

<b>1</b>	<b>CONTROLE VISUEL DES MATERIELS.....</b>	<b>2</b>
1.1	Armoires eau glacée .....	3
	A/ Identification.....	3
	B/ Conformité carrosserie .....	3
	C/ Conformité filtre .....	3
	D/ Conformité batteries eau glacée .....	3
	E/ Conformité section ventilation .....	4
	F/ Conformité électrique .....	4
	G/ Conformité régulation / automate.....	4
	H/ Contrôle finition .....	4
1.2	Unité de climatisation des Baies .....	5
	A/ Identification.....	5
	B/ Conformité carrosserie .....	5
	C/ Conformité filtre .....	5
	D/ Conformité batteries eau glacée .....	5
	E/ Conformité section ventilation .....	6
	F/ Conformité électrique .....	6
	G/ Conformité régulation / automate.....	6
	H/ Contrôle finition .....	6
1.3	Groupes de production d'eau glacée .....	7
	A/ Identification.....	7
	B/ Conformité carrosserie .....	7
	C/ Conformité évaporateur .....	7
	D/ Conformité condenseur.....	7
	E/ Conformité des ventilateurs .....	8
	F/ Conformité des compresseurs .....	8
	G/ Conformité électrique .....	8
	H/ Conformité régulation / automate.....	8
	I/ Contrôle finition .....	8
<b>1.4</b>	<b>Pompes de distribution .....</b>	<b>9</b>
	<b>A/ Identification .....</b>	<b>9</b>
	<b>B/ Conformité carrosserie .....</b>	<b>9</b>
	<b>C/ Conformité électrique .....</b>	<b>9</b>
	<b>D/ Conformité régulation .....</b>	<b>9</b>

E/ Contrôle finition .....	9
<b>2 CONTROLE VISUEL DES MATERIELS.....</b>	<b>10</b>
2.1 Armoires eau glacée .....	10
A/ Mise en oeuvre .....	10
B/ Documentation .....	10
2.2 Unité de climatisation des Baies .....	11
A/ Mise en oeuvre .....	11
B/ Documentation .....	11
2.3 Groupes de production d'eau glacée .....	12
A/Groupe de production d'eau glacée .....	12
B/ Documentation .....	12
2.4 Pompes de distribution .....	13
<b>A/ Pompes de distribution</b> .....	<b>13</b>
<b>B/ Documentation</b> .....	<b>13</b>
<b>3 ESSAIS EN CHARGE ET FONCTIONNELS DES MATERIELS .....</b>	<b>14</b>
3.1 Armoires eau glacée .....	14
A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT.....	14
B/ MESURES.....	14
3.2 Unité de climatisation des Baies .....	15
A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT.....	15
B/ MESURES.....	15
3.3 Groupes de production d'eau glacée .....	16
A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT.....	16
B/ MESURES.....	16
3.4 Pompes de distribution .....	17
A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT.....	17
B/ MESURES.....	17
<b>4 ESSAIS EN CHARGE ET FONCTIONNELS EN CYCLE INTER-EQUIPEMENTS.....</b>	<b>18</b>
4.1 Armoires eau glacée .....	18
4.2 Unité de climatisation des Baies .....	19
4.3 Groupe de Production Froid.....	20

## **1 CONTROLE VISUEL DES MATERIELS**

PMO Rennes	
------------	--

## 1.1 Armoires eau glacée

CONTROLE	AEG n°	LOCAL
----------	--------	-------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

### A/ Identification

Fourniture du dossier de fabrication

Vérifier l'identification du produit et les références


### B/ Conformité carrosserie

Vérifier les panneaux prélaqués

Vérifier les côtés d'accès des raccordements hydrauliques

Vérifier les systèmes de fermeture des portes

Vérifier la manœuvre des portes et des panneaux amovibles

Vérifier la présence des joints d'étanchéité et leur fixation

Vérifier la présence de plaque signalétique gravée et la solidité de l'accrochage

Vérifier le socle, y compris les pieds


### C/ Conformité filtre

Vérifier le nombre de cellule

Vérifier le type de cellule (type G4)

Vérifier le panneau d'accès

Vérifier le pressostat différentiel


### D/ Conformité batteries eau glacée

Contrôle visuel

Vérifier l'état des ailettes

Vérifier l'état des composants du circuit hydraulique

Vérifier les diamètres des raccordements

Vérifier les vannes de régulation, y compris leur moteur

Vérifier la position du bac à condensats

Vérifier la vidange du bac à condensats


PMO Rennes	
------------	--

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

**E/ Conformité section ventilation**

Vérifier le nombre de moteur et de ventilateur

Vérifier leurs accessibilités

Vérifier les classes des moteurs (classe F)


**F/ Conformité électrique**

Vérifier la position du coffret électrique

Vérifier le transformateur 400V / 24 V

Vérifier la protection du ventilateur par disjoncteur magnétothermique

Vérifier le voyant (mise sous tension)

Vérifier l'interrupteur général


**G/ Conformité régulation / automate**

Vérifier le type du régulateur

Vérifier l'accessibilité du régulateur

Vérifier l'afficheur du régulateur

Vérifier les sondes de température et d'hygrométrie

Vérifier les certificats d'étalonnage des sondes

Vérifier la synthèse défaut sur bornes

Vérifier le thermostat incendie

Vérifier le détecteur fuite d'eau

Vérifier Bus régulation

Vérifier Bus GTC


**H/ Contrôle finition**

Vérifier la présence de la pochette à plans et des plans

« tels que construits »

Propreté intérieure / extérieure


ESID RENNES	
-------------	--

## 1.2 Unité de climatisation des Baies

CONTROLE	VNC n°	ROW N°
----------	--------	--------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

### A/ Identification

Fourniture du dossier de fabrication

Vérifier l'identification du produit et les références


### B/ Conformité carrosserie

Vérifier les panneaux prélaqués

Vérifier les côtés d'accès des raccordements hydrauliques

Vérifier les systèmes de fermetures des portes

Vérifier la manœuvre des portes et des panneaux amovibles

Vérifier la présence des joints d'étanchéité et leur fixation

Vérifier la présence de plaque signalétique gravée et la solidité de l'accrochage

Vérifier le socle, y compris les pieds


### C/ Conformité filtre

Vérifier le nombre de cellule

Vérifier le type de cellule (type G4)

Vérifier le panneau d'accès

Vérifier le pressostat différentiel


### D/ Conformité batteries eau glacée

Contrôle visuel

Vérifier l'état des ailettes

Vérifier l'état des composants du circuit hydraulique

Vérifier les diamètres des raccordements

Vérifier les vannes de régulation, y compris leur moteur

Vérifier la position du bac à condensats

Vérifier la vidange du bac à condensats


<b>ESID RENNES</b>	
--------------------	--

Accepté le	VISA	Point à corriger	Réserve n°	Auto-contrôle
------------	------	------------------	------------	---------------

### **E/ Conformité section ventilation**

Vérifier le nombre de moteur et de ventilateur

Vérifier leurs accessibilités

Vérifier les classes des moteurs (classe F)


### **F/ Conformité électrique**

Vérifier la position du coffret électrique

Vérifier le transformateur 400V / 24 V

Vérifier la protection du ventilateur par disjoncteur magnétothermique

Vérifier le voyant (mise sous tension)

Vérifier l'interrupteur général


### **G/ Conformité régulation / automate**

Vérifier le type du régulateur

Vérifier l'accessibilité du régulateur

Vérifier l'afficheur du régulateur

Vérifier les sondes de température et d'hygrométrie

Vérifier les certificats d'étalonnage des sondes

Vérifier la synthèse défaut sur bornes

Vérifier le thermostat incendie

Vérifier le détecteur fuite d'eau

Vérifier Bus régulation

Vérifier Bus GTC


### **H/ Contrôle finition**

Vérifier la présence de la pochette à plans et des plans « tels que construits »

Propreté intérieure / extérieure


ESID RENNES	
-------------	--

### 1.3 Groupes de production d'eau glacée

CONTROLE	GF n°	
----------	-------	--

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

#### A/ Identification

Fourniture du dossier de fabrication

Vérifier l'identification du produit et les références


#### B/ Conformité carrosserie

Vérifier le revêtement et la peinture du corps de pompe

Vérifier les diamètres des raccordements hydrauliques

Vérifier la présence des joints d'étanchéité et leur fixation

Vérifier la présence d'anneaux de levage

Vérifier la présence de plaque signalétique gravée et la solidité de l'accrochage


#### C/ Conformité évaporateur

Contrôle visuel

Vérifier l'état de l'échangeur

Vérifier l'état du calorifuge

Vérifier la position des raccordements hydrauliques

Vérifier l'état des composants du circuit hydraulique


#### D/ Conformité condenseur

Contrôle visuel

Vérifier l'état des ailettes

Vérifier l'état des composants du circuit hydraulique


Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

**E/ Conformité des ventilateurs**

Vérifier le nombre de ventilateur

Vérifier leur accessibilité

Vérifier les classes des moteurs


**F/ Conformité des compresseurs**

Vérifier le nombre de compresseurs

Vérifier les protections acoustiques

Vérifier leurs accessibilités


**G/ Conformité électrique**

Vérifier la position du coffret électrique

Vérifier le transformateur 400V / 24 V

Vérifier la protection du ventilateur par disjoncteur magnétothermique

Vérifier le voyant (mise sous tension)

Vérifier l'interrupteur général


**H/ Conformité régulation / automate**

Vérifier le type du régulateur

Vérifier l'accessibilité du régulateur

Vérifier l'afficheur du régulateur

Vérifier les sondes de température / pression / débit / etc

Vérifier le raccordement avec la GTC


**I/ Contrôle finition**Vérifier la présence de la pochette à plans et des plans  
« tels que construits »

Propreté intérieure / extérieure




ESID RENNES	
-------------	--

## 1.4 Pompes de distribution

CONTROLE	Pompe n°	LOCAL
----------	----------	-------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

### A/ Identification

Fourniture du dossier de fabrication

Vérifier l'identification du produit et les références


### B/ Conformité carrosserie

Vérifier le revêtement et la peinture du corps de pompe

Vérifier les diamètres des raccords hydrauliques

Vérifier la présence des joints d'étanchéité et leur fixation

Vérifier la présence d'anneaux de levage

Vérifier la présence de plaque signalétique gravée et la solidité de l'accrochage


### C/ Conformité électrique

Vérifier la puissance du moteur

Vérifier la classe du moteur

Vérifier la position du coffret électrique

Vérifier la protection des moteurs par disjoncteur

Vérifier le voyant (mise sous tension)

Vérifier l'interrupteur général


### D/ Conformité régulation

Vérifier les sondes de pression/débit etc.

Vérifier le raccordement avec la GTC


### E/ Contrôle finition

Propreté extérieure

--	--	--	--	--

## 2 CONTROLE VISUEL DES MATERIELS

### 2.1 Armoires eau glacée

CONTROLE	AEG n°	LOCAL
----------	--------	-------

Accepté le	VISA d'acceptation	Point à corriger	Réserve n°	Auto-contrôle
------------	-----------------------	------------------	------------	---------------

#### A/ Mise en oeuvre

Vérification de la section des câbles d'alimentation électrique

Vérification de la protection électrique de la machine

Raccordement hydraulique batterie eau glacée, y compris accessibilité (type et diamètre tuyauterie, type des calorifuges, vanne d'arrêt, vanne de réglage, vanne à soupape, thermomètres, manomètres...)

Raccordement hydraulique condensats batterie (diamètre, conformité siphon)

Raccordement hydraulique vidange humidificateur (type de tuyauterie, diamètre)

Mise en œuvre générale

Accessibilité des composants armoire (ventilateur, filtre, humidificateur)

Pénétration des câbles

Repérage et qualité de raccordement des câbles


#### B/ Documentation

PV usine

Plans de fabrication armoire

Fiches techniques matériels (armoires, tuyauterie, robinetterie)

Déclaration CE de conformité armoire

Schéma électrique de l'armoire


ESID RENNES	
-------------	--

## 2.2 Unité de climatisation des Baies

CONTROLE	VNC n°	ROW N°
----------	--------	--------

### A/ Mise en oeuvre

Vérification de la section des câbles d'alimentation électrique

Vérification de la protection électrique de la machine

Raccordement hydraulique batterie eau glacée, y compris accessibilité (type et diamètre tuyauterie, type des calorifuges, vanne d'arrêt, vanne de réglage, vanne à soupape, thermomètres, manomètres...)

Raccordement hydraulique condensats batterie (diamètre, conformité siphon)

Raccordement hydraulique vidange humidificateur (type de tuyauterie, diamètre)

Mise en œuvre générale

Accessibilité des composants armoire (ventilateur, filtre, humidificateur)

Pénétration des câbles

Repérage et qualité de raccordement des câbles

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------


### B/ Documentation

PV usine

Plans de fabrication armoire

Fiches techniques matériels (armoires, tuyauterie, robinetterie)

Déclaration CE de conformité armoire

Schéma électrique de l'armoire


ESID RENNES	
-------------	--

## 2.3 Groupes de production d'eau glacée

CONTROLE	GF n°	
----------	-------	--

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

### A/Groupe de production d'eau glacée

Vérification de la section des câbles d'alimentation électrique

Vérification de la protection électrique de la machine

Vérification raccords hydrauliques avec manchons anti-vibratiles

Assise du groupe de production d'eau glacée

Amortisseur de vibrations

Libre circulation d'air sur le condenseur

Mise en œuvre générale

Accessibilité des composants (compresseur, armoire électrique, évaporateur)


### B/ Documentation

PV usine

Plans de fabrication groupe d'eau glacée

Fiches techniques matériels (groupe d'eau glacée, tuyauterie, robinetterie, contrôleur de débit)

Déclaration CE de conformité armoire

Schéma électrique de l'armoire


### 2.4 Pompes de distribution

CONTROLE	Pompe n°	
----------	----------	--

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

#### A/ Pompes de distribution

Vérification de la section des câbles d'alimentation électrique  
 Vérification de la protection électrique du moteur  
 Vérification raccords hydrauliques avec manchons anti-vibratiles  
 Châssis support fixé sur socle béton  
 Mise en œuvre générale  
 Accessibilité des composants (moteur, manomètre, vannes d'isolement, ...)


#### B/ Documentation

PV usine  
 Plans de fabrication de la pompe  
 Fiches techniques matériels (pompes, tuyauterie, robinetterie, pressostat différentiel)  
 Schéma électrique de l'armoire


ESID RENNES	
-------------	--

### 3 ESSAIS EN CHARGE ET FONCTIONNELS DES MATERIELS

#### 3.1 Armoires eau glacée

CONTROLE	AEG n°	LOCAL
----------	--------	-------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

#### A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT

Mesures valeurs caractéristiques

Test du pressostat différentiel

Test du thermostat incendie

Test du contrôle limite basse soufflage

Test du contrôle de fuite d'eau

Test des asservissements incendie

Test de communication avec la GTC suivant AF

Test coupure courant électrique : redémarrage


#### B/ MESURES

Mesures	Besoin	Valeur plaquée	Valeur mesurée
Puissance Frigorifique [kW]			
Débit Eau glacée [l/s]			
$\Delta P$ Eau Glacée [Pa]			
Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]			
Température soufflage [°C]			
Température reprise [°C]			
Pression disponible [Pa]			
$\Delta P$ Batterie [Pa]			
Puissance électrique [W]			
Intensité absorbée [A]			
Niveau sonore [dB(A)]			

<b>ESID RENNES</b>	
--------------------	--

### 3.2 Unité de climatisation des Baies

<b>CONTROLE</b>	<b>VCN n°</b>	<b>ROW N°</b>
-----------------	---------------	---------------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

#### A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT

Mesures valeurs caractéristiques suivant la fiche de mise en service

Test en mode refroidissement

Test du pressostat différentiel

Test du contrôle limite basse soufflage

Test du contrôle de fuite d'eau

Test des asservissements incendie

Test de communication avec la GTC suivant AF

Test coupure courant électrique : redémarrage


#### B/ MESURES

<b>Mesures</b>	<b>Besoin</b>	<b>Valeur plaquée</b>	<b>Valeur mesurée</b>
Puissance Frigorifique [kW]			
Débit Eau glacée [l/s]			
$\Delta P$ Eau Glacée [Pa]			
Débit d'air [m³/h]			
Température soufflage [°C]			
Température reprise [°C]			
Pression disponible [Pa]			
$\Delta P$ Batterie [Pa]			
Puissance électrique [W]			
Intensité absorbée [A]			
Niveau sonore [dB(A)]			

<b>SID NO</b>	
---------------	--

### 3.3 Groupes de production d'eau glacée

<b>CONTROLE</b>	<b>Groupe de production d'eau glacée n°</b>	<b>Extérieur</b>
-----------------	---	------------------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

#### A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT

Contrôle et réglage du mode de régulation

Point de consigne antigel

Point de consigne régulation

Contrôle du contrôleur de débit

Contrôle et réglage des pressostats HP

Contrôle et réglage des pressostats BP


#### B/ MESURES

Mesures	Besoin	Valeur plaquée	Valeur mesurée
Puissance Frigorifique [kW]			
Débit Eau glacée [l/s]			
$\Delta P$ Eau Glacée [Pa]			
Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]			
Température soufflage [°C]			
Température reprise [°C]			
Pression disponible [Pa]			
$\Delta P$ Batterie [Pa]			
Puissance électrique [W]			
Intensité absorbée [A]			
Niveau sonore [dB(A)]			



<b>SID NO</b>	
---------------	--

### 3.4 Pompes de distribution

<b>CONTROLE</b>	<b>Pompe de distribution n°</b>	<b>Local pompes</b>
-----------------	---------------------------------	---------------------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

#### A/ TESTS DE FONCTIONNEMENT

Contrôle couplage

Basculement mode / secours sur manque d'eau

Basculement mode / secours sur disjonction moteur

Basculement mode / secours sur défaut débit


#### B/ MESURES

<b>Mesures</b>	<b>Besoin</b>	<b>Valeur plaquée</b>	<b>Valeur mesurée</b>
Débit Eau glacée [l/s]			
$\Delta P$ Eau Glacée [Pa]			
Débit d'air [m³/h]			
Puissance électrique [W]			
Intensité absorbée [A]			
Tension électrique [V]			

ESID RENNES	
-------------	--

**4 ESSAIS EN CHARGE ET FONCTIONNELS EN CYCLE INTER-EQUIPEMENTS**

**4.1 Armoires eau glacée**

CONTROLE	AEG n°	LOCAL
----------	--------	-------

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

Test de défaut de liaisons (BUS)

--	--	--	--	--

Test de défaut d’une armoire en fonctionnement

--	--	--	--	--

Test de reprise de charge à ... armoires après arrêt prolongé (température salle de 35°C) avec retour au cycle normal (mesure de temps)

--	--	--	--	--

Test de redémarrage après coupure électrique


Tests en charge pendant 4h à puissance nominale (...KW) avec ... armoires avec relevés de températures et hygrométrie de la salle et allée toutes les 5 minutes

--	--	--	--	--

ESID RENNES	
-------------	--

### 4.2 Unité de climatisation des Baies

CONTROLE	UTCD n° à UTCD n°	ROW
----------	-------------------	-----

Test de défaut de liaisons (BUS)				
Test de défaut d'une armoire en fonctionnement				
Test de reprise de charge à ... armoires après arrêt prolongé (température salle de 35°C) avec retour au cycle normal (mesure de temps)				
Test de redémarrage après coupure électrique				
Tests en charge pendant 4h à puissance nominale (...KW) avec ... armoires avec relevés de températures et hygrométrie de la salle et allée toutes les 5 minutes				

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	--------------------	------------

### 4.3 Groupe de Production Froid

CONTROLE	GF ... / GF ... / GF ...	
----------	--------------------------	--

Test de basculement cyclique				
Test de défaut de liaisons (BUS)				
Test de défaut du Groupe Froid ...				
Test de défaut API ... (sur GF...)				
<b>Fonctionnement ETE</b>				
Test de redémarrage GF ... après coupure électrique				
Test de redémarrage GF ... après manque eau				
Test défaut automatisme vanne automatique				
<b>Fonctionnement HIVER</b>				
Test de redémarrage GF ... après coupure électrique				
Test de redémarrage GF ... après manque eau				
Test défaut automatisme vanne automatique				

Auto-contrôle	Réserve n°	Point à corriger	VISA d'acceptation	Accepté le
---------------	------------	------------------	-----------------------	------------

## Essai groupes électrogènes

Absence alarme sur armoire de commande		C	NC			
Contrôle avant essai		GE 1		GE 2		
Contrôle general (absence de fuite....)		C	NC	C	NC	
Niveau huile		C	NC	C	NC	
Niveau liquide de refroidissement BT/HT		C	NC	C	NC	
Compteur horaire avant essai						
Compteur horaire après essai						
Date essai						
Heure de debut		Heure de fin				
Priorite fct GE (mois impair GE 1, mois pair GE 2)		C	NC	C	NC	
Contrôle niveau carburant (avant essai)		Cuve 1		Cuve 2		
			/30000		/30000	
Contrôle niveau carburant (après essai)			/30000		/30000	
Le GE non prioritaire s'est arrete au bout de 10 mn		C	NC			
Premier relevé : 30mn apres le demarrage						
U1		I1		P1		Q1
U2		I2		P2		Q2
U3		I3		P3		Q3
				PT		QT
T°C eau BT		T°C fuel		pression air aspi		
T°C eau HT		T°C huile		Pression common rail		
T° C air aspi		Pression huile		Pression fuel		
				Vitesse tr/min		
Second relevé : 1 heure apres le demarrage						
U1		I1		P1		Q1
U2		I2		P2		Q2
U3		I3		P3		Q3
				PT		QT
T°C eau BT		T°C fuel		pression air aspi		
T°C eau HT		T°C huile		Pression common rail		
T° C air aspi		Pression huile		Pression fuel		
				Vitesse tr/min		