

# REGLEMENT TECHNIQUE



<b>REVISION 19</b>	<b>22/06/2018</b>	<b>AUTEUR NOM / VISA G.HERVIER SECRETAIRE GENERAL</b>	<b>APPROBATEUR NOM / VISA CLAUDE MALLEY PRESIDENT DE QCF</b>
--------------------	-------------------	---	--

**QUALICLIMAFROID**  
3 cité Paradis – 75010 PARIS  
☎ 01.44.83.68.23 - 📠 01.44.83.68.21  
qualifications@qualiclimafroid.com  
www.qualiclimafroid.com

## Table des matières :

<b>CHAPITRE I : PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION.....</b>	<b>3</b>
1.1. Objectifs et domaine d'application .....	3
1.2. Références .....	4
1.3. Normes Obligatoires.....	4
<b>CHAPITRE II : ORGANISATION DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>5</b>
2.1. Compétence de l'entreprise.....	5
2.1.1. Compétences de l'Entreprise.....	5
2.1.2. Compétence du personnel.....	5
2.1.3. Compétence des sous-traitants.....	5
<b>CHAPITRE III : CRITERES DE CLASSIFICATION QUALIFROID ET QUALICLIMA ...</b>	<b>6</b>
<b>CHAPITRE IV : CRITERES DE QUALIFICATION QUALIFROID ET QUALICLIMA .....</b>	<b>7</b>
1. Présentation .....	7
1.1. Les domaines d'intervention .....	7
1.2. La classification des installations .....	7
1.3. Les Techniques Particulières.....	7
2. Grilles de qualification .....	8
2.1. QUALIFROID .....	8
2.2. QUALICLIMA.....	9
3. Définition des domaines d'application QUALIFROID .....	10
4. Définition des domaines d'application QUALICLIMA .....	12
5. Définition des critères de qualification QUALIFROID .....	15
6. Définition des critères de QUALICLIMA .....	18

# CHAPITRE I : PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION

## 1.1. Objectifs et domaine d'application

Le présent Règlement technique définit au chapitre 2.2 des Règles de qualification des marques QUALIFROID et QUALICLIMA décrit les exigences spécifiques suivantes en matière :

- d'organisation de l'entreprise,
- de maîtrise des techniques,
- de maintenance, d'entretien et d'exploitation,
- de références techniques,

Le respect des exigences du Règlement technique s'impose à toute entreprise demandeur ou titulaire de ou des qualifications, conformément aux règles de qualification.

Ce règlement technique s'appuie et complète la norme **NF EN 378 de 1 à 4** d'avril 2017

Le champ d'application des marques QUALICLIMA et QUALIFROID concerne les Entreprises qui réalisent l'étude, la conception, l'installation et/ou la maintenance des matériels et des équipements concernés en assurant tout ou partie des prestations suivantes :

- étude Thermique,
- conception développée dans un devis ou un cahier des charges,
- établissement des plans d'exécution (implantation, réservation),
- maîtrise des sous-traitants éventuels ; l'entreprise doit montrer qu'elle assume l'entière responsabilité des travaux réalisés en sous-traitance,
- dossier des Ouvrages Exécutés y compris documents réglementaires,
- installation et montage des matériels,
- mise en service et réception des installations,
- instructions au personnel utilisateur,
- service après-vente, maintenance et exploitation

## **QUALICLIMA**

Cette qualification est attribuée aux entreprises spécialisées dans les systèmes de Climatisation et de Conditionnement d'Air.

Elle est attribuée pour les classes suivantes :

- équipements de traitement d'air, avec ou sans production de froid ;

équipements de climatisation et pompes à chaleur.

## **QUALIFROID**

Cette qualification concerne des entreprises qui conçoivent, réalisent et/ou assurent la maintenance des Installations Frigorifiques utilisées en froid alimentaire ou dans des process et qui fonctionnent avec un fluide frigorigène conformément à la norme NF EN 378-1:

- soit inflammables et/ou toxiques appartenant au groupe 1 suivant la DESP,
- soit les autres fluides du groupe 2 suivant la DESP.

## 1.2. Références

### *1.3. Normes Obligatoires*

#### - **QUALICLIMA ET QUALIFROID**

- **NF EN 378 de 1 à 4** d'avril 2017 – Exigences de sécurité et d'environnement

#### - **QUALICLIMA UNIQUEMENT POUR LA TECHNIQUE PARTICULIERE « SALLES A TAUX D'EMPOUSSIEREMENT CONTRÔLE »**

- **NF EN ISO 14644-1** de février 2016 – Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Partie 1 : classification de la propreté particulière de l'air
- **NF EN ISO 14644-2** de février 2016 - Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Partie 2 : surveillance du maintien des performances de la salle propre pour la propreté particulière de l'air
- **NF EN ISO 14644-1/4** de juillet 2001 - Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – **Partie 4** : conception, construction et mise en fonctionnement.

## CHAPITRE II : ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

### 2.1. Compétence de l'entreprise

#### 2.1.1. *Compétences de l'Entreprise*

Toute Entreprise qui réalise l'étude, la conception, l'installation et/ou la maintenance des matériels et des équipements concernés doit démontrer qu'elle répond aux exigences suivantes:

1. maîtrise de techniques liées aux qualifications,
2. degré de compétence de la structure technique,
3. effectif permanent,
4. niveau du chiffre d'affaires,
5. respect des réglementations applicables aux équipements frigorifiques et climatiques, notamment :
  - a. mise en œuvre des fluides frigorigènes;
  - b. sécurité contre les risques d'incendie dans les ERP;
  - c. établissements et installations classés;
  - d. bruit;
  - e. réglementation communautaire de sécurité : machines, équipements sous pression, électricité...
6. respect des règles de l'art,
7. respect par l'entreprise des obligations fiscales, sociales et en matière d'assurance Responsabilité Civile et Décennale.
8. Respect du Décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail

#### 2.1.2. *Compétence du personnel*

Ces dispositions sont décrites au § E.4 « Exigences pour les personnes compétentes » de la norme NF EN 378-4+A1 et dans les annexes 1 à 5 du présent document.

#### 2.1.3. *Compétence des sous-traitants*

Lorsqu'elle fait appel à la sous-traitance dans l'activité pour laquelle elle est qualifiée, l'entreprise doit recourir à une entreprise soit elle-même qualifiée pour l'activité concernée, soit ayant les compétences et moyens appropriés reconnus par le qualifié. Le qualifié vérifie que l'entreprise à qui il fait appel en sous-traitance est assurée pour les prestations qu'elle va exécuter. En outre, il s'engage à en informer le client.

L'Entreprise ne doit pas sous traiter annuellement plus de 60% de son activité

## CHAPITRE III : CRITERES DE CLASSIFICATION QUALIFROID ET QUALICLIMA

La classification des entreprises tient compte de **deux paramètres**.

- d'une part le **CHIFFRE D'AFFAIRES** : ce critère prend en compte le Chiffre d'Affaires réalisé au cours du dernier exercice dans l'activité considérée : codes 1, 2, 3, et 4. Cette information permet aux prescripteurs d'avoir une idée de la surface de l'entreprise soumissionnaire et de choisir le prestataire en fonction du montant du marché.

Code	Chiffre d'affaires (k€)
<b>1</b>	Inférieur ou égal à 1 000
<b>2</b>	Supérieur à 1000 et inférieur ou égal à 3 000
<b>3</b>	Supérieur à 3 000 et inférieur ou égal à 5 000
<b>4</b>	Supérieur à 5 000

- d'autre part l'**EFFECTIF** : Ce critère tient compte de l'effectif permanent des personnels de l'entreprise (y compris les personnels administratifs et ceux en formation par alternance) : codes 1-2-3-4-5-6-7-8.

Code	Effectif moyen
<b>1</b>	De 1 à 4 personnes
<b>2</b>	De 5 à 10 personnes
<b>3</b>	De 11 à 25 personnes
<b>4</b>	De 26 à 50 personnes
<b>5</b>	De 51 à 70 personnes
<b>6</b>	De 71 à 100 personnes
<b>7</b>	De 101 à 150 personnes
<b>8</b>	A partir de 151 personnes

# CHAPITRE IV : CRITERES DE QUALIFICATION QUALIFROID ET QUALICLIMA

## 1. Présentation

### 1.1. Les domaines d'intervention

Ces domaines sont référencés par une lettre A ou B, identiques en froid et en climatisation ; elle indique les activités que l'entreprise candidate veut faire qualifier. Cette lettre figure sur les certificats de qualification qui sont attribués aux entreprises après audit et examen de leur dossier par le Comité Supérieur de Qualification et de Classification.

### 1.2. La classification des installations

Dans chacune des deux qualifications, les installations sont classées selon quelques critères qui permettent d'attribuer un code répondant à l'ensemble de ces critères.

- Les critères pour **QUALICLIMA** sont :
  - le type d'équipement,
  - la puissance frigorifique ou calorifique,
  - les débits d'air,
  -
- Les critères pour **QUALIFROID** sont :
  - le type de fluide frigorigène utilisé,
  - la catégorie DESP.

### 1.3. Les Techniques Particulières

La grille de qualification **QUALICLIMA** fait référence à des techniques particulières :

- lorsque l'installation répond à une précision de température **θ** ;
- lorsque l'installation répond à un niveau d'hygrométrie **HR** ;
- lorsque l'installation répond à 1 critère d'Efficacité Energétique **EE** ;
- Dans les salles à taux d'empoussièrement contrôlé **SP**.
- Lorsque la distribution d'une installation est assurée par un fluide caloporteur (Eau glacée, eau glycolée) **FC** ;

Ces critères figurent également sur les certificats de qualification.

La grille de qualification **QUALIFROID** fait référence à des techniques particulières :

- lorsqu'une installation distribue la production frigorifique par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur (**FF**) ;
- lorsqu'une installation fonctionne en basse température (**TBT**) : la température obtenue dans l'espace refroidi est inférieure à -45°C.
- lorsque l'installation répond à une précision de température **θ** ;
- lorsque l'installation répond à un niveau d'hygrométrie **HR** ;
- lorsque l'installation répond à 1 critère d'Efficacité Energétique **EE** ;
- lorsque l'installation est réalisée avec l'une des techniques d'emploi du **R717**.

## 2. Grilles de qualification

### 2.1. QUALIFROID

DOMAINES D'INTERVENTION	
<b>A</b>	Etude– Installation- Mise en service/ Contrôle du confinement/Commissionnement – Maitrise des sous-traitants
<b>B</b>	Maintenance – Exploitation - Contrôle du confinement
CRITERES DE L'INSTALLATION	
<b>Classe</b>	Fluides frigorigènes du Groupe 1 suivant EN 378-1 ...
<b>G100</b>	Article 4.3 et Catégorie de risques Cat.I Cat.II selon DESP 2014/68 UE
<b>G101</b>	Catégorie de risques III et IV selon la DESP 2014/68 UE
<b>Classe</b>	Fluides du Groupe 2 suivant EN 378-1
<b>G200</b>	Article 4.3 et Catégorie de risques Cat.I Cat.II selon DESP 2014/68 UE
<b>G201</b>	Catégorie de risques III et IV selon la DESP 2014/68 UE
TECHNIQUES PARTICULIERES	
<b>TBT</b>	Très Basse Température inférieure à - 45°C en ambiance <sup>(1)</sup>
<b>FF</b>	Installations à Fluides Frigoporteurs
<b>θ</b>	Précision température +/- <b>1K</b> <sup>(1)</sup>
<b>HR</b>	Précision hygrométrie +/- <b>5%</b> <sup>(1)</sup>
<b>EE</b>	Efficacité Energétique <sup>(2)</sup>
<b>R717</b>	Maitrise des installations ammoniac toutes puissances <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Fournir un document de traçabilité (enregistrement, etc...)

<sup>(2)</sup> Fournir un document justificatif répondant aux critères définis p17

<sup>(3)</sup> Fournir un document justificatif selon définition p18



## 2.2. QUALICLIMA

DOMAINES D'INTERVENTION	
<b>A</b>	Etude- Installation- Mise en service/ Contrôle du confinement – Commissionnement – Maitrise des sous-traitants
<b>B</b>	Maintenance – Exploitation - Contrôle du confinement
CRITERES DE L'INSTALLATION	
EQUIPEMENT DE TRAITEMENT DE L'AIR	
<b>CA 100</b>	Centrale de traitement d'air ( <i>avec/sans batterie froide et/ou batterie chaude et/ou filtration et réseau de gaines</i> ) Débit de 500 à 15 000 m <sup>3</sup> /h
<b>CA 101</b>	Centrale de traitement d'air ( <i>avec/sans batterie froide et/ou batterie chaude et/ou filtration et réseau de gaines</i> ) > 15 000 m <sup>3</sup> /h
EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION ET POMPES A CHALEUR	
<b>Clim PAC 200</b>	Installations de puissance frigorifique < <b>12kW</b> et/ou PAC Air/Air de puissance calorifique ≤ <b>12 kW</b> avec un <b>Label énergie A</b> et/ou un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>
<b>Clim PAC 201</b>	Installations de puissance frigorifique > <b>12kW</b> et/ou PAC Air/Air de puissance calorifique > <b>12 kW</b> avec un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>
<b>Clim PAC 202</b>	Installation de puissance frigorifique ≤ <b>12 kW</b> et/ou PAC Air/Eau ou Eau/Eau de puissance calorifique ≤ <b>12 kW</b> avec un <b>Label énergie A</b> et/ou un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>
<b>Clim PAC 203</b>	Installation de puissance frigorifique > <b>12 kW</b> et/ou PAC Air/Eau ou Eau/Eau de puissance calorifique > <b>12 kW</b> avec un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>
TECHNIQUES PARTICULIERES	
<b>θ</b>	Précision température : +/- <b>1K<sup>(1)</sup></b>
<b>HR</b>	Précision humidité : +/- <b>5%<sup>(1)</sup></b>
<b>EE</b>	<b>Efficacité Energétique <sup>(3)</sup></b>
<b>SP</b>	Salles à taux d'empoussièrement contrôlé <sup>(4)</sup>
<b>FC</b>	Fluides Caloporteurs

<sup>(1)</sup>Fournir un document de traçabilité (enregistrement, etc...)

<sup>(2)</sup> Le «coefficient de performance saisonnier» (SCOP), le coefficient de performance global de l'unité, représentatif de l'ensemble de la saison de chauffage considérée (la valeur du SCOP est liée à une saison de chauffage en particulier), calculé en divisant la demande annuelle de chauffage de référence par la consommation d'électricité annuelle pour le chauffage; selon **RÈGLEMENT (UE) N° 206/2012 DE LA COMMISSION du 6 mars 2012**

<sup>(3)</sup>Pose et/ou exploitation de compteurs divisionnaires

<sup>(4)</sup>Fourniture du contrôle particulière et du certificat d'étalonnage du compteur de particules

### 3. Définition des domaines d'application QUALIFROID

DOMAINES D'INTERVENTION	
<b>A</b>	Etude – Installation (exécution) - Mise en service/contrôle du confinement/ Commissionnement – Maîtrise des sous-traitants
<b>B</b>	Maintenance – Exploitation - Contrôle du confinement

INTERVENTION	DEFINITION
<b>Etude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Etude de conception :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cahier des charges (CCTP, CCAP)</li> <li>2. Devis :                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Objet du devis</li> <li>2.2. Conditions de base de l'étude</li> <li>2.3. Descriptif de l'installation</li> <li>2.4. L'entreprise doit informer ses clients des échéances réglementaires d'élimination des fluides fluorés à fort PRG (Art.15 du Règlement UE 517-2014)</li> <li>2.5. Périmètre d'installation</li> <li>2.6. Conditions Générales de Vente</li> </ol> </li> <li>3. Facture</li> <li>4. PV de réception ou mise en service</li> </ol> </li> <li>➤ Etude d'exécution               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilan frigorifique</li> <li>2. Notes de calculs de dimensionnement des installations</li> <li>3. Définition de la catégorie de risques selon UE68/2014 (DESP PED)</li> <li>4. Schéma de principe de l'installation (PID)</li> </ol> </li> </ul>
<b>Maintenance/ Exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le contrat de maintenance contient la liste des équipements concernés</li> <li>➤ Le contrat de maintenance contient les périodicités d'intervention sur les équipements concernés</li> <li>➤ L'entreprise rédige une traçabilité écrite à chaque opération de maintenance préventive conforme à la liste des opérations prévues au contrat</li> <li>➤ L'entreprise émet une traçabilité écrite détaillée de chaque opération de maintenance curative</li> <li>➤ Pour les installations concernées chargées de fluides fluorés à effet de serre, le contrat de maintenance comporte le contrôle périodique d'étanchéité avec délivrance du certificat réglementaire CERFA 15497 en vigueur</li> <li>➤ L'entreprise doit apposer les marques de contrôle d'étanchéité sur les systèmes de réfrigération conformément aux arrêtés du 29 février et 25 juillet 2016 et du 19 avril 2017</li> <li>➤ Prise en compte, direct ou indirect, des inspections périodiques conformément au CTP 2014</li> <li>➤ Présence d'un registre de maintenance</li> </ul>

INTERVENTION	DEFINITION
<b>Commissionnement</b>	<p>Le commissionnement est la phase d'achèvement d'une installation neuve conduisant à atteindre les performances attendues. Cette définition un peu courte doit être complète par la mise en main de l'installation à l'utilisateur (notice, instructions, formation) mais aussi à l'exploitant pour assurer un maintien des performances dans le temps. Le COSTIC travaille depuis longtemps pour préciser ce commissionnement adapté aux particularités de la construction en France et pour accompagner les entreprises dans ces tâches, un guide est disponible en téléchargement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• développement durable</li> <li>• mise au point et optimisation de fonctionnement</li> <li>• performance durable</li> <li>• analyse des risques sécuritaires</li> <li>• coût global actualisé</li> <li>• phases de la construction (CCTP, APS, APD, DCE, DOE, réception)</li> <li>• parfait achèvement, garantie de bon fonctionnement, garantie décennale</li> <li>• contrat de performance énergétique (CPE)</li> </ul>
<b>Maîtrise des sous-traitants</b>	<p>Lorsqu'elle fait appel à la sous-traitance dans l'activité pour laquelle elle est qualifiée, l'entreprise doit recourir à une entreprise soit elle-même qualifiée pour l'activité concernée, soit ayant les compétences et moyens appropriés reconnus par le qualifié. Le qualifié vérifie que l'entreprise à qui il fait appel en sous-traitance est assurée pour les prestations qu'elle va exécuter. En outre, il s'engage à en informer le client.</p> <p>L'Entreprise ne doit pas sous traiter annuellement plus de 60% de son activité</p>

#### 4. Définition des domaines d'application QUALICLIMA

DOMAINES D'INTERVENTION	
<b>A</b>	Etude – Installation (exécution) - Mise en service/contrôle du confinement/Commissionnement <sup>(1)</sup> – Maitrise des sous-traitants
<b>B</b>	Maintenance – Exploitation - Contrôle du confinement

INTERVENTION	DEFINITION
<b>Etude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Etude de conception :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cahier des charges (CCTP, CCAP)</li> <li>2. Bilan thermique prévisionnel</li> <li>3. Devis                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Objet du devis</li> <li>3.2. Conditions de base de l'étude</li> <li>3.3. Indication du SCOP ou de la classe énergétique</li> <li>3.4. Descriptif de l'installation</li> <li>3.5. L'entreprise doit informer ses clients des échéances réglementaires d'élimination des fluides fluorés à fort PRG (Art.15 du Règlement UE 517-2014)</li> <li>3.6. Périmètre d'installation</li> <li>3.7. Conditions Générales de Vente</li> </ol> </li> <li>4. Information du client de l'obligation d'inspection des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles de puissance frigorifique nominale supérieure à 12 kW et de l'arrêté du 16/04/2010</li> <li>5. Bon de commande</li> <li>6. Facture</li> <li>7. PV de réception ou mise en service</li> </ol> </li> <li>➤ Etude d'exécution               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notes de calculs de dimensionnement des installations</li> <li>2. Définition de la catégorie de risques selon UE68/2014 (DESP PED)</li> <li>3. Schéma de principe de l'installation (PID)</li> </ol> </li> </ul>

INTERVENTION	DEFINITION
<p><b>Mise en service/Contrôle du Confinement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manuel d'instruction (§6.4.3.2 de la norme EN 378-2+A2 juillet 2012)</li> <li>➤ Documentation des composants</li> <li>➤ Plan de recollement de l'installation</li> <li>➤ Fiches de mise en service de l'installation (relevé des paramètres, essai COPREC, ...)</li> <li>➤ Procès-verbaux d'essais selon la norme EN 378-2+A2 juillet 2012 § 6.3               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Essai de pression</li> <li>2. Essai d'étanchéité</li> <li>3. Essai des appareils de sécurité</li> </ol> </li> <li>➤ CERFA 15497 FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du Code de l'Environnement en vigueur</li> <li>➤ Cliché de la plaque signalétique de l'installation selon la Directive 2014/68/UE (DESP) et le marquage CE (norme EN 378-2 § 6.4.2.2)</li> <li>➤ Déclaration de conformité selon UE 68/2014 (DESP PED)</li> <li>➤ Fiches de données de sécurité des fluides</li> <li>➤ DIUO (document d'intervention ultérieure aux ouvrages)</li> <li>➤ Proposition contrat de maintenance</li> </ul>
<p><b>Maintenance/Exploitation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le contrat de maintenance contient la liste des équipements concernés</li> <li>➤ Le contrat de maintenance contient les périodicités d'intervention sur les équipements concernés</li> <li>➤ L'entreprise rédige une traçabilité écrite à chaque opération de maintenance préventive conforme à la liste des opérations prévues au contrat</li> <li>➤ L'entreprise émet une traçabilité écrite détaillée de chaque opération de maintenance curative</li> <li>➤ Pour les installations concernées chargées de fluides fluorés à effet de serre, le contrat de maintenance comporte le contrôle périodique d'étanchéité avec délivrance du certificat réglementaire CERFA 15497 en vigueur</li> <li>➤ L'entreprise doit apposer les marques de contrôle d'étanchéité sur les systèmes de réfrigération conformément aux arrêtés du 29 février et 25 juillet 2016 et du 19 avril 2017</li> <li>➤ Prise en compte, direct ou indirect, des inspections périodiques conformément au CTP 2014               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'un registre de maintenance</li> </ul> </li> </ul>

INTERVENTION	DEFINITION
<p>(1) <b>Commissionnement</b></p>	<p>Le commissionnement est la phase d'achèvement d'une installation neuve conduisant à atteindre les performances attendues. Cette définition un peu courte doit être complète par la mise en main de l'installation à l'utilisateur (notice, instructions, formation) mais aussi à l'exploitant pour assurer un maintien des performances dans le temps. Le COSTIC travaille depuis longtemps pour préciser ce commissionnement adapté aux particularités de la construction en France et pour accompagner les entreprises dans ces tâches, un guide est disponible en téléchargement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• développement durable</li> <li>• mise au point et optimisation de fonctionnement</li> <li>• performance durable</li> <li>• analyse des risques sécuritaires</li> <li>• coût global actualisé</li> <li>• phases de la construction (CCTP, APS, APD, DCE, DOE, réception)</li> <li>• parfait achèvement, garantie de bon fonctionnement, garantie décennale</li> <li>• contrat de performance énergétique (CPE)</li> </ul>
<p><b>Maîtrise des sous-traitants</b></p>	<p>Lorsqu'elle fait appel à la sous-traitance dans l'activité pour laquelle elle est qualifiée, l'entreprise doit recourir à une entreprise soit elle-même qualifiée pour l'activité concernée, soit ayant les qualifications et moyens appropriés reconnus par le qualifié. Le qualifié vérifie que l'entreprise à qui il fait appel en sous-traitance est assurée pour les prestations qu'elle va exécuter. En outre, il s'engage à en informer le client.</p> <p>L'Entreprise ne doit pas sous traiter annuellement plus de 60% de son activité</p>

## 5. Définition des critères de qualification QUALIFROID

### CRITERES DE L'INSTALLATION

La Directive Equipement Sous Pression (DESP 2014.68 UE) classe les fluides en 2 groupes :

- Le groupe 1 concerne les fluides toxiques et/ou inflammables,
- Les autres fluides sont classés dans le groupe 2.

La norme EN 378, harmonisée à la DESP, reprend ce classement en indiquant que l'ammoniac et les hydrocarbures font partie du groupe 1, pendant que certains Hydrofluorocarbures (HFC) et le dioxyde de carbone (CO2) font partie du groupe 2.

Les classes, décrites ci-dessous, caractérisent d'une part les installations fonctionnant avec un fluide du groupe 1: G100 et G101, et d'autre part les installations fonctionnant avec un fluide du groupe 2: de G 200 et G201.

<b>Classe</b>	<b>Fluides frigorigènes du Groupe 1 suivant EN 378-1</b>	<p>Le fluide de ce groupe utilisé dans des installations commerciales ou industrielles est dans la plupart des cas l'ammoniac (R717).</p> <p>Les installations généralement réalisées avec ce fluide sont de types suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simple étage à température positive à détente directe ;</li> <li>2. Simple étage à température positive à eau glacée,</li> <li>3. Double étage de type booster avec détente directe en positif et détente directe ou distribution d'ammoniac liquide par pompe en négatif,</li> <li>4. Double étage avec compresseur compound pour production en négatif,</li> <li>5. Etage positif d'une cascade utilisant du CO2 à l'étage négatif.</li> </ol>
<b>G100</b>	Catégorie de risques Article 4.3 Cat.I Cat.II selon DESP 2014/68UE	
<b>G101</b>	Catégorie de risques Cat.III Cat.VI selon DESP 2014/68UE	

<b>Classe</b>	<b>Fluides du Groupe 2 suivant EN 378-1</b>	<p>Les fluides du groupe 2, sont utilisés dans des installations commerciales ou industrielles.          Les installations généralement réalisées avec ces fluides sont de types suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simple étage à température positive ou négative à détente directe ; mono ou multi-compresseur, à un ou plusieurs postes de froid ;</li> <li>2. Simple étage à température positive à eau glacée ;</li> <li>3. Double étage de type booster avec détente directe en positif et en négatif ; multi-compresseur et à plusieurs postes de froid ;</li> <li>4. Double étage avec compresseur compound pour production en négatif ; mono-compresseur, à un ou plusieurs postes de froid ;</li> <li>5. Etage positif (Essentiellement R 134a) d'une installation en cascade dont l'étage négatif utilise du CO<sub>2</sub> à partir d'un échangeur R134a/CO<sub>2</sub>.</li> </ol>
<b>G 200</b>	Catégorie de risques Article 4.3 Cat.I Cat.II selon DESP 2014/68UE	
<b>G 201</b>	Catégorie de risques Cat.III Cat.IV selon DESP 2014/68UE	
TECHNIQUES PARTICULIERES		DEFINITION
<b>TBT</b>	Très Basse Température inférieure à -45°C	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle que soit sa quantité de fluide frigorigène,</li> <li>• Prévue pour assurer une température d'au moins -45°C dans une enceinte réfrigérée, quel que soit son volume</li> </ul> <p>Un enregistrement de cette température devra être apporté pour pouvoir bénéficier de ce critère.</p>
<b>FF</b>	Installations à Fluides Frigoporteurs	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation dont la distribution de froid est assurée par un fluide frigoporteur (Eau glacée, eau glycolée, alcali, huiles, CO<sub>2</sub>...)</p>
<b>θ</b>	<b>Précision température +/- 1K</b>	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévue pour assurer la régulation de la température intérieure dans une enceinte réfrigérée avec une précision de <b>+/- 1K,</b></li> <li>• Quel que soit le volume de cette enceinte</li> <li>• Quelle que soit la quantité de fluide frigorigène contenue dans l'installation.</li> </ul> <p>Pour pouvoir bénéficier de ce critère, un enregistrement devra être apporté</p>



TECHNIQUES PARTICULIERES		DEFINITION
<b>HR</b>	Précision hygrométrie +/- <b>1K</b>	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévue pour assurer la régulation de l'hygrométrie dans une enceinte réfrigérée avec une précision de <b>+/- 5%</b>,</li> <li>• Quel que soit le volume de cette enceinte</li> <li>• Quelle que soit la quantité de fluide frigorigène contenue dans l'installation.</li> </ul> <p>Pour pouvoir bénéficier de ce critère, un enregistrement devra être apporté</p>
<b>EE</b>	Efficacité Energétique	<p>Critères pris en compte : HP flottante, BP flottante, variation de vitesse coordonnées compresseurs et condenseurs, récupération de chaleur, sous refroidissement de liquide, compteurs divisionnaires</p> <p>L'<i>efficacité énergétique</i> est le rapport entre ce que produit le dispositif ou le système, et ce qu'il absorbe comme énergie. Elle est d'autant meilleure que le système énergétique utilise le moins d'énergie possible, que cela soit le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la climatisation, l'éclairage et toute sorte de besoin énergétique. Consommer moins et mieux pour le même confort thermique, tel est l'objectif de tout concept d'<b>efficacité énergétique</b> selon le RÈGLEMENT (UE) N° 206/2012 DE LA COMMISSION du 6 mars 2012</p>
<b>R717</b>	Maitrise des installations ammoniac toutes puissances	<p>Installations &lt;50kg : mentions dans le devis et le DOE</p> <p>Installations &gt;50kg : copie des documents auprès de la Préfecture</p>

## 6. Définition des critères de QUALICLIMA

CRITERES DE L'INSTALLATION	
<b>A</b>	Etude- Installation- Mise en service/ Contrôle du confinement/Commissionnement – Maitrise des sous-traitants
<b>B</b>	Maintenance – Exploitation - Contrôle du confinement

Classe	EQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DE L'AIR	
<b>CA 100</b>	Centrale de traitement d'air <i>(avec/sans batterie froide et/ou batterie chaude et/ou filtration et réseau de gaines)</i> Débit de 500 à 15 000 m <sup>3</sup> /h	
<b>CA 101</b>	Centrale de traitement d'air <i>(avec/sans batterie froide et/ou batterie chaude et/ou filtration et réseau de gaines)</i> Débit > 15 000 m <sup>3</sup> /h	
Classe	EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION ET POMPES A CHALEUR	
<b>Clim PAC 200</b>	Installations de puissance frigorifique < <b>12kW</b> et/ou PAC Air/Air de puissance calorifique ≤ <b>12 kW</b> avec un <b>Label énergie A</b> et/ou un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>	<p>Les équipements concernés par cette classe sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Climatiseurs monoblocs ou à éléments séparés, mono ou multipostes,</li> <li>• Climatiseurs à Débit de Réfrigérant Variable,</li> <li>• Armoires de climatisation monobloc ou à éléments séparés,</li> </ul> <p>Groupes de production d'eau glacée monobloc ou à Une PAC Air/Air récupère la chaleur de l'air extérieur pour chauffer des locaux avec des échangeurs à air par l'intermédiaire d'un circuit frigorifique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PAC de cette classe ont les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puissance calorifique inférieure ou égale à 12 kW ;</li> <li>○ Label énergie d'indice A et SCOP supérieur ou égal à 3,4 ;</li> </ul> </li> </ul>
<b>Clim PAC 201</b>	Installations de puissance frigorifique > <b>12kW</b> et/ou PAC Air/Air de puissance calorifique > <b>12 kW</b> avec un <b>SCOP<sup>(2)</sup> ≥ 3.4</b>	<p>Les équipements concernés par cette classe sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Climatiseurs monoblocs ou à éléments séparés, mono ou multipostes,</li> <li>• Climatiseurs à Débit de Réfrigérant Variable,</li> <li>• Armoires de climatisation monobloc ou à éléments séparés,</li> <li>• Groupes de production d'eau glacée monobloc ou à éléments séparés.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PAC de cette classe ont les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puissance calorifique supérieure à 12 kW ;</li> <li>○ SCOP supérieur ou égal à 3,4 ;</li> </ul> </li> </ul>

Classe		EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION ET POMPES A CHALEUR
<b>Clim PAC 202</b>	<p>Installation de puissance frigorifique <math>\leq 12</math> kW et/ou PAC Air/Eau ou Eau/Eau de puissance calorifique <math>\leq 12</math> kW avec un <b>Label énergie A</b> et/ou un <b>SCOP<sup>(2)</sup> <math>\geq 3.4</math></b></p>	<p>Les équipements concernés par cette classe sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armoires de climatisation monobloc ou en éléments séparés,</li> <li>• Climatiseur à Débit de Réfrigérant Variable,</li> <li>• Groupe de production d'eau glacée monobloc ou à éléments séparés.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PAC de cette classe ont les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puissance calorifique supérieure à 12 kW ;</li> <li>○ SCOP supérieur ou égal à 3,4 ;</li> </ul> </li> </ul>
<b>Clim PAC 203</b>	<p>Installation de puissance frigorifique <math>&gt; 12</math> kW et/ou PAC Air/Eau ou Eau/Eau de puissance calorifique <math>&gt; 12</math> kW avec un <b>SCOP<sup>(2)</sup> <math>\geq 3.4</math></b></p>	<p>Les équipements concernés par cette classe sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armoires de climatisation monobloc ou en éléments séparés,</li> <li>• Climatiseur à Débit de Réfrigérant Variable,</li> <li>• Groupe de production d'eau glacée monobloc ou à éléments séparés.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PAC de cette classe ont les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance calorifique supérieure à 12 kW ;</li> <li>• SCOP supérieur ou égal à 3,4 ;</li> </ul> </li> <li>• Les types de PAC de cette classe sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air extérieur/eau ;</li> <li>• Eau/eau;</li> </ul> </li> </ul>

TECHNIQUES PARTICULIERES		DEFINITION
<b>FC</b>	Installations à Fluides Caloporteurs	Ce critère peut être attribué à toute installation dont la distribution est assurée par un fluide caloporteur (Eau glacée, eau glycolée)
<b>θ</b>	<b>Précision température +/- 1K</b>	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévue pour assurer la régulation de la température intérieure dans une enceinte conditionnée avec une précision de <b>+/- 1K</b>, <u>quel que soit le volume de cette enceinte</u></li> <li>• Quelle que soit la quantité de fluide frigorigène contenue dans l'installation.</li> </ul> <p>Pour pouvoir bénéficier de ce critère, un enregistrement devra être apporté</p>
<b>HR</b>	<b>Précision hygrométrie +/- 1K</b>	<p>Ce critère peut être attribué à toute installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévue pour assurer la régulation de l'hygrométrie dans une enceinte conditionnée avec une précision de <b>+/- 5%</b>, quel que soit le volume de cette enceinte</li> <li>• Quelle que soit la quantité de fluide frigorigène contenue dans l'installation.</li> </ul> <p>Pour pouvoir bénéficier de ce critère, un enregistrement devra être apporté</p>
<b>EE</b>	<b>Efficacité Energétique</b>	<p>Critères pris en compte : HP flottante, BP flottante, variation de vitesse coordonnées compresseurs et condenseurs, récupération de chaleur, sous refroidissement de liquide, compteurs divisionnaires, free cooling, inverter 3 tubes</p> <p><i>L'efficacité énergétique</i> est le rapport entre ce que produit le dispositif ou le système, et ce qu'il absorbe comme énergie. Elle est d'autant meilleure que le système énergétique utilise le moins d'énergie possible, que cela soit le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la climatisation, l'éclairage et toute sorte de besoin énergétique. Consommer moins et mieux pour le même confort thermique, tel est l'objectif de tout concept d'<b>efficacité énergétique</b> selon le RÉGLEMENT (UE) N° 206/2012 DE LA COMMISSION du 6 mars 2012</p>
<b>SP</b>	<b>Salle à taux d'empoussièrement contrôlé</b>	fourniture du contrôle particulière et du certificat d'étalonnage du compteur de particules