

Sur le procédé

## JG Pipe PERT

**Famille de produit/Procédé** : Système de canalisations en PE-RT

**Titulaire(s)** : Société **RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE, S.L.**

### AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

**Groupe Spécialisé n° 14.1** - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

**Versions du document**

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Première version du document.	ANGAMOUTTOU José	GIRON Philippe

**Descripteur :**

Système de canalisations à base de tubes en PE-RT destiné aux installations de chauffage du type basse température, de distribution d'eau chaude et froide sanitaire et aux circuits fermés d'eau froide ou glacée.

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Définition succincte.....	4
1.1.1.	Description succincte.....	4
1.1.2.	Identification.....	4
1.2.	Avis.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé.....	4
1.2.3.	Prescriptions Techniques.....	5
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Données commerciales.....	6
2.1.1.	Coordonnées.....	6
2.1.2.	Identité.....	6
2.1.3.	Mode d'exploitation commerciale du système.....	6
2.2.	Description.....	6
2.3.	Domaine d'emploi.....	6
2.4.	Définition des matériaux constitutifs.....	7
2.5.	Définition du produit.....	7
2.5.1.	Tubes.....	7
2.5.2.	Raccords.....	7
2.6.	Etat de livraison.....	7
2.7.	Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit.....	7
2.8.	Certification.....	7
2.9.	Marquage.....	7
2.10.	Description de la mise en œuvre.....	7
2.10.1.	Prescriptions générales.....	7
2.10.2.	Réalisation des assemblages.....	8
2.11.	Mode d'exploitation commerciale du produit.....	8
2.12.	Résultats expérimentaux.....	8
2.13.	Références.....	8
2.13.1.	Données Environnementales.....	8
2.13.2.	Autres références.....	8
2.14.	Annexe du Dossier Technique.....	9

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

## 1.1. Définition succincte

### 1.1.1. Description succincte

Système de canalisations à base de tubes en PE-RT destiné aux installations de chauffage du type basse température, de distribution d'eau chaude et froide sanitaire et aux circuits fermés d'eau froide ou glacée.

- Dimensions des tubes : 12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 conformes à la classe A de série S = 5 selon NF EN ISO 22391-2 et ISO 4065. Ces tubes sont disponibles en version standard (PE-RT uniquement) ou avec une couche extérieure en EVOH.
- Raccords : les raccords associés sont tous les raccords titulaires d'un certificat QB. Ce système de canalisations constitue un système de famille A selon la définition du Guide Technique Spécialisé (*e-Cahiers CSTB 3597\_V2* – Avril 2014) soit : Avis Technique formulé pour un type de tube associé à tous les raccords sous certificat QB.

### 1.1.2. Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification QB sont définis dans le Référentiel de Certification QB 08 « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

## 1.2. Avis

### 1.2.1. Domaine d'emploi accepté

- Classe 2 : Pd = 6 bar - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bar),
- Classe 4 : Pd = 6 bar - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe « Eau glacée » : Pd = 10 bar.

Classe	Régime de service	Régime maximal	Régime accidentel	Application type
2	70°C 49 ans	80°C 1 an	95°C 100 h	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire
4	20°C 2,5 ans +40°C 20 ans + 60°C 25 ans	70°C 2,5 ans	100°C 100 h	Radiateurs basse température, chauffage par le sol

Les classes d'application 2 et 4 sont conformes à la norme ISO 10508. Selon la norme ISO 10508 il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20 °C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bar. Le tube peut être utilisé en plancher réversible. La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

### 1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

#### Sécurité en cas d'incendie

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, établissements recevant du public, immeubles de grande hauteur, immeubles de bureaux, installations classées) la réglementation incendie peut contenir des prescriptions sur les canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre.

En particulier, elle peut exiger que les produits entrent dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. Dans ce cas, il y aura lieu de vérifier la conformité du classement dans un procès-verbal d'essai de réaction au feu en cours de validité.

#### Gamme dimensionnelle

La gamme de tubes et raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

#### Informations techniques

- Coefficient de dilatation :  $180 \cdot 10^{-6}$  m/m.K
- Conductivité thermique : 0,35 W/m.K selon la norme NF EN 1264-2.

**Données environnementales**

Le système ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

**Aspects sanitaires**

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Les tubes « JG Tube PERT » font l'objet d'Attestations de Conformité Sanitaire déposées au CSTB.

Les composants organiques sont conformes à l'arrêté du 29 mai 1997 et modificatifs,

**1.2.2.2. Aptitude à l'emploi**

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système est satisfaisante.

**1.2.2.3. Durabilité - Entretien**

Pour les applications envisagées, la durée de vie du système est équivalente à celle des systèmes traditionnels. Lors d'une intervention sur une partie de l'installation nécessitant l'utilisation d'une source intense de chaleur (exemple : chalumeau), les parties des tubes ou raccords risquant d'être exposées à une température supérieure à 100 °C doivent être protégées.

**1.2.2.4. Fabrication et contrôle**

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

**1.2.2.5. Mise en œuvre**

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit.

**1.2.3. Prescriptions Techniques****1.2.3.1. Spécifications**

Elles figurent dans le Dossier Technique en annexe.

**1.2.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification**

Ils doivent être conforme aux prescriptions du Dossier Technique en annexe.

## 2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

### 2.1. Données commerciales

#### 2.1.1. Coordonnées

- Titulaire :  
RWC : RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE, S.L.  
Autovía A-92 Km.209 C.P.  
ES-18370 Moraleda de Zafayona,  
Granada
- Usine :  
Autovía A-92 Km.209 C.P.  
ES-18370 Moraleda de Zafayona,  
Granada

#### 2.1.2. Identité

Désignation commerciale : « JG Pipe PERT »

#### 2.1.3. Mode d'exploitation commerciale du système

La commercialisation en France du système est assurée par un réseau de distributeurs.

### 2.2. Description

Système de canalisations à base de tubes en PE-RT destiné aux installations de chauffage du type basse température, de distribution d'eau chaude et froide sanitaire et aux circuits fermés d'eau froide ou glacée.

- Dimensions des tubes : 12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 conformes à la classe A de série S = 5 selon NF EN ISO 22391-2 et ISO 4065. Ces tubes sont disponibles en version standard (PE-RT uniquement) ou avec une couche extérieure en EVOH.
- Raccords : les raccords associés sont tous les raccords titulaires d'un certificat QB. Ce système de canalisations constitue un système de famille A selon la définition du Guide Technique Spécialisé (*e-Cahiers CSTB 3597\_V2* – Avril 2014) soit : Avis Technique formulé pour un type de tube associé à tous les raccords sous certificat QB.

### 2.3. Domaine d'emploi

Les conditions d'utilisation de ces réseaux doivent être celles des installations qu'ils desservent à l'intérieur des bâtiments, à savoir les classes d'application 2, 4 et 5 telles que définies par les normes ISO 10508 et NF EN ISO 15876.

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C /10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2 et 4 sont conformes à la norme ISO 10508 et correspondent aux conditions d'utilisation définies dans le tableau suivant :

Classe	Régime de service	Régime maximal	Régime accidentel	Application type
2	70°C 49 ans	80°C 1 an	95°C 100 h	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire
4	20°C 2,5 ans +40°C 20 ans + 60°C 25 ans	70°C 2,5 ans	100°C 100 h	Radiateurs basse température, chauffage par le sol

Selon la norme ISO 10508 il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20 °C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bar.

Le tube peut être utilisé en plancher réversible.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

---

## 2.4. Définition des matériaux constitutifs

---

Le matériau constitutif du tube est un PE-RT de type 2 selon la norme NF EN ISO 22391-2.

---

## 2.5. Définition du produit

---

### 2.5.1. Tubes

Les tubes sont opaques de couleurs blanc.

Ils se composent :

- a. PERT monocouche.
- b. PERT EVOH :
  - d'une couche intérieure en PE-RT,
  - d'une couche d'adhésif
  - d'une couche en EVOH,

Les diamètres et épaisseurs des tubes sont conformes à la série S = 5 des normes NF EN ISO 22391 -2 et ISO 4065. Leurs tolérances sont selon la norme ISO 11922-1 de degrés suivants :

- degré A pour le diamètre extérieur moyen,
- degré V pour l'épaisseur,
- degré W pour l'épaisseur du tube avec revêtement extérieur (EVOH).

Les caractéristiques dimensionnelles des tubes sont précisées dans le Tableau 2 ci-après :

Dext x e (mm)	Dext (mm)	e tube avec revêtement (mm)	e tube PE-RT (mm)
12 x 1,1	12 -0 +0,3	1,1 -0 +0,4	1,1 -0 +0,3
16 x 1,5	16 -0 +0,3	1,5 -0 +0,4	1,5 -0 +0,3
20 x 1,9	20 -0 +0,3	1,9 -0 +0,4	1,9 -0 +0,3

**Tableau 2 – Caractéristiques dimensionnelles**

### 2.5.2. Raccords

Les raccords faisant l'objet de la certification QB sont décrits dans les certificats QB.

---

## 2.6. Etat de livraison

---

Les tubes sont livrés en couronnes.

---

## 2.7. Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

---

- Coefficient de dilatation :  $180 \cdot 10^{-6} \text{ m/m.K}$
- Conductibilité thermique :  $0,35 \text{ W/m.K}$  selon la norme NF EN 1264-2.

---

## 2.8. Certification

---

Le système fait l'objet de la Certification QB sur la base du référentiel QB 08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

---

## 2.9. Marquage

---

Le fabricant s'engage à respecter les exigences définies au § 1.1.2 « Identification » de la partie Avis Technique.

---

## 2.10. Description de la mise en œuvre

---

### 2.10.1. Prescriptions générales

La mise en œuvre doit être effectuée :

- pour les classes 2 : conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de mise en œuvre des systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse - Tubes en couronnes et en barres » (*Cahier CSTB 2808\_V2* – Novembre 2011).

- pour la classe 4 (planchers chauffants) : conformément au DTU 65.14 « Exécution de planchers chauffants à eau chaude ».

### **2.10.2. Réalisation des assemblages**

La réalisation des assemblages doit être effectuée selon les dispositions du raccord certifié QB.

---

### **2.11. Mode d'exploitation commerciale du produit**

---

La commercialisation en France du système est assurée par un réseau de distributeurs.

---

### **2.12. Résultats expérimentaux**

---

Des essais ont été réalisés au CSTB sur les tubes dans le cadre de l'instruction de l'Avis Technique initial. Les résultats sont consignés dans les rapports d'essais 593 INS23/504 du CSTB.

---

### **2.13. Références**

---

#### **2.13.1. Données Environnementales<sup>1</sup>**

Ce système ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

#### **2.13.2. Autres références**

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

---

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.



---

**2.14. Annexe du Dossier Technique**


---

<b>Essais</b>	<b>Spécifications</b>	<b>Fréquences</b>
Retrait à chaud (110 °C - 60 min)	< 2 %	1 fois par jour
Indice de fluidité à chaud (190 °C - 5 kg)	écart tube / matière première ≤ 30%	1 fois pour chaque nouveau lot de matières premières (PERT)
Tenue à la pression	20 °C    10,8 MPa    t ≥ 1 h	1 fois par semaine et par lot
	95 °C    3,7 MPa    t ≥ 165 h	1 fois par semaine et par lot
	95 °C    3,6 MPa    t ≥ 1 000 h	1 fois par lot

**Tableau1 – Essais sur produits finis**