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

E2 Réalisation et mise en œuvre, spécialité Équipements sanitaires

Session 2002 • Code sujet : **E2** • Durée : **18h00** • Coefficient : **7**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse du travail et tracé du réseau (1 question) **Page 3**

2. Réalisation, mise en œuvre et mise en service du réseau d'ECS (3 questions) **Page 4**

3. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/E2 - Réalisation et mise en œuvre/2002/BP Génie Climatique - E2 - Réalisation et mise en œuvre - Session 2002 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse du travail et tracé du réseau

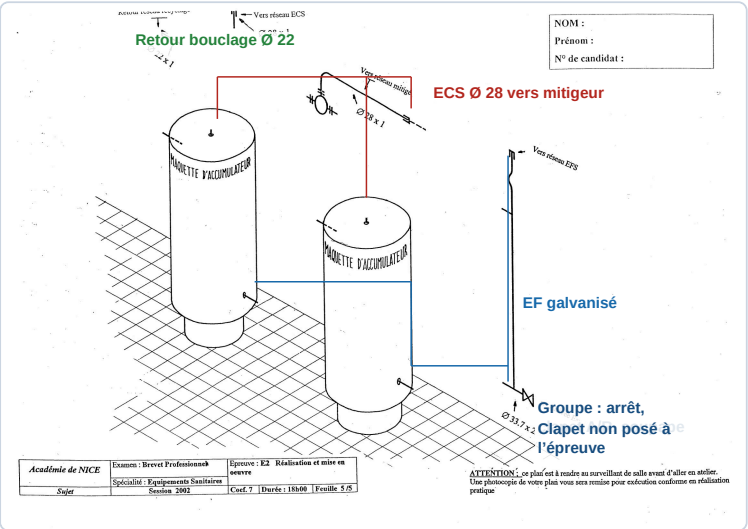
Le candidat dispose de la représentation des maquettes d'accumulateurs, de la liste de matière d'œuvre et du plan de l'installation à compléter. Il prépare le tracé des réseaux d'eau froide, d'eau chaude et de recyclage, ainsi que le positionnement fonctionnel des accessoires des groupes de sécurité.

Élaborer

Question 1. Tracer sur le plan les canalisations d'eau froide, d'eau chaude et de recyclage à raccorder aux appareils. Positionner sur les ballons de stockage d'ECS les accessoires de robinetterie dans l'ordre permettant d'assurer toutes les fonctions d'un groupe de sécurité. Réaliser ensuite le réseau conformément au tracé établi.

Tracer l'EF en acier galvanisé TAG 33,7 × 2,9, l'ECS en cuivre Ø 28 × 1 et le retour de bouclage en cuivre Ø 22 × 1. Raccorder les deux ballons selon le schéma, puis relier le départ ECS au réseau et le retour au point de bouclage prévu. Sur chaque arrivée froide, l'ordre fonctionnel du groupe est : vanne d'arrêt, clapet antiretour, soupape de sécurité avec évacuation, ballon. Toutefois, les clapets A/R ne sont pas montés durant l'épreuve, conformément aux consignes. Fixer les maquettes, poser les colliers et éprouver l'étanchéité après mise en eau.

Tracé schématique des réseaux sur le plan



✓ RÉPONSE À RETENIR

EF : TAG 33,7 × 2,9. ECS : cuivre Ø 28 × 1. Bouclage : cuivre Ø 22 × 1. Groupe : arrêt, clapet A/R, soupape, ballon; clapet non posé à l'épreuve.

2. Réalisation, mise en œuvre et mise en service du réseau d’ECS

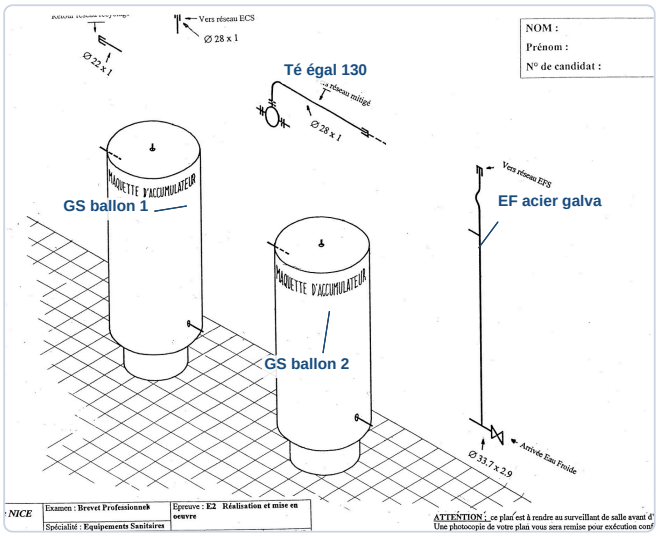
À partir du plan préparé, le candidat fixe les deux maquettes représentant les accumulateurs et construit un réseau fluidique pour l’ECS, en acier galvanisé et en cuivre. Le travail porte sur le façonnage et l’assemblage, la pose des supports, la mise en eau, l’étanchéité et la propreté de l’installation.

Réseau acier galvanisé et groupes de sécurité

Question 1. Construire le réseau conformément au plan et placer les éléments des groupes de sécurité de façon fonctionnelle. Réaliser en écusson et soudo-braser les dérivations du réseau d’eau froide en acier galvanisé, sauf le branchement du premier ballon, à raccorder par un té du commerce. Remplacer le mitigeur central thermostatique par un té égal 130 avec les raccords nécessaires. Ne pas poser les robinets d’arrêt sur le mitigeur et le recyclage, les clapets antiretour ni les manomètres.

Réaliser l’arrivée d’eau froide en acier galvanisé et raccorder les deux ballons. Sur chaque branche, disposer les fonctions du groupe de sécurité dans le sens de l’eau : arrêt, non-retour, soupape de sécurité avec évacuation, puis ballon. Façonner les deux piquages en écusson, les mettre d’équerre et les soudo-braser sans brûler le galva ; le branchement du premier ballon reçoit le té du commerce. Remplacer le mitigeur central par un té égal 130 avec ses raccords. Ne pas poser les robinets d’arrêt du mitigeur et du recyclage, les clapets A/R séparés ni les manomètres.

Repérage de l’arrivée froide et des groupes de sécurité



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux groupes de sécurité fonctionnels, deux piquages en écusson et un té égal 130 à la place du mitigeur.

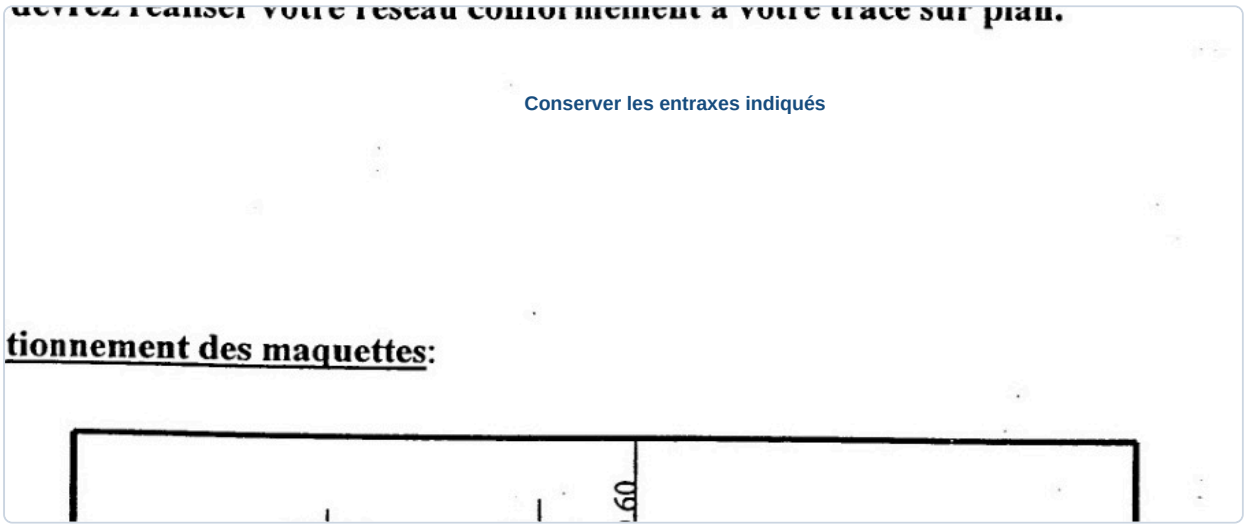
Réseau cuivre, supports et cotations

Question 2. Choisir les méthodes de cintrage du cuivre adaptées à la configuration et réaliser les soudures sans bavures. Poser les colliers aux emplacements corrects et respecter les cinq cotes d'entraxes évaluées. Les cotes absentes du plan sont laissées à l'appréciation du candidat en fonction du montage.

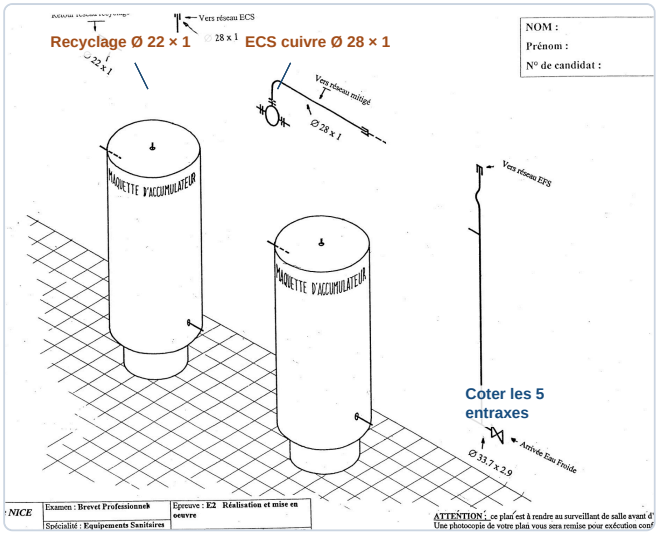
Repère	Valeur ou contrôle
Implantation des maquettes	0,80 m ; 0,70 m ; 0,60 m selon le schéma
Cuivre ECS	Ø 28 × 1
Cuivre recyclage	Ø 22 × 1
Montage	5 entraxes à coter sur l'installation

Choisir le ressort ou la cintreuse selon le diamètre et le rayon disponible ; utiliser les coudes cuivre si le passage est trop serré. Ébavurer les extrémités et réaliser des soudures propres, sans bavures. Poser les colliers adaptés, alignés et sans contrainte. Les cinq entraxes de tuyauterie sont à fixer et à relever sur le montage, conformément au plan et aux dégagements réels.

Implantation cotée des maquettes



Repères des canalisations cuivre



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Implantation : 0,80 m, 0,70 m et 0,60 m. Cuivre : Ø 28 × 1 pour l'ECS, Ø 22 × 1 pour le recyclage ; relever cinq entraxes sur le montage.

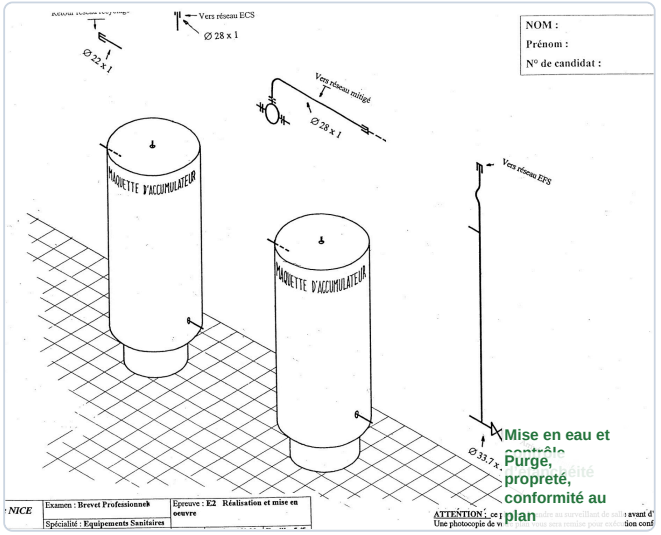
Mise en service et contrôle final

Question 3. Réaliser les raccords en laiton à la brasure tendre et effectuer la mise en eau dans le temps imparti. Livrer une installation étanche et soigner la présentation générale et la propreté du poste, notamment le grattage des joints de filasse. Respecter le plan initial.

1. Réaliser les raccords en laiton à la brasure tendre, après nettoyage et application du décapant.
2. Remplir progressivement le réseau, purger l'air et mettre l'installation en eau dans le temps imparti.
3. Contrôler l'étanchéité de chaque raccord et des groupes de sécurité ; corriger toute fuite et vérifier de nouveau. Nettoyer l'installation, gratter les excédents de filasse et laisser le poste propre.

La réception inclut la conformité au tracé initial et la présentation générale du réseau.

Contrôle final du réseau



✓ RÉPONSE À RETENIR

Installation purgée, mise en eau, étanche, propre et conforme au plan initial.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2002)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E2 du Brevet professionnel Équipements sanitaires, session 2002, coefficient 7, d'une durée de 18 heures. Le candidat analyse et complète le plan d'un réseau desservant deux accumulateurs d'eau chaude sanitaire, puis le réalise et le met en service. L'évaluation porte sur le façonnage acier et cuivre, les groupes de sécurité, les supports, les cotations, l'étanchéité et la propreté.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le plan doit représenter les réseaux d'eau froide, d'eau chaude et de recyclage, ainsi que les accessoires fonctionnels des groupes de sécurité.
- Les dérivations du réseau d'eau froide en acier galvanisé sont réalisées en écusson et soudo-brasées, sauf le raccordement du premier ballon par un té du commerce.
- Le cintrage du cuivre se choisit selon la configuration du réseau et doit donner un aspect régulier.
- La mise en eau sert à vérifier l'étanchéité avant la livraison de l'installation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Tracer les trois réseaux sur le plan et s'y conformer pendant la réalisation.
- Respecter l'exception du té de commerce pour le premier ballon et ne pas poser les éléments exclus par le sujet.
- Vérifier l'équerrage des écussons, éviter de brûler le galvanisé et réaliser des soudures cuivre sans bavures.
- Contrôler les colliers, les cinq cotes d'entraxes, l'étanchéité et la propreté du poste.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment organiser le tracé des différents réseaux sur le plan ?

Repérez les raccordements des appareils et tracez les canalisations d'eau froide, d'eau chaude et de recyclage. Positionnez aussi les accessoires des groupes de sécurité sur les ballons, puis utilisez le plan comme référence pour réaliser le réseau.

Q : Quelles dérivations doivent être réalisées en écusson ?

Les dérivations du réseau d'eau froide en acier galvanisé doivent être réalisées en écusson et soudo-brasées. Le branchement du premier ballon constitue l'exception : il doit être raccordé avec un té du commerce.

Q : Comment sont répartis les points et comment gérer les 18 heures ?

Le barème attribue 30 points à l'analyse du travail et 170 points à la réalisation, soit 200 points au total. Aucune durée par partie n'est indiquée. Réservez du temps à la mise en eau et aux vérifications finales.

Q : Quels critères ont un poids important dans la notation ?

Le barème évalue notamment l'analyse, le façonnage des tubes, le montage du groupe de sécurité, les colliers, les entraxes, l'étanchéité et la propreté. Le non-respect du plan initial entraîne une pénalité de 20 points.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/E2 - Réalisation et mise en œuvre/2002/BP Génie Climatique - E2 - Réalisation et mise en œuvre - Session 2002 - 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.