



**Q-ton** *Air to Water*

AIR/EAU

**PAC MONOBLOC AU CO<sub>2</sub>**  
DE 30KW DESTINÉE À LA PRODUCTION  
D'EAU CHAUDE SANITAIRE

TITRE V



RE 2020





# Q-TON PRÉSENTATION

**2009**

Invention et commercialisation au Japon

**2014**

Première installation en France

**2016**

Obtention du TITRE V système

**2019**

Plus de 200 projets réalisés dans toute la France, avec des retours sur investissement de 3 à 4 dans la rénovation



## INFORMATIONS PRATIQUES



Installation intérieure ou extérieure



PAC monobloc pas de manipulations de fluides



Livré prêt à raccorder hydrauliquement et électriquement



# Q-TON AVANTAGES

---



**70%**  
**ÉCONOMIE**

Grâce au haut rendement en rénovation



**4,3**  
**RENDEMENT D'EXCEPTION**

Production d'eau chaude sanitaire en semi-instantanée

Performance 4,3 fois supérieure aux systèmes classiques de production d'ECS



**GWP = 1**  
**ENVIRONNEMENT**

Utilisation du CO<sub>2</sub> (R744), réfrigérant naturel, non inflammable et non toxique.

Le fluide écologique par excellence !

## RÉPONSE UNIQUE

### **Production d'eau chaude sanitaire**

Composée d'une PAC au R744 (CO<sub>2</sub>) associée à un système de stockage modulaire innovant

### **Intégration parfaite des ballons dans les locaux exigus**

Avec des dimensions de 670x670x1950mm

### **Principe de stockage modulaire innovant**

Stratification dans chaque ballon et segmentation physique du volume d'eau

### **Q-TON et la déperdition de boucle**

Prise en charge de la boucle de recirculation possible et optimisée grâce au système de stockage modulaire --> Optimisation du COP et de la durée de fonctionnement



# PERFORMANCES DU CO<sub>2</sub>

## “ POURQUOI CHOISIR DU CO<sub>2</sub> ?

Choisir du CO<sub>2</sub> c'est faire le choix d'une alternative verte aux frigorigènes traditionnels. Non toxique et non inflammable, le CO<sub>2</sub> a un impact nul sur l'appauvrissement de la couche d'ozone, et est négligeable sur l'effet de serre direct.

”

## PRATIQUE, ÉCONOMIQUE & ÉCOLOGIQUE

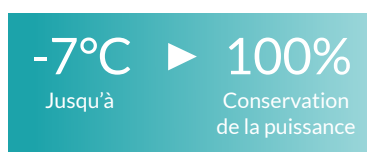
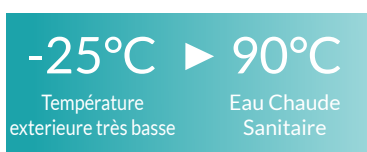


Il permet de réduire les consommations et les émissions de carbone :

GWP (Global Warming Potential) = 1  
Impact négligeable sur l'effet de serre

ODP (Ozone Depletion Potential) = 0  
Pas d'influence sur la couche d'ozone

## PLAGE DE FONCTIONNEMENT



## PERFORMANCE



\* Entrée eau +17°C, sortie +65°C, température ext. +16°C

## YACK & LE TITRE V



Yack a été le premier à vouloir valoriser les pompes à chaleur au CO<sub>2</sub> en RT2012 en France. Il a d'ailleurs su valoriser cette technologie et a obtenu un Titre V en mai 2016. Depuis le mois de décembre 2018 un nouveau TITRE V a été mis en place. Ce Titre V s'appuie sur une mesure de COP pour une production d'ECS collectif en instantané de 15 à 65°C pour une température extérieure de 7°C. COP = 3,51

Le Q-TON est la PAC de production ECS collective la plus performante du marché dans la RT2012.

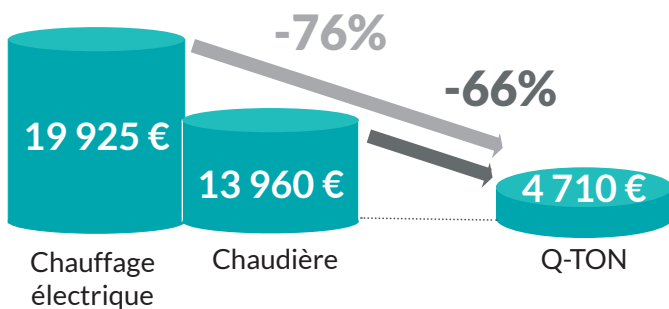
Sans appoint électrique et avec une régulation intégrée, le Q-TON est la solution la plus écologique pour produire de l'eau chaude sanitaire dans le collectif.

## RÉDUCTION DES COÛTS D'EXPLOITATION

Les hautes performances des nouvelles pompes à chaleur permettent de réaliser des économies exceptionnelles par rapport aux chaudières fioul ou gaz.

### Coût d'exploitation annuel

Réduction minimum **9 250 €**

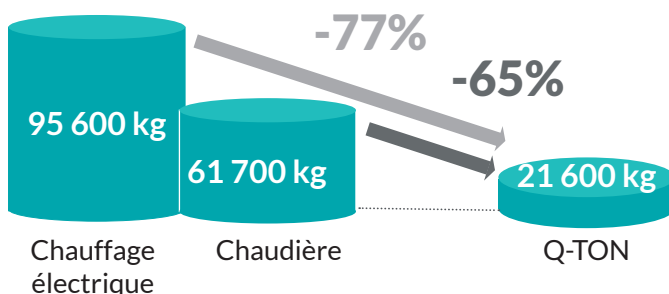


## RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CARBONE

L'utilisation du fluide écologique et les performances du Q-TON réduisent considérablement les émissions de carbone.

### Émission de Carbone annuelle

Réduction minimum **40 t**



#### CONDITIONS DU CALCUL

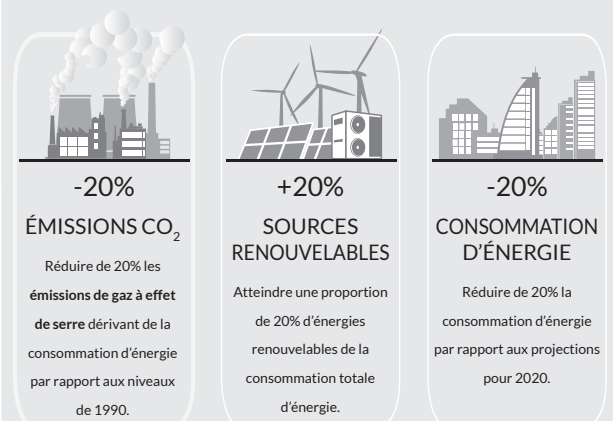
Installation : Ehpad de 50 personnes avec production d'ECS 8000L/jour à 60°C. Système : Q-TON 30kW, stockage 3000L (fonctionnement : 10h/nocturne + 10h/diurne), chaudière fioul 110kW. Coût : Q-TON - électricité jour 0,12€, nuit 0,06€, 0,05/kWh ; chaudière 0,61€, 0,51/L. Émission de Carbone : Q-TON 0,423CO<sub>2</sub>/kWh, chaudière 2,71kW-CO<sub>2</sub>/L

## RT2012

La RT2012 vise à cadrer les émissions des gaz à effet de serre dans le secteur du bâtiment. Elle concerne aussi bien les édifices tertiaires que résidentiels. Grâce à plusieurs coefficients, elle permet de valoriser la qualité de la construction du bâtiment. Le coefficient de consommation d'énergie primaire ou CEP, a pour objectif de voir les constructions présenter une consommation inférieure à 50kWh/m<sup>2</sup>/an.

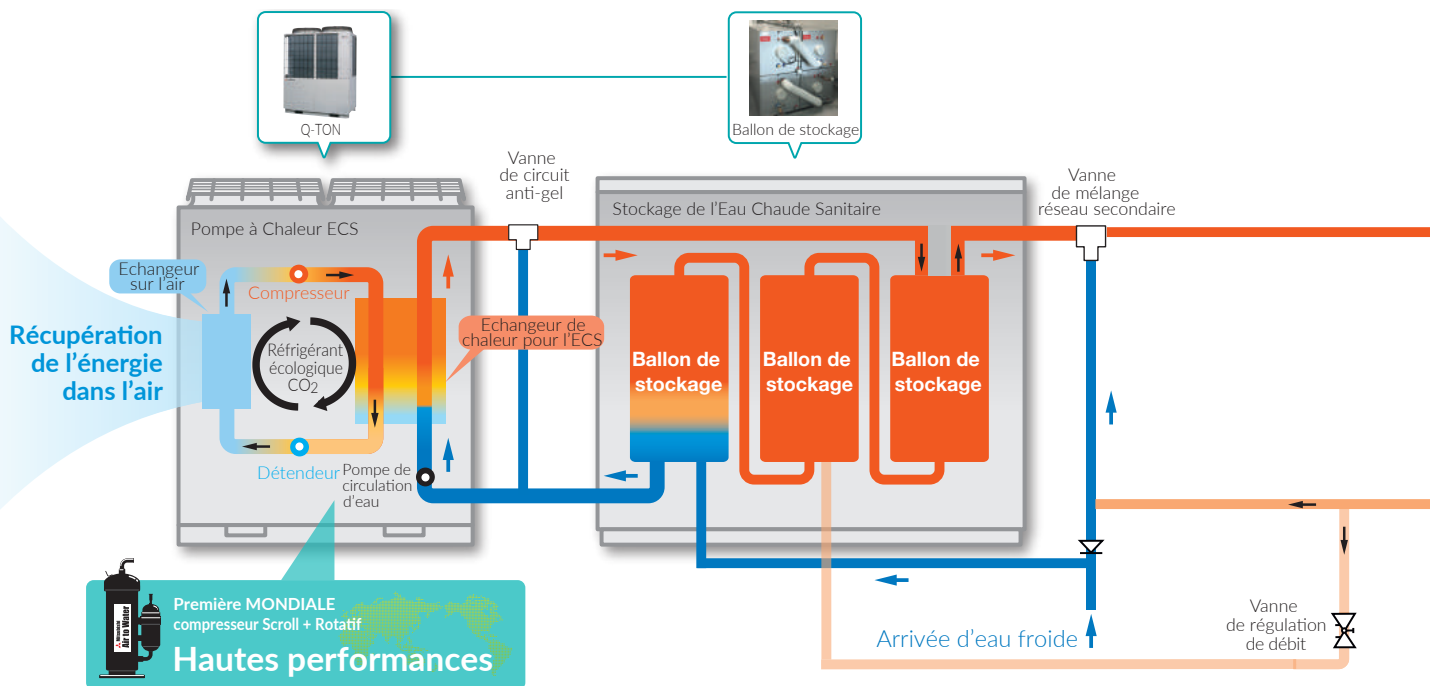
## TRANSITION VERS LA RE2020

2020 est le premier horizon que l'Union Européenne s'est fixé en matière de climat et d'énergie, en définissant de nouveaux objectifs :



# Q-TON

## FONCTIONNEMENT



## GESTION PAR TÉLÉCOMMANDE TACTILE

Une utilisation simplifiée et optimisée qui ouvre la porte à une nouvelle gestion de l'Eau Chaude Sanitaire :

Ecran LCD tactile et rétro-éclairé

Fonction **Programmation** afin d'ajuster la production selon les besoins et de limiter les consommations pendant les heures pleines.

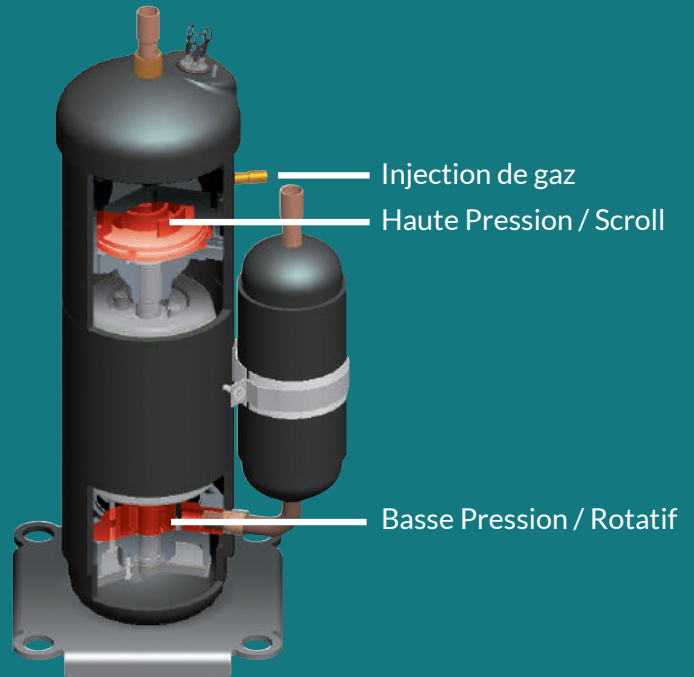
Fonction **Booster** pour réaliser une charge du stockage à 100%.



EXCLUSIVITÉ  
MONDIALE



## COMPRESSEUR BI-ÉTAGÉ MODULANT UNIQUE



### TECHNOLOGIE PERFORMANTE

Compresseur Scroll + Rotatif Inverter : bi-étagé pour des performances optimales

Injection de gaz à pression intermédiaire : performances très élevées même par des températures très basses

Distribution Eau Chaude sanitaire



Retour boucle

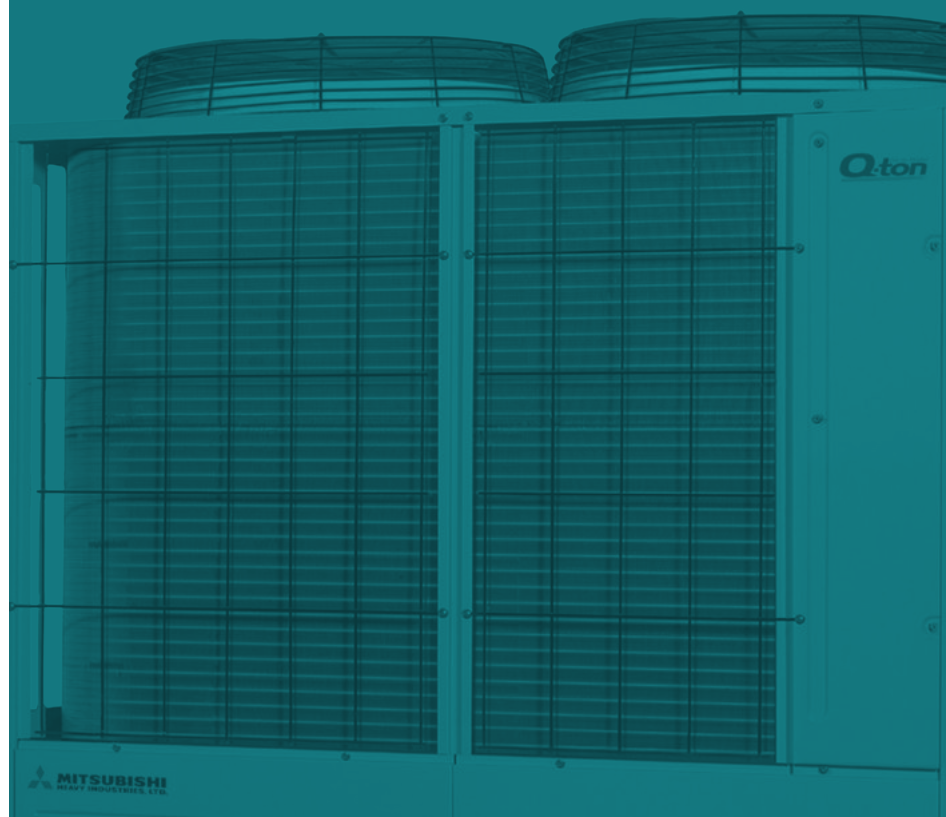
## APPLICATIONS

### PROCESS

- ☑ Industrie
- ☑ Restaurant, cuisine collective, RIE
- ☑ Centre de réception
- ☑ École, société
- ☑ Centre de lavage, blanchisserie
- ☑ Usine d'embouteillage

### CONFORT

- ☑ Hôtel, immeuble d'habitation
- ☑ Logement, résidence étudiante
- ☑ Spa, centre esthétique
- ☑ EHPAD, hôpital, clinique



# Q-TON

## SAV : YACK SMART SOLUTIONS

---

MAINTENANCE ET DÉPANNAGE : Pour vous accompagner vers cette transition technologique et environnementale, YACK a lancé **YACK SMART SOLUTIONS**.



### Assistance au dépannage 7j/7

Intervention prioritaire et dépannage d'urgence 7j/7



### Supervision 7j/7

Visualisation de l'état de fonctionnement du Q-TON

240 données collectées toutes les 10 secondes

Avertissement par mail et/ou sms en cas de défaut

**Optimisation du fonctionnement**

Optimisation de la température de stockage et du profil de production afin de minimiser au maximum le coût d'exploitation

Gestion de la maintenance préventive



### Maintenance

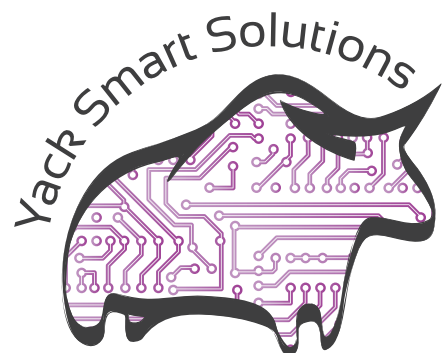
Contrats de maintenance personnalisés

Contrôle annuel du bon fonctionnement de la PAC

Entretien spécifique du GAS COOLER

Relevé de fonctionnement

Remise d'un rapport







“

L'unité extérieure est de type Q-TON ESA30E-25 de marque Mitsubishi Heavy Industries, assemblée, testée et chargée en usine avec un fluide naturel non-polluant, le R744 (CO<sub>2</sub>).

Par conséquent, l'unité extérieure ne sera pas soumise à la réglementation sur les gaz fluorés à effet de serre et ne nécessitera pas de contrôle annuel obligatoire d'étanchéité par un personnel agréé.

La maintenance préventive à réaliser sur la PAC se limite en général au nettoyage de l'évaporateur et à l'entretien de l'échangeur CO<sub>2</sub>/eau.

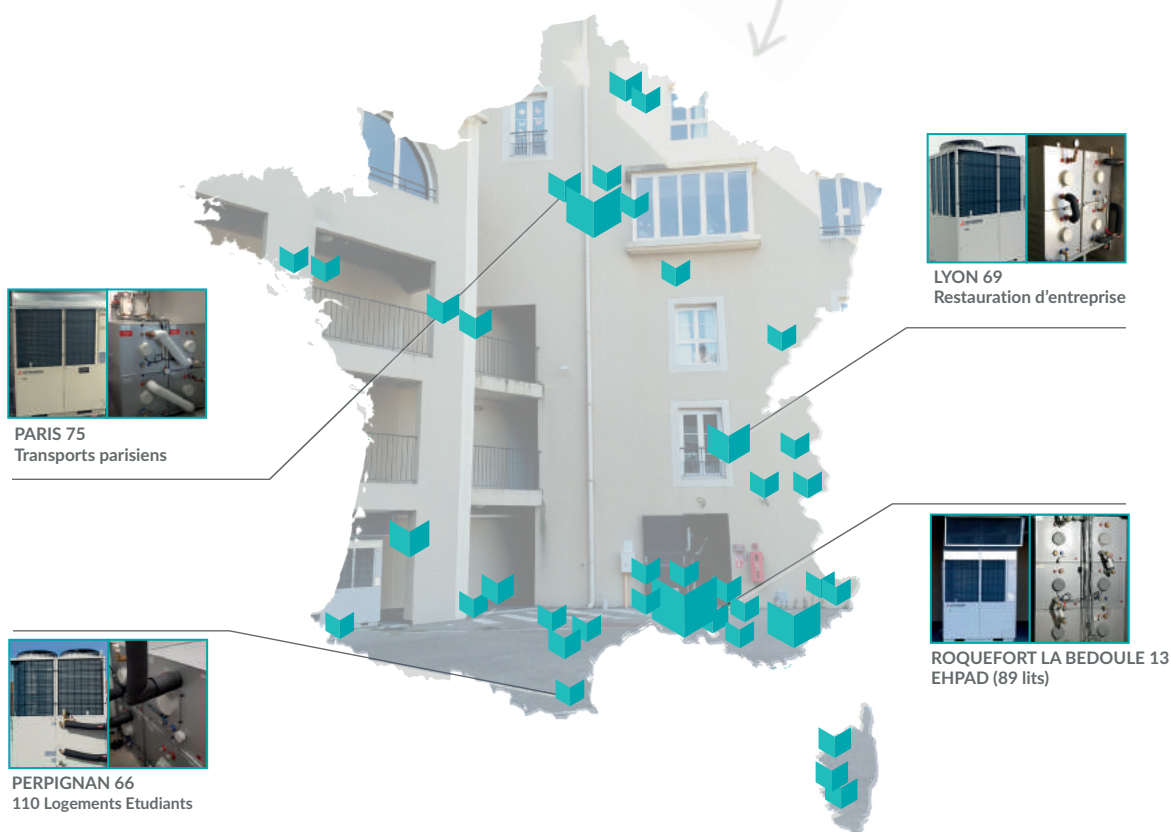
”

# Q-TON

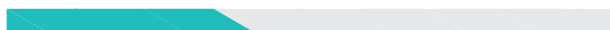
## NOS RÉFÉRENCES EN FRANCE



Plus de 6 000 logements déjà réalisés !



### EHPAD / CLINIQUES



### CENTRES DE LAVAGE



### RÉSIDENCES



### SPA / CENTRE AQUATIQUE



### HÔTELS



### RESTAURANTS / CANTINES



### IMMEUBLES D'HABITATIONS



### INDUSTRIES



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Modèle	ESA30E-25
➤ Alimentation électrique		-	3-phases +N +T 400V 50Hz
➤ Conditions (moyenne saison)*1	Puissance	kW	30
	Débit	litre/min	8,97
	Puissance absorbée	kW	6,98
	COP	-	4,2
➤ Données TITRE V*2	Puissance	kW	28,05
	Puissance absorbée	kW	7,99
	COP	-	3,51
	Taux (données justifiées)	-	0,0054
➤ Conditions (saison froide)*3	Puissance	kW	30
	Débit	litre/min	5,06
	Puissance absorbée	kW	10,73
	COP	-	2,8
➤ Conditions extrêmes pour production d'eau chaude à 65°C ou 90°C (T° ext : -25°C)*4	Puissance eau chaude 65°C/90°C	kW / kW	21 / 21
	Puissance absorbée 65°C/90°C	kW / kW	9,03 / 10,86
	COP 65°C/90°C	-/-	2,33 / 1,93
➤ Niveau de pression sonore*5		dB(A)	58
➤ Dimensions	Hauteur	mm	1,690
	Largeur	mm	1,350
	Profondeur	mm	720 + 35 (Raccordement hydraulique)
➤ Intensité	Maximale	A	21
	Démarrage	A	5
➤ Poids		kg	375 (prêt à fonctionner)
➤ Couleur		-	Blanc stuc (n°4.2Y7.5/1.1 approx.)
➤ Compresseur	Type x Quantité	-	Hermétique inverter bi-étagé x1
	Puissance absorbée nominale	kW	6,4
➤ Réfrigérant	Type	-	R744 (CO <sub>2</sub> )
	Charge	kg	8,5
➤ Huile	Type	-	MA68
	Charge	cc	1200
➤ Résistance de carter		W	20
➤ Résistance anti-gel	Circuit d'eau	W	48 x 3
	Bac des condensats	W	40 x 2
	Tube des condensats	W	40 x 2 + 48
➤ Échangeur d'air		-	Cuivre à ailettes
➤ Échangeur sur l'eau		-	Cuivre double peau
➤ Ventilateur	Type	-	Axial x2
	Débit	m <sup>3</sup> /h	15 600
➤ Circulateur d'eau*6	Type x Puissance absorbée	-	spiral inverter x 100W
	Capacité	m (kPa)	5m (49kPa) @17litres/min
➤ Limites de fonctionnement	Température extérieure	°C	-25 à +43
	Température d'entrée de l'eau	°C	5 - 63
	Température d'eau chaude produite	°C	60 - 90
➤ Plage de pression d'eau		kPa	500 ou moins
➤ Dégivrage		-	Principe par gaz chaud
➤ Raccordements hydrauliques	Entrée d'eau	-	3/4 de pouce
	Sortie d'eau	-	3/4 de pouce
	Condensats	-	3/4 de pouce
➤ Raccordements électriques	Protection	-	32A, 300mA, 0,1sec
	Diamètre câble	-	10mm <sup>2</sup> (5G10) (longueur 40m)
	Terre	-	M6
	Connexion télécommande	-	0,3mm <sup>2</sup> x 2 fils blindés
➤ Pressions de fonctionnement		MPa	HP : 14,0 / BP : 8,5
➤ Classement IP		-	IP24
➤ Ballons	Poids à vide	kg	210
	Dimensions (L x H x l)	mm	1950 x 670 x 670
	Réseau électrique de secours	-	4,8kW, monophasée, protection 25A

## NOTES

(1) Conditions de test mi-saison : température extérieure 16°C BS/12°C BH, entrée d'eau 17°C, température de production d'eau chaude 65°C. (2) Données TITRE V correspondantes à l'Arrêté du 23 mai 2016 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système Q-TON dans la RT2012. (3) Conditions de test saison froide : température extérieure -7°C BS/-8°C BH, entrée d'eau 5°C, température de production d'eau chaude 90°C. (4) Conditions de test extrêmes : température extérieure -25°C, humidité relative ≤ 75%, température d'entrée eau froide : -5°C. (5) Test en champ libre dans une chambre anéchoïque. (6) La qualité de l'eau devra respecter les préconisations constructeurs. Un traitement de l'eau sera nécessaire si les conditions ne sont pas respectées.



 **MITSUBISHI**  
HEAVY INDUSTRIES



[WWW.YACK.FR](http://WWW.YACK.FR)



BIWAJIMA PLANT  
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-  
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-  
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.  
Certificate Number : 04104 1988 0813 ES



**GARANTIE 2 ANS PIÈCES**  
HORS ACCESSOIRES

Sous réserve d'assistance à mise en service réalisée par YACK. La garantie PIÈCES peut être portée à 5 ans pour le compresseur selon conditions particulières, voir avec le service commercial.