir sur l'électricité.

Question 1.1. Indiquez la fonction de la pompe dans l'installation et décrivez, dans l'ordre, le trajet de l'eau depuis la prise d'eau jusqu'à la parcelle.

La pompe aspire l'eau à la prise d'eau et la met sous pression pour l'acheminer jusqu'à la parcelle. Le trajet est le suivant :

1. Prise d'eau et crépine, qui retient les débris.
2. Conduite d'aspiration jusqu'à la pompe.
3. Pompe, puis filtre.
4. Conduite de refoulement jusqu'à la parcelle.

Le manomètre mesure la pression au refoulement, mais l'eau ne le traverse pas.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Prise d'eau → crépine → conduite d'aspiration → pompe → filtre → conduite de refoulement → parcelle.

Question 1.2. Calculez la baisse de débit en m³/h, puis exprimez cette baisse en pourcentage du débit nominal en utilisant la relation fournie dans le sujet.

La baisse absolue correspond à l'écart entre le débit nominal et le débit mesuré : **2,4 - 1,8 = 0,6 m³/h**. La baisse relative se calcule en rapportant cet écart au débit nominal, puis en multipliant par 100 : **((2,4 - 1,8) / 2,4) × 100 = 25 %**. Le débit mesuré est donc inférieur d'un quart au débit nominal.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Baisse : **0,6 m³/h**, soit **25 %** du débit nominal.

Question 1.3. À partir des relevés, proposez deux causes possibles de la baisse de débit et indiquez, pour chacune, un contrôle de premier niveau permettant de la vérifier sans ouvrir la pompe.

Deux causes possibles et leurs contrôles de premier niveau, sans ouvrir la pompe :

- **Crépine ou filtre encombré :** arrêter et sécuriser l'installation, puis inspecter et rincer à l'eau claire si nécessaire. Des débris sont déjà signalés sur la crépine.
- **Fuite ou obstruction d'une conduite ou d'un raccord :** examiner visuellement les conduites et raccords pour repérer une fuite, un écrasement ou un obstacle.

La pression de 1,5 bar est dans la plage de service de 1,0 à 2,0 bar et aucun bruit inhabituel n'est signalé.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier l’encrassement de la crépine et du filtre, puis inspecter les conduites et raccords pour détecter une fuite ou une obstruction.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, métrés et coût de la réparation simple

Le joint rectangulaire du couvercle de filtre doit être remplacé s'il est fissuré ou déformé, et sa découpe est prévue dans une plaque de dimensions et de prix indiqués. Les calculs portent aussi sur la marge de chute, le nombre de joints réalisables et le coût des consommables à reporter sur le document réponse DR 1.

Question 2.1. Calculez la surface du joint à découper en mm², puis la surface à prévoir en incluant 10 % de chute. Présentez les étapes du calcul.

Le joint est un rectangle de longueur 120 mm et de largeur 80 mm. Sa surface utile vaut : $S = 120 \times 80 = 9\,600\ \text{mm}^2$. La marge de chute représente 10 % de cette surface. La surface à prévoir est donc : $S_{prévue} = 9\,600 \times (1 + 0,10) = 10\,560\ \text{mm}^2$.

DR 1 complété : surfaces du joint

Donnée à établir	Calcul	Résultat avec unité
Surface utile du joint 120 mm × 80 mm	.....	.....
Surface prévue avec 10 % de chute	.....	.....
Surface de la plaque 300 mm × 200 mm	.....	9 600 mm²
Nombre de joints réalisables dans une plaque	.....	.....
Débit d'essai pour 20 L en 30 s	.....	.....
Coût d'une plaque de joint	.....	10 560 mm²
Coût d'un collier inox	.....	.....
Coût de deux chiffons	.....	.....
Coût total des consommables retenus	.....	.....

À compléter par le candidat.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface utile : 9 600 mm². Surface à prévoir avec 10 % de chute : 10 560 mm².

Question 2.2. Calculez la surface de la plaque de joint en mm², puis déterminez le nombre de joints complets pouvant être découpés dans une plaque en tenant compte de la surface prévue par joint. Indiquez si une plaque suffit pour réaliser deux joints.

Élément	Calcul	Résultat
Surface de la plaque	300 × 200	60 000 mm²
Joints réalisables	60 000 ÷ 10 560 = 5,68	5 joints complets
Deux joints	2 × 10 560 = 21 120 mm²	Inférieur à 60 000 mm²

Le nombre de joints complets est la partie entière du quotient des surfaces. Une plaque suffit donc pour deux joints, en tenant compte de la surface prévue et de la marge de chute.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : plaque et nombre de joints

Donnée à établir	Calcul	Résultat avec unité
Surface utile du joint 120 mm × 80 mm		
Surface prévue avec 10 % de chute		
Surface de la plaque 300 mm × 200 mm		
Nombre de joints réalisables dans une plaque		
Débit d'essai pour 20 L en 30 s		60 000 mm²
Coût d'une plaque de joint		
Coût d'un collier inox		5 joints complets
Coût de deux chiffons		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Une plaque fournit 60 000 mm², soit 5 joints complets selon le calcul des surfaces. Elle suffit largement pour réaliser deux joints.

Question 2.3. Calculez le coût TTC des consommables nécessaires à l'intervention en retenant une plaque de joint, un collier inox et deux chiffons, puis reportez les éléments dans le DR 1.

Consommable	Calcul	Coût TTC
Une plaque de joint	1 × 6,80 €	6,80 €
Un collier inox	1 × 2,40 €	2,40 €
Deux chiffons	2 × 0,35 €	0,70 €
Total	6,80 + 2,40 + 0,70	9,90 €

Les quantités retenues sont celles demandées pour l'intervention : une plaque, un collier inox et deux chiffons. Le total à reporter dans le DR 1 est la somme des trois coûts TTC.

DR 1 complété : coûts TTC

Surface de la plaque 300 mm × 200 mm		
Nombre de joints réalisables dans une plaque		6,80 €
Débit d'essai pour 20 L en 30 s		2,40 €
Coût d'une plaque de joint		0,70 €
Coût d'un collier inox		
Coût de deux chiffons		9,90 €
Coût total des consommables retenus		

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total des consommables retenus : 9,90 € TTC, comprenant une plaque, un collier inox et deux chiffons.

3. Préparation et protocole opératoire

L'intervention consiste à sécuriser l'installation, contrôler et nettoyer la crépine et le filtre, remplacer le joint si nécessaire, puis réaliser un essai sous surveillance. Le candidat calcule le débit d'essai à partir d'un récipient de 20 L et d'un temps de remplissage de 30 secondes, puis complète le protocole du DR 2.

Question 3.1. Calculez le débit obtenu lors de l'essai avec le récipient de 20 L rempli en 30 secondes. Comparez-le au débit nominal de 2,4 m³/h et indiquez si l'essai confirme un retour au débit nominal.

Avec la formule fournie, le récipient contient 20 L et le remplissage dure 30 s. Le calcul est $Q = \frac{V}{t} \times 3,6 = \frac{20}{30} \times 3,6 = 2,4\ \mathrm{m^3/h}$. Le débit mesuré est donc de 2,4 m³/h. Il est exactement égal au débit nominal indiqué pour la pompe. L'essai confirme ainsi le retour au débit nominal, dans les conditions de mesure indiquées.

Débit d'essai reporté dans le DR 1

Débit d'essai pour 20 L en 30 s	.....	2,4 m³/h .....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Débit d'essai : 2,4 m³/h, identique au débit nominal. Le retour au débit nominal est confirmé par cet essai.

Question 3.2. Établissez dans le DR 2 un protocole opératoire ordonné comprenant au moins quatre étapes, depuis la préparation jusqu'au rangement. Précisez les contrôles à effectuer avant la remise en service.

1. Préparer les EPI et le matériel, arrêter l'installation et empêcher sa remise en marche selon la procédure du site.
2. Contrôler visuellement la crépine, le filtre, les raccords et les fuites ; rincer la crépine et le filtre à l'eau claire en récupérant l'eau et les débris.
3. Examiner le joint et le remplacer par un joint de mêmes dimensions s'il est fissuré ou déformé.
4. Avant la remise en service, vérifier la fermeture du couvercle, éloigner les outils et demander l'accord de l'encadrant.
5. Surveiller l'essai, mesurer le débit, vérifier l'absence de fuite ou d'anomalie, puis nettoyer et ranger la zone.

Protocole complété dans le DR 2

Protocole de maintenance et résultats attendus

Étape	Action à prévoir	Contrôle ou résultat attendu
1	Préparer, arrêter, sécuriser	Remise en marche empêchée .....
2	Contrôler, rincer, récupérer	Éléments propres, débris récupérés .....
3	Vérifier, remplacer si besoin	Joint conforme, couvercle fermé .....
4	Éloigner les outils, accord encadrant	Prête à être remise en service .....
5	Essayer, contrôler, ranger	Débit vérifié, zone propre .....

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Protocole : sécurisation, contrôle et nettoyage, vérification du joint, accord avant remise en service, essai surveillé et rangement.

Question 3.3. Indiquez deux critères observables permettant de conclure que l'installation peut être remise à l'exploitant après l'essai.

La remise à l’exploitant repose sur des constats faits pendant et après l’essai. Le premier critère est l’absence de fuite au filtre et aux raccords. Le second est un débit conforme à la valeur nominale de 2,4 m³/h ; le fonctionnement doit également rester sans bruit anormal. Si une fuite persiste ou si une anomalie apparaît, l’installation n’est pas remise à l’exploitant : l’intervention est arrêtée et l’encadrant est averti.

Critères de remise à l’exploitant

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

- Aucune fuite au filtre ni aux raccords
- Débit conforme, aucun bruit anormal

✓ RÉPONSE À RETENIR

Absence de fuite et débit conforme à 2,4 m³/h, sans bruit anormal : remise à l’exploitant possible.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention, sécurité et gestion des déchets

La maintenance se déroule en zone humide, à proximité d'une pompe alimentée en 230 V, avec risque de projections et présence de débris végétaux. Il faut respecter les consignes de mise en sécurité, ne pas intervenir sur les parties électriques, gérer les déchets et signaler tout défaut persistant.

Question 4.1. Identifiez deux risques présents dans la situation et associez à chacun une mesure de prévention adaptée avant ou pendant l'intervention.

Deux risques sont à prévenir :

- **Zone humide près de la pompe 230 V :** risque de choc électrique. Maintenir la zone de travail dégagée, respecter la mise en sécurité et ne toucher à aucune partie électrique.
- **Ouverture du filtre et manipulation des débris :** risque de projections et de coupures. Porter les protections prévues, notamment des gants et des lunettes, et recueillir les débris dans un bac.

DR 2 : risques et prévention, lignes complétées

Situation dangereuse	Risque associé	Mesure de prévention
Zone humide près d'un équipement électrique	Choc électrique	Mise en sécurité, ne pas toucher aux parties électriques
Ouverture du filtre et manipulation de débris	Projections, coupures	Gants, lunettes, bac de récupération
Fuite ou défaut persistant lors de l'essai		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Choc électrique : mise en sécurité, aucune intervention électrique. Projections et coupures : protections adaptées et récupération des débris.

Question 4.2. Décrivez la mise en sécurité à réaliser avant d'ouvrir le filtre. Précisez les vérifications à effectuer et la conduite à tenir si vous ne pouvez pas garantir l'absence de danger.

1. Arrêter l'installation et empêcher tout redémarrage selon la procédure du site.
2. Vérifier que la pompe est arrêtée, que l'installation ne présente plus de pression ni d'écoulement et que la zone est sécurisée.
3. Porter les protections prévues. Ouvrir le filtre uniquement si l'absence de danger est garantie.

Ne pas intervenir sur le câblage ou le moteur. En cas de doute sur l'arrêt, la pression ou la sécurité, ne pas ouvrir : sécuriser la zone et prévenir l'encadrant.

DR 2 : étapes de mise en sécurité

Protocole de maintenance et résultats attendus

Étape	Action à réaliser	Contrôle ou résultat attendu
1	Arrêter l'installation	Empêcher le redémarrage
2	Vérifier l'arrêt et l'absence d'écoulement	Vérifier l'absence de pression
3	Mettre les protections prévues	Ouvrir seulement si la zone est sûre
4	Refermer le filtre correctement	Éloigner les outils, demander l'accord
5	Ranger et nettoyer la zone	Si doute : ne pas ouvrir, avertir

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Arrêter l'installation, empêcher son redémarrage et vérifier l'absence de pression. En cas de doute, ne pas ouvrir, sécuriser la zone et prévenir l'encadrant.

Question 4.3. Indiquez comment récupérer les débris végétaux, l'eau de nettoyage et les consommables usagés. Précisez quels défauts imposent l'arrêt de l'intervention et le signalement à l'encadrant.

Le rinçage se fait à l'eau claire, sans produit chimique. Récupérer les déchets et l'eau au lieu de les rejeter dans l'environnement.

Élément	Gestion
Débris végétaux	Recueillir dans un bac et trier selon les consignes du site.
Eau de nettoyage	Récupérer dans un bac et gérer selon la procédure de l'établissement.
Joint et chiffons usagés	Trier dans la filière prévue.

Arrêter, sécuriser la zone et avertir l'encadrant en cas de défaut électrique ou mécanique, de fuite persistante ou de mise en sécurité incertaine.

DR 2 : défauts à signaler et gestion des déchets

Situation dangereuse	Risque associé	Mesure de prévention
Zone humide près d'un équipement électrique	.....	.....
Ouverture du filtre et manipulation de débris	.....	.....
Fuite ou défaut persistant lors de l'essai	..... Fuite ou défaut	..... Arrêter, sécuriser, avertir l'encadrant

À compléter par le candidat.

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

Débris végétaux : récupérer en bac, trier selon les consignes du site.

Eau de rinçage : recueillir en bac, gérer selon la procédure du site.

Joint et chiffons usagés : trier dans la filière prévue.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Récupérer l'eau et les débris, trier les consommables selon les consignes du site. Arrêter et signaler tout défaut électrique ou mécanique, toute fuite persistante ou toute mise en sécurité incertaine.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : Cette situation d'évaluation du CAPa Agricultures des régions chaudes, Édition 2026, porte le code 26-CAP-ARC-EP1 et concerne le module MP2. Elle n'a pas de durée ni de coefficient national propres. À partir d'une installation d'irrigation des Hauts de Ravine à La Réunion, elle évalue le diagnostic de premier niveau, les calculs de métrés et de débit, la préparation d'une maintenance simple, la sécurité et la gestion des déchets.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par S = L × l, avec des dimensions exprimées dans la même unité.
- La surface prévue avec 10 % de chute est égale à la surface utile multipliée par 1,10.
- Le débit d'essai en m³/h se calcule par Q = V (L) ÷ t (s) × 3,6.
- La baisse relative de débit se calcule par (Q nominal - Q mesuré) ÷ Q nominal × 100.

Points de vigilance & attentes du jury

- Suivre le trajet de l'eau selon les repères du schéma et distinguer aspiration, filtration et refoulement.
- Présenter les calculs avec les unités et reporter les résultats demandés dans le DR 1.
- Ne pas ouvrir le filtre avant l'arrêt et la mise en sécurité de l'installation selon la procédure du site.
- Ne jamais intervenir sur les parties électriques et signaler tout défaut électrique, mécanique ou toute fuite persistante.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer un débit d'essai à partir d'un volume en litres et d'un temps en secondes ?

Multipliez le volume en litres par 3,6, puis divisez le résultat par le temps en secondes. Cette conversion donne le débit en m³/h. Gardez les unités visibles dans les étapes du calcul pour éviter une erreur de conversion.

Q : Comment tenir compte de la marge de chute lors du calcul de la surface de joint ?

Calculez d'abord la surface utile du joint en multipliant sa longueur par sa largeur. Pour ajouter 10 % de chute, multipliez cette surface par 1,10, puis comparez la surface prévue à celle de la plaque.

Q : Le sujet indique-t-il une durée officielle ou un coefficient national pour cette évaluation ?

Non. Le dossier précise que le module MP2 n'est pas une épreuve écrite nationale autonome avec durée et coefficient propres. Le coefficient indicatif mentionné n'est pas officiel, et aucune durée n'est donnée.

Q : Que faut-il faire si un défaut électrique ou une fuite persistante apparaît pendant l'essai ?

Arrêtez l'intervention, sécurisez la zone et avertissez l'encadrant. N'intervenez pas sur le câblage, le moteur ou une partie électrique. La remise en service se fait après les contrôles prévus et avec l'accord de l'encadrant.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capaarc.fr/assets/annales/capa-arc/Maintenance des matériels, équipements, installations et bâtiments/2026/CAPA (Agricultures des régions chaudes) - Maintenance des matériels, équipements, installations et bâtiments - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAPA (Agricultures des régions chaudes) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.