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

EP1 Étude et préparation d’une intervention

Session 2021 • Code sujet : **2106-CAP MIS EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Recherche et exploitation de données numériques** (7 questions) — **Page 3**
2. **Installation d’une cuve de récupération d’eau de pluie enterrée** (14 questions) — **Page 6**
3. **Étude du chauffe-eau thermodynamique** (11 questions) — **Page 11**
4. **Raccordement électrique du ballon** (4 questions) — **Page 16**
5. **Gestion des déchets et exploitation de la fiche de sécurité** (4 questions) — **Page 18**
6. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 21**

Sujet officiel (PDF) : https://capmis.fr/assets/annales/cap-mis/EP1 - Étude et préparation d’une intervention/2021/CAP MIS - EP1 - Étude et préparation d’une intervention - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

1. Recherche et exploitation de données numériques

Dans le cadre de la construction d'un pavillon, l'entreprise prépare les travaux sanitaires à partir d'une maquette numérique consultée avec une visionneuse. Le candidat relève des mesures, recense les appareils, vérifie des caractéristiques et trace le raccordement des eaux pluviales.

Étude 1 : Recherche de données pour la réalisation des travaux

Question Surfaces. À partir de la maquette numérique, relever en mètres carrés les surfaces du bassin, des pans de toiture avec et sans velux, de la salle de bain du rez-de-chaussée et du garage.

Dans la maquette, sélectionner successivement chaque élément demandé et lire sa surface dans les propriétés ou l'outil de mesure. Reporter les résultats en m², sans confondre la surface du pan de toiture avec celle de l'emprise au sol.

Élément	Surface en m²
Bassin	À relever dans la maquette
Toiture avec velux	À relever dans la maquette
Toiture sans velux	À relever dans la maquette
Salle de bain du rez-de-chaussée	À relever dans la maquette
Garage	À relever dans la maquette

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les cinq surfaces se lisent dans les propriétés des éléments correspondants de la maquette numérique.

Question Dimensions. À partir de la maquette numérique, relever la longueur de gouttière du pan avec velux, la longueur et la largeur intérieures du garage, ainsi que la pente de la toiture en degrés.

Mesurer la gouttière du pan de toiture avec velux, puis relever les cotes intérieures du garage en distinguant longueur et largeur. Lire la pente dans les propriétés géométriques de la toiture et la reporter en degrés.

Mesure demandée	Valeur à relever
Gouttière du pan avec velux	m
Longueur intérieure du garage	m
Largeur intérieure du garage	m
Pente de la toiture	°

✓ RÉPONSE À RETENIR

Gouttière, cotes intérieures du garage et pente : mesures à lire directement dans la maquette numérique.

Étude 2 : Préparation de la commande des matériels et équipements

Question 2.1. Répertorier dans le tableau les appareils sanitaires prévus, leur nombre et leur localisation, en choisissant parmi la liste proposée.

Le tableau du sujet confirme une baignoire au rez-de-chaussée. Pour les autres lignes, repérer chaque appareil sur les plans du rez-de-chaussée et de l'étage, compter les unités et indiquer leur niveau. Distinguer le bac à douche de la douche, comme le demande la liste de choix.

Appareil sanitaire	Nombre	Localisation
Baignoire	1	Rez-de-chaussée
Vasque, bac à douche, lave-main, douche, évier, WC	À relever sur les plans	À relever sur les plans

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Baignoire : 1 au rez-de-chaussée. Compléter les autres appareils en les dénombrant sur les plans du projet.

Question 2.2. Pour le WC du rez-de-chaussée, identifier son type et son matériau à partir des documents techniques et de la maquette numérique.

Pour le WC du rez-de-chaussée, repérer l'appareil sur le plan puis associer sa représentation à la référence correspondante du CCTP ou de la fiche produit. Reporter le type de pose ou de sortie indiqué et le matériau explicitement mentionné dans cette référence.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Type et matériau : relever les caractéristiques du WC du rez-de-chaussée dans sa référence technique.

Étude 3 : Vérification de caractéristiques des équipements

Question 3.1. Relever sur la maquette la longueur et la largeur de la baignoire prévue, puis vérifier si elles respectent la demande du client, soit 1 500 mm × 800 mm.

Convertir les dimensions demandées en mètres, puis comparer chacune à la cote correspondante de la baignoire dans la maquette. La conformité exige que la longueur et la largeur correspondent toutes deux aux dimensions souhaitées par le client.

Longueur demandée : 1 500 ÷ 1 000 = 1,50 m. Largeur demandée : 800 ÷ 1 000 = 0,80 m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dimensions souhaitées : 1,50 m × 0,80 m. La conformité dépend de la comparaison avec les deux cotes de la baignoire dans la maquette.

Question 3.2. Vérifier sur la maquette la hauteur de pose de la vasque et indiquer la valeur relevée en mètres, en la comparant à la hauteur prévue de 0,85 m.

Lire dans la maquette la cote verticale entre le sol fini et le dessus de la vasque. Comparer cette mesure à la hauteur prévue de 0,85 m : la hauteur est respectée si la valeur relevée est égale à cette consigne.

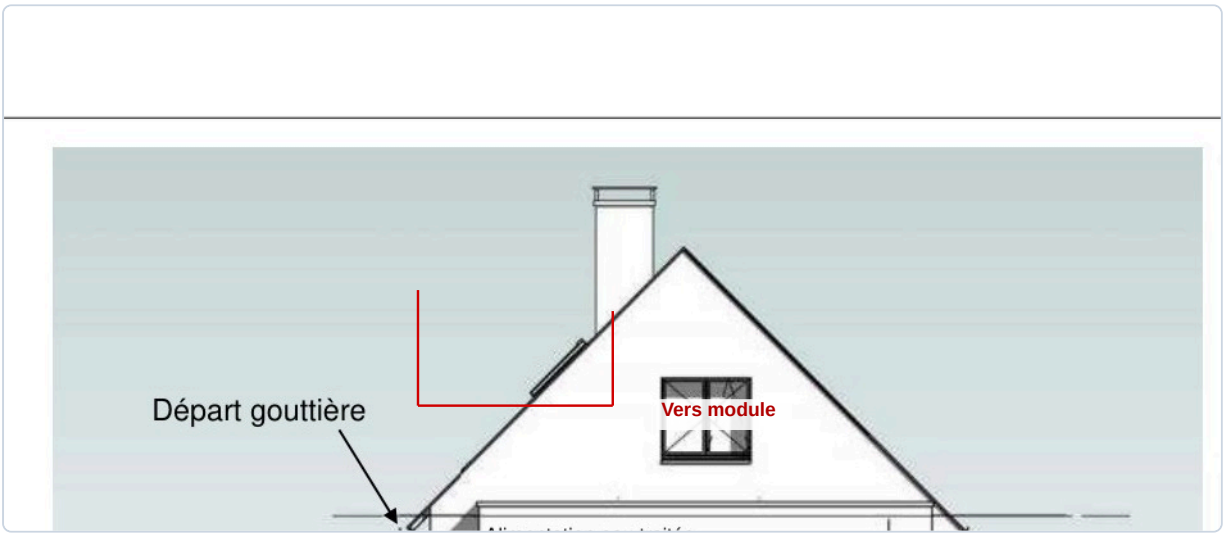
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur prévue : 0,85 m. Vérifier la cote de pose de la vasque dans la maquette pour confirmer la conformité.

Raccordement du réseau d'évacuation des eaux pluviales

Question Étude 4. À l'aide de la visionneuse, des plans de façade et du document technique DT 7/12, tracer le raccordement du réseau d'évacuation des eaux pluviales depuis la gouttière jusqu'au module de répartition.

Depuis le départ de gouttière indiqué sur la façade, tracer la descente verticale, puis le raccordement enterré jusqu'au module de répartition. Le tracé doit aboutir au module, et non directement à la cuve. Sur le schéma, suivre le cheminement visible entre la gouttière et l'équipement repéré.

Raccordement des eaux pluviales



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Départ de gouttière, descente puis conduite enterrée jusqu'au module de répartition.

2. Installation d’une cuve de récupération d’eau de pluie enterrée

Pour réduire l’usage d’eau potable, le client souhaite installer dans son jardin un système de récupération d’eau de pluie enterré. Le candidat étudie les usages autorisés et la réglementation, puis calcule les besoins et les caractéristiques nécessaires de la cuve et de la pompe.

Étude 1 : Les usages autorisés et interdits de l’eau potable

Question 1.1. À l’aide du document technique DT 7/12, citer les deux situations quotidiennes du domicile pour lesquelles une personne utilise le plus d’eau potable et indiquer leur pourcentage.

Les deux principaux postes de consommation d’eau potable sont les bains et douches, puis les toilettes.

Situation quotidienne	Part de la consommation
Bains et douches	39 %
Toilettes	20 %

✓ RÉPONSE À RETENIR

Bains et douches : 39 % ; toilettes : 20 %.

Question 1.2. À l’aide du document technique DT 7/12, citer les utilisations autorisées et interdites de l’eau de pluie récupérée, à l’intérieur et à l’extérieur de la maison.

L’eau de pluie n’est pas potable. Elle peut servir à certains usages domestiques non alimentaires et à des usages extérieurs.

Usages autorisés	Usages interdits
WC, lavage des sols, lave-linge sous conditions	Boisson, préparation des aliments, vaisselle, hygiène corporelle
Arrosage, lavage des véhicules	Tout usage nécessitant une eau potable

✓ RÉPONSE À RETENIR

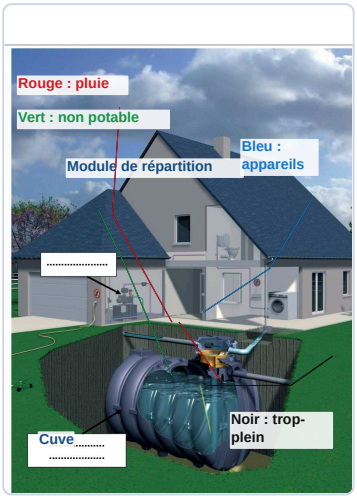
Autorisés : WC, sols, linge sous conditions et usages extérieurs. Interdits : boire, cuisiner, faire la vaisselle et se laver.

Étude 2 : Schéma de principe d’un récupérateur d’eau de pluie enterré

Question 2.1. Sur le schéma de principe, nommer les deux équipements du système, repérer en rouge le réseau d’évacuation des eaux pluviales, en vert l’alimentation en eau non potable, en bleu l’alimentation des appareils sanitaires et en noir l’évacuation du trop-plein vers l’égout. Ajouter des flèches indiquant le sens de circulation de l’eau dans chaque réseau.

Les deux équipements sont la cuve enterrée et le module de répartition. Le réseau pluvial conduit l’eau de la gouttière vers la cuve ; l’eau non potable est distribuée depuis la cuve vers les usages concernés. Le réseau bleu alimente les appareils sanitaires et le trop-plein rejoint l’égout.

Schéma du récupérateur annoté



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cuve enterrée et module de répartition, avec les quatre réseaux et leurs sens d’écoulement indiqués sur le schéma.

Étude 3 : La réglementation sur le récupérateur d’eau de pluie

Question 3.1 a). À l’aide des documents techniques DT 3/12 et DT 7/12, donner la signification du pictogramme présenté.

Le pictogramme indique que l’eau distribuée au point de soutirage est non potable et ne doit pas être bue.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Eau non potable : ne pas boire.

Question 3.1 b). Indiquer où le pictogramme doit être affiché par rapport au point de soutirage d’eau de la maison.

Afficher le pictogramme de façon visible à proximité immédiate du point de soutirage concerné, afin d’avertir l’usager avant qu’il utilise l’eau.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

À proximité immédiate et de façon visible au point de soutirage.

Question 3.2. À l'aide du document technique DT 7/12, citer le dispositif à mettre en place si l'évacuation du trop-plein de la cuve est reliée au réseau d'évacuation des eaux usées.

Prévoir une disconnexion avec garde d'air entre le trop-plein de la cuve et le réseau d'eaux usées. Elle évite toute communication directe et tout retour d'eaux usées vers l'installation d'eau de pluie.

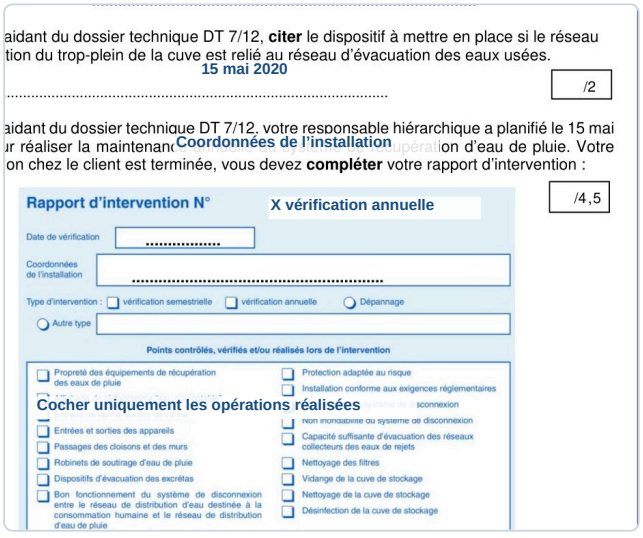
✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Installer un dispositif de disconnexion avec garde d'air.

Question 3.3. Compléter le rapport d'intervention pour la maintenance annuelle planifiée le 15 mai 2020. Renseigner les champs demandés concernant la date de vérification, les coordonnées de l'installation, le type d'intervention et les points contrôlés, vérifiés ou réalisés.

Inscrire la date de vérification et cocher « vérification annuelle ». Renseigner les coordonnées de l'installation, puis cocher les contrôles effectivement réalisés : état des équipements, affichage du pictogramme, fonctionnement de la disconnexion, nettoyage des filtres et interventions sur la cuve. Ne pas déclarer une opération qui n'a pas été faite.

Rapport de maintenance complété


aidant du dossier technique DT 7/12, **citer** le dispositif à mettre en place si le réseau
tion du trop-plein de la cuve est relié au réseau d'évacuation des eaux usées.
15 mai 2020
/2
aidant du dossier technique DT 7/12, votre responsable hiérarchique a planifié le 15 mai
ur réaliser la maintenan Coordonnées de l'installation on d'eau de pluie. Votre
on chez le client est terminée, vous devez **compléter** votre rapport d'intervention :
/4,5
Rapport d'intervention N° X vérification annuelle
Date de vérification .....
Coordonnées de l'installation .....
Type d'intervention : vérification semestrielle vérification annuelle Dépannage
Autre type
Points contrôlés, vérifiés et/ou réalisés lors de l'intervention
Propreté des équipements de récupération des eaux de pluie
Protection adaptée au risque
Installation conforme aux exigences réglementaires
Cocher uniquement les opérations réalisées
sconnexion
Entrées et sorties des appareils
Capacité suffisante d'évacuation des réseaux collecteurs des eaux de rejets
Passages des cloisons et des murs
Robinets de soutirage d'eau de pluie
Nettoyage des filtres
Dispositifs d'évacuation des excrétas
Vidange de la cuve de stockage
Bon fonctionnement du système de disconnexion entre le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine et le réseau de distribution d'eau de pluie
Nettoyage de la cuve de stockage
Désinfection de la cuve de stockage

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Date : 15 mai 2020 ; type : vérification annuelle. Compléter les coordonnées et cocher les opérations réalisées.

Étude 4 : Dimensionnement du récupérateur d'eau de pluie

Question 4.1. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 8/12, compléter le calcul de la récupération annuelle d'eau de pluie pour une toiture de 63 m², en utilisant les précipitations annuelles et le coefficient de perte.

La récupération annuelle se calcule avec les précipitations annuelles, la surface de toiture et le coefficient de perte : 1 300 × 63 × 0,8 = 65 520 L/an.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 65 520 L/an.

Question 4.2. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 8/12, compléter le tableau des besoins annuels pour les toilettes, la machine à laver, le nettoyage du sol du rez-de-chaussée et l'arrosage du jardin, puis calculer le volume total d'eau à remplacer par l'eau de pluie.

Multiplier chaque besoin annuel unitaire par le nombre de personnes ou la surface associée, puis additionner les volumes obtenus. Le tableau donne 800 × 103 = 82 400 L/an pour le nettoyage des sols. Le total de 199 666 L/an est cohérent avec la moyenne de 132 593 L/an utilisée ensuite et la récupération annuelle calculée à la question précédente.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Besoins annuels totaux : 199 666 L, dont 82 400 L pour le nettoyage des sols.

Question 4.3. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 8/12, compléter le calcul de la capacité de cuve à prévoir à partir de la moyenne entre l'eau de pluie récupérée et le besoin annuel, du nombre de jours par an et du nombre de jours de réserve.

Pour 21 jours de réserve, la capacité se calcule ainsi : 132 593 ÷ 365 × 21 = 7 628,6 L. Il faut choisir une cuve commerciale dont la capacité est au moins égale au résultat calculé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Capacité minimale calculée : 7 629 L ; retenir une cuve de capacité commerciale supérieure ou égale.

Question 4.4. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 8/12, relever la marque, la référence, le volume total, le diamètre, la hauteur totale et la longueur du récupérateur.

Relever les six caractéristiques dans la fiche technique correspondant à la cuve choisie : marque, référence, capacité, diamètre, hauteur et longueur. La capacité doit être au moins égale aux 7 629 L calculés à la question précédente ; une cuve de 7 500 L serait insuffisante.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Choisir une cuve d’au moins 7 629 L ; reporter sa marque, sa référence et ses dimensions exactes de la fiche produit.

Étude 5 : Dimensionnement de la pompe

Question 5.1 a). Convertir en mètres cubes par heure le débit de la pompe, donné comme étant de 3 500 litres par heure, en utilisant l’équivalence fournie.

Comme 1 m³ correspond à 1 000 litres, convertir le débit en divisant par 1 000 : 3 500 ÷ 1 000 = 3,5 m³/h.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Q = 3,5 m³/h.

Question 5.1 b). À l’aide de la courbe de pompe, déterminer graphiquement la hauteur manométrique H en mètres.

Sur la courbe, repérer le débit de 3,5 m³/h sur l’axe horizontal, puis lire la hauteur à l’intersection avec la caractéristique de la pompe. La lecture graphique donne environ 15 m.

✓ RÉPONSE À RETENIR

H ≈ 15 m.

Question 5.1 c). Indiquer si la pompe prévue au CCTP est correctement dimensionnée et justifier la réponse.

Oui. Au débit demandé de 3,5 m³/h, la courbe indique une hauteur manométrique d’environ 15 m. Le point de fonctionnement est compatible avec la caractéristique de la pompe représentée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui, environ 15 m de hauteur manométrique à 3,5 m³/h.

3. Étude du chauffe-eau thermodynamique

Le candidat prépare l'installation d'un chauffe-eau thermodynamique dans le garage d'une maison de quatre personnes située en Indre-et-Loire. Il choisit l'appareil, renseigne sa fiche technique, étudie son fonctionnement et identifie les exigences de pose et les équipements de sécurité.

Étude 1 : Choix du ballon thermodynamique

Question 1.1. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 9/12, choisir parmi les modèles proposés le chauffe-eau thermodynamique adapté à une pose au sol, fonctionnant sur l'air ambiant et prévu pour un usage douche et bain.

Le **KALIKO ESSENTIEL** répond aux trois critères demandés : pose au sol, fonctionnement sur l'air ambiant et usage douche et bain. C'est la case à cocher parmi les modèles proposés.

Choix du chauffe-eau

1.1) En vous aidant du dossier technique DT 3/12 et DT 9/12, **choisir** le chauffe-eau thermodynamique sachant qu'il sera posé au sol et fonctionnera sur l'air ambiant pour un usage douche et bain. /
Cocher la bonne réponse.

☐ KALIKO ☐KALIKO VMC ☐ KALIKO ES ✓ KALIKO ESSENTIEL

6-CAP MIS EP1	Session 2021	DOSSIER SUJET

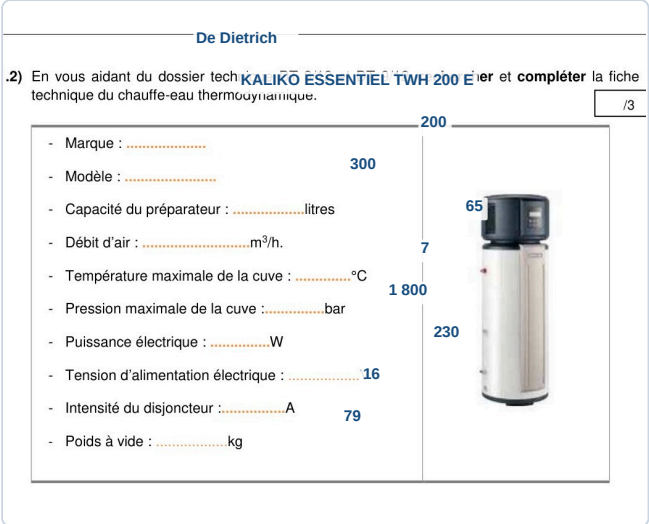
✓ RÉPONSE À RETENIR

Choisir le KALIKO ESSENTIEL : pose au sol, air ambiant, usage douche et bain.

Question 1.2. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 9/12, compléter la fiche technique avec la marque, le modèle, la capacité, le débit d'air, les températures et pressions maximales, la puissance électrique, la tension, l'intensité du disjoncteur et le poids à vide.

La fiche technique correspond au **De Dietrich KALIKO ESSENTIEL TWH 200 E**. Reporter les caractéristiques indiquées pour ce modèle, notamment sa capacité de 200 litres, son débit d'air et ses valeurs maximales de fonctionnement. La protection électrique indiquée est un disjoncteur de 16 A.

Fiche technique complétée


De Dietrich

.2) En vous aidant du dossier tech… KALIKO ESSENTIEL TWH 200 E …er et **compléter** la fiche technique du chauffe-eau thermodynamique. /3

- Marque : .....
- Modèle : .....
- Capacité du préparateur : .....litres
- Débit d'air : .....m^3/h.
- Température maximale de la cuve : .....°C
- Pression maximale de la cuve :.....bar
- Puissance électrique : .....W
- Tension d'alimentation électrique : .....
- Intensité du disjoncteur :.....A
- Poids à vide : .....kg

200
300
65
7
1 800
230
16
79

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> De Dietrich, KALIKO ESSENTIEL TWH 200 E : capacité 200 L, débit d'air 300 m³/h, température maximale 65 °C, pression maximale 7 bar, puissance 1 800 W, alimentation 230 V, disjoncteur 16 A, poids à vide 79 kg.

Étude 2 : Principe de fonctionnement du ballon thermodynamique

Question 2.1. À l'aide des documents techniques DT 3/12 et DT 9/12, indiquer l'emplacement du ballon d'eau chaude dans le pavillon.

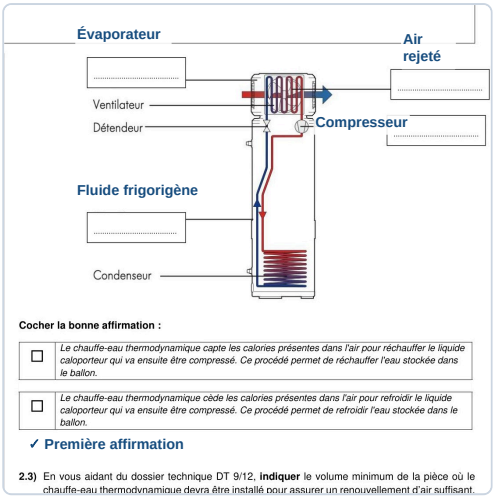
Le ballon thermodynamique est installé dans le garage du pavillon. La mise en situation du sujet précise cet emplacement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Emplacement du ballon : le garage du pavillon.

Question 2.2. À l'aide du document technique DT 9/12, cocher l'affirmation correcte sur le principe de fonctionnement du ballon thermodynamique et nommer les éléments indiqués sur le schéma.

Cocher la première affirmation : l'appareil prélève les calories de l'air et les transfère à l'eau du ballon. Le fluide frigorigène circule dans le circuit thermodynamique. Les éléments nommés sur le schéma sont le ventilateur, l'évaporateur, le détendeur, le compresseur et le condenseur.

Schéma du chauffe-eau annoté



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cocher la première affirmation. Éléments : ventilateur, évaporateur, détendeur, compresseur et condenseur.

Question 2.3. À l'aide du document technique DT 9/12, indiquer le volume minimum de la pièce où le chauffe-eau thermodynamique doit être installé afin d'assurer un renouvellement d'air suffisant.

Le volume minimal demandé concerne la pièce où le ballon prélève l'air ambiant. Cette pièce doit offrir un volume suffisant pour assurer le renouvellement d'air requis par le fonctionnement de l'appareil.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume minimal de la pièce : 20 m³.

Étude 3 : Éléments de sécurité du ballon thermodynamique

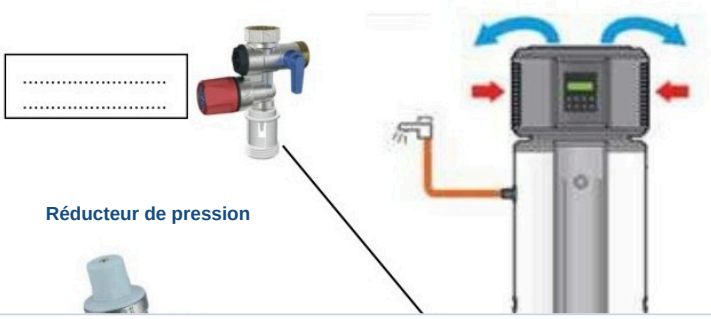
Question 3.1. À l'aide des documents techniques DT 9/12 et DT 10/12, nommer sur le schéma les deux équipements de sécurité.

Le schéma montre deux équipements distincts : le groupe de sécurité, monté sur l'arrivée d'eau froide du ballon, et le réducteur de pression, placé en amont pour limiter la pression d'alimentation.

Organes de sécurité identifiés

UDE 3 : Éléments de sécurité du ballon thermodynamique.

) En vous aidant du dossier technique DT 9/12 et DT 10/12, **indiquer** sur le schéma ci-dessous le nom des deux équipements de sécurité. /2



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Équipements à nommer : groupe de sécurité et réducteur de pression.

Question 3.2. Nommer les quatre fonctions d'un groupe de sécurité et expliquer leur fonctionnement dans le tableau.

Le groupe de sécurité réunit quatre fonctions : arrêter l'alimentation, empêcher le retour d'eau vers le réseau, évacuer l'eau en cas de surpression et permettre la vidange du ballon.

Fonction	Rôle
Robinet d'arrêt	Coupe l'alimentation en eau froide.
Clapet anti-retour	Empêche le retour d'eau vers le réseau.
Soupape de sécurité	Évacue l'eau lorsque la pression est excessive.
Dispositif de vidange	Permet de vider le ballon.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Fonctions : arrêt, anti-retour, évacuation de la surpression et vidange du ballon.

Question 3.3. Indiquer en bar la pression de tarage du groupe de sécurité.

La pression de tarage est le seuil auquel la soupape du groupe de sécurité s'ouvre pour évacuer l'excès de pression dans le ballon.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Pression de tarage du groupe de sécurité : 7 bar.

Question 3.4. À l'aide du document technique DT 10/12, sélectionner le groupe de sécurité adapté à un TH supérieur à 15° et à une puissance maximale de 10 kW, puis indiquer son modèle et son diamètre de raccordement.

Pour une eau de TH supérieur à 15° et une puissance maximale de 10 kW, sélectionner le groupe de sécurité prévu pour l'eau dure. Le diamètre demandé est celui du raccordement au ballon.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Groupe spécial eau dure, modèle SFR, raccordement de diamètre 3/4″.

Question 3.5. À l'aide du document technique DT 10/12, expliquer l'intérêt d'installer un réducteur de pression.

Le réducteur abaisse une pression d'alimentation trop élevée à une valeur adaptée à l'installation. Il protège ainsi le ballon et ses organes de sécurité, et limite les écoulements répétés par la soupape.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Il limite une pression d'alimentation excessive et protège le ballon ainsi que ses organes de sécurité.

Question 3.6. À l'aide du document technique DT 10/12, déterminer le modèle et le diamètre de raccordement du réducteur de pression.

Le document technique indique le modèle 7BIS pour le réducteur de pression. Son raccordement est de 3/4″, au même diamètre que celui attendu pour cette alimentation du chauffe-eau.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réducteur de pression : modèle 7BIS, diamètre de raccordement 3/4″.

4. Raccordement électrique du ballon

Le candidat intervient sur le raccordement électrique du chauffe-eau thermodynamique. Il identifie les conducteurs, justifie la présence du disjoncteur et l'habilitation requise, puis trace l'alimentation électrique de l'appareil sur le schéma fourni.

Question 1.1. À l'aide du document technique DT 11/12, identifier le type de conducteur correspondant aux couleurs bleu, rouge et vert-jaune en cochant les réponses adaptées.

Couleur	Conducteur
Bleu	Neutre
Rouge	Phase
Vert-jaune	Terre (PE)

Respecter ces repères lors du raccordement : la phase et le neutre alimentent l'appareil, tandis que le conducteur de protection relie la carcasse à la terre.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bleu : neutre ; rouge : phase ; vert-jaune : terre (PE).

Question 1.2. À l'aide du document technique DT 11/12, expliquer pourquoi un disjoncteur doit être installé pour le raccordement du chauffe-eau thermodynamique.

Le disjoncteur protège le circuit et le chauffe-eau contre les surintensités et les courts-circuits. En cas de défaut, il interrompt automatiquement l'alimentation afin de limiter les risques d'échauffement des conducteurs, de détérioration de l'appareil et d'incendie. Il doit être adapté au circuit et à la puissance de l'équipement, conformément au dossier technique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le disjoncteur coupe le circuit en cas de surintensité ou de court-circuit.

Question 1.3. À l'aide du document technique DT 11/12, indiquer les titres d'habilitation requis en tant qu'exécutant pour raccorder électriquement le chauffe-eau thermodynamique.

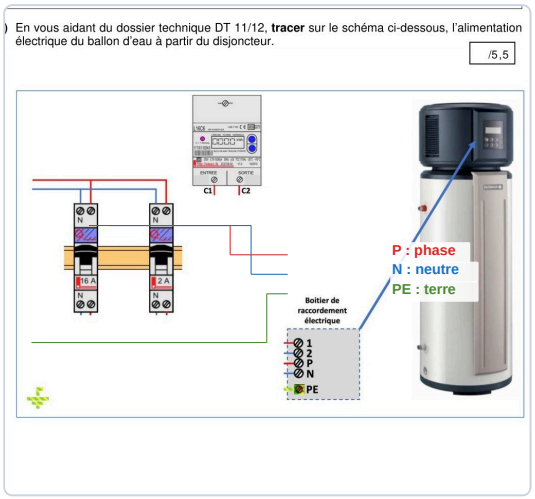
Pour réaliser le raccordement en tant qu'exécutant, le titre d'habilitation attendu est **B1V**. Il correspond à l'exécutant électricien autorisé à participer à des travaux d'ordre électrique en basse tension, dans le cadre défini par son habilitation et sous la responsabilité du chargé de travaux.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Habilitation requise : B1V.

Question 1.4. À l’aide du document technique DT 11/12, tracer sur le schéma l’alimentation électrique du ballon d’eau chaude à partir du disjoncteur.

Tracer l’alimentation depuis le disjoncteur 16 A vers le bornier du ballon : la phase rouge aboutit à P, le neutre bleu à N et le conducteur vert-jaune à PE. Le schéma comporte aussi un disjoncteur 2 A, mais il ne faut pas le confondre avec l’alimentation de puissance demandée ici.

Alimentation électrique du ballon



✓ RÉPONSE À RETENIR

Disjoncteur 16 A vers le ballon : phase sur P, neutre sur N et terre sur PE.

5. Gestion des déchets et exploitation de la fiche de sécurité

Sur un chantier du bâtiment, le candidat doit distinguer les catégories de déchets et exploiter une fiche de sécurité. Il complète le tableau de tri, identifie les équipements de protection individuelle et les dangers signalés, puis relève les numéros d'urgence.

Étude 1 : Gestion des déchets sur votre chantier

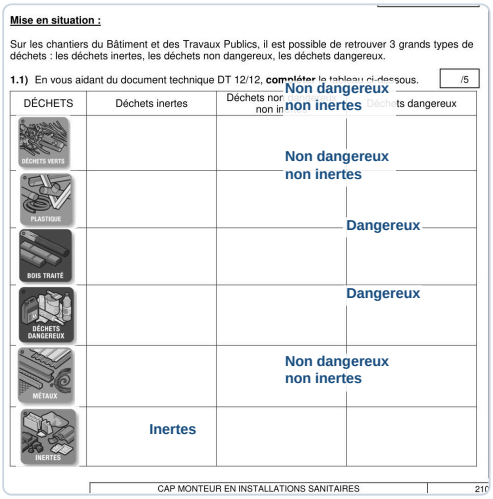
Question 1.1. À l'aide du document technique DT 12/12, compléter le tableau en classant les déchets présentés parmi les déchets inertes, les déchets non dangereux non inertes et les déchets dangereux.

Le tableau classe chaque déchet selon sa nature. Les déchets verts, plastiques et métaux sont non dangereux et non inertes. Le bois traité et les déchets explicitement signalés comme dangereux relèvent de la collecte des déchets dangereux. Les gravats et matériaux inertes restent dans la catégorie des déchets inertes.

Déchet	Catégorie
Déchets verts	Non dangereux non inertes
Plastique	Non dangereux non inertes
Bois traité	Dangereux
Déchets dangereux	Dangereux
Métaux	Non dangereux non inertes
Inertes	Inertes

Le bois traité est classé dangereux en raison des substances potentiellement présentes dans son traitement.

Tri des déchets complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

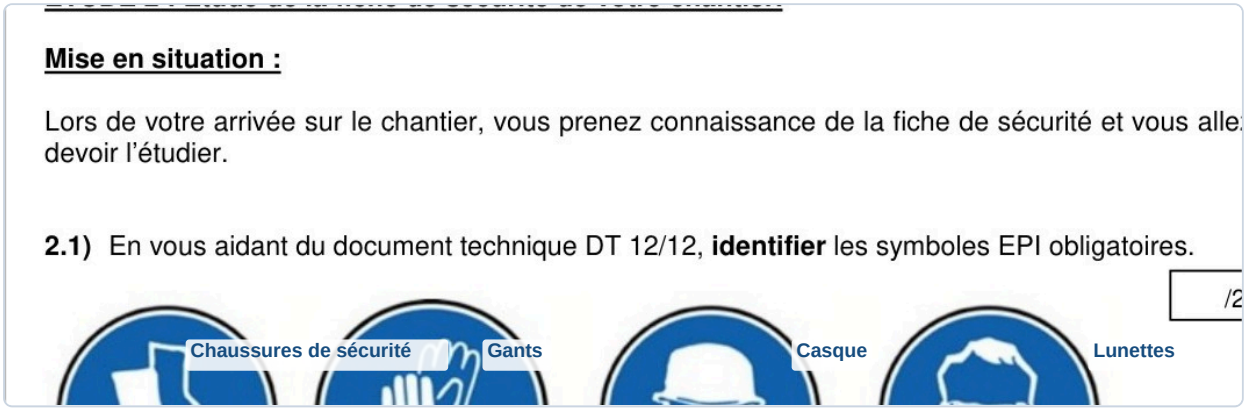
Verts, plastiques et métaux : non dangereux non inertes. Bois traité et déchets dangereux : dangereux. Inertes : déchets inertes.

Étude 2 : Étude de la fiche de sécurité de votre chantier

Question 2.1. À l'aide du document technique DT 12/12, identifier les équipements de protection individuelle obligatoires représentés par les pictogrammes.

Les quatre pictogrammes bleus indiquent des protections obligatoires à porter pendant le travail sur le chantier. De gauche à droite, ils représentent les chaussures de sécurité, les gants de protection, le casque de chantier et les lunettes de protection. Ces EPI protègent notamment les pieds, les mains, la tête et les yeux contre les risques liés aux tâches et à l'environnement du chantier. Ils doivent être portés conformément aux consignes de sécurité.

Équipements de protection obligatoires



✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaussures de sécurité, gants, casque de chantier et lunettes de protection.

Question 2.2. Identifier les risques et les dangers signalés par les pictogrammes présentés.

Les pictogrammes triangulaires jaunes signalent les risques à prendre en compte avant et pendant l'intervention. De gauche à droite, ils indiquent un danger général, des charges suspendues ou susceptibles de tomber, un risque de chute de plain-pied et un danger électrique. Ces avertissements imposent de respecter le balisage et les consignes de prévention. Il faut aussi maintenir la zone de travail dégagée et éviter de s'approcher des charges en mouvement ou des installations électriques dangereuses.

Risques et dangers identifiés



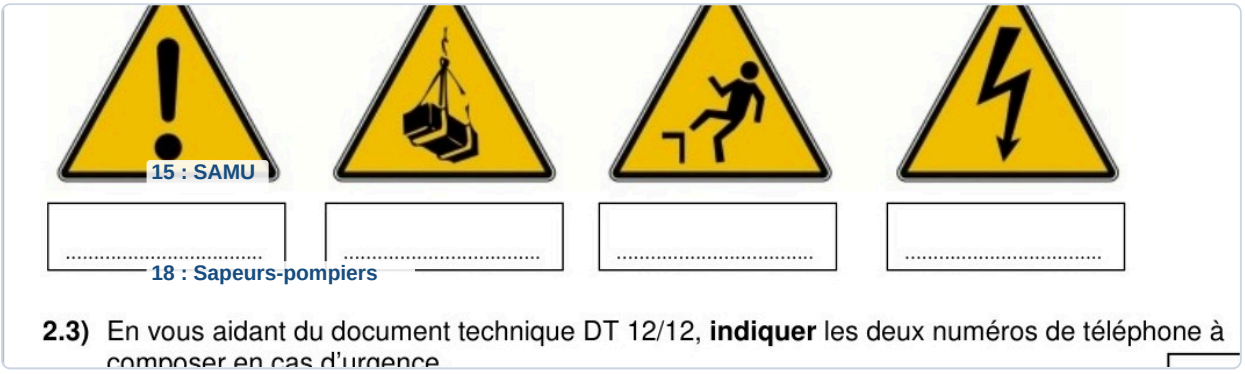
✓ RÉPONSE À RETENIR

Danger général, chute de charges, chute de plain-pied et risque électrique.

Question 2.3. À l'aide du document technique DT 12/12, indiquer les deux numéros de téléphone à composer en cas d'urgence.

En cas d'urgence, appeler le 15 pour joindre le SAMU ou le 18 pour joindre les sapeurs-pompiers. Donner l'adresse précise du chantier, décrire la nature de l'accident et préciser le nombre de victimes ainsi que les dangers encore présents. Suivre les consignes de l'opérateur et ne pas raccrocher avant qu'il ne le demande.

Numéros d'urgence



✓ RÉPONSE À RETENIR

SAMU : 15. Sapeurs-pompiers : 18.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Monteur en installations sanitaires, session 2021, code 2106-CAP MIS EP1, dure 3 heures et vaut coefficient 4. Elle porte sur la préparation d'interventions en pavillon : maquette numérique, récupération d'eau de pluie enterrée, chauffe-eau thermodynamique, raccordement électrique et sécurité de chantier. Les compétences évaluées concernent les documents, le décodage technique et le choix des matériels.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Récupération annuelle : précipitations en L/m²/an × surface de toiture en m² × coefficient de perte.
- Capacité de cuve : moyenne des volumes annuels récupéré et nécessaire ÷ 365 × nombre de jours de réserve.
- Pour convertir un débit de L/h en m³/h, diviser sa valeur par 1 000.
- Le chauffe-eau thermodynamique transfère vers l'eau du ballon les calories prélevées dans l'air au moyen d'un cycle thermodynamique.

Points de vigilance & attentes du jury

- Reporter les mesures avec l'unité demandée : m², m, degrés, litres ou m³/h.
- Sur les schémas d'eau, différencier les réseaux, respecter les couleurs demandées et indiquer le sens de circulation.
- Présenter les calculs de dimensionnement et vérifier la cohérence des résultats et des unités.
- Pour les choix techniques, se référer aux documents indiqués et légender lisiblement les schémas.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la récupération annuelle d'eau de pluie dans ce sujet ?

Multipliez la précipitation annuelle en litres par mètre carré par la surface de toiture, puis par le coefficient de perte. Le résultat correspond au volume annuel récupérable en litres.

Q : Comment calculer la capacité de cuve demandée ?

Calculez la moyenne entre le volume annuel récupéré et le besoin annuel. Divisez cette moyenne par 365 pour obtenir un volume journalier, puis multipliez par le nombre de jours de réserve.

Q : Comment organiser les trois heures de l'épreuve ?

Les cinq thèmes sont pondérés respectivement sur 20, 40, 20, 10 et 10 points, pour un total de 100. Répartissez votre temps selon ces barèmes et gardez une marge pour vérifier calculs, unités et schémas.

Q : Quels critères de notation faut-il particulièrement respecter ?

Le sujet attribue des points aux relevés, calculs, réponses techniques et tracés. Précisez les unités, complétez les tableaux, légendez clairement les schémas et appuyez vos choix sur les documents techniques demandés.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capmis.fr/assets/annales/cap-mis/EP1 - Étude et préparation d'une intervention/2021/CAP MIS - EP1 - Étude et préparation d'une intervention - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Monteur en Installations Sanitaires : 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.