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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MONTEUR EN INSTALLATIONS SANITAIRES

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : PLOMBERIE DES RIVES, ENTREPRISE DE PLOMBERIE SANITAIRE, 18 RUE DES ARTISANS, 37000 TOURS. CHANTIER : RÉNOVATION D'UN LOGEMENT SITUÉ 6 RUE DES TANNEURS, 37000 TOURS.

L'entreprise Plomberie des Rives prépare la rénovation de la salle d'eau d'un logement occupé. Vous intervenez en phase d'étude et de préparation, avant la réalisation des réseaux d'alimentation en eau froide et en eau chaude sanitaire. Les documents DT 1 à DT 3 présentent le plan, les longueurs de parcours, les caractéristiques des équipements et les données de préparation.

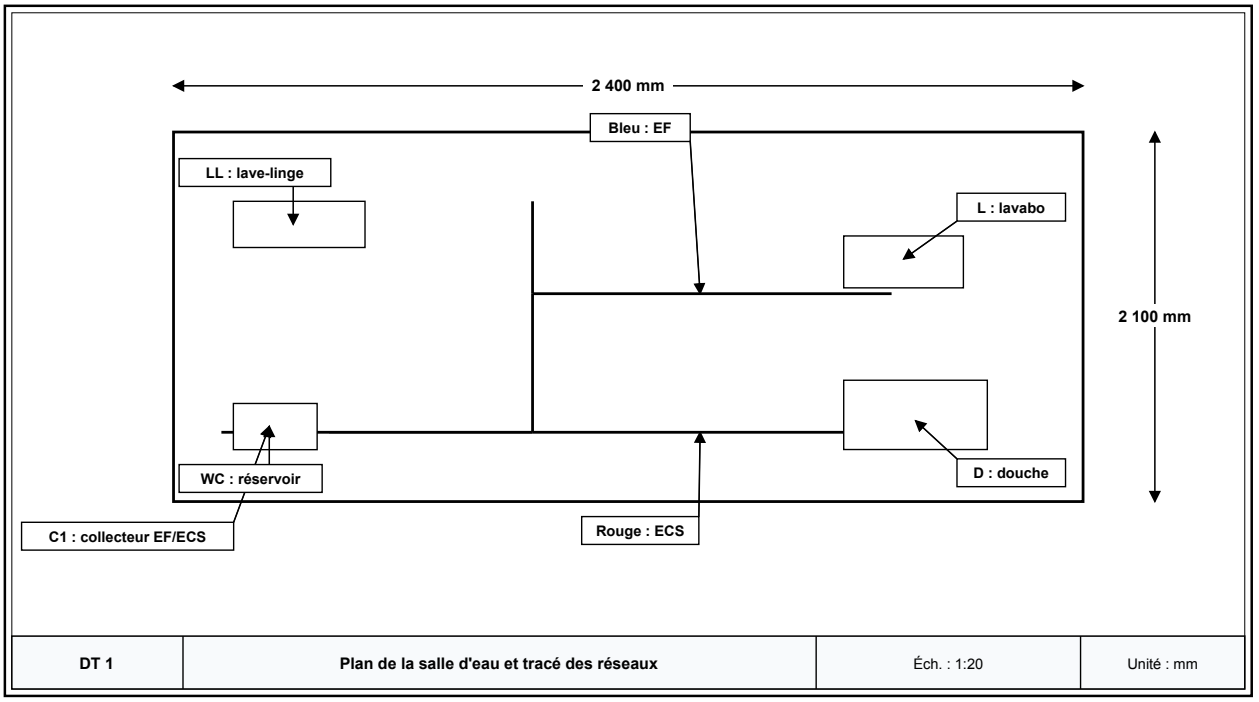
Le cahier des charges impose de conserver l'implantation représentée au plan, d'installer un collecteur accessible, de séparer les départs vers chaque appareil et de protéger les réseaux contre les détériorations prévisibles. Les longueurs du dossier sont des longueurs de parcours à poser, mesurées entre les points de raccordement indiqués. Une marge de 10 % est à prévoir pour les achats de tube. Les arrondis d'approvisionnement se font au mètre supérieur.

Le présent sujet constitue une évaluation de l'épreuve EP1 du CAP Monteur en installations sanitaires. Le thème porte sur le décodage de plans et la préparation d'une intervention. Les normes et textes cités dans le dossier sont des documents de référence : les prescriptions particulières applicables au chantier et les notices des fabricants doivent être consultées avant l'exécution.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Décoder les documents graphiques et identifier les exigences de l'intervention

À l'aide du DT 1 et du DT 3, analysez l'installation représentée. Toute réponse doit être justifiée à partir des informations du dossier.



Plan schématique. Les dimensions indiquées font foi. Les tracés de réseaux sont représentés à titre de lecture et ne constituent pas un plan d'exécution coté.

1.1 (2 points) À partir du plan DT 1, nommez les quatre appareils alimentés et indiquez, pour chacun, s'il reçoit de l'eau froide, de l'eau chaude sanitaire ou les deux. Présentez votre réponse sous forme de liste.

1.2 (1,5 point) Le plan est à l'échelle 1:20. La longueur réelle de la pièce est de 2 400 mm. Calculez la longueur correspondante sur le plan, en millimètres. Écrivez le calcul utilisé.

1.3 (1,5 point) Citez les deux documents de référence du DT 3 utiles pour l'étude d'une installation de plomberie sanitaire et le dimensionnement des canalisations. Pour chacun, indiquez en une phrase son domaine d'application. Précisez également l'objectif général de prévention imposé par le Code du travail lors de la préparation de l'intervention.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré (7 points)

Déterminer les débits de calcul, les diamètres et les quantités à approvisionner

Utilisez les données chiffrées des DT 1 et DT 2. Les débits simultanés de calcul sont obtenus en appliquant le coefficient de simultanéité fourni au débit total des appareils concernés. Pour les achats, ajoutez 10 % à la longueur mesurée puis arrondissez au mètre supérieur.

Données de parcours et de débit des appareils

Tronçon ou appareil	Réseau	Longueur de parcours	Débit unitaire
Arrivée générale vers collecteur C1	EF	4,2 m	Sans objet
Collecteur C1 vers lavabo	EF et ECS	3,6 m par réseau	Lavabo : 0,10 L/s
Collecteur C1 vers douche	EF et ECS	4,8 m par réseau	Douche : 0,15 L/s
Collecteur C1 vers WC	EF	2,7 m	WC : 0,10 L/s
Collecteur C1 vers lave-linge	EF	3,9 m	Lave-linge : 0,12 L/s

Les longueurs sont mesurées sur le parcours de pose. Les débits unitaires sont les données de calcul du présent dossier.

Capacités de débit et prix unitaires des tubes

Tube multicouche	Débit maximal de calcul retenu	Prix unitaire TTC
Ø 16 mm	0,30 L/s	1,35 €/m
Ø 20 mm	0,50 L/s	1,80 €/m

Valeurs de projet communiquées par l'entreprise pour la préparation de cette intervention.

2.1 (2 points) Calculez les longueurs brutes à poser pour les tubes EF en Ø 20 mm, EF en Ø 16 mm et ECS en Ø 16 mm. Appliquez ensuite la marge d'achat de 10 % et donnez, pour chaque catégorie, la longueur à approvisionner au mètre supérieur. Utilisez le DR 1.

2.2 (2,5 points) Le coefficient de simultanéité à appliquer aux appareils alimentés en EF est de 0,65. Le débit total des appareils alimentés en EF est la somme des débits unitaires indiqués au DT 2. Calculez le débit EF simultané de calcul, puis choisissez le diamètre du tube d'arrivée générale vers C1 à l'aide du tableau de capacités. Justifiez votre choix. Écrivez le calcul sous la forme $Q_{EF} = 0{,}65 \times \sum Q_i$.

2.3 (1,5 point) Calculez le coût TTC des tubes à approvisionner en utilisant les longueurs arrondies obtenues à la question 2.1 et les prix unitaires du DT 2. Détaillez les opérations et donnez le total en euros.

2.4 (1 point) Les longueurs brutes cumulées des trois catégories de tubes sont de 27,6 m. À partir des longueurs d'approvisionnement arrondies, calculez la longueur totale achetée puis la différence entre la longueur achetée et la longueur brute. Exprimez cette différence en mètres.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)

Établir les besoins en matériaux et organiser les opérations

À l'aide des documents techniques, complétez le DR 1 et proposez une organisation cohérente de l'intervention. Les diamètres demandés sont ceux du cahier des charges et du calcul de débit.

Matériels et accessoires prévus au chantier

Désignation	Quantité de base	Prix forfaitaire TTC
Collecteur sanitaire avec vannes d'isolement	1 ensemble	36,90 €
Raccords, supports, fourreaux et consommables	1 lot	48,50 €
Tubes multicouches	Selon métré	Voir DT 2

Données de préparation fournies par l'entreprise.

3.1 (2 points) Complétez le tableau du DR 1 avec les longueurs brutes et les longueurs d'achat des trois catégories de tube. Indiquez le diamètre retenu pour chaque catégorie.

3.2 (2 points) Établissez, dans l'ordre, quatre étapes de préparation et de réalisation des réseaux, depuis le repérage des parcours jusqu'aux vérifications avant mise en service. Pour chaque étape, indiquez une action concrète adaptée à ce chantier.

3.3 (1 point) Indiquez deux informations à relever sur la notice du système de tube et de raccords avant assemblage. Expliquez brièvement en quoi leur vérification évite une erreur de mise en œuvre.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 points)

Repérer les risques et proposer des mesures de prévention adaptées

La salle d'eau est située dans un logement occupé. Les travaux comprennent le perçage de supports, la coupe et l'assemblage de tubes, ainsi que la manutention de matériels. Répondez en vous référant aux principes généraux de prévention et aux consignes du DT 3.

4.1 (1,5 point) Complétez le DR 2 en associant à chacun des trois risques indiqués une mesure de prévention pertinente : poussières et projections lors du perçage, coupure lors de la préparation des tubes, trébuchement dans la zone de travail.

4.2 (1,5 point) Avant la mise en service, indiquez trois vérifications à effectuer sur l'installation et la zone de travail. Au moins une vérification doit porter sur l'étanchéité des réseaux et une autre sur la sécurité des occupants.

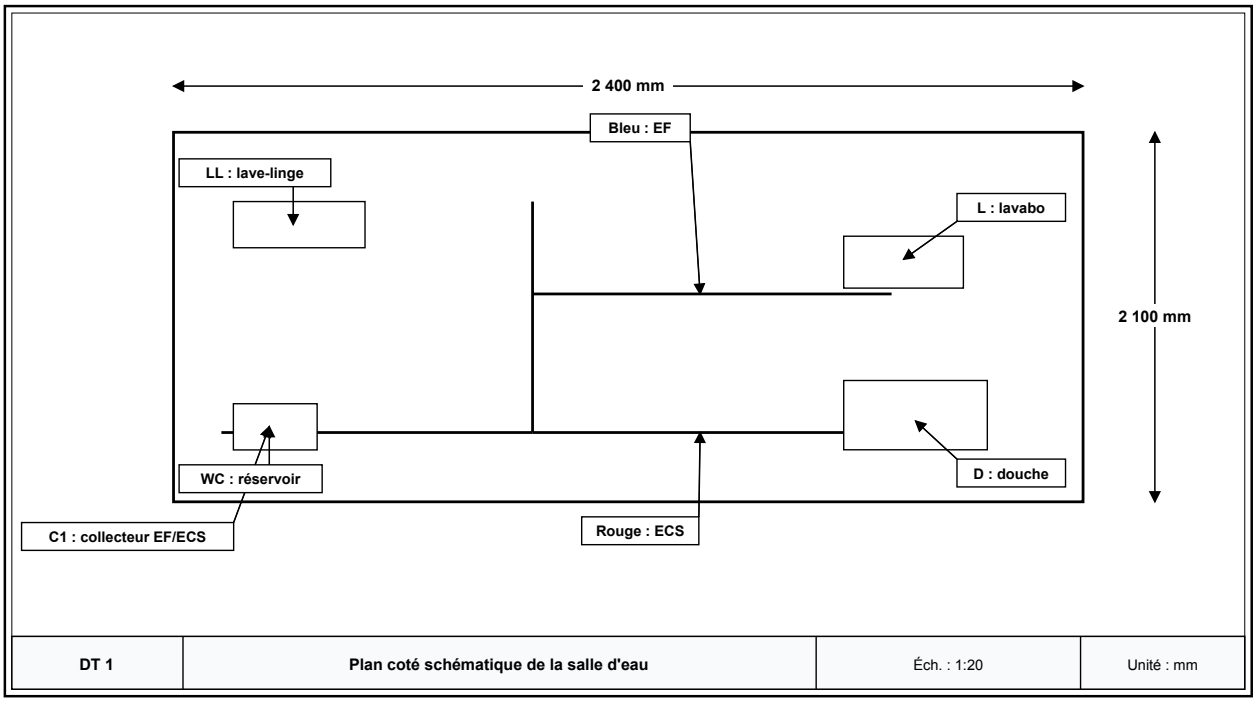
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE LA SALLE D'EAU, IMPLANTATION ET RELEVÉ DES PARCOURS

La pièce mesure 2 400 mm par 2 100 mm. Le plan est représenté à l'échelle 1:20. Le collecteur C1 est implanté à proximité de l'arrivée générale. Les tracés bleus représentent l'eau froide (EF) et les tracés rouges l'eau chaude sanitaire (ECS). Le lavabo et la douche sont alimentés en EF et en ECS. Le WC et le lave-linge sont alimentés en EF. Les longueurs de parcours mesurées pour le métré sont celles données dans le tableau de la partie 2. Les longueurs des départs lavabo et douche s'appliquent séparément à chaque réseau indiqué.

Le schéma ne précise pas les hauteurs de pose ni les traversées de parois. Celles-ci doivent être relevées sur place avant intervention. Le collecteur doit rester accessible pour l'isolement et la maintenance.



Repères des équipements et parcours indicatifs des réseaux EF et ECS.

Relevé des longueurs des parcours

Parcours	Longueur	Nombre de réseaux concernés
Arrivée générale vers C1	4,2 m	EF
C1 vers lavabo	3,6 m	EF et ECS
C1 vers douche	4,8 m	EF et ECS
C1 vers WC	2,7 m	EF
C1 vers lave-linge	3,9 m	EF

DT 2 : DONNÉES DE CALCUL, CAPACITÉS DES TUBES ET PRIX D'APPROVISIONNEMENT

Les débits unitaires ci-dessous sont les données de calcul retenues par l'entreprise pour cette intervention. Pour déterminer le débit simultané EF à l'arrivée, appliquer le coefficient fourni dans le sujet : $Q_{EF} = 0{,}65 \times \sum Q_i$. Pour le réseau ECS, seuls les débits du lavabo et de la douche sont concernés par les données disponibles ; aucun calcul de débit ECS n'est demandé.

Les capacités maximales et prix unitaires sont des données de projet pour le choix et le chiffrage des tubes. Le prix des accessoires est donné au DT 2, partie 3. Pour le métré, les départs lavabo et douche comportent chacun un tube EF et un tube ECS de longueur identique à la longueur de parcours renseignée.

Débits unitaires et affectation des appareils

Appareil	Alimentation	Débit unitaire
Lavabo	EF et ECS	0,10 L/s
Douche	EF et ECS	0,15 L/s
WC à réservoir	EF	0,10 L/s
Lave-linge	EF	0,12 L/s

Capacités et prix des tubes multicouches

Diamètre nominal du tube	Débit maximal de calcul retenu	Prix TTC par mètre
Ø 16 mm	0,30 L/s	1,35 €/m
Ø 20 mm	0,50 L/s	1,80 €/m

DT 3 : DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET CONSIGNES DE PRÉPARATION ET DE PRÉVENTION

Références techniques à prendre en compte dans l'étude : NF DTU 60.1, relatif aux travaux de plomberie sanitaire pour bâtiments, et NF DTU 60.11, relatif aux règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation des eaux pluviales. Les prescriptions complètes et les éventuelles exigences particulières du chantier doivent être vérifiées dans les documents applicables et les notices des fabricants.

Référence de prévention : Code du travail, notamment l'article L.4121-1 relatif à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Sur le chantier, les protections collectives sont à privilégier lorsque cela est possible. La zone d'intervention doit être organisée pour éviter l'accès des occupants aux outils, aux chutes de matériaux et aux cheminements encombrés.

Avant l'assemblage, vérifier la compatibilité des tubes et raccords, le diamètre, les prescriptions de coupe et de calibrage, ainsi que les conditions de mise en œuvre indiquées par le fabricant. Avant mise en service, contrôler visuellement les raccordements, vérifier l'étanchéité selon la procédure adaptée au système installé, remettre les réseaux en état de fonctionnement et laisser la zone propre et sûre.

Repères de préparation et de prévention

Situation	Point de contrôle ou mesure de prévention
Perçage d'un support	Repérer les réseaux existants, porter les protections adaptées et maîtriser les poussières et projections.
Coupe et préparation des tubes	Utiliser un outil adapté et en bon état, stabiliser le tube et protéger les mains contre les arêtes et l'outil.
Logement occupé	Délimiter la zone, ranger les outils et dégager les circulations.
Avant mise en service	Contrôler les raccordements et l'étanchéité selon les prescriptions applicables au système.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.1, 2.3 et 3.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez directement le tableau. Détaillez les calculs de métré et de coût sur votre copie. Pour les longueurs d'achat, appliquez 10 % de marge puis arrondissez au mètre supérieur.

Nomenclature et feuille de métré des tubes

Réseau et tronçon	Longueur brute	Diamètre retenu	Longueur avec marge de 10 %	Longueur d'achat arrondie
EF : arrivée générale vers C1	.....	.....	.....	.....
EF : départs lavabo, douche, WC et lave-linge	.....	.....	.....	.....
ECS : départs lavabo et douche	.....	.....	.....	.....
TOTAL acheté	.....	Sans objet	Sans objet	.....

Calcul du coût des tubes

Catégorie de tube	Longueur d'achat	Prix unitaire TTC	Coût TTC
EF : tube Ø 20 mm	.....	.....	.....
EF : tube Ø 16 mm	.....	.....	.....
ECS : tube Ø 16 mm	.....	.....	.....
Total des tubes	.....	Sans objet	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Question 4.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau en associant à chaque risque une mesure de prévention adaptée à la situation décrite dans le sujet.

Repérage des risques et mesures de prévention

Situation dangereuse	Risque identifié	Mesure de prévention à mettre en œuvre
Perçage d'un support	Poussières et projections	.....
Coupe et préparation des tubes	Coupure ou blessure par l'outil	.....
Zone de travail dans un logement occupé	Trébuchement ou chute de plain-pied	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.