

Corps : Assistant Ingénieur de Recherche et de Formation

BAP : G

Nature du concours : Externe

Emploi type : Chef-fe d'exploitation maintenance des installations chauffage, ventilation, climatisation

Centre organisateur : Université Grenoble Alpes

NOM : .....

Prénoms : .....

Né(e) le : .....

Cadre réservé à  
l'administration

Corps : Assistant Ingénieur de Recherche et de Formation

BAP : G

Nature du concours : Externe

Emploi type : Chef-fe d'exploitation maintenance des installations chauffage, ventilation, climatisation

Centre organisateur : Université Grenoble Alpes

Cadre réservé à  
l'administration

## CONCOURS EXTERNE

### ASSISTANT INGENIEUR RECHERCHE ET FORMATION BAP G

**Emploi-type : « Chef-fe d'exploitation maintenance des installations chauffage, ventilation, climatisation »**

**SESSION 2019**

**Épreuve écrite d'admissibilité**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 4**

Le sujet comporte **12 pages** (incluant la page de garde).

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

Vous devez composer sur le présent document, aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.

Il ne doit pas être dégrafé et devra être remis aux surveillants à l'issue de la composition.

Les questions peuvent être traitées de façon indépendante.

L'usage d'une calculatrice non scientifique est autorisée. Tous documents (autres que ceux qui vous sont remis lors de l'épreuve) et l'utilisation de tout matériel électronique est interdit.

Aucun signe distinctif ne doit être noté sur ce document sous peine d'annulation de la copie (les copies seront anonymées par l'administration avant d'être transmises au jury).





**2. Montage hydraulique vannes 3 voies :**

Sur les trois schémas :

- 2.1. Indiquer par des flèches le sens du fluide.
- 2.2. Compléter les rectangles en précisant où se situe le débit constant ET variable et si l'installation est à température constante OU variable.
- 2.3. Préciser également le type de montage hydraulique pour chaque schéma en expliquant le fonctionnement brièvement.

Schéma n°1 / -----

-----  
-----

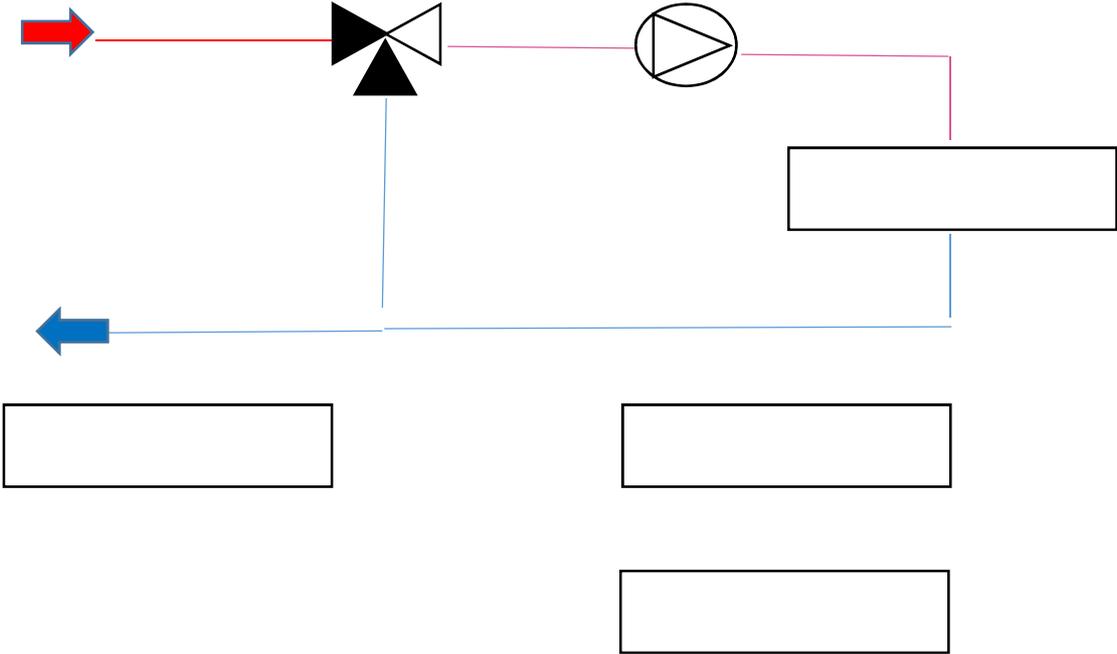


Schéma n°2 / -----

-----  
-----

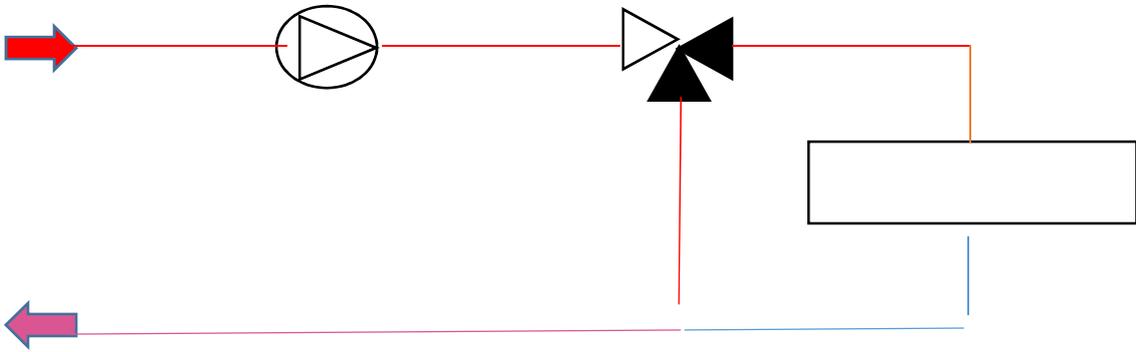
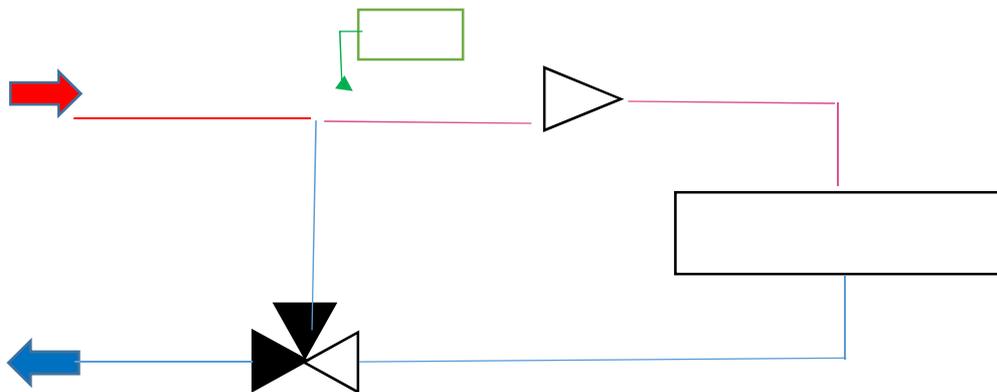


Schéma n°3 / -----

-----  
-----







Vous devez réaliser une installation de désenfumage dans votre bâtiment ERP, cette installation sera reliée au SSI du bâtiment. Quels rapports seront à rédiger par le bureau de contrôle avant et après les travaux ?

---

---

---

---

---

---

---

---

4.3. Dans un ERP de 1<sup>ère</sup> à 4<sup>e</sup> catégorie, quels sont les vérifications à réaliser lorsque vous disposez d'une installation avec un réseau de gaz de ville ? Qui doit les réaliser ? À quoi servent-elles ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. La MOA et la MOE :**

5.1. Pouvez-vous définir ce qu'est la MOA et la MOE ? Qu'est-ce que cela change pour l'université ? L'université est-elle à votre avis toujours MOA ou MOE ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5.2. Qu'est-ce que cela change pour l'université ? L'université est-elle à votre avis toujours MOA ou MOE ?

-----  
-----

**6. Les outils à utiliser pour la maîtrise des consommations d'énergie :**

6.1. Quel équipement technique autonome et local, associé aux installations thermiques de production et de distribution de chaleur d'un bâtiment, permet de maîtriser les consommations d'énergie tout en garantissant les conditions de température requises à l'intérieur des locaux ?

-----

6.2. Donner la liste des composants de cet équipement technique.

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

6.3. Nommer le terme générique désignant un système permettant de gérer et de consulter à distance les données de fonctionnement des installations de chauffage, ventilation, climatisation de plusieurs bâtiments ? Expliquer les avantages de ce système.

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Vous avez souscrit un contrat électrique C2 (Tarif vert) pour un bâtiment dont vous devez suivre les consommations d'électricité.

6.4. Quelles données, indispensables à votre analyse des consommations d'électricité, votre fournisseur d'énergie peut-il vous transmettre ?

-----  
-----  
-----

6.5. Quel est le nom de la courbe que vous pouvez tracer à partir de ces données ?

-----  
-----

6.6. Quelles informations peut-on tirer de l'analyse de cette courbe ?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

6.7. Si on considère qu'une installation de chauffage a un fonctionnement optimisé sans modification d'une saison de chauffe à l'autre et sans dysfonctionnement ni panne, indiquer quel(s) autre(s) facteur(s) sont à l'origine des variations de la consommation brute de chauffage d'un bâtiment.

-----  
-----  
-----  
-----

6.8. Que signifie l'abréviation D.J.U. ?

-----

6.9. Quel est l'utilité des D.J.U. pour le suivi des consommations d'énergie d'un bâtiment ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **7. Les énergies renouvelables :**

Questions	réponses
7.1. Baisser la température de 1°C permet de faire une économie de 3% ou 7 % sur la conso d'énergie ?	
7.2. Quelle est la filière de recyclage des déchets la plus développée en France : papier, plastique, verre ?	
7.3. Qu'est-ce que le diagnostic énergétique ?	
7.4. Combien de fois peut-on recycler une feuille de papier ?	

## **8. La légionellose :**

En tant que responsable d'un site avec des installations sportives munies de vestiaires, vous recevez la dernière analyse sur les douches d'un des bâtiments fait état de taux de légionnelle à 15 000 UFC/l. Que devez-vous faire ? Pourquoi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

