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 CAP MIS, veuillez visiter :
capmis.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE

Académie : Session :

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : N° du candidat

Né(e) le : (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP MONTEUR EN INSTALLATIONS SANITAIRES
SESSION 2021

Epreuve EP3
Réalisation de travaux spécifiques

Durée : 3h00
Coefficient : 2

THEME 1 : Le groupe de sécurité

BARÈME RÉCAPITULATIF			
Questions	Tâches	Notes	
1	Identification des éléments		/10
2	Ordre chronologique de dépannage		/18
3	Dépannage		/32
4	Entretien oral		/20
5	Recherche d'informations		/20
	Sous-total =		**/100**
	Total =		**/20**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

MISE EN SITUATION

Problématique :

Vous intervenez chez un client qui rencontre un problème sur le groupe de sécurité de son ballon d'eau chaude. Selon lui, le groupe de sécurité laisse passer une trop grande quantité d'eau vers l'évacuation. Vous êtes envoyé(e) sur place par votre entreprise pour :

1. Poser un diagnostic du dysfonctionnement.
2. Proposer une solution pour remédier au problème.
3. Dépanner l'installation.

Vous disposez de :

Un schéma de principe de l'installation.
Une installation existante avec un groupe de sécurité.
La notice technique du groupe de sécurité neuf.
L'outillage nécessaire à l'intervention.
Filasse, pâte d'étanchéité, joint fibre ou caoutchouc.

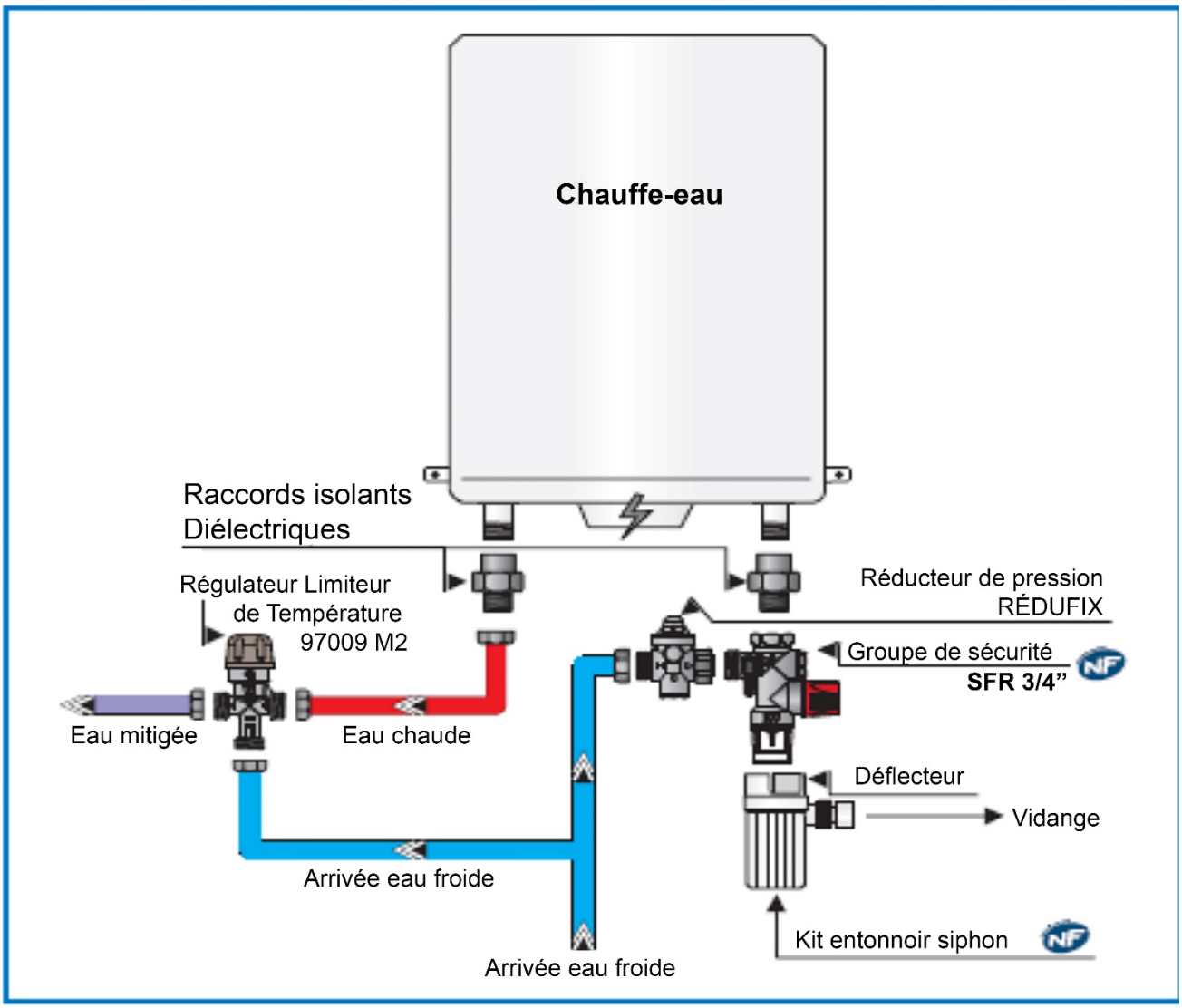
Cette épreuve évalue tout ou partie des compétences suivantes :

- C1.2 : Échanger et rendre compte oralement.
- C4.2 : Réaliser une mise en service.
- C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Schéma de l'installation

Installation type :

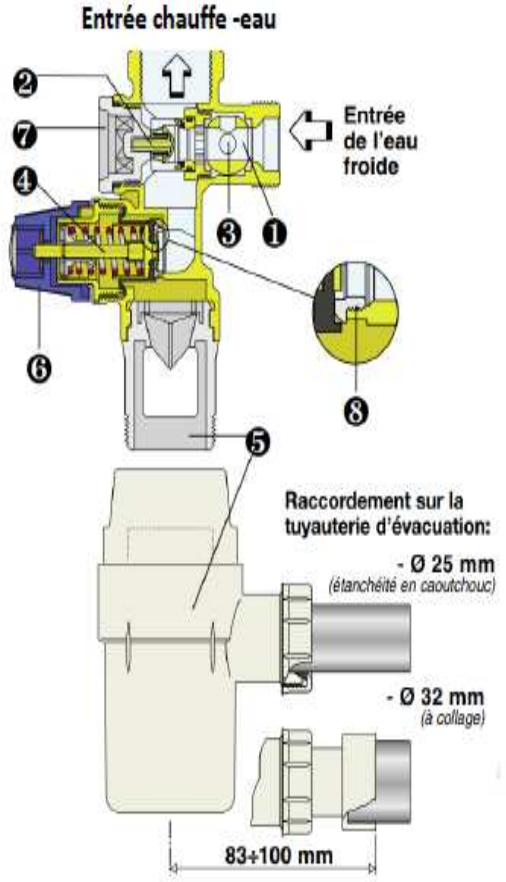


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

TRAVAIL À RÉALISER

Question N°1 : /10pts

Identifier les éléments du groupe de sécurité et reporter le nom de chaque élément dans le tableau ci-dessous. Vous pouvez vous aider avec la documentation technique. (Page 10/10)



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question N°2 : /18pts

Définir dans le tableau ci-dessous l'ordre chronologique des étapes permettant de remplacer le groupe de sécurité avec toutes les précautions requises. Numéroter les étapes de 1 à 9.

Nettoyage du poste de travail	
Vidange du ballon d'eau chaude	
Isolation du circuit électrique	
Dépose de l'ancien groupe de sécurité	
Mise en service de l'installation	
Contrôle de l'étanchéité	
Pose du nouveau groupe de sécurité	
Purge de l'installation	
Mise en service du circuit électrique	

Question N°3 :

/32pts

Procéder au remplacement du groupe de sécurité.

- Ouvrir l'alimentation en eau et vérifier le fonctionnement de l'ensemble.
- Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau froide du groupe de sécurité.
- Vérifier l'étanchéité des raccordements.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

/20pts

Document réponse à utiliser par le candidat pour l'entretien oral.

Question 4) :

Citer le dysfonctionnement.
……

Question 4.1) :

Quel entretien doit effectuer le client pour maintenir le groupe de sécurité en bon état ?
……
……
……
……

Question 4.2) :

Quel type d'appareil faut-il-installer si la pression est supérieure à 5 bars ?
……
……
……
……
……
……

Question 4.3) :

Notre groupe de sécurité est le modèle GSI, reporter ci-dessous les cotes D, E, F ainsi que son poids (masse).

- D =……
- E =……
- F =…….
- Poids (masse) = ……

Question 5) :

En vous aidant de la documentation technique (Manuel d'installation : Conseil d'entretien), énoncer oralement à l'examinateur la chronologie des opérations à effectuer pour :

- La vidange d'un ballon d'eau chaude.
- L'entretien du groupe de sécurité.

/20pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

FR

Manuel d'installation : Conseils d'entretien

7. Conseils d'entretien domestique

Pour conserver les performances de votre chauffe-eau pendant de longues années, il est nécessaire de faire procéder à un contrôle des équipements par un professionnel tous les 2 ans.

7.1 Le groupe de sécurité

Manoeuvrer régulièrement (au moins une fois par mois) la soupape du groupe de sécurité.

Cette manipulation permet d'évacuer les dépôts pouvant obstruer le groupe de sécurité.

Le non entretien du groupe de sécurité peut entraîner une détérioration du chauffe-eau (non couvert par la garantie).



7.2 Vidange d'un chauffe-eau

Si le chauffe-eau doit rester sans fonctionner pendant plus d'une semaine (dans une habitation secondaire par exemple), et s'il se trouve dans un lieu soumis au gel, il est indispensable de vidanger le chauffe-eau afin de le protéger contre la corrosion.
Une fois le chauffe-eau vidangé, purger l'ensemble de la tuyauterie de votre habitation (ouvrir l'ensemble des robinets d'eau froide et d'eau chaude de l'habitation afin que tous les tuyaux soient vidés).

❶ Couper le courant



❷ Fermer votre robinet général d'arrivée d'eau froide

❸ Ouvrir la molette de la soupape de sécurité (¼ de tour).



❹ Ouvrir les robinets d'eau CHAUDE de manière à faire un appel d'air.

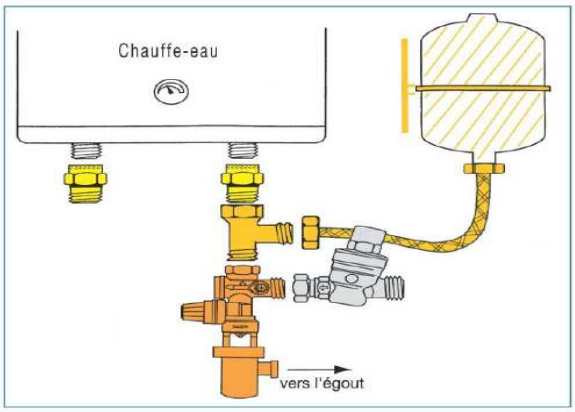
❺ Le chauffe-eau est vide lorsque l'eau s'arrête de couler au groupe de sécurité.
La vidange peut prendre jusqu'à 1h30 ou plus.



❻ À votre retour, suivre les étapes du paragraphe 6 de «mise en service» (page 14) pour remettre votre chauffe-eau en marche.

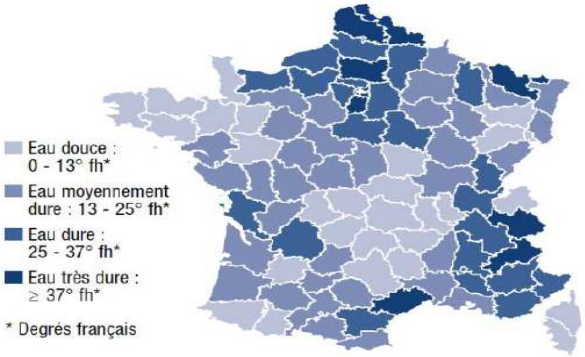
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lors du **fonctionnement normal du chauffe-eau**, la montée en température provoque une expansion d'environ 3 % du volume d'eau contenu dans le chauffe-eau. Cette eau s'écoule par l'orifice de décharge.
Ce petit écoulement est normal, mais d'une part c'est un gaspillage, et d'autre part risque de créer une érosion du siège de la soupape de sécurité, accélérant le débit de fuite.
Il est possible de remédier à cet inconvénient dû à un phénomène purement physique par la pose d'un vase d'expansion **VEXBAL**



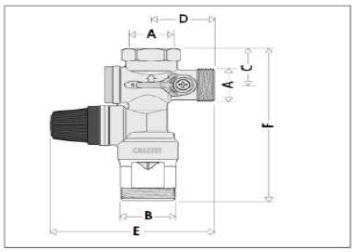
L'évacuation vers l'égout se fait avec un siphon NF
(code GS006)

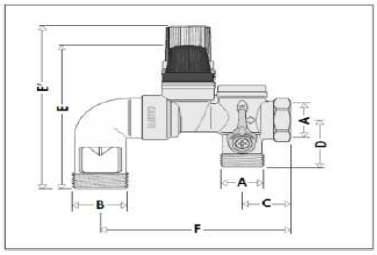


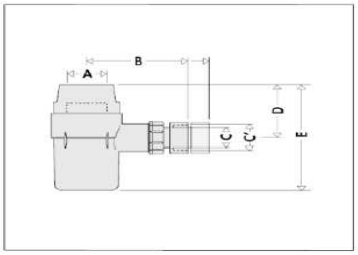


Conseil pour le choix de votre groupe de sécurité
Dans les zones calcaires (°ft ou TH >15°) nous conseillons fortement la pose d'un groupe de sécurité avec siège inox **(GSI)** ou du nouveau modèle X-Cross **(GS20XC)**

COTES







	A	B	C	C'	D	E	E'	F	KG
GS	3/4"	1"	29		38	98,5		122	0,38
GSL	3/4"	1"	29		38	98,5		122	0,38
GSI	3/4"	1"	29		38	98,5		122	0,38
GSLI	3/4"	1"	29		38	98,5		122	0,38
GSI15	1/2"	1"	29		38	98,5		122	0,38
GS20C	3/4"	1"	29		38	114		116,5	0,43
GSCL	3/4"	1"	29		38	114		116,5	0,43
GS20CI	3/4"	1"	29		38	114		116,5	0,43
GS20CLI	3/4"	1"	29		38	114		116,5	0,43
GS26	1"	1"	37,5		54	133	134	116,5	0,84
GS006	1"	1"	25	32	55	117			0,08

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

thermador
80 rue du ruisseau
38297 ST.QUENTIN FALLAVIER

GROUPES DE SECURITE

FONCTION

Les groupes de sécurité sont des dispositifs utilisés sur les installations d'eau chaude sanitaire pour protéger les chauffe-eau à accumulation. Ils sont composés de différents éléments qui remplissent les fonctions suivantes:
- de sécurité, pour éviter une surpression dans le chauffe-eau
- d'antipollution, pour éviter le retour d'eau chaude dans le réseau d'eau froide.
- d'arrêt, pour isoler le réseau d'alimentation afin d'effectuer l'entretien et le contrôle du circuit du chauffe-eau.



GS GSI

Respect de la nature (sans chrome)

Les groupes de sécurité 3/4" protègent les chauffe-eau jusqu'à une puissance de 10 kW.
Les groupes de sécurité 1" protègent les chauffe-eau jusqu'à une puissance de 18 kW



GSL GSLI

CONSTRUCTION

Corps:		laiton EN 12165 CW617N chromé pour certain modèle
Vanne à sphère:		laiton EN 12164 CW614N
Clapet anti-retour:		laiton EN 12164 CW614N
Obturateur soupape de sécurité:		EPDM
Siège soupape de sécurité:		laiton EN 12165 CW617N
	ou	acier inox EN 10088-3 (AISI 303)
Joints:		EPDM
Ressort de la soupape de sécurité:		acir inox EN 10270-1
Ressort du clapet anti-retour:		acier inox EN 10270-3 (AISI 302)



GS20C GS20CI

CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

Fluide admissible:	eau
Température maxi d'exercice:	120°C
Pression maxi d'exercice:	10 bar
Pression de tarage de la soupape de sécurité:	7 bar

Respect de la nature (sans chrome)



GS20CL GS20CLI

La pose d'un réducteur de pression réglé à 3 bar est recommandée (réducteur R5331 avec écrou tournant). Si la pression du réseau d'alimentation est supérieure à 5 bar, l'installation d'un réducteur de pression devient nécessaire.



Poignée bleue pour les modèles à siège inox



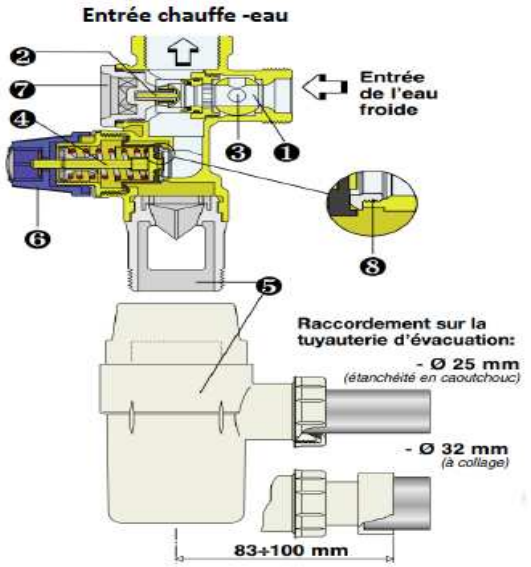
GS26

Le **siège inox** réduit considérablement les risques d'érosion pouvant nuire à l'étanchéité de la soupape. Le groupe à siège inox est recommandé l'orsque l'eau est calcaire ou agressive

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Composants caractéristiques

❶ Vanne d'arrêt
❷ Clapet anti-retour de Classe A
❸ Orifice de contrôle du bon fonctionnement du clapet anti-retour
❹ Soupape de sécurité
❺ Entonnoir siphon de vidange et garde d'air anti-retour
❻ Poignée de vidange manuelle
❼ Bouchon pour remplacement éventuel du clapet
❽ Siège en acier inox

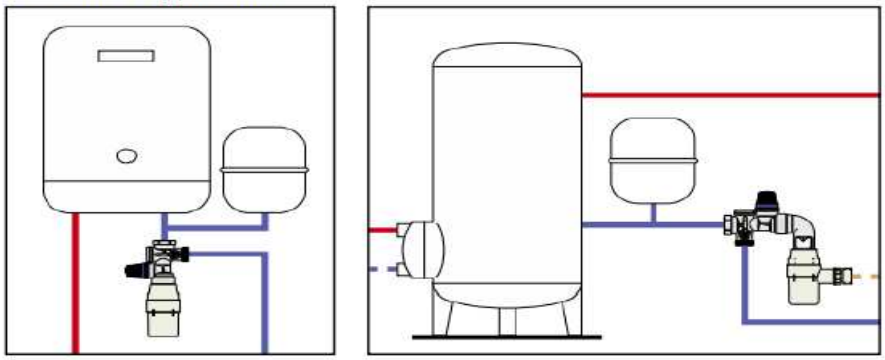


Le DTU 60.11 recommande d'actionner la poignée de vidange une fois par mois. Bien qu'il soit techniquement possible d'effectuer d'autres opérations de maintenance sur ces groupes de sécurité (comme changer le clapet antipollution), la règlementation française relative aux organes de sécurité, recommande de ne pas effectuer d'opérations sur les organes de sécurité. Il est donc nécessaire de remplacer le groupe de sécurité dans son ensemble si celui-ci présente un dysfonctionnement.

Certification.
Ces groupes de sécurité sont certifiés par le CSTB et BELGAQUA comme exigé par la Norme Européenne EN1487.

POSE ET ACCESSOIRES

Schémas d'application



Il est conseillé d'effectuer un rinçage des canalisations avant la pose (effectuer également un nettoyage du chauffe-eau dans le cas du remplacement du groupe de sécurité).

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.