



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

B.E.P.

FROID ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Session : 2018

EP1 – Préparation d'activités professionnelles

Durée : 3h

Coef. : 4

SUJET

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

Ce dossier comporte 6 pages numérotées de la page 1/6 à la page 6/6.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Question 1 : Étude du plan du bâtiment	DS 2/6	/ 16 pts
Question 2 : Schéma fluidique	DS 3/6	/ 24 pts
Question 3 : Retour d'huile	DS 4/6	/ 40 pts
Question 4 : Vérifications électriques	DS 5/6	/ 30 pts
Question 5 : Vérification du bon fonctionnement	DS 6/6	/ 50 pts
TOTAL		/ 160 pts
NOTE		/ 20 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806-BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Coefficient : 4	Durée : 3h	DS 1/6

Question 1 : Étude du plan du bâtiment

/16 points

Contexte :

Vous devez vous approprier les lieux et les plans du bâtiment.

On vous donne :

- Le plan général de la boulangerie - DT 3/11.
- Le plan détaillé du laboratoire et des chambres froides - DT 4/11.

On vous demande :

Vous devez :	Réponse sur
a) Calculer l'échelle du plan détaillé (DT 4/11).	Dossier Réponses Page DR 2/8
b) Calculer la surface interne en m ² de la chambre froide négative.	Dossier Réponses Page DR 2/8
c) À quoi correspond le sigle HSP. 2,40m.	Dossier Réponses Page DR 2/8
d) À quoi correspond le sigle PP 88/204.	Dossier Réponses Page DR 2/8

Critères d'évaluation :	Notation
a) <i>Le détail du calcul est présent et le résultat correct.</i>	/ 4 pts
b) <i>Le détail du calcul est présent et le résultat correct.</i>	/ 4 pts
c) <i>La réponse est claire et précise.</i>	/ 4 pts
d) <i>La réponse est claire et précise.</i>	/ 4 pts
TOTAL	/16 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806- BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Durée : 3h	Coefficient : 4	DS 2/6

Question 2 : Schéma fluidique

/24 points

Contexte :

Vous devez vous approprier l'installation frigorifique que vous venez de découvrir.

On vous donne :

- Le schéma fluidique de la chambre froide négative - DT 5/11.

On vous demande :

Vous devez :	Réponse sur
e) Donner les désignations des éléments repérés sur le schéma fluidique.	Dossier Réponses Page DR 3/8
f) Donner le rôle de chacun de ces éléments.	Dossier Réponses Page DR 3/8

Critères d'évaluation :	Notation
e) <i>L'identification est correcte.</i>	/ 12 pts
f) <i>Le rôle correspond bien à l'élément.</i>	/ 12 pts
TOTAL	/ 24 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806- BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Durée : 3h	Coefficient : 4	DS 3/6

Question 3 : Retour d'huile

/40 points

Contexte :

La première entreprise n'a pas prévu de système de retour d'huile au compresseur. Afin d'éviter des dysfonctionnements, vous proposez au client de rajouter le matériel nécessaire, il est d'accord.

On vous donne :

- Le schéma fluidique de l'installation - DT 5/11.
- Le nouveau schéma fluidique de l'installation (avec retour d'huile) – DT 6/11.

On vous demande :

Vous devez :	Réponse sur
g) Donner le nom et la fonction des quatre nouveaux éléments rajoutés sur le nouveau schéma de l'installation.	Dossier Réponses Page DR 4/8
h) Schématiser l'intérieur d'un séparateur d'huile et expliquer son fonctionnement.	Dossier Réponses Page DR 4/8

Critères d'évaluation :	Notation
g) <i>L'identification est bonne et les explications sur leurs rôles sont précises.</i>	/ 20 pts
h) <i>Le schéma interne est correct et l'explication est précise.</i>	/ 20 pts
TOTAL	/ 40 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806- BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Durée : 3h	Coefficient : 4	DS 4/6

Question 4 : Vérifications électriques

/30 points

Contexte :

Afin de vous assurer du futur bon fonctionnement de l'installation, vous analysez les schémas et le matériel de l'installation.

On vous donne :

- Le cahier des charges de l'installation - DT 2/11.
- Le schéma électrique de puissance - DT 7/11.
- Le schéma électrique de commande - DT 8/11.
- La plaque signalétique du compresseur - DT 9/11.
- Les caractéristiques des câbles d'alimentations - DT 10/11.

On vous demande :

Vous devez :	Réponse sur
i) Vous remarquez que le montage initial prévoyait un automatique pump down. Apporter les modifications sur le schéma afin qu'il devienne un single pump down.	Dossier Réponses Page DR 6/8
j) A partir de la plaque signalétique du compresseur, définir son couplage et compléter la boîte à bornes en représentant les barrettes de couplages.	Dossier Réponses Page DR 5/8
k) Identifier les caractéristiques du câble utilisé pour l'alimentation du groupe frigorifique (référence : H07 RN-F 4G2,5).	Dossier Réponses Page DR 5/8

Critères d'évaluation :	Notation
i) <i>Le tracé est propre et correct. L'installation fonctionne correctement.</i>	/ 12 pts
j) <i>Le couplage est bon et les barrettes sont correctement positionnées.</i>	/ 10 pts
k) <i>Les caractéristiques du câble sont conformes.</i>	/ 8 pts
TOTAL	/ 30 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806- BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Durée : 3h	Coefficient : 4	DS 5/6

Question 5 : Vérification du bon fonctionnement**/50 points****Contexte** :

L'installation est maintenant en marche, avant de quitter le chantier vous voulez vous assurer que son fonctionnement est correct.

On vous donne :

- Le cahier des charges de l'installation - DT 2/11.
- Le schéma fluide de l'installation - DT 5/11.
- Les valeurs de fonctionnement - DT 9/11.
- Le tracé du cycle - DT 11/11

On vous demande :

Vous devez :	Réponse sur
l) À partir du cycle et des valeurs de fonctionnement, compléter le tableau de relevés.	Dossier Réponses Page DR 7/8
m) À l'aide du tracé du cycle, indiquer les températures d'évaporation et de condensation puis. Calculer alors la surchauffe à l'évaporateur, la surchauffe totale et le sous refroidissement total.	Dossier Réponses Page DR 8/8
n) Justifier si la surchauffe à l'évaporateur est correcte.	Dossier Réponses Page DR 8/8

Critères d'évaluation :	Notation
l) <i>Le tableau est complet et correspond bien au cycle tracé.</i>	/ 28 pts
m) <i>Le détail des calculs est visible et les valeurs sont correctes.</i>	/ 16 pts
n) <i>La justification est correcte.</i>	/ 6 pts
TOTAL	/ 50 pts

BEP Froid et conditionnement de l'air	1806- BEP FCA EP1	Session 2018	SUJET
EP1 – Préparation d'activités professionnelles	Durée : 3h	Coefficient : 4	DS 6/6