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 Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Génie Climatique

B.P. Monteur en installations de génie climatique - Épreuve E.3, unité 30

Session 2013 • Code sujet : **4502708** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Remplacement d'une pompe et modification de l'armoire électrique (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques/2013/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques - Session 2013 - 4-Sujet.pdf

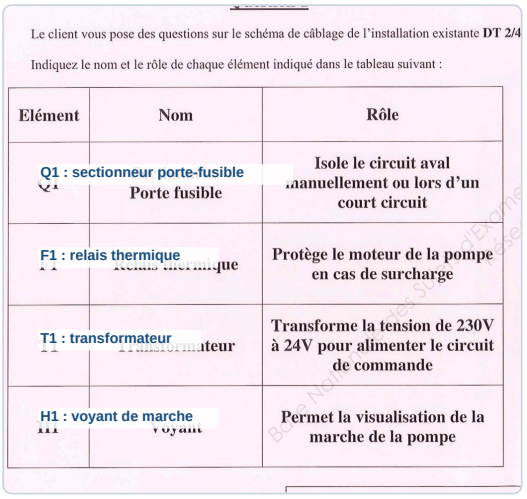
1. Remplacement d'une pompe et modification de l'armoire électrique

Dans le cadre d'une maintenance préventive, le client remplace une pompe de son réseau de chaleur et ajoute à l'armoire électrique un arrêt d'urgence ainsi que deux voyants. Le dossier technique et les schémas fournis servent à identifier les composants, choisir et raccorder la protection du moteur, compléter le circuit de commande et préciser les règles de consignation.

Question 1. À partir du schéma de câblage de l'installation existante et du tableau, indiquer le nom et le rôle de chacun des éléments repérés Q1, F1, T1 et H1.

Q1 est le sectionneur porte-fusible : il isole manuellement le circuit aval et ses fusibles coupent les courts-circuits. F1 est le relais thermique, qui protège le moteur contre les surcharges. T1 est le transformateur 230/24 V, qui alimente le circuit de commande. H1 est le voyant qui indique la marche de la pompe.

Repères des éléments



Le client vous pose des questions sur le schéma de câblage de l'installation existante **DT 2/4**

Indiquez le nom et le rôle de chaque élément indiqué dans le tableau suivant :

Elément	Nom	Rôle
Q1	Q1 : sectionneur porte-fusible Porte fusible	Isole le circuit aval manuellement ou lors d'un court circuit
F1	F1 : relais thermique	Protège le moteur de la pompe en cas de surcharge
T1	T1 : transformateur	Transforme la tension de 230V à 24V pour alimenter le circuit de commande
H1	H1 : voyant de marche	Permet la visualisation de la marche de la pompe

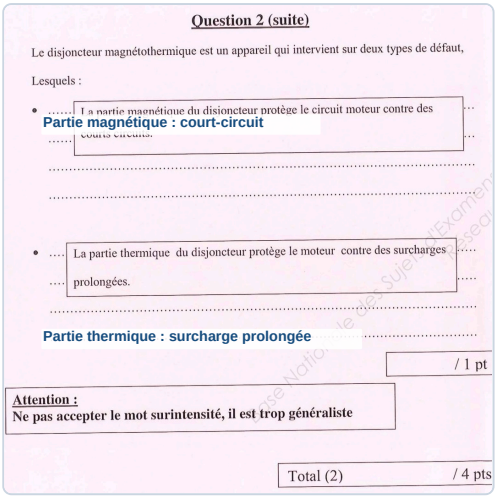
✓ RÉPONSE À RETENIR

Q1 : sectionneur porte-fusible. F1 : relais thermique. T1 : transformateur 230/24 V. H1 : voyant de marche de la pompe.

Question 2. Indiquer les deux types de défaut contre lesquels intervient un disjoncteur magnétothermique, puis préciser le défaut contre lequel protège sa partie magnétique et celui contre lequel protège sa partie thermique. Le terme général « surintensité » n'est pas accepté.

Le disjoncteur magnétothermique intervient contre deux défauts : le court-circuit et la surcharge. La partie magnétique réagit rapidement au courant très élevé du court-circuit. La partie thermique détecte l'échauffement dû à une surcharge qui dure. « Surintensité » est trop général pour distinguer ces deux protections.

Défauts détectés par le disjoncteur

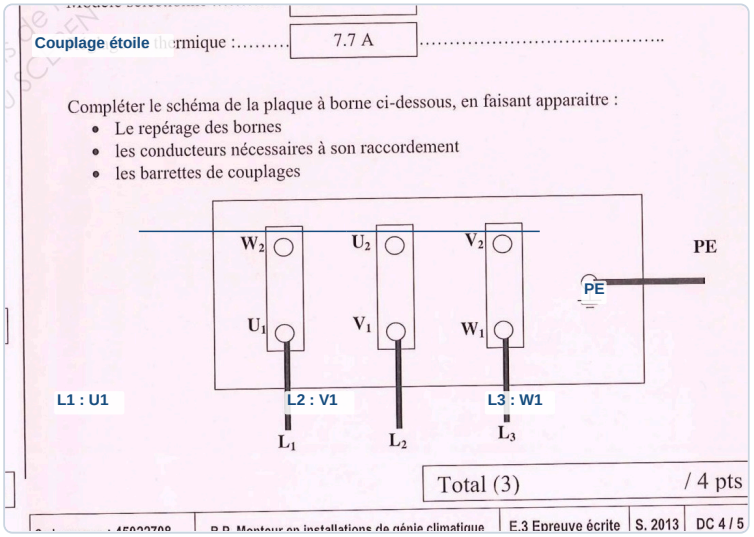


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Défauts : court-circuit et surcharge. Magnétique : court-circuit. Thermique : surcharge prolongée.

Question 3. À partir des caractéristiques de la nouvelle pompe LRN 203 17/4 et des disjoncteurs GV2, sélectionner le disjoncteur magnétothermique et indiquer son réglage thermique. Compléter le schéma de la plaque à bornes en indiquant le repérage des bornes, les conducteurs nécessaires au raccordement et les barrettes de couplage.

Le sujet indique le GV2 ME 143, réglé à 7,7 A. Le schéma de la plaque à bornes donne un couplage étoile : L1 sur U1, L2 sur V1 et L3 sur W1. Relier ensemble les trois bornes supérieures W2, U2 et V2 par les barrettes. Raccorder aussi le conducteur de protection PE à la borne de terre du moteur.

Plaque à bornes complétée

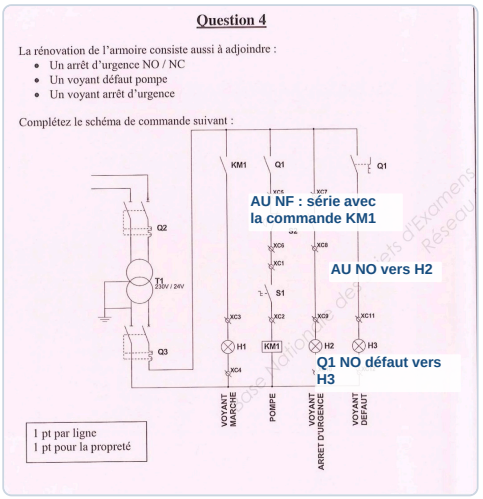


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> GV2 ME 143, réglé à 7,7 A. Étoile : L1-U1, L2-V1, L3-W1 ; barrettes entre W2, U2 et V2 ; PE à la terre.

Question 4. Compléter le schéma de commande pour ajouter un arrêt d'urgence NO/NC, un voyant défaut pompe et un voyant d'arrêt d'urgence. Respecter les connexions demandées et la propreté du tracé.

Le contact NF de l'arrêt d'urgence est placé en série dans la commande de KM1. Son contact NO commande H2 lorsque l'arrêt d'urgence est actionné. Le contact NO de défaut du relais thermique Q1 commande H3. Le voyant H1 reste commandé par le contact auxiliaire de KM1 et signale la marche de la pompe.

Repérage des ajouts au circuit de commande



✓ RÉPONSE À RETENIR

AU NF en série avec KM1 ; AU NO vers H2 ; contact défaut NO de Q1 vers H3 ; auxiliaire KM1 vers H1.

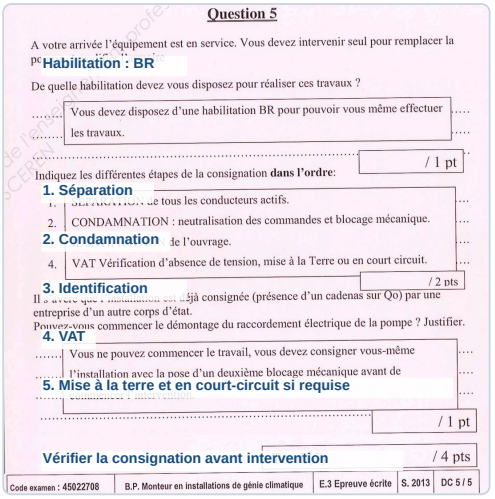
Question 5. Indiquer l'habilitation nécessaire pour réaliser les travaux, puis énumérer dans l'ordre les étapes de consignation. Enfin, préciser si le démontage du raccordement électrique peut commencer lorsque l'installation a déjà été consignée par une autre entreprise, et justifier la conduite à tenir.

L'habilitation attendue est BR. Les étapes de consignation se suivent ainsi :

1. Séparer l'installation de toutes ses sources d'énergie.
2. Condamner les organes de séparation.
3. Identifier l'ouvrage concerné.
4. Vérifier l'absence de tension (VAT).
5. Mettre à la terre et en court-circuit si les règles applicables l'exigent.

La consignation d'une autre entreprise ne suffit pas pour commencer. Coordonner l'intervention, établir son propre blocage selon la procédure du site et vérifier l'absence de tension avant le démontage.

Habilitation et consignation



Question 5

A votre arrivée l'équipement est en service. Vous devez intervenir seul pour remplacer la pe

Habilitation : BR

De quelle habilitation devez vous disposez pour réaliser ces travaux ?

Vous devez disposez d'une habilitation BR pour pouvoir vous même effectuer les travaux.

/ 1 pt

Indiquez les différentes étapes de la consignation **dans l'ordre**:

1. Séparation

1. SEPARATION de tous les conducteurs actifs.
2. CONDAMNATION : neutralisation des commandes et blocage mécanique.

2. Condamnation

de l'ouvrage.

4. VAT Vérification d'absence de tension, mise à la Terre ou en court circuit.

/ 2 pts

3. Identification

Il a avec qui l'intervention est déjà consignée (présence d'un cadenas sur Qo) par une entreprise d'un autre corps d'état.

Pouvez-vous commencer le démontage du raccordement électrique de la pompe ? Justifier.

4. VAT

Vous ne pouvez commencer le travail, vous devez consigner vous-même l'installation avec la pose d'un deuxième blocage mécanique avant de

5. Mise à la terre et en court-circuit si requise

/ 1 pt

Vérifier la consignation avant intervention

/ 4 pts

Code examen : 45022708 | B.P. Monteur en installations de génie climatique | E.3 Epreuve écrite | S. 2013 | DC 5 / 5

✓ RÉPONSE À RETENIR

Habilitation BR. Consignation : séparation, condamnation, identification, VAT, puis mise à la terre et en court-circuit si requise. Ne pas démonter sans coordination, blocage maîtrisé et VAT.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2013)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E.3 du B.P. Monteur en installations de génie climatique, session 2013, porte le code 4502708, dure trois heures et a un coefficient 3. La première partie, travail en salle conseillé sur une heure, est notée sur 20 et comporte cinq questions de quatre points. Elle traite du remplacement d'une pompe et de la modification de l'armoire, évaluant les composants, protections, schémas, raccordements et consignation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La partie magnétique du disjoncteur protège contre les courts-circuits.
- La partie thermique du disjoncteur protège le moteur contre les surcharges prolongées.
- Le choix et le réglage du disjoncteur doivent correspondre aux caractéristiques électriques du moteur.
- La consignation suit les étapes de séparation, condamnation, identification et vérification d'absence de tension.

Points de vigilance & attentes du jury

- Associer chaque repère du schéma au nom et au rôle correspondant, sans confondre les appareils.
- Distinguer précisément le court-circuit de la surcharge et éviter le terme général « surintensité ».
- Reporter correctement les bornes, conducteurs et barrettes de couplage sur le schéma de la plaque à bornes.
- Respecter l'ordre des étapes de consignation et justifier la conduite à tenir avant toute intervention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment distinguer l'action magnétique de l'action thermique d'un disjoncteur ?

La partie magnétique déclenche en cas de court-circuit. La partie thermique protège contre les surcharges prolongées. Dans cette épreuve, il faut nommer précisément les deux défauts et ne pas répondre seulement « surintensité ».

Q : Que faut-il faire apparaître sur la plaque à bornes du moteur ?

Le schéma doit indiquer le repérage des bornes, les conducteurs nécessaires au raccordement et les barrettes de couplage. Le sujet demande aussi de choisir un disjoncteur GV2 adapté à la pompe et d'indiquer son réglage thermique.

Q : Comment sont répartis les points et quel temps est conseillé pour le travail en salle ?

La première partie comporte cinq questions, chacune notée sur quatre points, pour un total de 20 points. Une heure est conseillée pour cette partie, au sein d'une épreuve de trois heures.

Q : Quels critères de présentation sont explicitement indiqués pour le schéma de commande ?

Le barème de la question 4 prévoit un point par ligne et un point pour la propreté. Il faut donc réaliser les connexions demandées avec soin et fournir un tracé lisible, en plus de respecter le schéma fonctionnel attendu.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques/2013/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques - Session 2013 - 4-Sujet.pdf

Ressources BP Génie Climatique : 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.