

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Session : **2018**

E.2 - TECHNOLOGIE

Sous-épreuve E2

UNITÉ CERTIFICATIVE U2

Préparation d'une réalisation

Durée : 2h

Coef. : 2

DOSSIER SUJET RÉPONSES

Ce dossier comprend 11 pages numérotées de DSR 1/11 à DSR 11/11.

**SEUL LE DOSSIER RÉPONSES EST À RENDRE AGRAFÉ DANS UNE COPIE ANONYMÉE
MODÈLE E.N.**

- L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen est autorisé.
 - Tous les calculs doivent être détaillés.
 - L'unité des résultats sera précisée.
 - Chaque question est indépendante.

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1/11

Question N°1 : Planification
Question N°2 : Frais engagés pour la manutention et l'installation du groupe
Question N°3 : Implantation des aérofrigorifères double flux
Question N°4 : Identification du câble d'alimentation

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2/11

Question 1 : Planification**Contexte :**

À la demande du chargé d'affaires, vous devez planifier l'installation du groupe d'eau glacée glycolée en extérieur depuis le coulage de la dalle béton jusqu'à la mise à disposition pour le client selon le calendrier proposé.

Vous disposez : (documents ressources/techniques)

- Des conditions calendaires concernant les 5 actions principales transmises par une note du chargé d'affaires (DRess page 2/8).

<u>Vous devez :</u> (travail demandé) 1.1) Établir le calendrier de toutes les actions nécessaires et coordonnées pour l'installation du groupe d'eau glacée glycolée TRANE en positionnant les actions aux bonnes dates limites sur le calendrier et selon les conditions énoncées.	<u>Réponse sur :</u> DSR page 4/11
--	--

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3/11

- 1.1) Établir le calendrier de toutes les actions nécessaires et coordonnées pour l'installation du groupe d'eau glacée glycolée TRANE en positionnant les actions aux bonnes dates limites sur le calendrier et selon les conditions énoncées.

Date	Actions à réaliser		
Samedi 01 avril			
Dimanche 02 avril			
Lundi 03 avril			
Mardi 04 avril			
Mercredi 05 avril			
Jeudi 06 avril			
Vendredi 07 avril			
Samedi 08 avril			
Dimanche 09 avril			
Lundi 10 avril			
Mardi 11 avril			
Mercredi 12 avril			
Jeudi 13 avril			
Vendredi 14 avril			
Samedi 15 avril			
Dimanche 16 avril			
Lundi 17 avril			
Mardi 18 avril			
Mercredi 19 avril			
Jeudi 20 avril			
Vendredi 21 avril			
Samedi 22 avril			
Dimanche 23 avril			
Lundi 24 avril			
Mardi 25 avril			
Mercredi 26 avril			
Jeudi 27 avril			
Vendredi 28 avril			
Samedi 29 avril			
Dimanche 30 avril			
Lundi 01 mai			
Mardi 02 mai			
Mercredi 03 mai			
Jeudi 04 mai			
Vendredi 05 mai			
Samedi 06 mai			
Dimanche 07 mai			
Lundi 08 mai			
Mardi 09 mai	<i>L'installation fonctionne</i>		
Baccalauréat Professionnel	1806-TFC T	Session 2018	DSR
Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air			
E2 – Technologie	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4/11
Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation			

Question 2 : Frais engagés pour la manutention et l'installation du groupe**Contexte :**

À la demande du chargé d'affaires, vous devez lui transmettre le montant des frais à engager pour la location d'un engin de levage servant à la mise en place du groupe d'eau glacée glycolée TRANE.

Vous disposez : (documents ressources/techniques)

- De la note du chargé d'affaires (DRess page 2/8) ;
- De l'offre de prix d'un prestataire de location (DRess page 3/8).

Vous devez : (travail demandé)	Réponse sur :
2.1) Composer la solution la plus judicieuse et la plus économique.	
2.2) Calculer la dépense TTC en relation avec la solution choisie.	DSR page 6/11

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 5/11

2.1) Composer la solution la plus judicieuse et la plus économique.

2.2) Calculer la dépense TTC en relation avec la solution choisie.

Désignation	Quantité	Prix unitaire HT	Prix total HT
Total HT			
TVA à 20 %			
Total TTC en euros			

Rappel : la TVA de 20 % se calcule sur le total HT.

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6/11

Question 3 : Implantation des aérofrigorifères double flux**Contexte :**

Suite à une erreur sur les plans initiaux, le chargé d'affaires vous demande de retracer le positionnement des aérofrigorifères double flux dans le local « stockage sec ».

Vous disposez : (documents ressources/techniques)

- Du plan général des locaux et plan d'implantation du matériel frigorifique (lot n°4) (DT page 3/5) ;
- Du schéma hydraulique synoptique de l'installation (DT page 4/5) ;
- Du document technique des aérofrigorifères double flux (DRess page 4/8).

<u>Vous devez :</u> (travail demandé)	<u>Réponse sur :</u>
3.1) Indiquer la référence des aérofrigorifères implantées dans le local « stockage sec »	DSR page 8/11
3.2) Calculer et indiquer les nouvelles cotes de fixation (B, X, Y et Z) des aérofrigorifères.	

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7/11

3.1) Indiquer la référence des aérofrigorifères implantées dans le local « stockage sec »

Référence des aérofrigorifères double flux

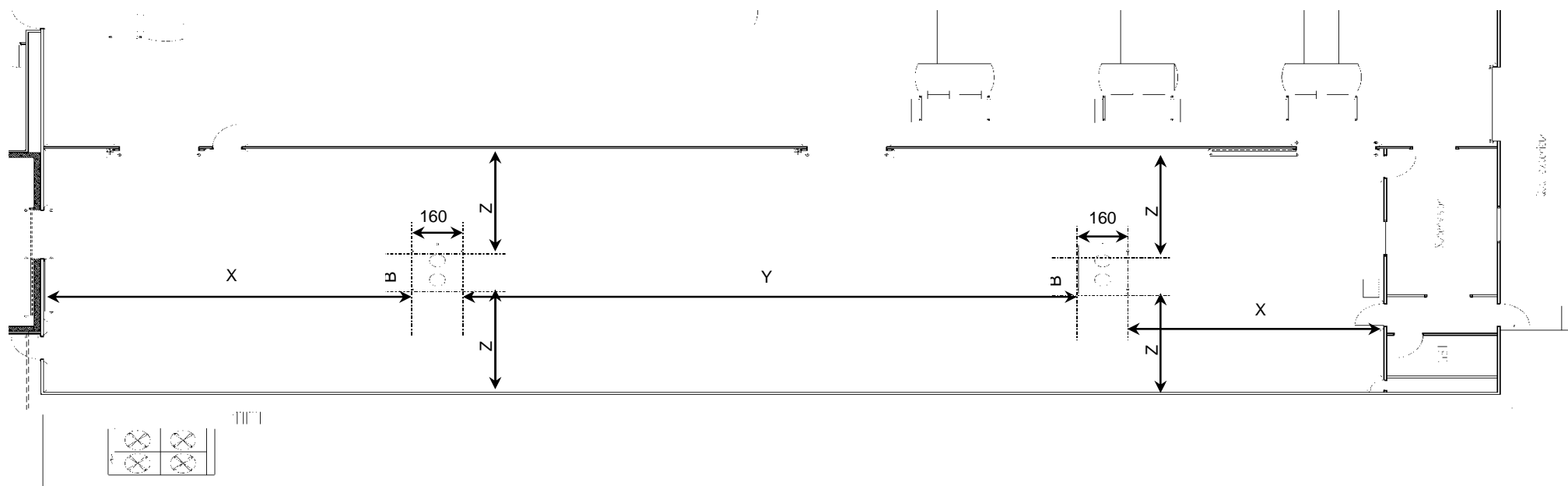
3.2) Calculer et indiquer les nouvelles cotes de fixation (B, X, Y et Z) des aérofrigorifères. Les cotes sont indiquées en centimètres [cm].

B =

X =

Y = 2 x X =

Z =



Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 8/11

Question 4 : Identification du câble d'alimentation**Contexte** :

Le chargé d'affaires vous demande de sélectionner le câble d'alimentation principal du groupe TRANE CGAM 70 en vue de le commander.

Vous disposez : (documents ressources/techniques)

- Du plan général des locaux et plan d'implantation du matériel frigorifique (lot n°4) (DT page 3/5) ;
- Des caractéristiques du groupe CGAM 70 (DRess page 5/8) ;
- De la longueur admissible des câbles (DRess page 6/8) ;
- Caractéristiques des câbles (DRess page 7/8) ;
- Tableau de choix des câbles (DRess page 8/8).

Vous devez : (travail demandé)	Réponse sur :
4.1) Calculer la longueur de câble nécessaire.	DSR page 10/11
4.2) Indiquer la puissance totale et l'intensité maximale.	DSR page 10/11
4.3) Choisir la section des conducteurs électriques.	DSR page 10/11
4.4) Indiquer l'appellation normalisée du type de câble.	DSR page 11/11
4.5) Indiquer les caractéristiques techniques complètes du câble.	DSR page 11/11

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 9/11

4.1) Calculer la longueur de câble nécessaire.

Détermination de la longueur du câble d'alimentation général : on considère qu'il cheminera du « TGBT » jusqu'au groupe CGAM 70 TRANE sur toute la longueur du local « stockage sec » plus 6 mètres à chaque extrémité pour les besoins des raccordements.

Longueur totale du câble d'alimentation du groupe TRANE CGAM 70 [m]	
--	--

Écrire le détail du calcul.

4.2) Indiquer la puissance totale et l'intensité maximale.

Détermination de la puissance électrique totale et de l'intensité maximale à partir des caractéristiques techniques TRANE.

Puissance électrique absorbée totale [kW]	
--	--

Intensité absorbée maximale [A]	
--	--

4.3) Choisir la section des conducteurs électriques.

Détermination de la section des conducteurs du câble à partir de la longueur du câble, de la puissance totale absorbée et de l'intensité maximum.

Section des conducteurs [mm²]	
---	--

4.4) Indiquer l'appellation normalisée du type de câble.

Détermination du type de câble :

Le groupe TRANE est alimenté en TRIPHASE + conducteur de protection électrique (PE) avec un **câble industriel rigide cuivre** pour courants forts.

Type de câble	
----------------------	--

4.5) Indiquer les caractéristiques techniques complètes du câble.

Sélectionner le câble avec les caractéristiques techniques correspondantes aux besoins.

Caractéristiques du câble	
----------------------------------	--

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1806-TFC T	Session 2018	DSR
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 11/11