

**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.

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

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

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
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).

<b><u>Vous devez :</u></b> (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.	<b><u>Réponse sur :</u></b>  DSR page 4/11
--	--

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
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>

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4/11

**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).

<b>Vous devez :</b> (travail demandé)	<b>Réponse sur :</b>
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

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



**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).

<b><u>Vous devez :</u></b> (travail demandé)	<b><u>Réponse sur :</u></b>
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.	

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
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

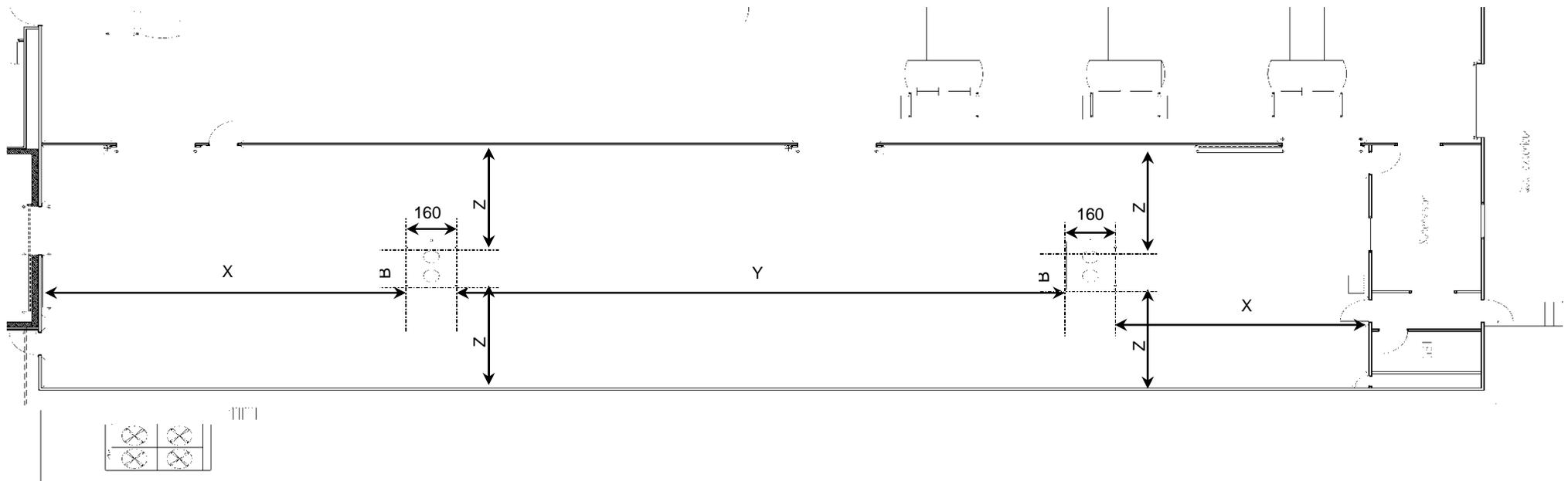
3.2) Calculer et indiquer les nouvelles cotes de fixation (B, X, Y et Z) des aérofrigorifères. Les cotes sont indiquées en centimètres [cm].

B =

X =

Y = 2 x X =

Z =



<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
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).

<b>Vous devez</b> : (travail demandé)	<b>Réponse sur</b> :
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

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1806-TFC T	<b>Session 2018</b>	<b>DSR</b>
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.

<b>Longueur totale du câble d'alimentation du groupe TRANE CGAM 70 [m]</b>	
--	--

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.

<b>Puissance électrique absorbée totale [kW]</b>	
--	--

<b>Intensité absorbée maximale [A]</b>	
--	--

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.

<b>Section des conducteurs [mm<sup>2</sup>]</b>	
---	--

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.

<b>Type de câble</b>	
----------------------	--

4.5) Indiquer les caractéristiques techniques complètes du câble.

Sélectionner le câble avec les caractéristiques techniques correspondantes aux besoins.

<b>Caractéristiques du câble</b>	
----------------------------------	--

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