

Cadre réservé à  
l'administration

Corps : Technicien de Recherche et de Formation Classe Normale  
BAP : G  
Nature du concours : Externe  
Emploi type : Technicien·ne chauffage, ventilation, climatisation  
Centre organisateur : Université Grenoble Alpes  
NOM : .....  
Prénoms : .....  
Né(e) le : .....

Corps : Technicien de Recherche et de Formation Classe Normale  
BAP : G  
Nature du concours : Externe  
Emploi type : Technicien·ne chauffage, ventilation, climatisation  
Centre organisateur : Université Grenoble Alpes

**CONCOURS EXTERNE**

**TECHNICIEN DE  
RECHERCHE ET FORMATION  
CLASSE NORMALE  
BAP G**



**Emploi-type : « Technicien·ne chauffage, ventilation, climatisation »**

**SESSION 2023**

**Épreuve écrite d'admissibilité**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 4**

Le sujet comporte **24 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 de la calculatrice n'est PAS autorisé.

Tout autre document (autres que ceux remis lors de l'épreuve) et l'utilisation de tout matériels électroniques ne sont pas autorisés.

Les téléphones portables doivent être rangés et éteints. Ils ne devront pas être sortis ou consultés durant toute l'épreuve, même pour regarder l'heure.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la 1<sup>ère</sup> page du sujet. Aucun signe distinctif ne doit être noté sur la copie sous peine d'annulation de la copie (les copies seront anonymées par l'administration avant d'être transmises au jury).

1. Donner la couleur des canalisations suivantes : gaz, eau froide, air comprimé.

---

---

---

---

2. Quelles sont les précautions à adopter pour travailler sur point chaud à proximité de gaz spéciaux ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Qu'est-ce qu'un grillage avertisseur ? Où les trouve-t-on ? Quelles sont les couleurs que vous connaissez et à quoi correspondent-elles ?

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Permis feu : quel est son intérêt ? Quand faut-il l'établir ? Qui le signe ?

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

5. Qu'est-ce qu'un plan de prévention ? Quelles sont les principales informations contenues ?

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

6. Que signifie le terme SSI ? A quoi servent-ils ? Quelle est la particularité d'un SSI de catégorie A ? Qu'est-ce que cela implique si vous devez intervenir sur un élément dégageant de la fumée ou de la poussière ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Citez 4 équipements de protection individuel pour un travail sur point chaud.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



10. Que faites-vous pour sécuriser votre poste de travail sur zone occupée ?  
développer.

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

11. Vous allez travailler dans une zone susceptible de contenir des matériaux  
contenant de l'amiante. – Quel(s) dossier(s) devez-vous consulter avant votre  
intervention ? Développez.

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

12. Que signifie le terme CCTP et de quoi est-il principalement composé ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

13. Que signifie le terme CTA ? Quels sont les types de CTA que vous connaissez ?  
Indiquez les différents éléments constituant une CTA simple flux, de la prise d'air jusqu'au soufflage.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

14. Quelles sont les conséquences de l'encrassement des filtres dans une CTA ? Où se situe précisément la sonde antigél dans une CTA ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

15. Quels sont les éléments que vous intégreriez dans une gamme de maintenance d'une CTA ? Indiquer également leurs périodicités.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



16. Quels sont les types de récupérateurs d'énergie que vous connaissez ? Où sont-ils installés ?

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

17. Quelle est la fonction d'une sonde CO<sub>2</sub> dans une grande salle de cours ? Donner deux emplacements possibles pour cette sonde.

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

18. Que signifie le terme GTC ? Quels sont les avantages et les points de surveillance ?

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

19. Que signifie le terme GMAO ? Qu'est-ce qu'une GMAO ? Quels sont les avantages et les points de vigilance ?

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

20. Qu'est-ce qu'une loi d'eau ? A quoi sert-elle ? Combien de points minimums faut-il intégrer pour obtenir une loi d'eau ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

21. Quels traitements connaissez-vous pour combattre la légionnelle ? Où se situent principalement les foyers de légionelles ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

22. Indiquer deux principaux types de désenfumage. Quelle est l'utilité du désenfumage ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

23. Quels sont selon vous les avantages et les inconvénients entre une production d'eau chaude sanitaire centralisée et individuelle ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

24. Que signifie le terme ERP ? Enumérez deux types d'ERP que vous connaissez avec leurs significations. Combien y a-t-il de catégories définissant un ERP ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

25. Vous devez intervenir sur une installation technique dans un bâtiment d'enseignement supérieur et de recherche. Votre intervention nécessite une coupure d'eau de tout un étage. Quelle est votre première action afin que votre intervention se passe dans de bonnes conditions ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

26. Que signifie le terme DOE ? Que doit vous produire une entreprise à l’issue d’une modification importante d’un réseau de gaines de ventilation ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

27. Que signifie le terme DIUO ? Quel est son utilité ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

28. Quels sont les avantages d’un entretien régulier sur un réseau de tuyauteries de chauffage ? A quoi sert une sonde d’ionisation ?

---

---

---

---

29. Vous devez intervenir sur une installation contenant du gaz CFC (chlorofluorocarbures). Quelle conduite devez-vous tenir ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

30. Proposez une solution technique générant des économies d'énergie en plomberie/sanitaire, en ventilation double flux, en climatisation ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

31. Citez 4 cibles environnementales dans la réhabilitation d'un bâtiment.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

32. Quelle est la différence entre une maintenance préventive et une maintenance curative ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



33. Qu'est-ce qu'un registre de maintenance et à quoi sert-il ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

34. Commission de sécurité pour un bâtiment d'enseignement supérieur et de recherche : quel est son rôle et quels documents concernant le chauffage-ventilation-climatisation peuvent-ils être demandés par la commission, et pourquoi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

35. Quel est le rôle principal d'une sorbonne ? Où faut-il installer l'extracteur d'une sorbonne ? Pourquoi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

36. Que signifie de terme V3V ? Où est-elle positionnée préférentiellement sur un réseau de chauffage radiateurs ? Pourquoi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

37. Où installe-t-on un disjoncteur ? Quel est son rôle ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

38. Vous constatez l'apparition de moisissures sur les murs extérieurs d'une salle de cours. Quelles pourraient être selon vous les causes de ces apparitions ? Que mettriez-vous en place rapidement pour remédier à ces moisissures ? Quelles seront vos actions futures préventives ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

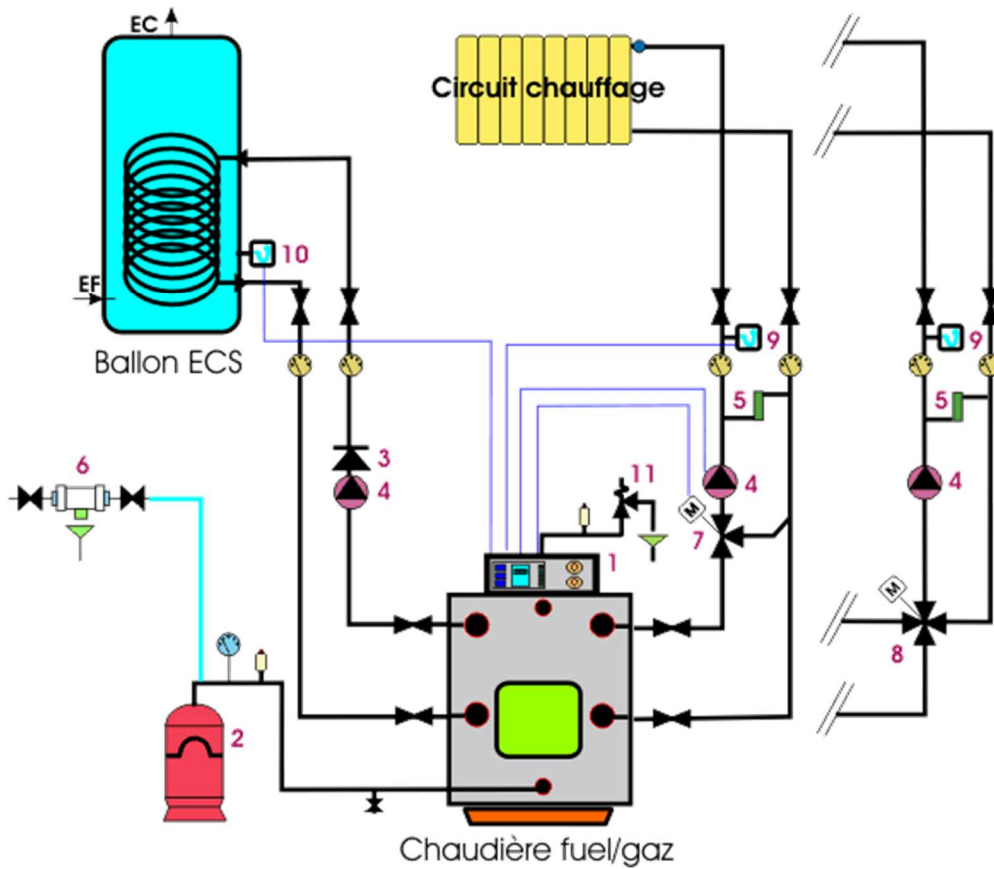
---

---

---

---

39. Vous trouverez ci-dessous un schéma simplifié d'un réseau de chauffage pour radiateurs avec production d'eau chaude sanitaire :



Indiquer le nom de chaque élément ci-dessus (notés de 2 à 11) et expliquer leurs fonctions

1. régulation / objectif de maintenir les conditions de températures intérieures souhaitées par les occupants malgré les changements météorologiques et suivant les conditions d'occupation du logement.

2. -----  
-----  
-----

3. -----  
-----  
-----

4. -----  
-----  
-----

5. -----  
-----  
-----

6. -----  
-----  
-----

7. -----  
-----  
-----

8. -----  
-----  
-----

9. -----  
-----  
-----

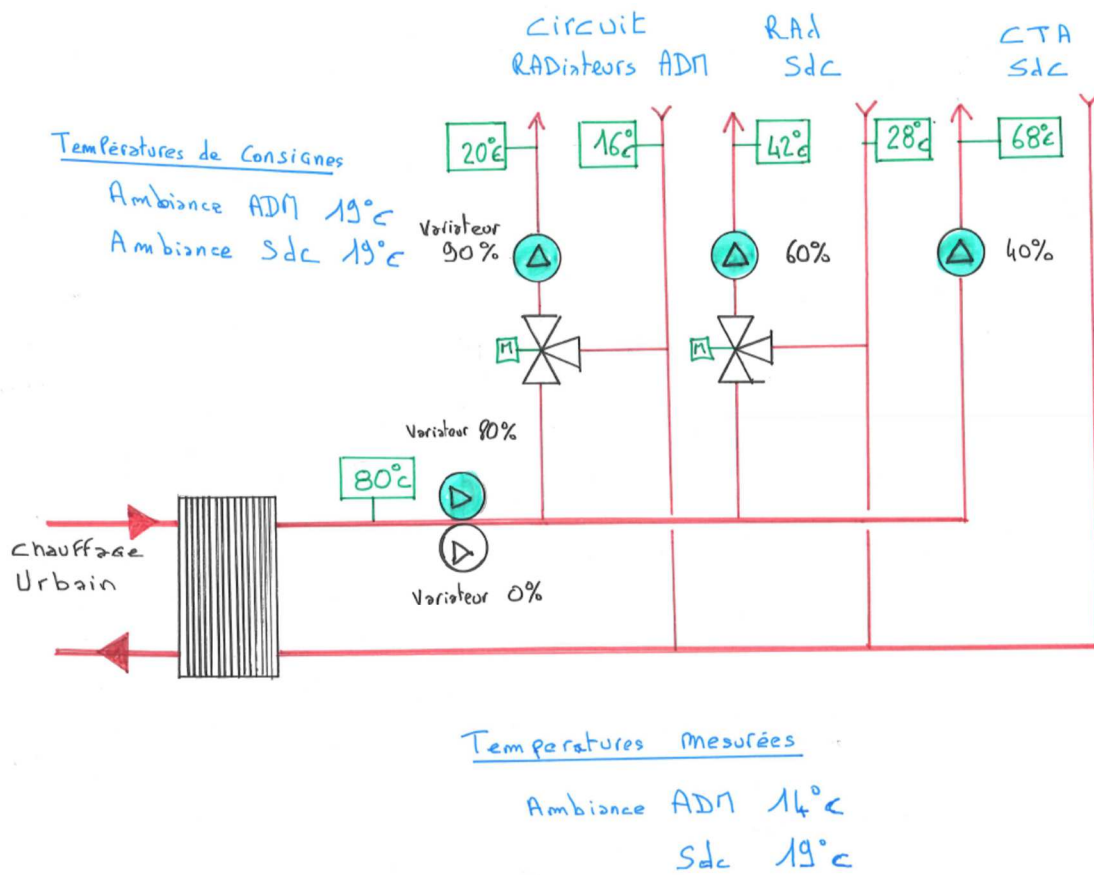
10. -----  
-----  
-----

11. -----  
-----  
-----

40. A votre arrivée lundi matin, vous constatez sur votre GTC un ou des  
dysfonctionnement(s) sur le synoptique ci-dessous.

1. Identifier ce(s) dysfonctionnement(s).
2. Quelles sont les mesures à mettre en œuvre immédiatement pour pallier provisoirement à ce(s) dysfonctionnement(s) ?

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



\*ADM : bureaux administratifs

\*Sdc : salles de cours

41. Vous trouverez ci-dessous le schéma simplifié d'une chaudière à condensation gaz avec production ECS.

Compléter la nomenclature (numéros 3 – 4 – 7 – 8 – 9 – 10 – 15 – 19 – 25) de cette chaudière à condensation gaz avec production ECS.

Indiquer les fluides en sortie ou entrée des points ci-dessus A, B, C, D, E.

- 1 - Sécurité sur les refoulements de cheminée
- 2 - Coupe tirage
- 3 -
- 4 -
- 5 - Sécurité de surchauffe
- 6 - Vase d'expansion
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 - Capteur de température chauffage
- 12 - Allumeur électronique
- 13 - Mécanisme gaz
- 14 - Bypass
- 15 -
- 16 - Vanne trois voies
- 17 - Capteur de température sanitaire
- 18 - Clapet anti-retour
- 19 -
- 20 - Sécurité manque d'eau
- 21 - Capteur de débit
- 22 - Soupape de sécurité chauffage
- 23 - Soupape de sécurité sanitaire
- 24 - Anode de protection du ballon
- 25 -
- 26 - Capteur de température du ballon
- 27 - Vase d'expansion sanitaire

