Examen professionnel fédéral de concierge 2024

Épreuve d'examen 3 Installations techniques des bâtiments **Écrit** **3.1**

Durée **60 minutes**

Prénom/Nom: *N°:*

Calcul: (nombre de points obtenus/points max. x 5) + 1 **UNIQUEMENT POINTS ENTIERS OU DEMI-POINTS!**	**NOTE:**

Nombre de points	*Points max.*	*Points obtenus*
Page 1	11	
Page 2	7	
Page 3	13	
Page 4	14	
Page 5	13	
Page 6	14	
Page 7	6	
Page 8	10	
Total	**88**	

Date:				
	Prénom/Nom	*Signature*	*Visa*	
Expert 1			*Bureau*	
Expert 2			*CE*	

Examen professionnel fédéral de concierge 2024

Épreuve d'examen 3 Installations techniques des bâtiments **Position** **Écrit** **3.1**

INDICATIONS:

Documents d'examen

Les documents d'examen comportent les parties suivantes:

- Pochette	1 page	Couleur du papier: vert
- Consignes	1 page	Couleur du papier: rose
- Situation initiale	1 page	Couleur du papier: bleu
- Tâches	4 pages	Couleur du papier: jaune
- Annexe photos	5 pages	Couleur du papier: blanc
- Feuilles de solutions	8 pages	Couleur du papier: blanc

Durées

La durée de l'épreuve est de 60 minutes

- Tâche 1	7 minutes
- Tâche 2	5 minutes
- Tâche 3	6 minutes
- Tâche 4	2 minutes
- Tâche 5	4 minutes
- Tâche 6	5 minutes
- Tâche 7	3 minutes
- Tâche 8	4 minutes
- Tâche 9	3 minutes
- Tâche 10	3 minutes
- Tâche 11	5 minutes
- Tâche 12	3 minutes
- Tâche 13	4 minutes
- Tâche 14	2 minutes

Temps de réalisation	env.56 minutes
Étude de la situation initiale	env. 4 minutes

Tâches et solutions

Pour obtenir le nombre maximum de points, vous devez réussir toutes les tâches. Attention: si, dans votre solution, vous reprenez des exemples de réponses déjà présents dans les indications de travail, cela ne vous apportera aucun point. Cette règle est valable pour tout l'examen.

Indiquez votre numéro et votre nom à l'endroit prévu sur vos feuilles de tâches et de solutions.

Matériel

Le matériel suivant est autorisé pour l'épreuve:
Stylos, calculatrice, tout le matériel pédagogique, livres spécialisés et notes personnelles

Le matériel suivant est formellement interdit:
Les outils qui vous permettent ou pourraient vous permettre de communiquer avec d'autres personnes (par ex. ordinateur portable, téléphone portable, tablette, montre connectée, écouteurs, wifi, etc.)

Attitude à adopter pendant l'épreuve

Pendant l'épreuve, il est interdit de regarder le travail des autres candidats/es ou de parler. Une seule personne à la fois peut sortir de la salle d'examen après accord de la personne qui surveille l'épreuve.

Sanctions

Si vous ne respectez pas les règles relatives au matériel et à l'attitude à adopter pendant l'épreuve, la personne qui surveille l'épreuve doit vous exclure des autres épreuves, conformément au règlement d'examen.

Situation initiale

Vous travaillez en tant que concierge dans un complexe d'immeubles composé de sept bâtiments. Les bâtiments 2 et 3 ont besoin d'être rénovés. En tant que concierge BF, vous êtes responsable de la conciergerie.

Vous êtes notamment responsable des tâches suivantes:

- Entretien et maintenance des installations techniques
- Représentation du maître d'ouvrage lors de la planification et de la mise en œuvre de mesures de construction
- Attribution et contrôle des travaux d'entretien et des prestations d'entreprises tierces
- Formation des apprenti/es agents/es d'exploitation
- Développement de stratégies de protection de l'environnement et d'optimisation énergétique

Vous dirigez une équipe composée de la manière suivante:

- 2 agents/es d'exploitation CFC
- 1 apprenti/e agent/e d'exploitation
- 3 agents/es d'entretien des locaux

Bâtiment 1, immeuble résidentiel avec partie bureaux

- Sous-sol: parking souterrain avec station de lavage de voitures pour tout le complexe
- Le rez-de-chaussée est occupé par des bureaux et une salle de formation équipée d'un dispositif de ventilation.
- Les étages 1 à 4 abritent des appartements locatifs.
- La chaleur est produite avec une pompe à chaleur.

Bâtiments 2 et 3, appartements locatifs du rez-de-chaussée au 2e étage

- Production de chaleur au gaz naturel
- Production centrale d'eau chaude via le chauffage
- Diffusion de chaleur par chauffage au sol

Bâtiments 4 à 7, appartements locatifs du rez-de-chaussée au 4e étage

- Production de chaleur au gaz naturel
- Diffusion de chaleur par chauffage au sol

Généralités

- Les eaux usées et les eaux météoriques sont évacuées par un système de séparation.
- De nouvelles conduites d'eau seront construites à partir de l'an prochain.
- La dureté de l'eau est de 3.5 mmol/l.
- Le prix pour l'énergie électrique au tarif élevé est de 0.29 CHF/kWh, au tarif bas de 0.23 CHF/kWh.
- Le prix de l'eau potable est de 2.10 CHF/m^3.
- Le prix des eaux usées est de 2.85 CHF/m^3.
- La prime de puissance pour le gaz naturel est de 0.27 CHF/kWh.

Examen professionnel fédéral de concierge 2024

Épreuve d'examen 3 Installations techniques des bâtiments **Position** **Écrit** **3.1**

Tâche 1	*Points max.*
Dans votre logement personnel situé dans le bâtiment 3, vous avez constaté qu'un interrupteur était défectueux (photo 1). La source de tension correspondante est de 230 V à partir du disjoncteur FI-LS. **À prendre en compte: annexe, photo 1**	
a) Quel type d'interrupteur commandez-vous en remplacement?	1
b) Avez-vous le droit de remplacer vous-même cet interrupteur? Motivez votre réponse.	1
c) Quel article de l'OIBT régit ce remplacement?	1
d) Calculez en détail la puissance de la source lumineuse selon le schéma.	2
e) Calculez en détail la résistance de la source lumineuse.	2
f) Calculez les coûts d'électricité annuels du luminaire, sachant qu'il comprend une ampoule et qu'il reste allumé chaque jour deux heures au tarif bas et une heure au tarif élevé. Partez sur 365 jours de fonctionnement par an.	4

Tâche 2	*Points max.*
Le service des eaux de la commune vous envoie le schéma de principe sanitaire. Les conduites d'eau du quartier et les conduites d'alimentation des immeubles vont être remplacées. Dans le cadre de ces travaux, à partir de l'année prochaine, les bâtiments 1 à 3 seront alimentés par un autre réseau d'eau avec un réservoir installé plus bas. **À prendre en compte: annexe, photo 2**	
a) Calculez les données manquantes et reportez-les dans les cadres rouges.	3
b) La pression au repos au point de puisage le plus haut dans le bâtiment 1 est-elle suffisante selon les prescriptions de la SSIGE? Motivez votre réponse.	2
c) Quelle doit être la pression d'écoulement minimale selon les prescriptions de la SSIGE au point de puisage le plus haut du bâtiment 1?	2

Tâche 3	*Points max.*
Vous recevez des réclamations concernant l'apparition de courants d'air dans la salle de formation du bâtiment 1 lorsque la ventilation fonctionne. La température de l'air entrant mesurée est de 14 °C et la température ambiante, de 23.5 °C. **À prendre en compte: annexe, photo 3**	
a) Que changeriez-vous en termes de règles techniques? Expliquez les mesures proposées.	4
b) De quel type de récupération de chaleur s'agit-il?	2
c) Citez les noms et fonctions des composants 1 à 4 sur le schéma de principe. 0.5 point par dénomination et fonction correcte donnée.	4

Tâche 4	*Points max.*
La pompe à chaleur à saumure du bâtiment 1 affiche une panne haute pression. **À prendre en compte: annexe, photo 4**	
a) Indiquez deux causes possibles pour l'apparition d'une panne haute pression.	2
b) D'où une pompe à chaleur à saumure tire-t-elle son énergie primaire?	1

Tâche 5	*Points max.*
Le bâtiment 2, qui a besoin d'être rénové, va être transformé. La gérance vous demande d'effectuer chaque jour une visite de contrôle des travaux en compagnie d'un/e apprenti/e. Lors de l'un de ces contrôles, vous voyez un ouvrier d'une entreprise d'isolation occupé à des travaux d'isolation. Expliquez à l'apprenti/e ce qui a besoin d'être isolé en matière d'installations sanitaires dans le domaine de la technique du bâtiment.	
a) Quels systèmes doivent être isolés en termes d'installations sanitaires? Quatre éléments de réponse sont attendus.	2
b) Pourquoi faut-il les isoler? Quatre éléments de réponse sont attendus.	4

Tâche 6	*Points max.*
Schéma de principe de l'installation de chauffage **À prendre en compte: annexe, photo 5**	
a) Indiquez le nom et la fonction des éléments 1 à 4.	4
b) À quoi sert la vanne de commutation n° 5?	3
c) De quel type de production de chaleur s'agit-il selon le schéma de principe?	1

Tâche 7	*Points max.*
Régulateur de chauffage **À prendre en compte: annexe, photo 6**	
a) Quelles sont les fonctions des touches 1, 2 et 3 sur le régulateur de chauffage représenté?	3
b) Qu'est-ce qu'une limite de chauffage?	2

Tâche 8	*Points max.*
Dans le bâtiment 1, la gérance souhaite faire installer un adoucisseur d'eau avec une dureté d'eau souhaitée de 5°fH. Vous devez déterminer si l'installation d'un adoucisseur d'eau est véritablement judicieuse.	
a) Quels points devez-vous clarifier pour rendre votre verdict?	2
b) Que pensez-vous du niveau de dureté souhaité? Est-il judicieux de prévoir d'adoucir l'eau dans ces immeubles?	3
c) Citez trois travaux d'entretien nécessaires à une installation d'adoucissement de l'eau.	3

Tâche 9	*Points max.*
Structure de l'installation de pompe à chaleur **À prendre en compte: annexe, photo 7**	
a) Décrivez en détail le fonctionnement de cette installation.	4
b) Pourquoi un onduleur est-il nécessaire?	1

Tâche 10	*Points max.*
Votre apprenti/e vous demande ce qu'est une centrale de pompage-turbinage. Expliquez-lui en quoi consiste une centrale de pompage-turbinage.	*5*

Tâche 11	*Points max.*
Votre apprenti/e vous demande à quoi correspond cette robinetterie. **À prendre en compte: annexe, photo 8**	
a) Nommez cette robinetterie.	1
b) Quelle est la fonction de cette robinetterie?	2
c) Qui est en charge de la maintenance?	1
d) Quel est l'intervalle de maintenance à respecter?	1
e) Citez deux applications possibles.	2

Tâche 12	*Points max.*
Matériel électrique **À prendre en compte: annexe, photo 9**	
a) Nommez ces trois composants électriques.	1.5
b) À quoi servent-ils? Citez un exemple pour chacun d'entre eux.	1.5

Tâche 13	*Points max.*
Un locataire du bâtiment 5 signale à la gérance qu'il doit se rendre à l'étranger pour affaires pendant dix mois et que l'appartement sera vide pendant cette période. Le locataire accepte d'autoriser l'accès à son logement pendant cette période pour effectuer les petites tâches d'entretien nécessaires. La gérance vous demande quelles sont les mesures à prendre en matière de technique du bâtiment et d'énergie.	
a) Quelles mesures proposez-vous en matière de technique du bâtiment et d'énergie? Citez trois mesures.	3
b) Qu'auront pour effet les mesures que vous avez choisies? Citez trois mesures.	3

Tâche 14	*Points max.*
La salle de formation est équipée d'une station d'accueil disposant des raccords suivants. Nommez les quatre raccords indiqués avec leur code couleur correct. Pour vos réponses, veuillez utiliser la feuille de solutions de la tâche 14. **À prendre en compte: annexe, photo 10**	*4*

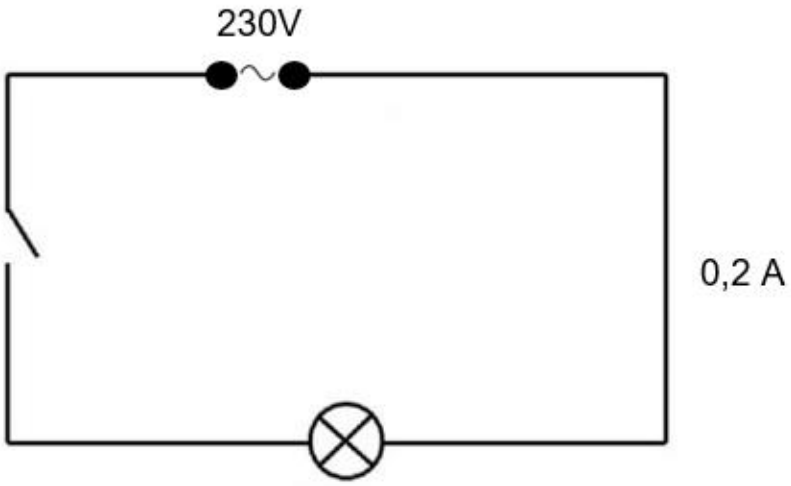


Photo 1

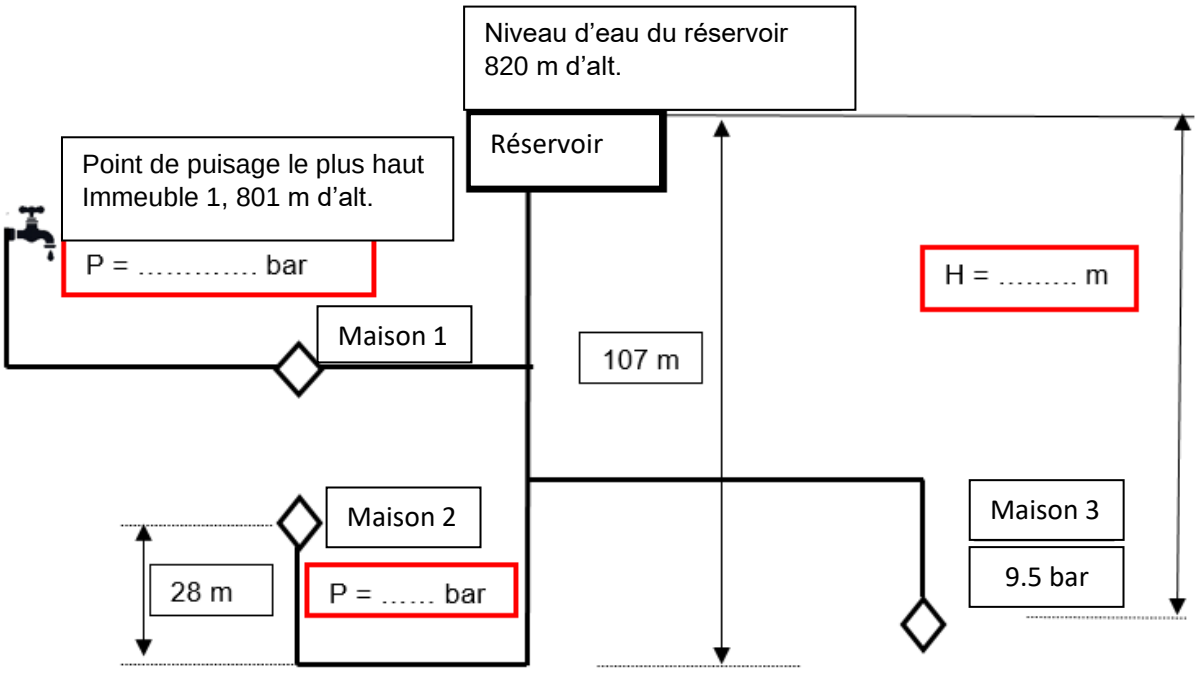


Photo 2

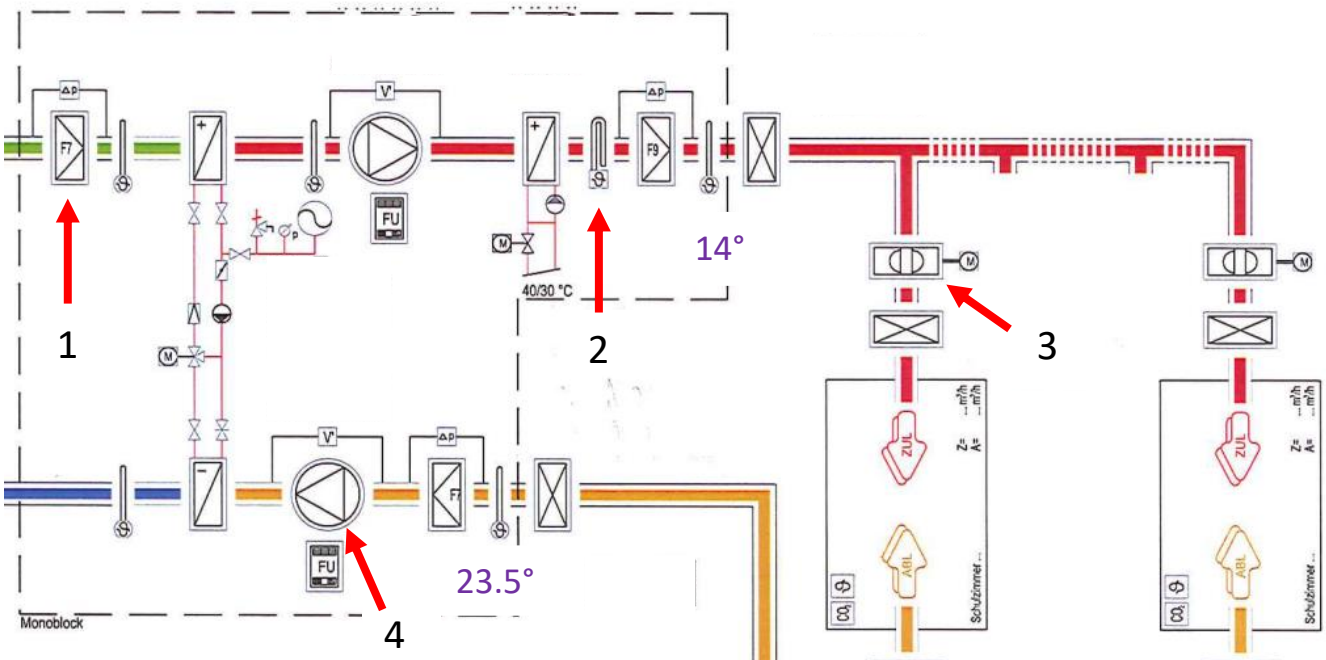


Photo 3

Pompe à chaleur
Erreur
DD (panne haute pression)

Photo 4

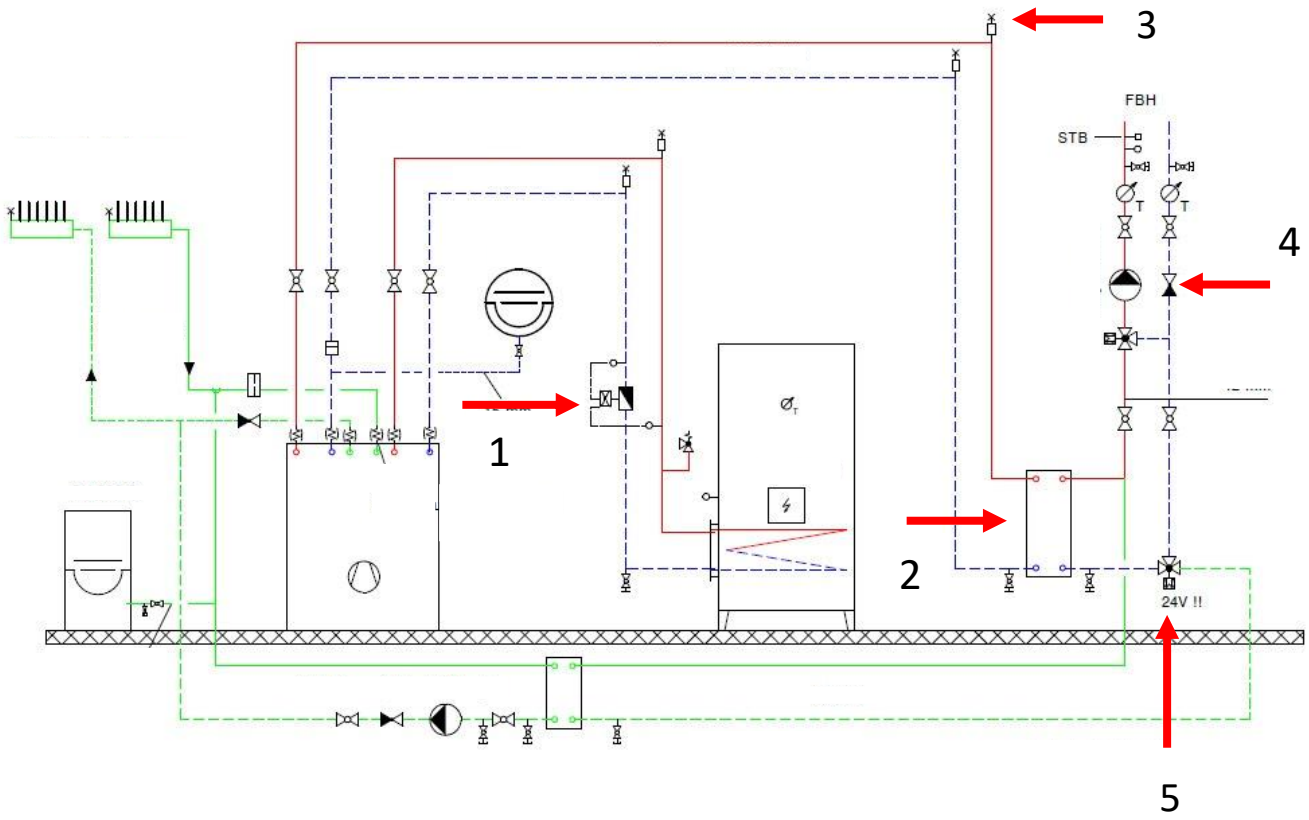


Photo 5

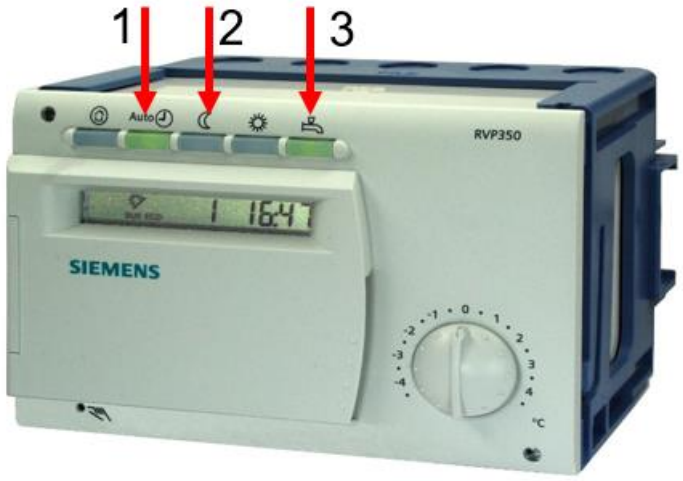


Photo 6

Structure de l'installation

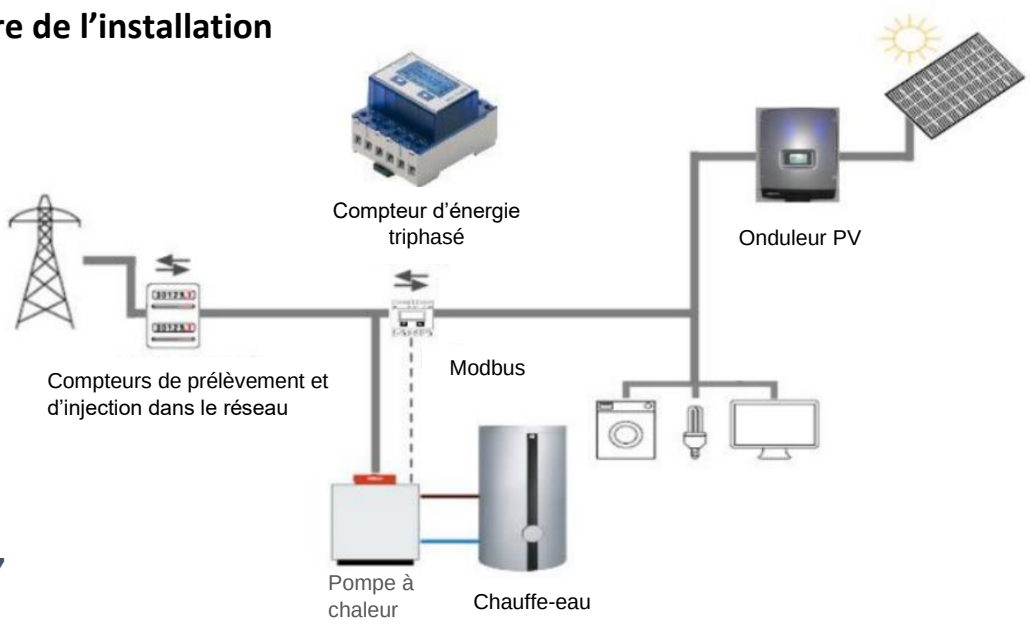


Photo 7

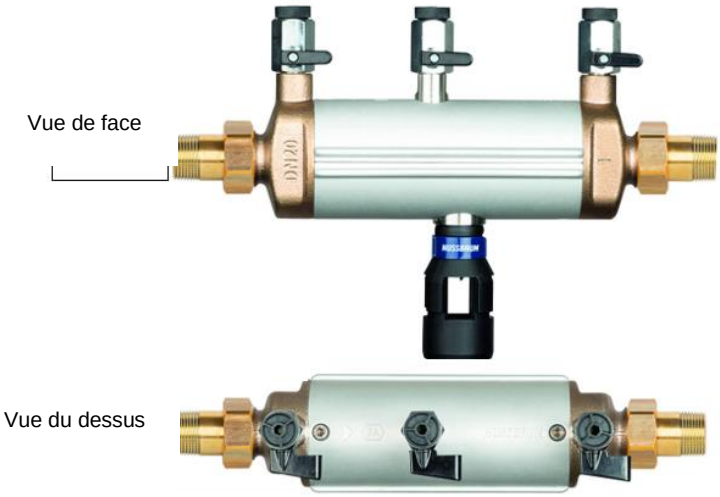


Photo 8

Photo 9

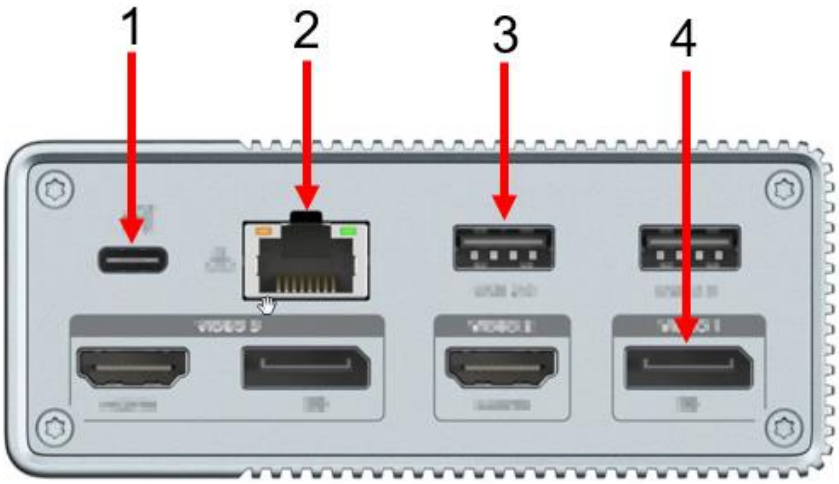


Photo 10

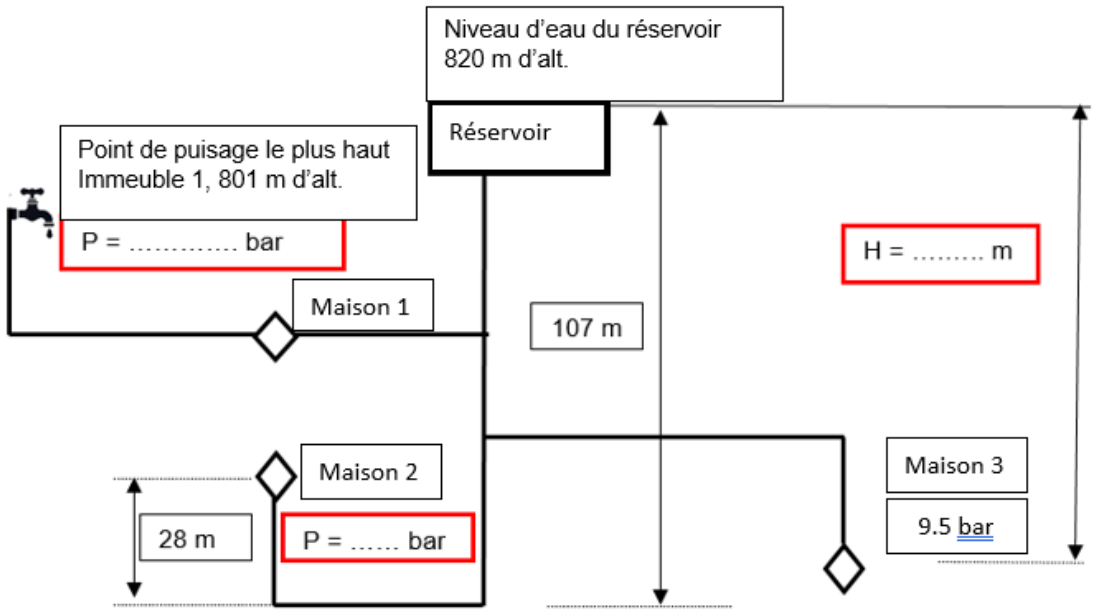
Examen professionnel fédéral de concierge 2024

Épreuve d'examen 3 Installations techniques des bâtiments | **Position** | **Écrit** | **3.1**

Durée | **60 minutes** | *N°:*

Solution de la tâche 1	**7 minutes – 11 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)		*1*	
b)		*1*	
c)		*1*	
d)		*2*	
e)		*2*	
f)		*4*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde) | **11** |

Solution de la tâche 2 **5 minutes – 7 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)  	*3*	
b)	*2*	
c)	*2*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde) | **7** |

Solution de la tâche 3 **6 minutes – 10 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*4*	
b)	*2*	
c)	*4*	

Numéro	**Nom**	**Fonction**
1		
2		
3		
4		

Solution de la tâche 4 **2 minutes – 3 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*2*	
b)	*1*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde)	**13**	

Solution de la tâche 5 **4 minutes – 6 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a) 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	*2*	
b) 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	*4*	

Solution de la tâche 6 **5 minutes – 8 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*4*	
b)	*3*	
c)	*1*	

Numéro	**Nom**	**Fonction**
1		
2		
3		
4		

Nombre total de pages (report sur la page de garde)	**14**	

Solution de la tâche 7 **3 minutes – 5 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a) **Numéro** / **Fonction** 1 2 3	*3*	
b)	*2*	

Solution de la tâche 8 **4 minutes – 8 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*2*	
b)	*3*	
c) 1. _____ 2. _____ 3. _____	*3*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde)	**13**	

Solution de la tâche 9 **3 minutes – 5 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*4*	
b)	*1*	

Solution de la tâche 10 **3 minutes – 5 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
	5	

Solution de la tâche 11 **5 minutes – 7 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a)	*1*	
b)	*2*	
c)	*1*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde)	**14**	

Solution de la tâche 11 **5 minutes – 7 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
d)	*1*	
e) 1. _____ 2. _____	*2*	

Solution de la tâche 12 **3 minutes – 3 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a) **Numéro** / **Nom** 1 2 3	*1.5*	
b) **Numéro** / **Fonction** 1 2 3	*1.5*	

Nombre total de pages (report sur la page de garde) **6**

Solution de la tâche 13 **4 minutes – 6 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
a) 1. _____ 2. _____ 3. _____	*3*	
b) 1. _____ 2. _____ 3. _____	*3*	

Solution de la tâche 14 **2 minutes – 4 points**	*Points max.*	*Points obtenus*
	4	

Numéro	**Fonction**
1	
2	
3	
4	

Nombre total de pages (report sur la page de garde) **10**