

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

Session : 2017

**E.2 - TECHNOLOGIE**

**Sous-épreuve E2**

**UNITÉ CERTIFICATIVE U2**

**Préparation d'une réalisation**

**Durée : 2h**

**Coef. : 2**

# DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend 8 pages numérotées de DRESS 1/8 à DRESS 8/8.

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRESS</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1/8

## Groupe d'eau glacée avec équipement hydraulique air/eau : modèle CWT 030



## Caractéristiques techniques

Modèle	Puissance kW <sup>(1)</sup>		Nombre et type compr.	Débit d'eau dm <sup>3</sup> /h		Volume Réservoir P <sup>(kPa)</sup>	Ventilateurs		Dimensions (mm)			Racct.	Poids (Kgs)
	Froid	Abs.		dm <sup>3</sup> /h	P <sup>(kPa)</sup>		Nombre	Débit <sup>(2)</sup>	A	B	C		
CWM 002	1,5	0,46	1 Piston	258	335	15	1	720	485	455	825	½"	65
CWM 003	2,6	0,57	1 Rotatif	447	295	25	1	1 000	555	625	975	½"	100
CWM 004	3,4	0,77	1 Rotatif	585	270	25	1	2 120	555	625	975	½"	103
CWM 005	4,1	0,90	1 Rotatif	705	251	25	1	1 850	555	625	975	½"	106
CWM 006	5,5	1,26	1 Rotatif	946	218	25	1	1 850	555	625	975	½"	110
CWM 008	7,9	1,41	1 Rotatif	1 359	272	80	1	4 800	790	1000	1465	1"	235
CWM 009	9,3	1,93	1 Rotatif	1 600	240	80	1	4 800	790	1000	1465	1"	240
CWM 012	11,7	2,34	1 Scroll	2 012	303	80	1	5 000	790	1000	1465	1"	245
CWM 014	14,9	2,90	1 Scroll	2 571	293	80	1	5 500	790	1000	1465	1"	255
CWT 007	7,0	1,45	1 Rotatif	1 204	252	95	1	4 346	662	995	1 335	1"	210
CWT 010	10,3	2,26	1 Rotatif	1 773	246	95	1	4 346	662	995	1 335	1"	215
CWT 015	14,5	3,54	1 Scroll	2 501	315	95	1	4 531	662	995	1 335	1"	260
CWT 018	18,9	4,11	1 Scroll	3 251	323	95	1	8 179	662	1 305	1 427	1"	265
CWT 020	21,3	4,69	1 Scroll	3 665	324	95	1	8 179	662	1 305	1 427	1"	275
CWT 025	23,3	5,22	2 Scroll	4 008	311	95	1	8 049	662	1 305	1 427	1"	315
CWT 030	28,1	6,92	2 Scroll	4 834	302	95	1	8 049	662	1 305	1 427	1"	325
CWT 038	37,8	7,92	2 Scroll	6 502	327	138	2	15 399	752	1 632	1 532	1 ½"	400
CWT 040	42,7	9,16	2 Scroll	7 345	331	135	2	15 399	752	1 632	1 532	1 ½"	410
CWT 045	45,1	10,0	3 Scroll	7 758	335	135	2	15 399	832	1 852	1 700	1 ½"	500
CWT 055	56,7	12,79	3 Scroll	9 753	278	135	2	18 791	832	1 852	1 700	1 ½"	500
CWT 065	64,0	14,49	3 Scroll	11 009	259	135	2	18 791	832	1 852	1 700	1 ½"	515
CWT 075	75,6	15,47	4 Scroll	13 004	227	205	2	32 931	1 110	2 025	1 900	2"	720
CWT 090	89,8	17,71	4 Scroll	15 444	227	205	2	32 931	1 110	2 025	1 900	2"	770
CWT 110	113,4	24,19	6 Scroll	19 506	263	205	2	44 185	1 210	2 230	2 256	2"	980
CWT 130	128,1	27,81	6 Scroll	22 035	307	205	2	44 185	1 210	2 230	2 256	2"	1000

## NOTES :

Toutes les données se réfèrent à un régime d'eau de 15 / 20°C et 25°C au condenseur

(1) Puissance absorbée par le/les compresseur(s) frigorifique(s)

(2) Débits indiqués en m<sup>3</sup>/h

Les spécifications figurant dans cette brochure sont données à titre indicatif et sont sujettes à des modifications éventuelles sans avis préalable

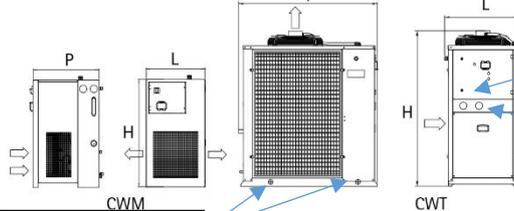
Caractéristiques détaillées	CWM - CWT
Alimentation électrique	CWM 002 à 006 : 240 v / 1 Ph / 50Hz. Autres modèles : 400 V / 3 Ph / 50 Hz.
Evaporateur	CWM 002 à 006 : Coaxial Autres modèles : A plaques brasées.
Réfrigérant	CWM 002 : R 134 a CWM 003 à 014 : R 407 c CWT (Tous modèles) : R 410 a
Contrôleur électronique	DANFOSS (Sauf CWM 002)

## Options : (\*)

- Pompe 5 bars.
- Double pompe.
- Version basse température. (-10°C)
- Centrale sans pompe.
- Centrale sans réservoir.
- Version matériaux non ferreux.
- Kit de chargement automatique.
- Roulettes.
- Panneau de commande distant.
- Carte de communication RS 485

(\*) selon modèles, nous consulter.

## Dimensions :



4 trous diamètre 22.5 mm pour passage élingues

**Raccordement hydraulique :**  
Prévoir un filtre sur entrée eau  
Prévoir 2 vannes d'isolement pour son nettoyage

Votre distributeur

Z.I. de la bonde - 15, rue du buisson aux fraises - 91741 MASSY Cedex  
Tél. : 01 60 13 04 18 - Fax : 01 60 13 03 58  
E-Mail : info@partenair.fr - web : www.partenair.fr

Fiche technique : 57a-CE-CWM-T-1303

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRes</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2/8

**1 – MISE EN PLACE :**

L'appareil est livré emballé sous un film plastique et repose sur une palette en bois. Il peut être dégagé de sa palette en utilisant un chariot élévateur.

**Autre possibilité :**

Après avoir ôté le film plastique, les 4 trous diamètre 22,5 mm permettent d'introduire les crochets d'élingues et de soulever la machine.

Mettre des entretoises entre les élingues ou des protections entre les élingues et la carrosserie pour ne pas endommager celle-ci.

L'appareil est à installer à l'extérieur dans un emplacement compatible avec les exigences de l'environnement (niveau sonore ; intégration ; etc.).

Les vibrations et le bruit ne devront pas être transmis à un proche bâtiment, pour cela il est nécessaire d'installer la machine sur un jeu de 4 plaques anti vibratiles d'épaisseur 25 mm code 008700.

**2 – RACCORDEMENT HYDRAULIQUE :**

\* Raccorder les tuyauteries d'eau (départ et retour) sur les raccords correspondants : mâle 1" cuivre de plomberie.

\* Raccorder le filtre hydraulique sur l'entrée d'eau. Prévoir également 2 vannes d'isolement pour le nettoyage de celui-ci.

\* Les tuyauteries doivent passer suffisamment loin des panneaux pour permettre l'accès à la maintenance. Elles seront fixées grâce à des colliers isophoniques tous les mètres. Pour leur calorifugeage, on utilisera de l'armaflex AC auto-adhésif de conductivité thermique 0,038 W/m.K à 0 °C.

\* Le diamètre de la tuyauterie de 1 pouce a été calculé en fonction de l'installation (pertes de charges importantes).

**3 – RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :****3.1. – Généralités :**

La tolérance de variation de tension acceptable est de 10 % pendant le fonctionnement.

Les canalisations de raccordement électriques doivent être fixes. Appareil de classe 1.

Pour le passage du câble à l'intérieur de l'appareil, utiliser les trous déjà équipés de passe-fils.

Pour le passage du câble à l'intérieur du coffret électrique, utiliser un presse-étoupe (non fourni).

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRess</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3/8

L'installation électrique doit être réalisée suivant les normes et réglementations applicables au lieu d'installation (notamment NFC 15-100 ou CEI 364).

#### 4.2. – Alimentation générale :

Elle se fait en 400 V triphasé 50 Hz, dans le coffret électrique (bornier puissance).

#### ATTENTION :

Avant la mise en service, s'assurer de l'ordre correct de rotation des phases. Le contrôleur d'ordre des phases interdit le fonctionnement de l'appareil si les 3 phases d'alimentation ne sont pas dans l'ordre ou si une phase est absente.

L'alimentation électrique doit provenir d'un dispositif de protection électrique et de sectionnement (non fourni), en conformité avec les normes et réglementations en vigueur.

Le dimensionnement des câbles d'alimentation est à faire par l'installateur, selon les conditions d'installation et en fonction des normes en vigueur.

Les sections indiquées ci-après sont données à titre indicatif ; elles ont été calculées selon la NFC 15-100 avec les hypothèses suivantes :

☞ Intensité nominale selon tableau ci-après.

☞ Câble cuivre multipolaire avec isolant caoutchouc : prévoir des embouts de câblage vendus par paquet de 100 unités.

☞ Pose en caniveau non ventilé.

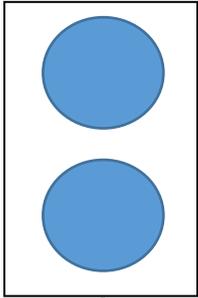
☞ Température ambiante 40°C.

Les longueurs indiquées ci-après correspondent à une chute de tension inférieure à 5 % dans ce câble.

<b>Groupe CWT</b>	<b>007</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Intensité de démarrage A	10	18.5	30	50
Intensité nominale A	2.6	4.1	8.5	12.6
Section câble d'alimentation mm <sup>2</sup>	2.5	2.5	2.5	4
Longueur maxi de la liaison m	100	100	150	150

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRess</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4/8

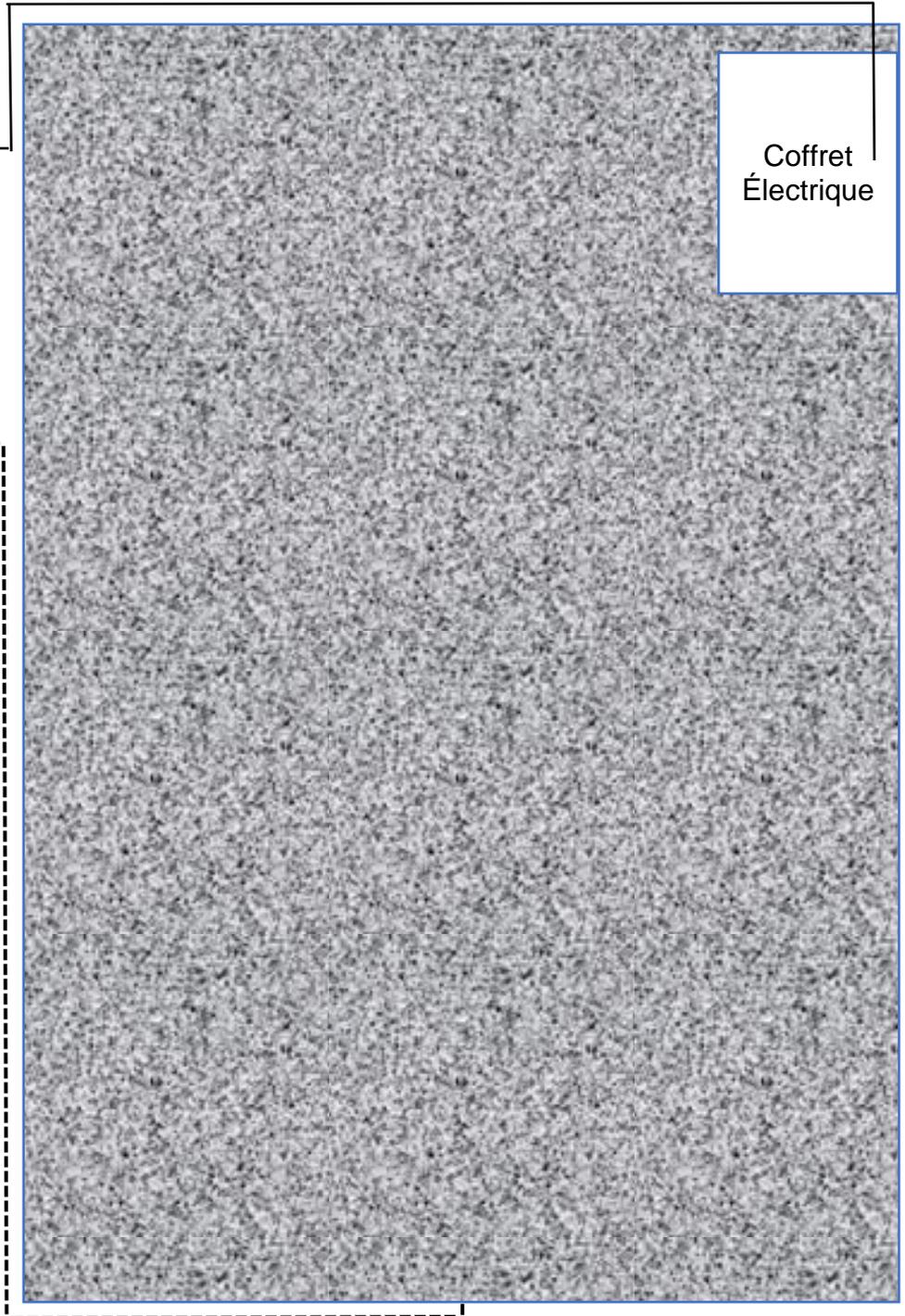
Groupe d'eau glacée  
CWT 030



Coffret  
Électrique

Plan de situation

Échelle 1 : 50



----- Tracé des tuyauteries

 Local à climatiser

——— Tracé câble électrique

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRess</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 5/8

## LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION ÉLECTRIQUE

La consignation de vos équipements électriques est imposée par la loi. La procédure de consignation électrique permet d'assurer la sécurité du personnel et du matériel avant toute intervention sur un équipement.

La consignation électrique se réalise en 4 étapes principales :

### Étape 1 : La séparation

Il s'agit d'**isoler**, de mettre **hors tension**, tous les circuits de puissance et de commande. Les alimentations de secours sont aussi concernées par cette étape.

La séparation peut être obtenue de différentes façons :

- Par vue directe des contacts séparés,
- Par enlèvement de pièces de contacts pour certains matériels spéciaux,
- Par interposition d'un écran entre les contacts,
- Localement, par un asservissement qui assure l'adéquation entre la position des contacts et la position du dispositif extérieur reflétant cette position.

### Étape 2 : La condamnation

Il faudra ensuite procéder au **verrouillage** par un dispositif matériel inviolable. La condamnation en position d'ouverture permet d'interdire la manœuvre de l'organe de séparation. Elle consiste en une **immobilisation** de cet organe, réalisée par un blocage mécanique (serrure, cadenas...).

#### **Attention !**

La signalisation est importante dans cette deuxième étape. Veillez à fournir une information claire et permanente de la réalisation de la condamnation.

### Étape 3 : La vérification d'absence de tension (VAT)

Cette vérification doit être effectuée sur chaque **conducteur actif**, y compris le **neutre**, à l'aide d'un dispositif vérificateur d'absence de tension spécialement conçu à cet effet.

### Étape 4 : La mise à la terre et en court-circuit

Cette dernière étape correspond à la **phase de dissipation** pour les autres énergies ou les fluides.

La **mise à la terre et en court-circuit** des conducteurs doit être réalisée immédiatement après la vérification d'absence de tension.

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1706-TFC T	Session 2017	Dress
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6/8

Cette mise à la terre et en court-circuit concerne les conducteurs actifs ainsi que le neutre. Elle doit être réalisée le plus près possible de la zone de travail pour les équipements de travail considérés.

**Attention !**

La mise à la terre et en court-circuit nécessite des équipements spécialement conçus à cet effet, conformes aux normes en cours.

Enfin, il est important de préciser que la mise à la terre doit être raccordée côté terre avant d'être raccordée côté conducteur.

## LE DÉROULEMENT DE LA DÉCONSIGNATION ÉLECTRIQUE

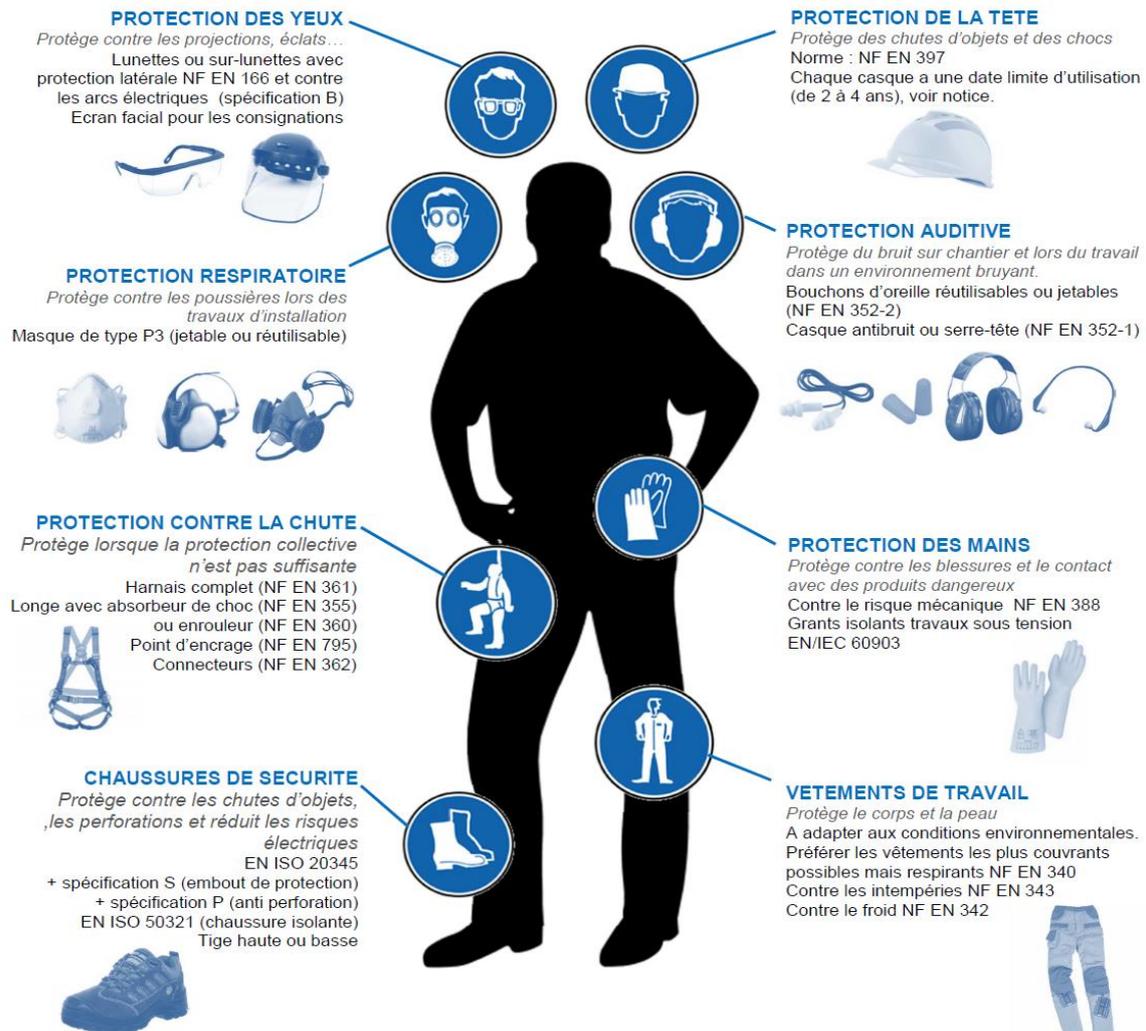
Les opérations de déconsignation électrique consistent à :

- S'équiper des EPI,
- Retirer les éventuels écrans, protecteurs, balisages....,
- Déposer les mises en court-circuit, puis les mises à la terre en commençant par l'extrémité côté conducteur actif,
- Ouvrir les sectionneurs ou interrupteurs de mises à la terre et en court-circuit s'ils sont utilisés,
- Retirer la condamnation de l'organe de séparation,
- Fermer le sectionneur,
- Vérifier qu'il existe une tension en amont et en aval du sectionneur à l'aide d'un VAT.

<b>Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRess</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7/8

## FICHE EPI ELECTRICIEN

*Attention, cette fiche est fournie à titre indicatif, elle n'a pas vocation à être exhaustive. La protection individuelle doit être adaptée à chaque situation de travail.*



Le chef d'entreprise a l'obligation de fournir les EPI nécessaires à ses salariés et de les renouveler en cas de besoin. Les salariés sont, de préférence, associés au choix des EPI afin de réduire les risques de non-port. L'obligation du port des EPI doit être inscrite au règlement intérieur ou dans une note de service.

Retrouvez cette fiche et beaucoup d'autres outils prévention sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org) 

<b>Baccalauréat Professionnel</b> <b>Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air</b>	1706-TFC T	<b>Session 2017</b>	<b>DRess</b>
E2 – Technologie Sous-épreuve U2 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 8/8