

BTS FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS Epreuve d'Etude Des Installations (E3)
--

SESSION 2004

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

Consignes générales :

Aucun document personnel n'est autorisé.

L'usage des calculatrices autonomes (une seule calculatrice par candidat) conformes à la circulaire n° 99-186 du 16-11-99 est autorisé.

Le document rendu sera numéroté de $1/n$ à n/n ; n étant le nombre de feuilles rendues, y compris les documents réponses à compléter.

Il est rappelé que la présentation, la lisibilité, la rédaction des copies sont des éléments de l'évaluation du travail fourni par le candidat.

Toutes les réponses devront être justifiées à l'aide d'une explication, d'une référence documentaire, d'une note de calcul...

Toute donnée manquante sera laissée à l'initiative du candidat.

Chaque partie sera rédigée sur une copie séparée (les documents réponses situés pages 22, 23, 24, 25 et 26 sont à rendre avec les copies, ils seront associés aux parties correspondantes).

Le sujet comporte 26 pages.

Brevet de Technicien Supérieur Fluides Energies Environnements	Option B : Génie Climatique	Session : 2004
FEBEISI	Durée : 4 heures	Coefficient : 4
Epreuve : Etude Des Installations (E3)		Page 1/26

SOMMAIRE

- Descriptif de l'installation..... page 3
- Travail demandé pages 4 à 10
- Annexes et documents réponses pages 11 à 26

Temps estimatif et composition du sujet :

Le sujet comporte 3 parties indépendantes :

Intitulé de la partie	Temps estimatif
Partie 1 : décrire fonctionnellement ou technologiquement tout ou partie de l'installation.	45 minutes
Partie 2 : dimensionner et choisir un équipement.	2 h 30 minutes
Partie 3 : élaborer un document de réalisation d'une partie de l'installation.	45 minutes

De plus, chacune des trois parties est composée de deux sous parties indépendantes portant l'une sur les installations de climatisation et l'autre sur la sous station vapeur / eau chaude.

Brevet de Technicien Supérieur Fluides Energies Environnements	Option B : Génie Climatique	Session : 2004
FEBEISI	Durée : 4 heures	Coefficient : 4
Epreuve : Etude Des Installations (E3)		Page 2/26

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

1. Objet de l'étude

Ce dossier technique concerne l'étude de la climatisation et du chauffage d'un bâtiment de production F3 d'une unité pharmaceutique. Le bâtiment F3 constitue une extension pour l'usine en continuité du bâtiment F2 existant.

Le bâtiment projeté comporte un niveau (RDC), comprenant les bureaux et les locaux de production, et deux niveaux partiels à 3,40 [m] et 7,25 [m].

Les installations techniques seront implantées au niveau 7,25 [m].

2. Principe de fonctionnement

Les locaux de production de médicaments sont climatisés par 13 centrales de traitement d'air. Ces locaux peuvent être assimilés à des salles blanches comprenant un contrôle de la température intérieure, de la surpression et de la qualité de l'air par différents niveaux de filtration.

Les circulations sont chauffées par des radiateurs à eau chaude basse température et les autres zones sont chauffées par des aérothermes en recyclage total.

La production de chaleur s'effectue par un échangeur vapeur/eau chaude basse température d'une puissance de 400 [kW] (situé dans le bâtiment existant F2). Il alimente les batteries chaudes des CTA, les radiateurs et les aérothermes.

La production de froid s'effectue par deux groupes frigorifiques (puissance : 2 x 180 [kW]) montés en cascade, situés à l'extérieur du bâtiment F3 le long de la façade Nord.

Brevet de Technicien Supérieur Fluides Energies Environnements	Option B : Génie Climatique	Session : 2004
FEBEISI	Durée : 4 heures	Coefficient : 4
Epreuve : Etude Des Installations (E3)		Page 3/26