

NOM DE FAMILLE :

PRENOM :

NOM D'USAGE :

Admissibilité – mardi 30 mai 2017

TCH CN Externe
Session 2017 – Université d'Aix-Marseille



Ne rien inscrire

Concours ITRF Session 2017

**CONCOURS EXTERNE
DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE
DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

**B.A.P. G : « Patrimoine immobilier, Logistique, Restauration et Prévention »
Emploi type : Technicien-ne Chauffage Ventilation Climatisation**

**EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE
Mardi 30 mai 2017**

**DUREE DE L'EPREUVE : 3 HEURES
COEFFICIENT 3**

**Lisez attentivement les instructions figurant page 2 du présent dossier
avant de commencer à composer**

INSTRUCTIONS IMPORTANTES

Ce dossier constitue le sujet de l'épreuve et le document sur lequel vous devez formuler vos réponses. Il contient 16 pages numérotées de 1 à 16.

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

L'usage du téléphone portable est interdit. Il doit être déconnecté et rangé par chaque candidat dans ses affaires personnelles de sorte qu'il ne soit pas sur la table de composition. Il en est de même pour les montres connectées ou pour tout autre appareil électronique.

Il est demandé aux candidats d'écrire soigneusement, et de souligner si nécessaire, uniquement au stylo bille, plume ou feutre, de couleur noire ou bleue. L'utilisation d'une autre couleur entraînera l'annulation de la copie.

L'usage de la calculatrice **n'est pas autorisé.**

Les réponses doivent être faites sur la copie, aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande entête de la première page du document mis à votre disposition. 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.

1. Connaissances générales (5pts)

a. Citez les deux missions principales de l'université : (2 Pts)

b. Qu'est-ce qu'un MAPA ? (1 Pt)

c. Que signifie D.T.U. ? (1 Pt)

- Document Théorique Universel
- Document Technique Unifié
- Document Très Utile
- Dossier Technique Ulérieur

d. A quoi correspond l'échelle 1/500^{ème} ? (1 Pt)

- 1cm = 5 cm
- 1cm= 0.5 m
- 1cm= 5m
- 1cm= 50m

2. Sécurité (15 Pts)

a. Que signifie IGH ? (1 Pt)

b. Qu'est-ce qu'un ERP ? (1 Pt)

c. Qu'est-ce qu'une catégorie d'ERP ? (1 Pt)

d. Qu'appelle-t-on activité dans un ERP ? (1 Pt)

e. Citez les types d'ERP fréquemment rencontrés dans les établissements universitaires : (4 Pts)

f. Quel est le rôle de la commission de sécurité ? (1 Pt)

g. En cas d'accident, quelle est la ligne de conduite à tenir ? (1 Pt)

- Alerter, protéger, secourir
- Secourir, alerter, protéger
- Protéger, secourir, alerter
- Protéger, alerter, secourir

h. Quelles sont les règles de sécurité à adopter pour intervenir sur une installation sous tension ? (1 Pt)

i. Quels sont les types de contrôles à effectuer sur une chaufferie gaz supérieur à 70 kW ? (1 Pt)

j. Quels sont les organes de sécurité obligatoires sur une chaufferie gaz : (1 Pt)

k. Qu'est-ce qu'un RIA ? (1 Pt)

l. Quelle est la périodicité des contrôles obligatoires pour le gaz ? (1 Pt)

3. Prévention (20 Pts)

a. Qu'est-ce qu'un EPI et EPC ? Citez des exemples : (2 Pts)

b. Lors d'une opération de restructuration complète d'un élément bâti, quels sont les documents réglementaires à requérir avant de pouvoir démarrer les travaux ? (2 Pts)

c. Quel document doit-on établir dans le cas d'une intervention par une entreprise en milieu occupé ? (1 Pt)

d. Citez 3 vérifications obligatoires sur des éléments constitutifs d'un bâtiment : (3 Pts)

e. Qu'est-ce qu'un Permis feu ? (1 Pt)

f. Vous devez intervenir sur un faux-plafond situé à 3m ; qu'utilisez-vous ? (1 Pt)

- un escabeau
- une échelle
- une plate-forme individuelle roulante
- une corde

g. Quelle est la hauteur minimum d'un garde-corps ? (1 Pt)

h. Quelles sont les mesures de sécurité à respecter dans une opération au chalumeau ? (1 Pt)

i. Quelle est la durée minimale de fonctionnement d'un extincteur dont l'agent extincteur a une masse inférieure ou égale à 3kg ? (1 Pt)

- 6 secondes
- 9 secondes
- 12 secondes

j. L'échelle : dans quels cas l'utiliser, et comment ? (1 Pt)

k. Comment se protéger de : (3 Pts):

L'amiante ?

Les légionnelles ?

Les risques biologiques liés à des interventions présentant des risques infectieux ?

l. A quoi servent les fiches d'équipement de protection individuelle, d'observation sécurité et droit de retrait ? (3 Pts)

4. Maintenance (60pts)

a. Décrivez les fonctions d'un technicien en CVC : (3 Pts)

b. Quels taux mesure-t-on dans le cadre d'une combustion ? (2 Pts)

c. Quels sont les différents types de générateurs de chaleur ? (3 Pts)

d. Quels sont les différents types et principes de production d'eau chaude sanitaire ? (3 Pts)

e. Quels sont les différents types de pompes à chaleur ? (3 Pts)

f. Quels sont les organes nécessaires pour amener le fioul à la tête du brûleur et le pulvériser (afin de faciliter sa combustion) ? (3 Pts)

g. Sur le livret de chaufferie, que doit-on inscrire ? (3 Pts)

h. Une force s'exprime en quelle unité ? (1 Pt)

i. Un travail s'exprime en quelle unité ? (1 Pt)

j. Une puissance s'exprime en quelle unité ? (1 Pt)

k. Une pression s'exprime en quelle unité ? (1 Pt)

I. Cas pratique n°1

Installation d'une pompe : comment procède-t-on ? (5 Pts)

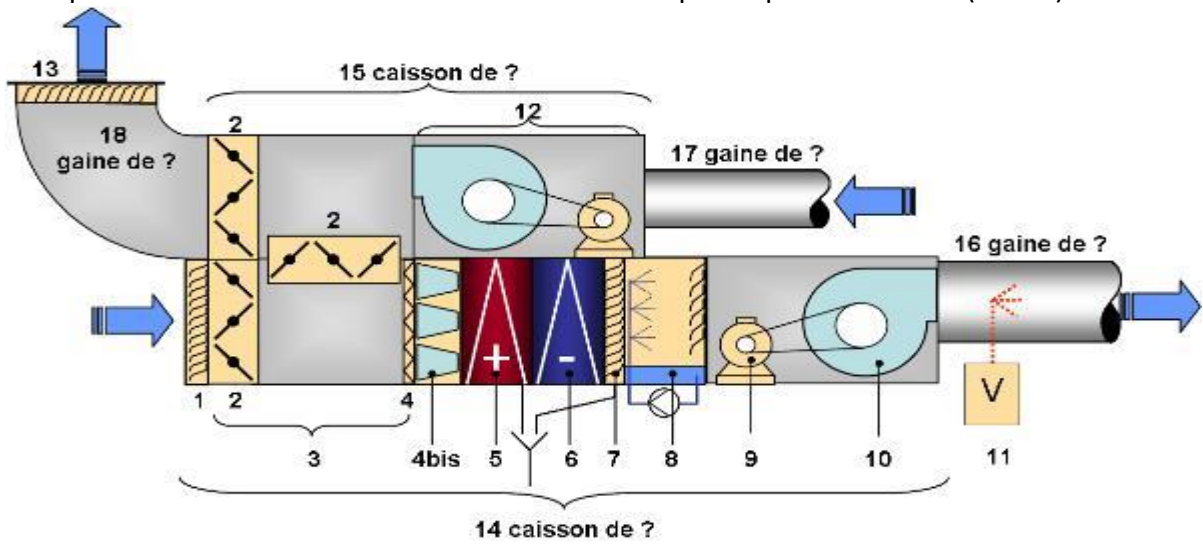
m. Cas pratique n°2

Production frigorifique : quels sont les remèdes aux causes d'une pression d'évaporation trop élevée ?

Complétez le tableau ci-après : (5 Pts)

CAUSES	REMEDES
Trop de fluide	
Mauvais fonctionnement des clapets d'aspiration	
Le détendeur est trop ouvert	
La vanne d'inversion de cycle est coincée en position milieu	
Fluide d'entrée d'air (air ou eau) de l'évaporateur à température trop élevée	

n. Recopiez les numéros des éléments suivants et complétez par leurs noms (10 Pts)



o. A quoi sert une centrale de traitement d'air ? Expliquez son fonctionnement : (5 Pts)

p. Expliquez la différence entre une centrale simple et double flux : (5 Pts)

q. A quoi sert une pompe à chaleur ? (3 Pts)

r. Qu'est-ce qu'un GTC et à quoi ça sert ? (3 Pts)
