



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

BREVET PROFESSIONNEL
INSTALLATEUR DÉPANNEUR EN FROID
ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Session : **2019**

Sous-épreuve E1

UNITÉ CERTIFICATIVE U10

Préparation d'un système thermodynamique

Durée : 4h00

Coef. : 4

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comprend 10 pages numérotées de DT 1/10 à DT 10/10.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP-IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 1/10

SOMMAIRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIÈRES	DT PAGE 3/10
PLAN	DT PAGE 4/10
PERSPECTIVE GROUPE	DT PAGE 5/10
SCHÉMA FLUIDIQUE	DT PAGE 9/10
CARACTÉRISTIQUE DU MATÉRIEL	DT PAGE 10/10

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 2/10

Extrait du Cahier des Clauses Techniques Particulières

Production de froid Négatif.

Le groupe de condensations PROFROID GC par air sera placé sur le toit terrasse.
Le fluide frigorigène utilisé sera du R407F, conforme à la législation applicable au moment de la réalisation.

Alimentation électrique : 400V /3/50Hz + N + PE

Conditions de fonctionnement :

Température intérieure CF Lactique $\theta_{int} = -18^{\circ} \text{C}$.

Température intérieure CF PC N°2 $\theta_{int} = -18^{\circ} \text{C}$.

Température intérieure CF Salaison N°3 $\theta_{int} = -18^{\circ} \text{C}$.

Dégivrage électrique renforcé

Puissance frigorifique totale : $\Phi_o = 11800 \text{ W}$

Température de l'air extérieur $\theta_{ext} = 30^{\circ} \text{C}$.

Humidité relative $\phi_{ext} = 47\%$

Température de début de condensation $\theta_K = 45^{\circ} \text{C}$

Température de début d'évaporation $\theta_o = -25^{\circ} \text{C}$

Pression absolue d'évaporation : 2.46 bars

Surchauffe fonctionnelle $SC_f = 6 \text{ K}$

Surchauffe totale $SC_t = 20 \text{ K}$

Sous refroidissement $SR = 0 \text{ K}$

Ecart de température total à l'évaporateur $\Delta T_o = 7 \text{ K}$

Ecart de température total au condenseur $\Delta T_k = 15 \text{ K}$

La détente est adiabatique.

La compression est isentropique.

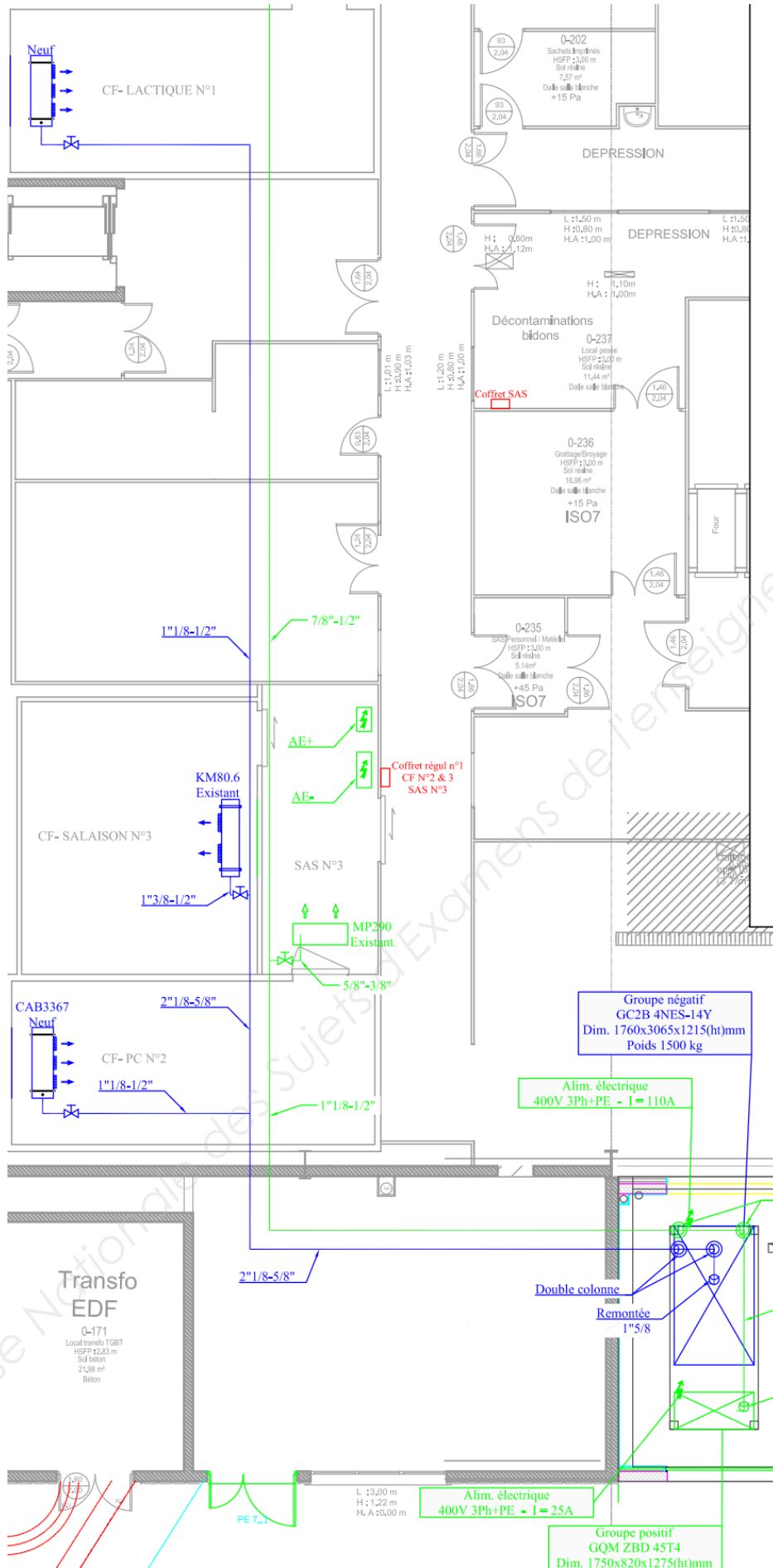
La batterie des condenseurs sera traitée par un revêtement de protection.

Deux compresseurs semi hermétiques accessibles.

Les vannes de service aspiration, refoulement avec raccord prise de pression.

Tuyauterie d'aspiration $\varnothing = 2'' \frac{1}{8}$. Départ liquide $\varnothing = \frac{7}{8}$.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 3/10



<p>Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l’Air</p>	<p>Code : NC19SP-BP IDFCA U10</p>	<p>Session 2019</p>	<p>DT</p>
<p>E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d’un système thermodynamique</p>	<p>Durée : 4h00</p>	<p>Coefficient : 4</p>	<p>Page 4/10</p>

PROFROID

www.profroid.com

GROUPE DE CONDENSATION A AIR " GC "

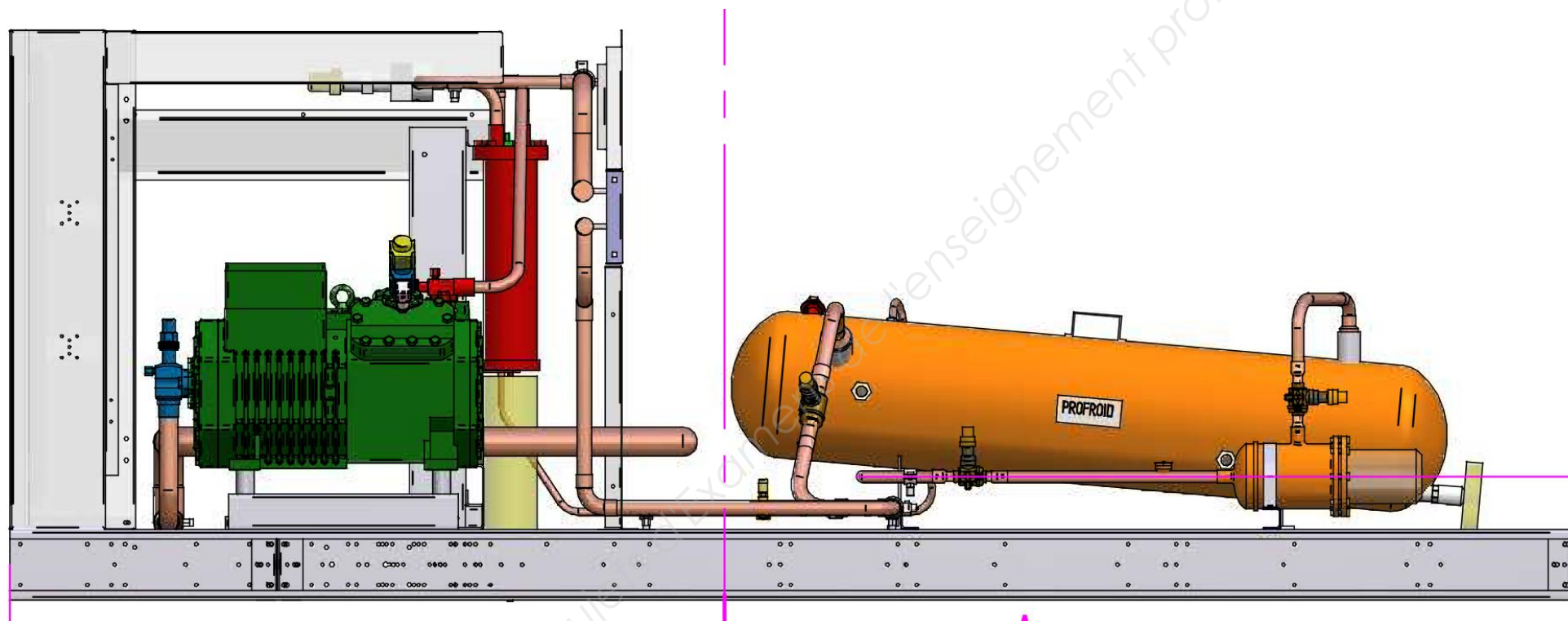
Les nouveaux " GC " sont des groupes de condensation à air carrossés prêts à l'emploi spécialement destinés aux applications extérieures.

Intégrant de 1 à 2 compresseurs, la nouvelle gamme " GC " couvre une gamme de puissance de 5 à 150 kW.

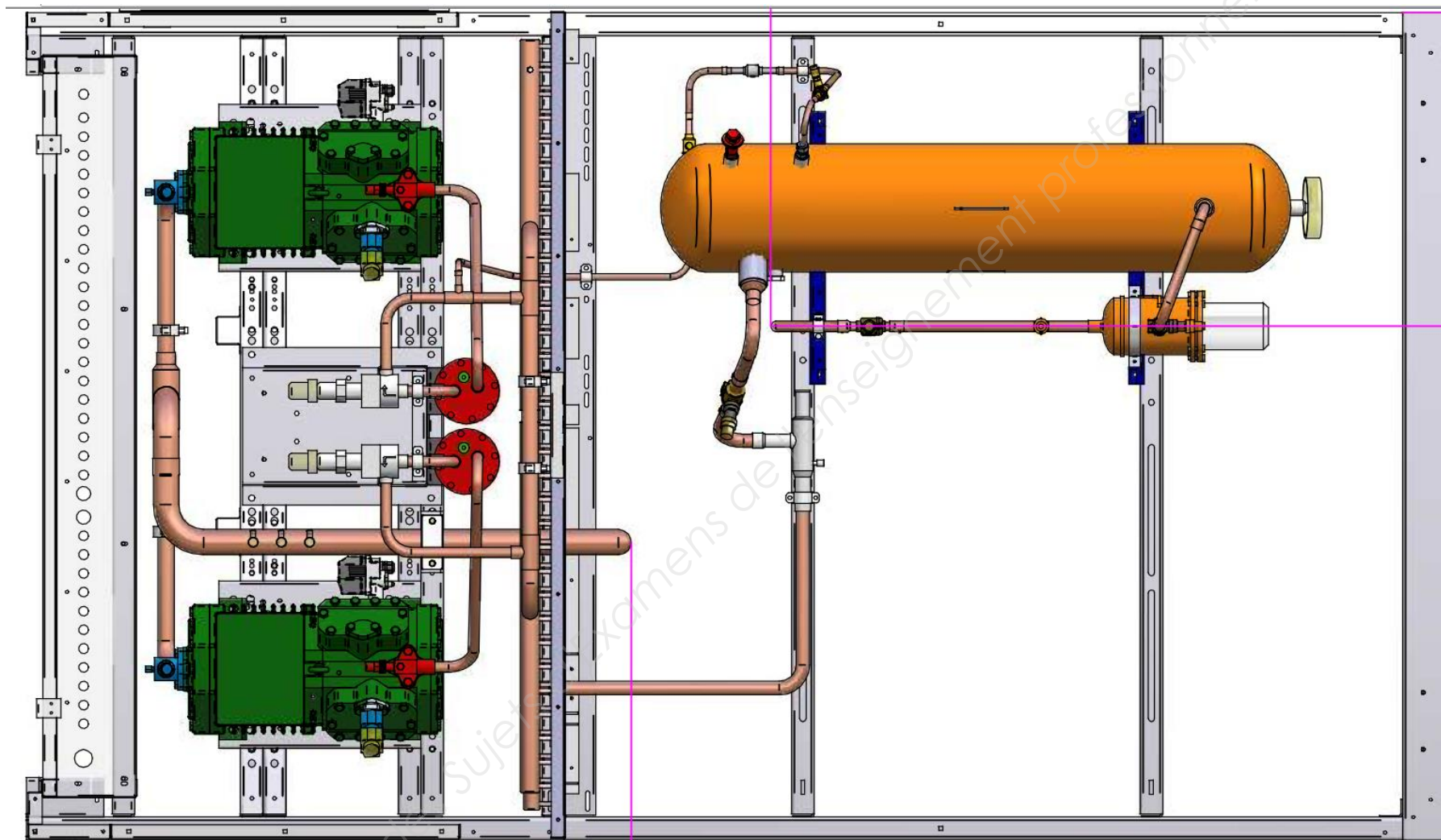


Reprenant tous les ingrédients du succès des gammes " GC2 " et " GC4 " le nouveau " GC " ajoute de nombreuses avancées technologiques pour une palette d'applications inégalée.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 5/10



Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 6/10



Brevet Professionnel
Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air

E1
Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique

Code :
NC19SP-BP IDFCA U10

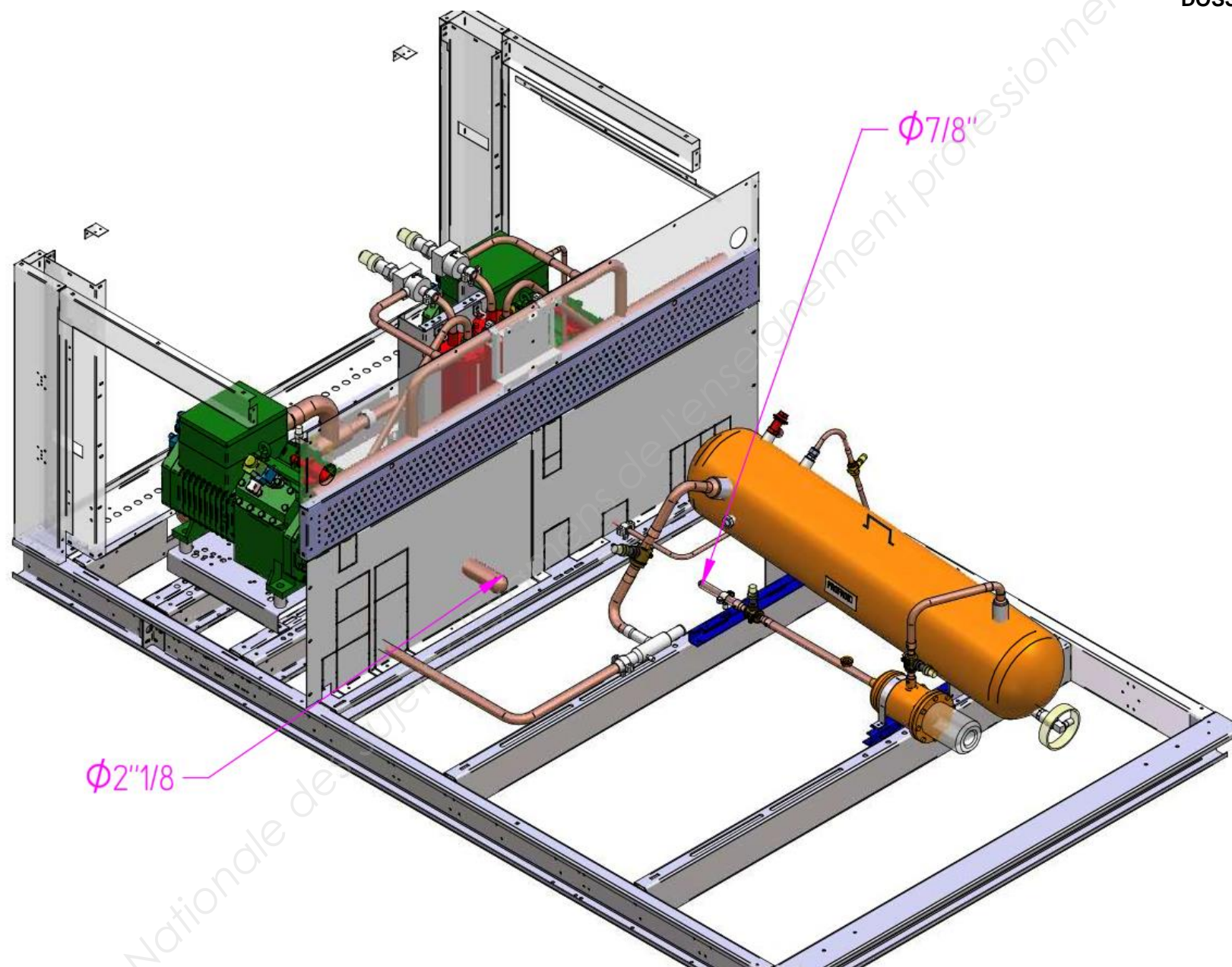
Durée : 4h00

Session 2019

Coefficient : 4

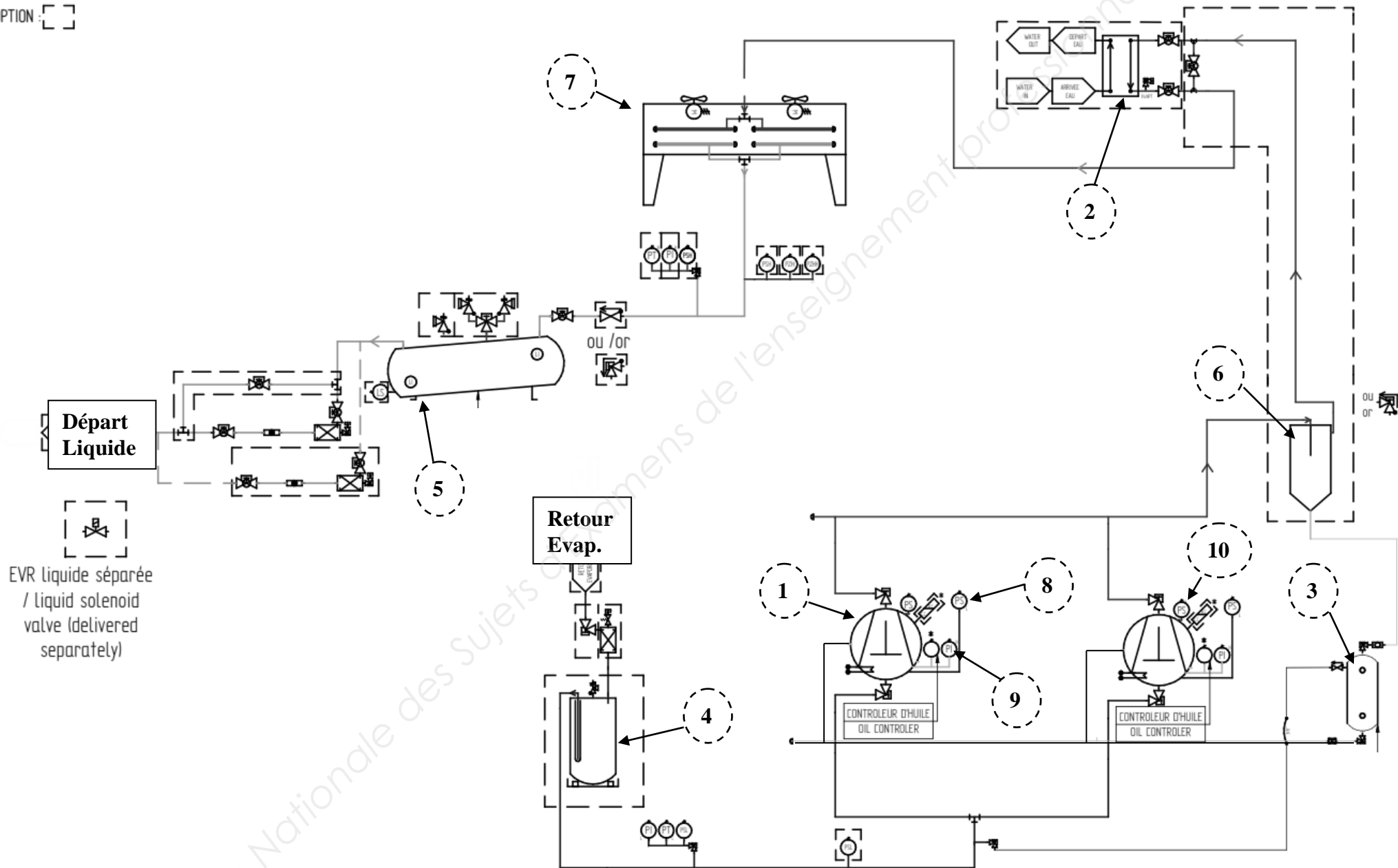
DT


Page 7/10



Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 8/10

OPTION 




 EVR liquide séparée
 / Liquid solenoid
 valve (delivered
 separately)

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : NC19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DT
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 9/10

Production Froid Négative						
1	Groupe monobloc Extérieur	PROFROID	GC2B 4NES-14Y	4 NSES-14Y	-25 / +45°C	R407F
Chambre froide LACTIQUE N°1						
1	Cubique	PROFROID				R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 12 S	1/2"		R407F
1	EVM liquide	DANFOSS	EVR 3S - 230 Volts			R407F
1	Détendeur thermostatique	DANFOSS				R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 28 S	1"1/8		R407F
Chambre froide PC N°2						
1	Cubique	PROFROID	CAB 3367			R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 12 S	1/2"		R407F
1	EVM liquide	DANFOSS	EVR 3S - 230 Volts			R407F
1	Détendeur thermostatique	DANFOSS	TEZ2 N - Buse N°4			R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 28 S	1"1/8		R407F
Chambre froide SALAISON N°3						
1	Cubique	SEARLE	KM 80-6			R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 12 S	1/2"		R407F
1	EVM liquide	DANFOSS	EVR 3S - 230 Volts			R407F
1	Détendeur thermostatique	DANFOSS	TEZ2 N - Buse N°5			R407F
1	Vanne boisseau sphérique 1/4t	DANFOSS	GBC 35 S	1"3/8		R407F

Brevet Professionnel	Code :	Session 2019	DT
Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	NC19SP-BP IDFCA U10		
E1	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page
Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique			10/10

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.