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

BP Moniteur en installation de génie climatique - Épreuve E2, étude et réalisation d’une partie d’installation

Session 2010 • Code sujet : **E2** • Durée : **2 h pour la partie 1.1 étudiée (épreuve écrite complète : 3 h ; épreuve pratique : 17 h)** • Coefficient : **1 pour la partie 1.1 étudiée (écrit : 2 ; pratique : 5 pour l’épreuve complète)**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Réalisation d’une fiche de débit** (1 question) — **Page 3**
2. **Mode opératoire de réalisation du té 131** (1 question) — **Page 4**
3. **Étude d’un circuit de radiateurs avec V3V** (6 questions) — **Page 6**
4. **Tracé du té 131 en projections** (1 question) — **Page 8**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2010/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2010 - 1-Sujet.pdf

1. Réalisation d’une fiche de débit

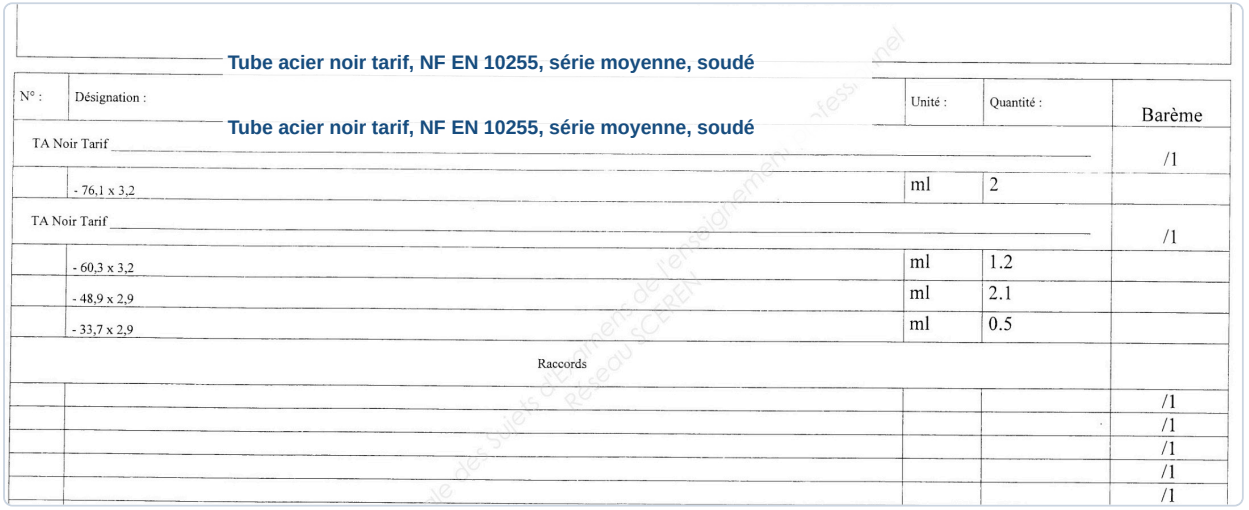
Le candidat prépare la liste des matériels et matériaux nécessaires à la réalisation de la pièce d’installation. Il s’appuie sur le plan, la nomenclature et le cahier des charges du dossier technique.

Question 1. Compléter le débit des matériels et matériaux à partir de la nomenclature 4/11 et du plan 2/11, en ignorant la quincaillerie et les colliers. Préciser la norme et la spécificité des tubes, désigner les raccords selon leur appellation commerciale et respecter le cahier des charges et le CCTP.

Désignation	Dimensions	Unité	Quantité
Tube acier noir tarif, NF EN 10255, série moyenne, soudé	76,1 × 3,2 mm	ml	2
Tube acier noir tarif, NF EN 10255, série moyenne, soudé	60,3 × 3,2 mm	ml	1,2
Tube acier noir tarif, NF EN 10255, série moyenne, soudé	48,9 × 2,9 mm	ml	2,1
Tube acier noir tarif, NF EN 10255, série moyenne, soudé	33,7 × 2,9 mm	ml	0,5

Reporter aussi chaque raccord avec son appellation commerciale et sa quantité d’après le plan et la nomenclature. Exclure la quincaillerie et les colliers.

Fiche de débit complétée



✓ RÉPONSE À RETENIR

4 tubes acier noir tarif, NF EN 10255, série moyenne, soudés : 76,1 × 3,2 mm, 2 ml ; 60,3 × 3,2 mm, 1,2 ml ; 48,9 × 2,9 mm, 2,1 ml ; 33,7 × 2,9 mm, 0,5 ml.

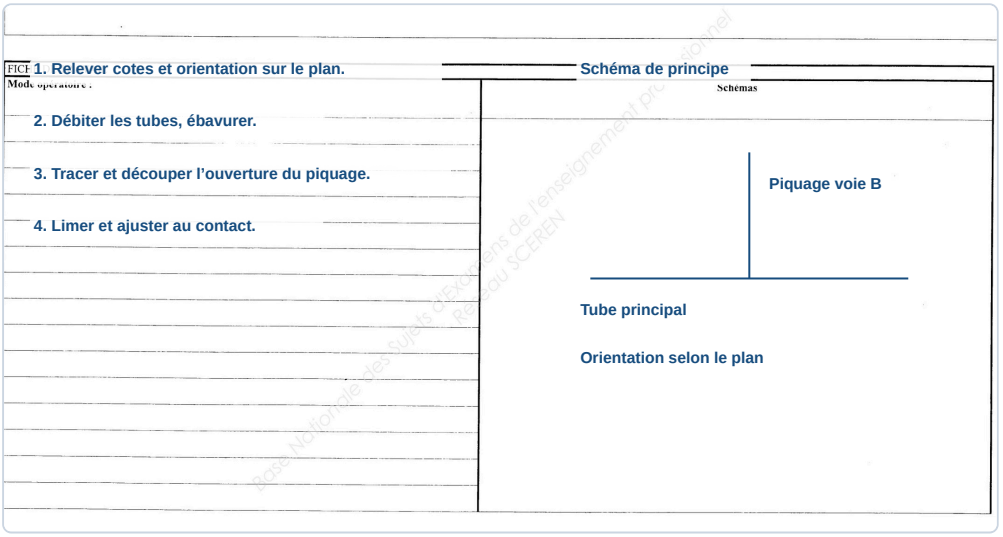
2. Mode opératoire de réalisation du té 131

Le travail porte sur la préparation de la fabrication d'un té 131 sur la voie B de la vanne trois voies. Le candidat utilise le dossier technique pour décrire les opérations et les illustrer par des schémas.

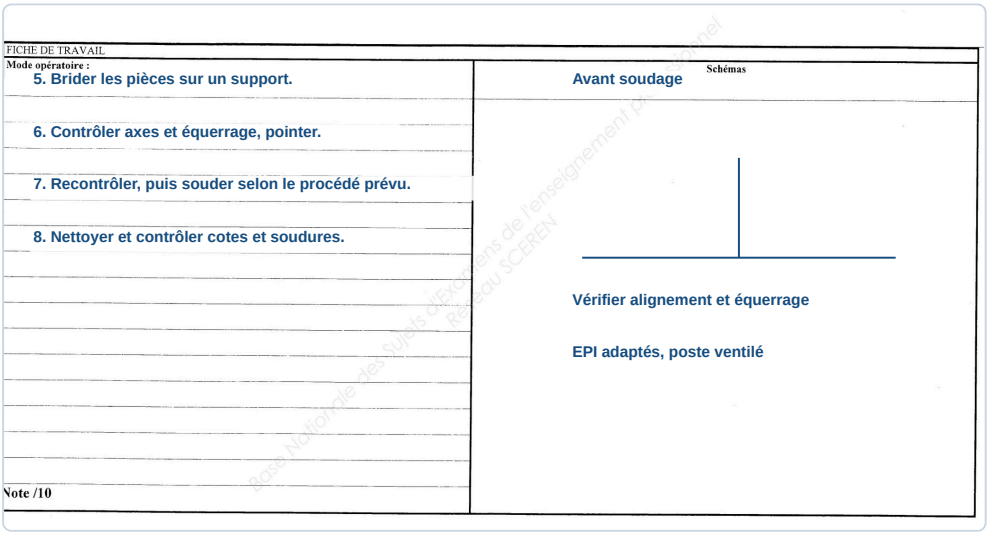
Question 2. Établir le mode opératoire de réalisation du té 131 sur la voie B de la V3V. Décrire chaque étape de fabrication de façon précise, dans un ordre chronologique réalisable, avec des phrases concises utilisant des verbes d'action, les outils adaptés et des schémas clairs et propres.

1. Lire le plan et repérer les cotes, diamètres, épaisseurs et l'orientation de la voie B. Débiter les tubes à la scie, puis ébavurer.
2. Tracer l'ouverture du piquage sur le tube principal avec le gabarit adapté. Découper à la scie ou à la meuleuse, puis limer et ajuster jusqu'à obtenir un contact régulier.
3. Brider les pièces sur un support. Contrôler l'alignement et l'équerrage, puis pointer.
4. Vérifier à nouveau la géométrie et souder selon le procédé prévu pour le matériau. Nettoyer et contrôler les dimensions, l'aspect et la continuité des soudures. Porter les EPI adaptés et ventiler le poste.

Fiche de travail : préparation et ajustage du té 131



Fiche de travail : assemblage et contrôle du té 131



✓ RÉPONSE À RETENIR

Té 131 de la voie B : pièces débitées et ajustées, assemblage contrôlé, pointé puis soudé selon le procédé prévu.

3. Étude d’un circuit de radiateurs avec V3V

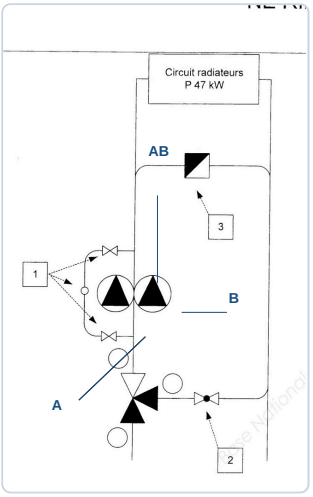
Le sujet présente un circuit alimentant un ensemble de radiateurs équipés de vannes thermostatiques, avec une vanne trois voies et plusieurs organes repérés. Les réponses s’appuient sur la nomenclature du dossier technique et le schéma du circuit.

V3V

Question a. Positionner les voies A, B et AB de la V3V dans les cercles prévus sur le schéma.

Sur le schéma, la voie A est le raccord inférieur, la voie B le raccord latéral droit et la voie AB le raccord supérieur. A et B alimentent la vanne ; AB conduit l’eau mélangée vers le circuit radiateurs.

Voies de la V3V



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> A : raccord inférieur ; B : raccord latéral droit ; AB : raccord supérieur.

Question b. Donner le nom du type de montage de V3V représenté.

Les voies A et B amènent respectivement l’eau chaude et l’eau de retour. La V3V les mélange, puis envoie l’eau à température réglée par la voie AB vers les radiateurs.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Montage en mélange.

Question c. Expliquer l’influence de ce type de montage sur la température et sur le débit.

La V3V fait varier la proportion d’eau chaude et d’eau de retour : la température de départ vers les radiateurs varie. Le débit du circuit secondaire reste constant si le circulateur conserve son réglage ; le débit prélevé sur le circuit primaire, lui, varie.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Température de départ variable ; débit secondaire constant, débit primaire variable.

Repère 1

Question d. Indiquer le rôle de la canalisation et de ses équipements repérés 1 sur le schéma.

Le repère 1 désigne le by-pass du circulateur avec ses vannes d'isolement. Il permet d'isoler un circulateur pour intervenir ou le remplacer, tout en maintenant la circulation dans l'installation par la voie de dérivation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

By-pass du circulateur : isolation et maintenance sans interrompre la circulation.

Repère 2

Question e. Donner le nom de l'organe repéré 2 sur le schéma.

Le symbole du repère 2 correspond à une vanne d'équilibrage, aussi appelée robinet de réglage. Elle permet d'ajuster le débit dans la branche afin d'équilibrer le circuit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vanne d'équilibrage, ou robinet de réglage.

Repère 3

Question f. Donner le nom et le rôle de l'organe repéré 3 sur le schéma.

Le repère 3 est une soupape différentielle placée sur le by-pass entre départ et retour. Lorsque les vannes thermostatiques se ferment et que la pression différentielle augmente, elle s'ouvre pour maintenir un débit minimal et limiter cette pression.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Soupape différentielle : maintient un débit minimal et limite la pression lorsque les vannes thermostatiques ferment.

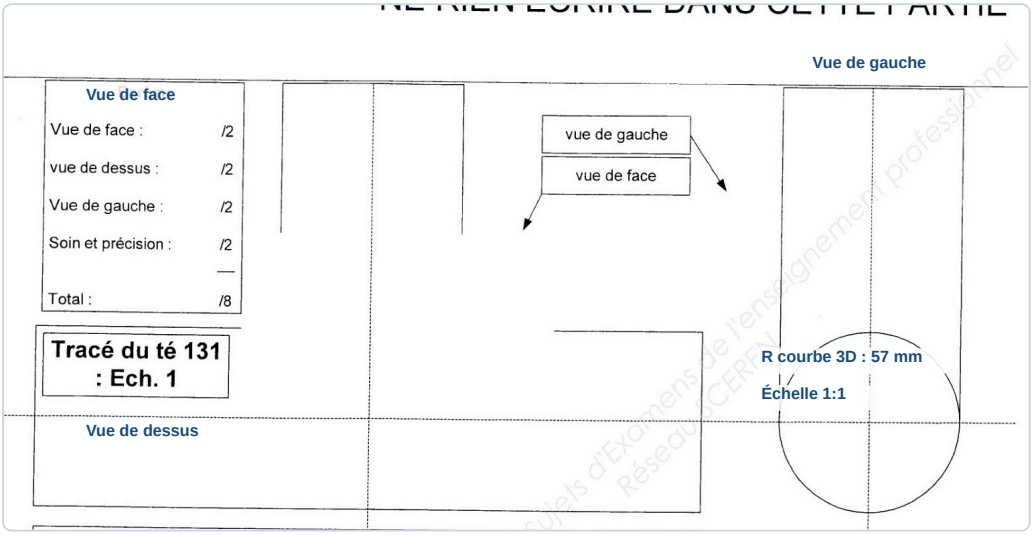
4. Tracé du té 131 en projections

Le candidat doit représenter le té 131 sur le document réponse, qui fournit les emplacements des vues. Le tracé utilise le rayon de courbe 3D indiqué et est évalué selon les trois vues demandées, le soin et la précision.

Question 4. Réaliser le tracé du té 131 sur le document réponse à l'échelle 1, en utilisant un rayon de courbe 3D de 57 mm. Compléter les vues de face, de dessus et de gauche, avec soin et précision, en laissant apparaître tous les traits de construction.

Sur le document réponse DR 11/11, la vue de face est en haut à gauche, la vue de gauche en haut à droite et la vue de dessus en bas à gauche. Tracer la courbe à l'échelle 1 avec un rayon de 57 mm, puis projeter les points caractéristiques entre les trois vues en respectant les axes et les alignements. Garder visibles les traits de construction, et renforcer uniquement les contours définitifs. Contrôler la continuité de la courbe et la cohérence des projections.

Repérage des vues du té 131



✓ RÉPONSE À RETENIR

Té 131 représenté dans les trois vues à l'échelle 1, avec un rayon de courbure 3D de 57 mm.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2010)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E2 du BP Moniteur en installation de génie climatique, session 2010, est intitulée « Étude, mise en œuvre et confinement des fluides ». Les pages étudiées concernent la partie 1.1, d'une durée de 2 h et de coefficient 1. Elles évaluent la préparation d'une fiche de débit, le mode opératoire d'un té 131, l'analyse d'un circuit de radiateurs et le dessin technique en projections.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une fiche de débit se construit en croisant plan, nomenclature et cahier des charges, puis en précisant les normes des tubes et les désignations commerciales des raccords.
- Un mode opératoire décrit les étapes dans l'ordre, avec des verbes d'action, des outils adaptés et des schémas lisibles.
- Le schéma d'une V3V doit permettre d'identifier correctement ses voies A, B et AB et d'expliquer l'effet du montage sur la température et le débit.
- Le té 131 est tracé à l'échelle 1 avec un rayon de courbe 3D de 57 mm, dans les vues de face, de dessus et de gauche.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les références du plan et de la nomenclature, et ne pas inclure la quincaillerie ni les colliers dans le débit demandé.
- Préciser les normes et particularités des tubes, nommer commercialement les raccords et respecter le CCTP.
- Pour le mode opératoire, montrer une méthode réalisable et chronologique, avec des outils adaptés et des croquis clairs.
- Pour le tracé, respecter l'échelle et le rayon indiqués, compléter les trois vues et laisser visibles les traits de construction.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment établir une fiche de débit fiable pour cette question ?

Croisez le plan et la nomenclature pour relever les matériels, matériaux, quantités et longueurs nécessaires. Écartez la quincaillerie et les colliers, précisez les caractéristiques des tubes et les appellations commerciales des raccords, puis vérifiez le respect du cahier des charges.

Q : Que doit contenir le mode opératoire de fabrication du té 131 ?

Présentez chaque étape dans l'ordre chronologique avec des verbes d'action et des phrases concises. Ajoutez des schémas clairs, indiquez l'outillage adapté et proposez une méthode effectivement réalisable.

Q : Quels sont les points et le temps associés aux questions de ces pages ?

La partie étudiée dure 2 h et compte pour le coefficient 1. Les questions 1 à 4 valent respectivement 10, 10, 12 et 8 points, soit 40 points au total dans le dossier réponse.

Q : Quels critères de notation s'appliquent au tracé du té 131 ?

Le barème attribue 2 points à chacune des vues de face, de dessus et de gauche, puis 2 points au soin et à la précision. Le tracé doit être à l'échelle 1, utiliser un rayon de 57 mm et montrer les traits de construction.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2010/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2010 - 1-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.