



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

CAP FROID ET CLIMATISATION

EP2 PREPARATION ET MISE EN OEUVRE

EP2 : Dossier de travail

1^{ère} partie : Electrique

2^{ème} partie : Fluidique

3^{ème} partie : Intervention frigorifique

Le Dossier complet est à remettre au jury en fin d'épreuve

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 1 sur 12

MISE EN SITUATION

Vous devez intervenir sur une chambre froide et réaliser les travaux suivants :

Travaux d'électricité :

- modifier la commande marche arrêt de la chambre froide
- améliorer la visualisation des modes de fonctionnement et des défauts machine.

Travaux de façonnage :

- façonner un élément de tuyauterie avec pressostat BP de régulation

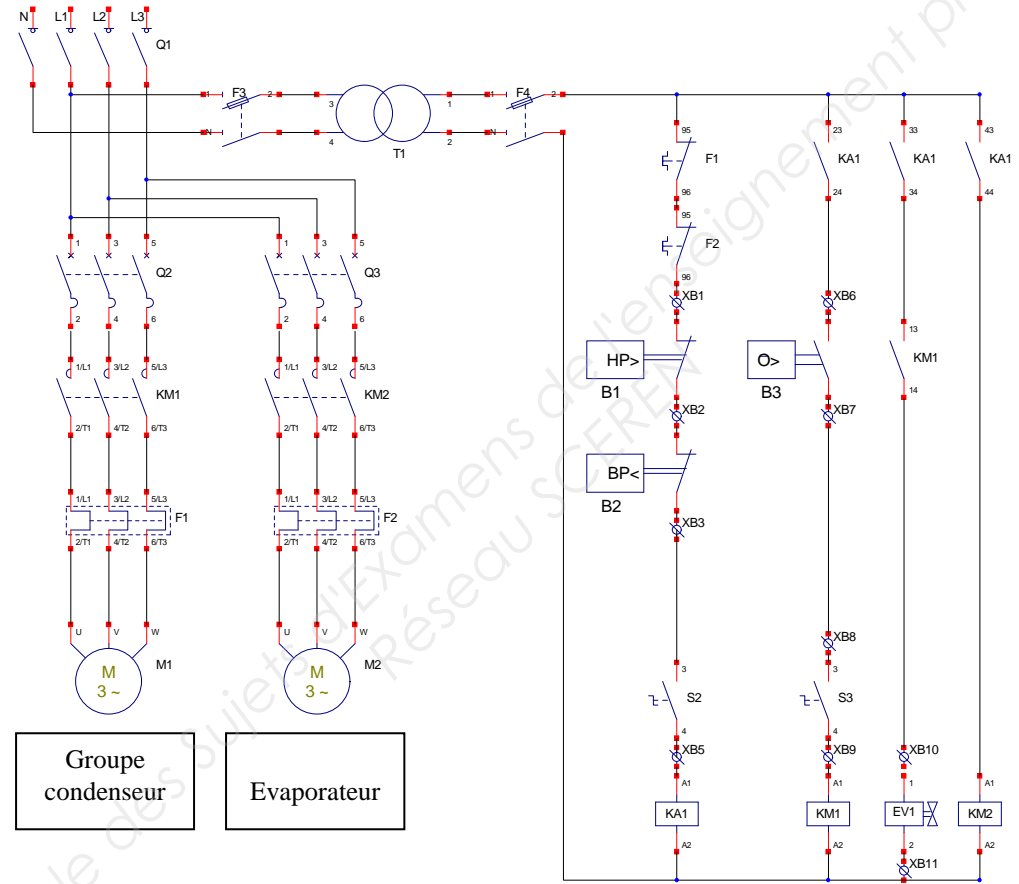
Intervention sur chambre froide :

- préparer l'intervention consistant à ajouter le pressostat BP de régulation
- vérifier le fonctionnement de la chambre froide.

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 2 sur 12

1^{ère} Partie : Electrique

1.1 Le schéma électrique complet de l'installation est le suivant. (entourer et identifier les schémas de commande et de puissance).



CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 3 sur 12

1.2 Vous disposez du schéma électrique n°1 (page 5 sur 12) que vous devez modifier pour obtenir le schéma n° 2 (page 5 sur 12). Entourer sur le schéma n°1 le ou les composants qui doivent être enlevés. Entourer sur le schéma n°2 les composants ajoutés.

1.3 Donner les noms des composants à ajouter pour réaliser le schéma n°2.

.....
.....

1.4 Les voyants permettent d'indiquer l'état de l'installation frigorifique (défaut, marche...). En vous aidant du schéma électrique, donner la fonction des 3 voyants.

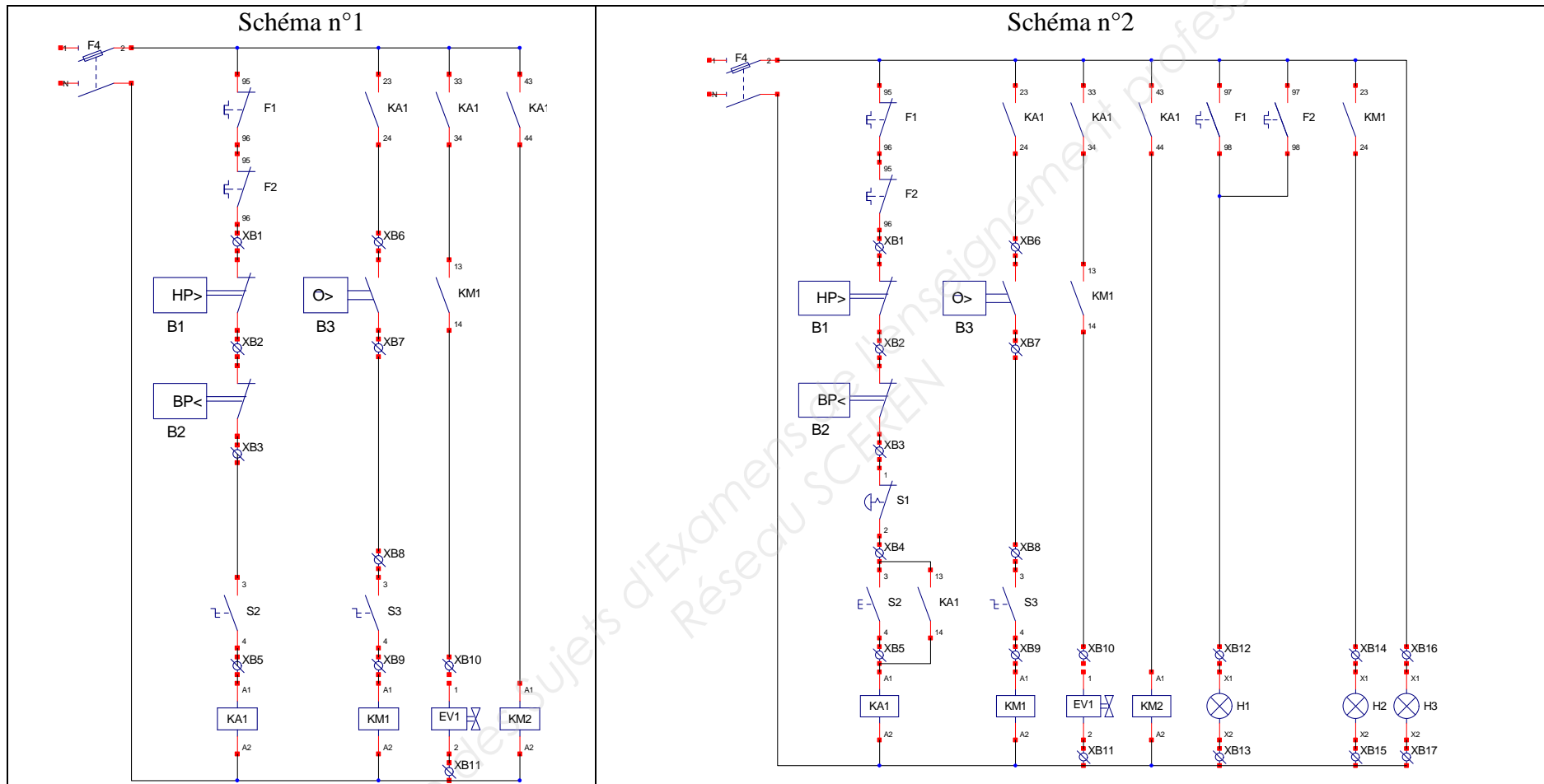
Voyant H1 :

Voyant H2 :

Voyant H3 :

1.5 Réaliser la modification du montage.

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 4 sur 12



CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 5 sur 12


2^{ème} partie : Fluidique

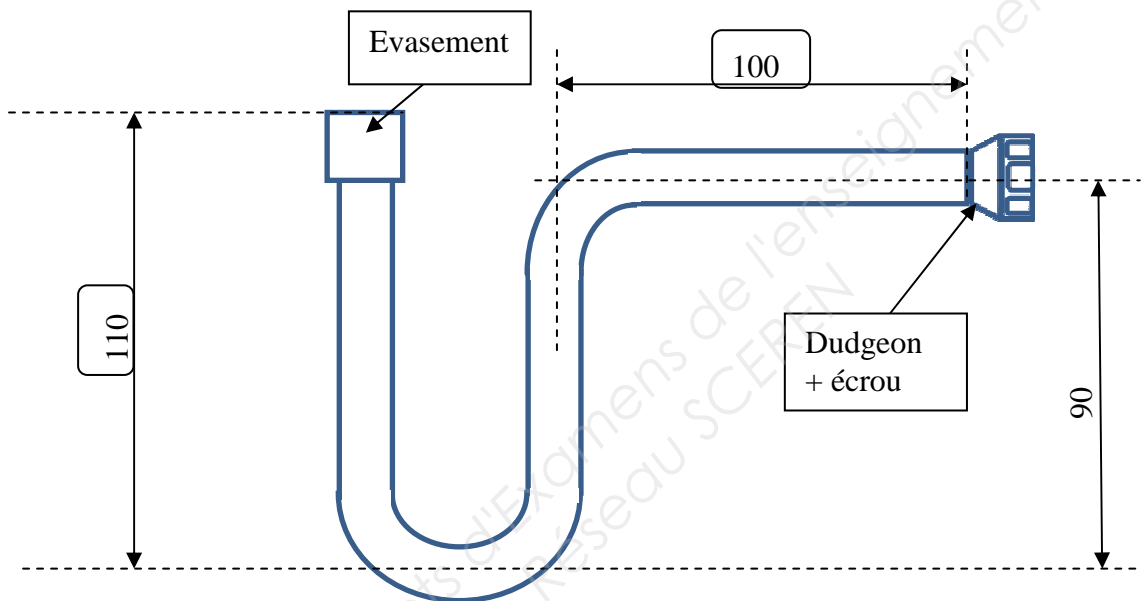
2.1 Activité préparatoire à la réalisation de la pièce suivante en diamètre 3/8.

Calculer la longueur de cuivre nécessaire :

On donne :

Rayon de cintrage : 24 mm.

Longueur d'arc :  Longueur d'arc = (Rayon de cintrage x 3.14) / 2 =



Résultat :

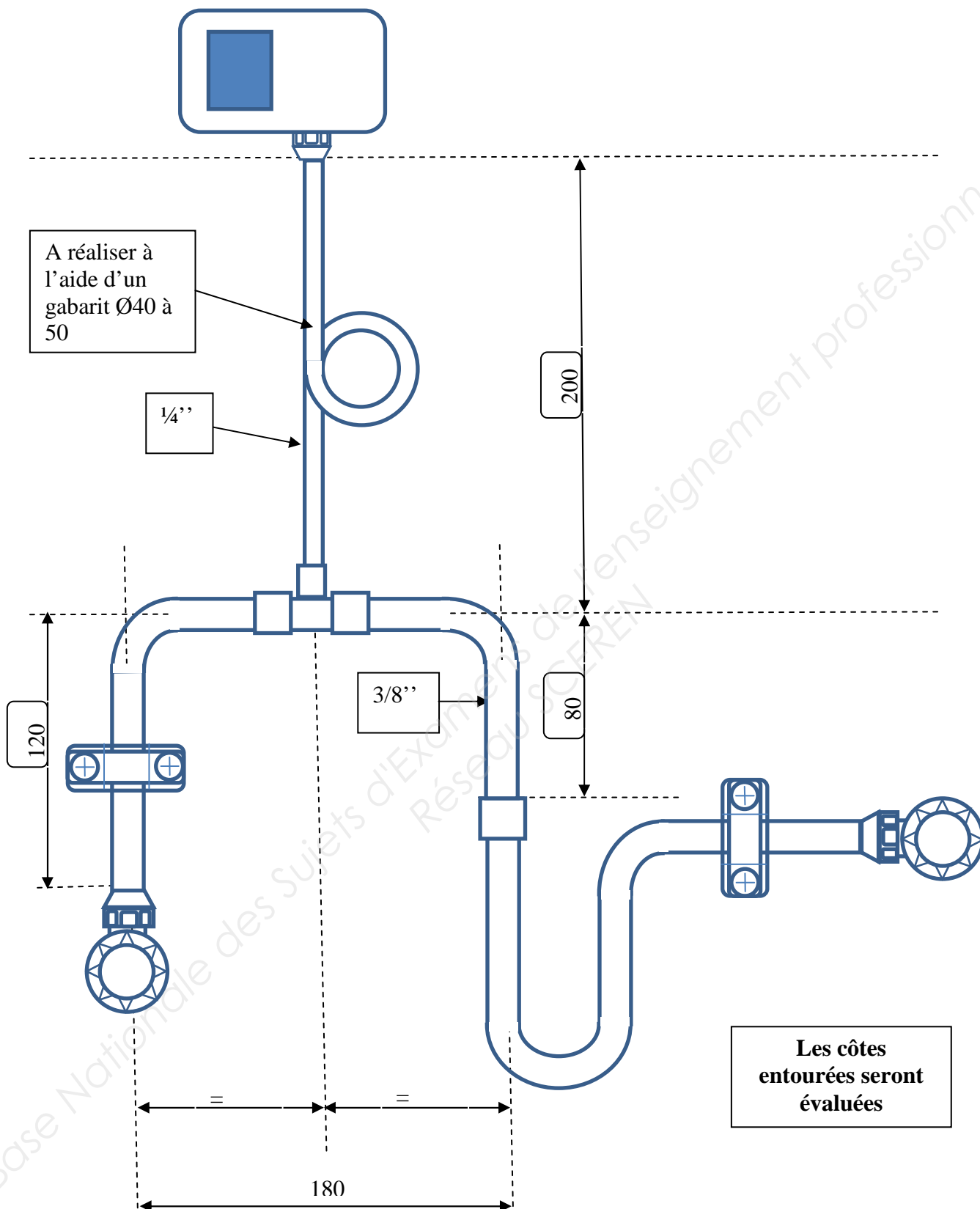
.....

2.2 Réaliser cette pièce (page 7 sur 12)

Les côtes entourées seront évaluées

2.3 Utiliser la pièce précédente pour réaliser le façonnage suivant puis réaliser le test de fuite :

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 6 sur 12



CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 7 sur 12

2.4 Effectuer le pré-réglage du pressostat.

L'examineur vous donnera les valeurs à régler

Pressostat BP	
Enclenchement	
Coupure	

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 8 sur 12

3^{ème} Partie : Intervention frigorifique

L'installation du pressostat BP implique le stockage du fluide frigorigène dans la bouteille.

3.1 Monter les manomètres sur l'installation.

3.2 Expliquer la méthode pour ramener le fluide frigorigène dans la bouteille liquide.

.....

.....

.....

.....

3.3 Effectuer la procédure de stockage du fluide dans la bouteille liquide.

3.4 Indiquer l'ordre des opérations à réaliser pour installer le pressostat (compléter le tableau).

N° d'opération	Opération à réaliser
	Ramener le fluide frigorigène dans la bouteille liquide (stockage)
	Poser les manomètres sur l'installation
	Effectuer la consignation électrique de la chambre froide
	Raccorder électriquement le pressostat et modifier le câblage de l'armoire électrique
	Déconsigner et redémarrer la chambre froide
	Régler le pressostat
	Vérifier fonctionnement de l'installation
	Installer le pressostat (raccordement fluide)
	Tirer au vide l'installation
	Tester l'étanchéité sous pression d'azote
	Démonter les manomètres

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 9 sur 12

3.5 Redémarrer le système.

3.6 Vérification du fonctionnement (mesures).

Effectuer les mesures et compléter la fiche de suivi d'installation.

Fiche de suivi d'installation		
Installation :	Fluide :	Quantité :
MANO BP	Pression	
	Température	
MANO HP	Pression	
	Température	
Température entrée détenteur		
Température bulbe détenteur		
Surchauffe évaporateur		
Surchauffe totale		
Sous refroidissement condenseur		
TENSION	Entre phase	
	Entre phase et neutre	
INTENSITE absorbée par le groupe		
OBSERVATION :		

3.7 Oter les manomètres sans perte de fluide frigorigène

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 10 sur 12

Barème de notation

CANDIDAT N°:	
<u>1^{ère} Partie : Electrique</u>	
1.1	/3
1.2	/3
1.3	/4
1.4	/3
1.5	
Fonctionnement commande.....	/10
Qualité des connexions.....	/5
Respect des normes.....	/5
Esthétique	/5
Sous total partie 1	/38
<u>2^{ème} Partie : Fluidique</u>	
2.1	/4
2.2	
Travail du cuivre.....	/2
Qualité des dudgeons.....	/2
Respect des côtes.....	/2
2.3	
Etanchéité.....	/5
Travail du cuivre.....	/5
Qualité des soudures.....	/5
Respect des côtes.....	/6
Esthétique	/4
2.4	/3
Sous total partie 2	/38
<u>3^{ème} Partie : Intervention frigorifique</u>	
3.1	/6
3.2	/4
3.3	/5
3.4	/5
3.5	/2
3.6	/10
3.7	/6
Sous total partie 3	/38
Respect des consignes de sécurité	/3
Tenue du poste de travail	/3
TOTAL	/120

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 11 sur 12

Compétences

Compétences :

C1 : S'INFORMER

- O1 : Collecter des données
- O2 : Décoder des documents
- O3 : Consigner des informations

C2 : TRAITER DECIDER

- O2 : Choisir des outils et appareils de mesure
- O4 : Elaborer des documents
- O5 : Elaborer une méthode d'intervention

C3 : REALISER, ASSURER UN SERVICE

- O3 : Modifier, entretenir, réparer
- O4 : Effectuer des mesures, des essais, des réglages
- O7 : Transmettre des informations

CAP Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2013	Sujet
Epreuve EP2 : Préparation et mise en oeuvre	Durée : 8h	Coefficient 6	Page 12 sur 12