

ACADEMIE

VERSAILLES

SESSION : 2022

CONCOURS

Assistant Ingénieur - Externe

Emploi-type

Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)

Epreuve

ECRITE - ADMISSIBILITE

CONCOURS ITRF

Assistant Ingénieur BAP G_ G3A43

**« Chef(fe) d'exploitation maintenance des
installations de Chauffage Ventilation
Climatisation »**

EXTERNE

Session 2022

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

Coefficient 4

Durée 3 heures

Mardi 14 juin 2022 de 9h30 à 12h30

NOM : _____

(en majuscules, suivi du nom d'usage si différent)

PRENOM (S) : _____

Né (e) le : _____

Votre état civil n'est à indiquer que sur cette page.

ACADEMIE
CONCOURS
Emploi-type
Epreuve

VERSAILLES
Assistant Ingénieur - Externe
Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)
ECRITE - ADMISSIBILITE

SESSION : 2022

NE RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

Date : Mardi 14 juin 2022 (durée 3 heures)

<i>(ne rien inscrire dans ce cadre)</i>	
N° D'ANONYMAT	
Note :	
Coefficient : 4	

Lisez attentivement les consignes suivantes :

Ce dossier constitue le sujet de l'épreuve écrite d'admissibilité et le document sur lequel vous devez formuler vos réponses. Il contient 27 pages (impression recto-verso), numérotées de 1 à 27.

Assurez-vous immédiatement que votre exemplaire est complet. S'il est incomplet, demandez un nouvel exemplaire au surveillant de la salle.

Les réponses doivent être faites sur la copie, compris le diagramme de l'air humide en annexe ; 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.

Tout document, calculatrice programmable et ordinateur sont INTERDITS. Seul le matériel précisé dans la convocation est **autorisé : crayons de couleur, une règle, un stylo 4 couleurs, ainsi que l'usage d'une calculatrice non programmable.**

Les téléphones portables, ou tout autre appareil électronique, doivent être rangés et déconnectés. Ils ne devront pas être sortis ou consultés durant l'épreuve, même pour regarder l'heure.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que sur la première page du document. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) que vous remettrez en fin d'épreuve (dans le texte du devoir, en fin de copie...) mènera à l'annulation de votre épreuve.

Aucune sortie ne sera autorisée avant 1 heure de composition.

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

CONNAISSANCES GENERALES

1er question_barème : 1 point

- Quelles sont les trois fonctions publiques ?
- A quelle fonction publique une université appartient-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2e question_barème : 1 point

- De quel ministère dépend une université ?

.....

.....

.....

.....

3e question_barème : 1 point

- Qui dirige l'Université ?
- Par qui est-il élu ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

4e question_barème : 1 point

- Quelles sont les différentes missions d'une Université ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5e question_barème : 1 point

- A quoi sert le comité Social Economique « CSE » ?
- Quelle autre instance a-t-il remplacé ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

CONNAISSANCES TECHNIQUES

6e question_barème : 5 points

- Au sens du code de l'environnement suivant les articles R. 224-41-4 à R.224-41-9 et 18, quels entretiens annuels doivent être réalisés sur une chaudière de 300 kW, quel que soit son énergie (Biomasse, fioul, gaz) pour un propriétaire occupant ?
- Quelle est la périodicité et par qui doivent-ils être réalisés ?
- Quel document devons-nous conserver et combien de temps ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7e question_barème : 2 points

- Quels sont les deux principaux types de maintenance ?
- Expliquez en quoi ils consistent ?

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

8e question_barème : 2.5 points

- Donnez-nous les 5 niveaux de maintenance au sens de la norme FD X 60-000 ou NF EN 13306X60-319 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9e question_barème : 2 points

- Que signifie GMAO ?
- A quoi sert-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

10e question_barème : 2.5 points

- Donnez-nous le nom des documents techniques obligatoires pour les marchés publics permettant une réalisation des travaux dans les règles de l'art ?
 - Citez-nous les documents spécifiques aux travaux de plomberie, de chauffage et de ventilation ?
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

11e question_barème : 5 points

En conditionnement d'air, vous devez vérifier la puissance émise dans une pièce, par un émetteur thermodynamique de type ventilo-convecteur ou une centrale de traitement d'air :

- Quels sont les points de mesures que vous devrez relever, avec quels appareils et quelle formule vous devrez appliquer ?
-
-
-
-

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12e question_barème : 10 points

Vous arrivez dans une pièce avec un équipement qui souffle 1000 M3/H. Le point relevé au soufflage est de 18°C avec 50% humidité relative et le point relevé à la reprise est à 27°C avec 65% humidité relative :

- Quelle est la puissance thermique produite par l'équipement ?

Voir Annexe diagramme de l'air humide. Vous laisserez votre tracé dans votre examen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

13e question_barème : 7 points

Vous devez intervenir sur un circuit de chauffage, en état de fonctionnement pour remplacer préventivement la pompe de circulation. Cette dernière ne comporte aucune plaque signalétique permettant l'identification du produit et ses caractéristiques.

- Quelles données nécessaires vous devrez relever pour sélectionner la pompe ?
- Pourquoi ?
- Quelle formule utiliserez-vous pour arriver au résultat de sélection ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

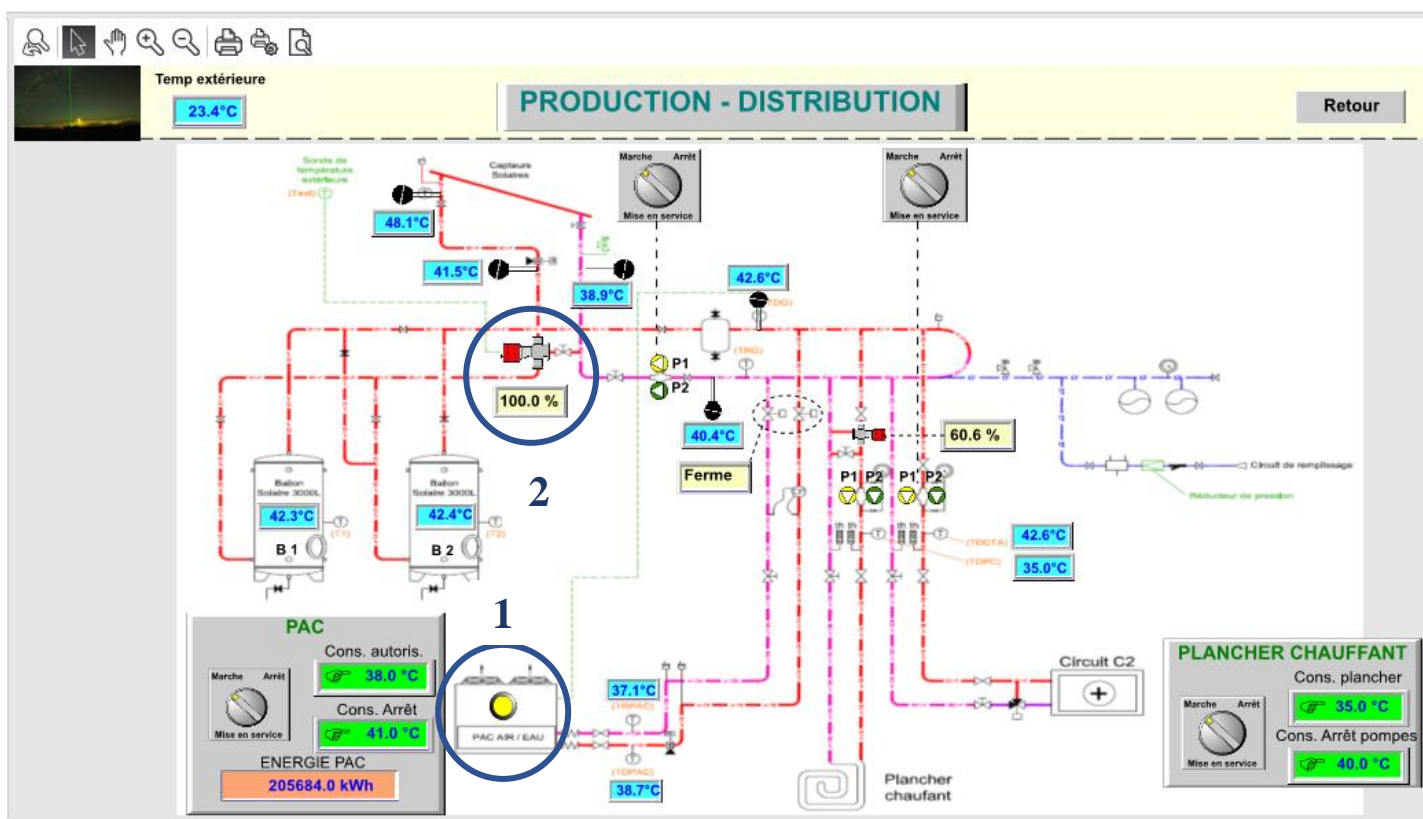
.....

.....

.....

14e question_barème : 6 points

- Donnez-nous le nom des équipements numérotés 1 et 2 sur le schéma ci-dessous ?
- Précisez leur fonctionnement dans cette installation ?



ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15e question_barème : 5 points

- Citez-nous les régimes de neutre qui peuvent être utilisés en basse tension dans les réseaux électrique en France ?
- Expliquez-nous leur fonctionnement ?
- Donnez-nous leurs avantages et inconvénients ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

16e question_barème : 1 point

- A quoi sert un dispositif différentiel sur un circuit électrique ?
- Comment fonctionne-t-il ?
- Est-il toujours utile suivant le régime de neutre ?

17e question_barème : 4 points

Sur une habilitation électrique en basse tension :

- Que veut dire la lettre « R » ?
- Que veut dire la lettre « S » ?
- Pouvez-vous travailler sur une installation photovoltaïque avec une habilitation B2s et pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

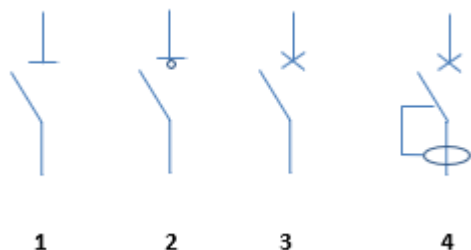
.....

.....

.....

18e question_barème : 6 points

- Donnez-nous le nom des 4 équipements symbolisés ci-après ?
- Donnez-nous leur fonction ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DEVELOPPEMENT DURABLE

19e question_barème : 2 points

- Que veut dire « GTB »
- A quoi sert-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

21e question_barème : 10 points

- Depuis fin 2011, lors de la construction ou de la rénovation d'un bâtiment, à quelle réglementation relative à la consommation énergétique sommes-nous soumis ?
- Pourquoi est-elle faite, quel est son objectif principal ?
- Citez les trois exigences qui y réfèrent.
- La loi Évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) prévoyait l'entrée en vigueur d'une nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs en 2020, citez-nous son nom et indiquez-nous quelles nouvelles orientations sont ajoutées ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

22e question_barème : 7 points

- Dites-nous à quoi correspondent les dates de 2020, 2022, 2025 et 2030 dans l'utilisation des fluides frigorigènes ?
- Donnez-nous les contrôles obligatoires à opérer sur les fluides frigorigènes dans une installation les utilisant ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

26e question_barème : 7 points

- Donnez-nous la chronologie (étapes principales) d'un marché de type MAPA ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27e question_barème : 3 points

- Lorsqu'un adjudicataire n'exécute pas les travaux conformément aux documents du marché, que doit faire le pouvoir adjudicateur ?

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

28e question_barème : 5 points

- Qu'est-ce que le BIM ?
- A quoi il sert ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HYGIENE, SECURITE, ACCESSIBILITE

29e question_barème : 5 points

Votre direction vous confie le suivi et la gestion d'un chantier pour la remise en état partielle d'un réseau de chauffage cheminant sur un mur. Ces travaux devront se faire à une hauteur de 4 mètres et la durée estimative de ces travaux est de 5 semaines pour une équipe de deux personnes. L'entreprise intervient seule dans un endroit qui sera isolé du passage du public.

- Avez-vous des documents spéciaux à produire ou à faire établir ?
- Dans l'affirmative quel(s) est-il (sont-ils) et pourquoi ?
- Si les travaux venaient à durer plus de 400h, quel document complémentaire faudrait-il alors fournir ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30e question_barème : 2 points

- Dans quel cas doit-on mettre en place un permis de feu ?
- A quoi sert-il ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

31e question_barème : 3 points

- Qu'est-ce qu'un ERP ?
- Citez 2 types et 2 catégories (*détaillez vos réponses*) ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

32e question_barème : 2 points

- Quels sont les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires pour réaliser une intervention dans une chaufferie ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

33e question_barème : 3 points

- Quels sont les diagnostics obligatoires avant de réaliser des travaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION : 2022
CONCOURS	Assistant Ingénieur - Externe	
Emploi-type	Chef(fe) d'exploitation maintenance des installations de CVC (G3A43)	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

34e question_barème : 1 point

- Quels types de travaux sont concernés par le repérage amiante avant travaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

35e question_barème : 1 point

- Qui se charge du repérage amiante avant travaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANNEXE

Diagramme de l'air humide

Annexe de la question 12

