**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L’AIR**

Session : **2018**

E.2 - TECHNOLOGIE

**Coef. : 2**

**Durée : 2h**

**UNITÉ CERTIFICATIVE U2**

**Préparation d’une réalisation**

**Sous-épreuve E2**

**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.

|  |
| --- |
| **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 |

**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).

|  |  |
| --- | --- |
| **Vous devez :** (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. | **Réponse sur :**  DSR page 4/11 |

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 | *L’installation fonctionne* |

**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)  2.1) Composer la solution la plus judicieuse et la plus économique. 2.2) Calculer la dépense TTC en relation avec la solution choisie. | **Réponse sur :**  DSR page 6/11 |

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.

**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).

|  |  |
| --- | --- |
| **Vous devez :** (travail demandé)   * 1. Indiquer la référence des aérofrigorifères implantées dans le local « stockage sec »   2. Calculer et indiquer les nouvelles cotes de fixation (B, X, Y et Z) des aérofrigorifères. | **Réponse sur :**  DSR page 8/11 |

Z

Z

Z

Z

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| B |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| B |  |  |
|  |  |  |

**DOSSIER SUJET RÉPONSES**

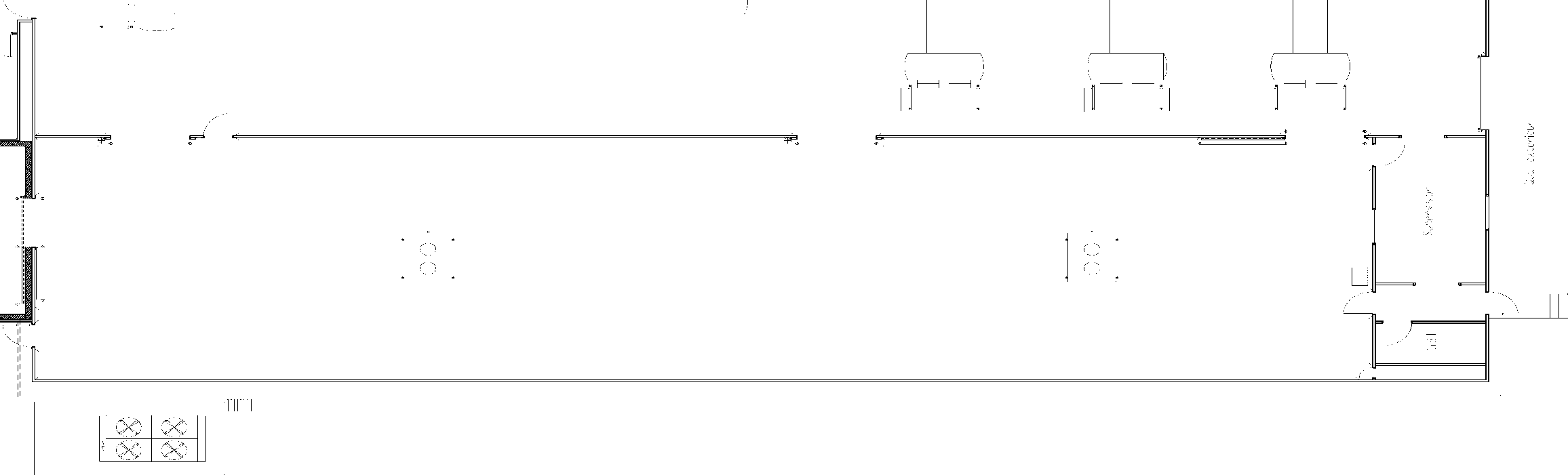
* 1. Indiquer la référence des aérofrigorifères implantées dans le local « stockage sec »

**Référence des aérofrigorifères double flux**

* 1. 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 =



160

160

X

Y

X

**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)   * 1. Calculer la longueur de câble nécessaire.   2. Indiquer la puissance totale et l’intensité maximale. 4.3) Choisir la section des conducteurs électriques.   3. Indiquer l’appellation normalisée du type de câble.   4. Indiquer les caractéristiques techniques complètes du câble. | **Réponse sur :**  DSR page 10/11 DSR page 10/11 DSR page 10/11 DSR page 11/11  DSR page 11/11 |

* 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.

* 1. 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]** |  |

* 1. 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]**

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**