

---

---

**Classification et informations relatives  
à la conception et aux applications  
des systèmes de canalisations en  
plastique destinés à la rénovation et  
au remplacement**

*Classification and information on design and applications of plastics  
piping systems used for renovation and replacement*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11295:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11295:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
3.1 Généralités.....	2
3.2 Techniques.....	3
3.3 Conditions de service.....	5
<b>4</b> <b>Termes abrégés</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b> <b>Classification des techniques de rénovation et de remplacement</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b> <b>Classification des techniques de rénovation</b> .....	<b>8</b>
6.1 Généralités.....	8
6.2 Tubage par tuyau continu avec espace annulaire.....	8
6.3 Tubage par tuyau continu sans espace annulaire.....	10
6.4 Tubage continu polymérisé en place.....	12
6.5 Tubage par tuyaux courts avec espace annulaire.....	15
6.6 Tubage par gaines souples revêtues d'un adhésif.....	17
6.7 Tubage par enroulement hélicoïdal avec espace annulaire.....	19
6.8 Tubage par segments de tuyaux.....	21
6.9 Tubage par coffrage plastique interne ancré de manière rigide.....	23
6.10 Tubage par projection de matériaux polymères.....	24
6.11 Tubage par insertion de gaines souples.....	26
<b>7</b> <b>Classification des techniques de remplacement sans tranchée</b> .....	<b>27</b>
7.1 Généralités.....	27
7.2 Éclatement de tuyau.....	27
7.3 Enlèvement de tuyau.....	30
7.3.1 Généralités.....	30
7.3.2 Grignotage de tuyau.....	30
7.3.3 Extraction de tuyau.....	31
7.4 Forage horizontal dirigé – HDD.....	33
7.5 Fonçage par fusée.....	35
7.6 Fonçage de tuyau.....	37
7.6.1 Généralités.....	37
7.6.2 Forage à la tarière.....	37
7.6.3 Microtunnelage.....	38
<b>8</b> <b>Informations concernant la conception</b> .....	<b>40</b>
8.1 Généralités.....	40
8.2 Évaluation de l'état.....	40
8.2.1 Généralités.....	40
8.2.2 État de la canalisation altérant ses performances fonctionnelles.....	41
8.2.3 Conditions du site influant sur la conception.....	42
8.3 Fonctions du système.....	42
8.3.1 Rénovation.....	42
8.3.2 Remplacement.....	43
8.4 Critères de performance.....	43
8.4.1 Performances structurelles.....	43
8.4.2 Performances hydrauliques.....	48
8.5 Autres facteurs influant sur le choix d'une famille de techniques.....	48
<b>9</b> <b>Aspects influant sur l'installation</b> .....	<b>49</b>
9.1 Conditions du site influant sur l'installation.....	49
9.1.1 Exigences relatives à l'espace de travail.....	49

9.1.2	Impact environnemental.....	49
9.1.3	Évaluation des conditions du site.....	50
9.2	Travaux préparatoires pour l'installation.....	50
9.2.1	Généralités.....	50
9.2.2	Localisation du système de canalisations existant.....	50
9.2.3	Dimensions du système de canalisations existant.....	51
9.2.4	Dispositions pour le maintien du service de la canalisation.....	51
9.2.5	Préparation de la canalisation existante.....	51
<b>Bibliographie.....</b>		<b>52</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11295:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/138,  *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 8, *Réhabilitation des systèmes de canalisations*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11295:2010) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Par rapport à l'édition antérieure, la présente édition comprend les modifications principales suivantes:

- les [Articles 3, 4, 5](#) et [6](#) ont fait l'objet de révision technique;
- [l'Article 7](#) relatif à la classification des techniques de remplacement a été ajouté.

## Introduction

Le présent document classe les techniques utilisées pour la rénovation et le remplacement sans tranchée des canalisations existantes et donne des informations sur la conception et les applications des systèmes de canalisations en plastique utilisés pour ce type de travaux de réhabilitation.

Les activités de réhabilitation des systèmes de canalisations ont connu un essor important au cours des dernières années et vont continuer à se développer.

Les systèmes de canalisations doivent en permanence satisfaire à des exigences physiques, chimiques, biochimiques et biologiques. Ces exigences sont fonction de la planification, des matériaux, de la construction, du type et de la période d'utilisation.

Lorsque les systèmes de canalisations sont mis en service, une gestion adéquate doit être mise en place. Outre les contrôles et le nettoyage, la réhabilitation de la canalisation peut s'avérer nécessaire. Elle a lieu lorsque les performances d'un système de canalisations doivent être restaurées ou améliorées. Elle peut prendre la forme d'une réparation, d'une rénovation ou d'un remplacement.

Afin de coïncider avec la publication de normes de produits ISO relatives à la réhabilitation pour plusieurs domaines d'application utilisant d'autres méthodes que la rénovation, il a été admis qu'il était nécessaire d'étendre le domaine d'application du présent document afin d'inclure les familles de techniques de remplacement sans tranchée.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11295:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>

# Classification et informations relatives à la conception et aux applications des systèmes de canalisations en plastique destinés à la rénovation et au remplacement

## 1 Domaine d'application

Le présent document définit et décrit les familles de techniques de rénovation et de remplacement sans tranchée (sur ou hors ligne d'une canalisation existante) des canalisations sans pression et sous pression au moyen de tuyaux en plastique, y compris en composites en plastique formés *in situ* dans les tuyaux, de raccords et d'accessoires en plastique. Elle ne couvre pas les constructions neuves réalisées comme extension d'un réseau. Pour chaque famille de techniques, elle identifie des zones d'application, ce qui comprend, sans toutefois s'y limiter, les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés et les réseaux enterrés d'alimentation en eau et la distribution de gaz.

Le présent document fournit des informations sur les principes, mais pas sur les méthodologies détaillées, de conception des systèmes de canalisations en plastique utilisés pour la rénovation ou le remplacement sans tranchée de canalisations existantes. Ces informations couvrent:

- l'état de la canalisation existante et du site;
- les fonctions de la nouvelle canalisation;
- les performances structurelles;
- les performances hydrauliques;
- les aspects relatifs à l'installation et l'incidence du site;
- les autres facteurs influant sur le choix de la technique de rénovation ou de remplacement sans tranchée.

Les travaux qui doivent être effectués sur la canalisation existante avant la rénovation et/ou le remplacement sans tranchée ne relèvent pas du domaine d'application du présent document.

Le présent document fournit les informations nécessaires afin de déterminer les options viables et d'identifier la technique optimale eu égard à un ensemble donné d'objectifs de réhabilitation.

**NOTE** Il est de la responsabilité du concepteur de choisir et de concevoir le système de rénovation ou de remplacement sans tranchée.

Le présent document ne spécifie pas les méthodes de calcul visant à déterminer, pour chacune des techniques viables, la quantité requise de matériau de tubage ou de tuyaux de remplacement nécessaire pour garantir les performances souhaitées de la canalisation réhabilitée.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 1043-1, *Plastiques — Symboles et termes abrégés — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1043-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

#### 3.1 Généralités

##### 3.1.1 réhabilitation

mesures de remise en état ou d'amélioration de la performance de systèmes de canalisations existants, y compris la *rénovation* (3.1.2), la *réparation* (3.1.3) et le *remplacement* (3.1.4)

##### 3.1.2 rénovation

travaux concernant la totalité ou une partie de la structure d'origine de la canalisation, grâce auxquels ses performances actuelles sont améliorées

##### 3.1.3 réparation

rectification d'une détérioration locale

##### 3.1.4 remplacement

mise en place d'une nouvelle canalisation sur ou hors ligne d'une canalisation existante, le nouveau système de canalisations assurant la fonction de l'ancien

##### 3.1.5 extension de réseau

nouvelle construction en dehors de l'axe d'une canalisation ou d'un réseau afin d'étendre la capacité totale du réseau

##### 3.1.6 remplacement sans tranchée

*remplacement* (3.1.4) sans ouvrir de tranchées autres que de petites excavations pour fournir un accès pour la technique considérée

##### 3.1.7 maintenance

travaux de routine réalisés pour assurer la continuité des performances d'un bien

##### 3.1.8 tubage autostructurant

*tubage* (3.2.3) capable en lui-même de résister sans défaillance à toutes les charges internes applicables durant toute sa durée de vie théorique

##### 3.1.9 tubage non autostructurant

*tubage* (3.2.3) qui a recours à la canalisation existante comme support radial en vue de résister sans défaillance à toutes les charges internes applicables durant toute sa durée de vie théorique

##### 3.1.10 rénovation structurelle totale

utilisation d'un *tubage autostructurant* (3.1.8) qui peut résister à toutes les charges externes, quelles que soient les conditions de la canalisation existante

**3.1.11****rénovation semi-structurale**

utilisation d'un *tubage non autostructurant* (3.1.9) qui permet une couverture à long terme des trous et des interstices à la pression de fonctionnement

**3.1.12****déviation du flux**

isolation temporaire de la section de canalisation à réhabiliter en utilisant une dérivation temporaire ou d'autres moyens

**3.2 Techniques****3.2.1****famille de techniques**

groupement de techniques de *rénovation* (3.1.2) ou de *remplacement sans tranchée* (3.1.6) considérées comme présentant des caractéristiques communes pour des besoins de normalisation

**3.2.2****tuyau de rénovation**

tuyau introduit à des fins de *rénovation* (3.1.2)

**3.2.3****tubage****chemisage**

*tuyau de rénovation* (3.2.2) après installation

**3.2.4****système de tubage**

*tuyau de rénovation* (3.2.2) et tous les raccords correspondants insérés dans une canalisation existante pour les besoins d'une *rénovation* (3.1.2) ISO 11295:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>

**3.2.5****tubage par tuyau continu avec espace annulaire**

tubage réalisé à l'aide d'un tuyau rendu continu, avant son insertion, le diamètre du *tuyau de rénovation* (3.2.2) restant inchangé

**3.2.6****tubage par tuyau continu sans espace annulaire**

*tubage par tuyau continu avec espace annulaire* (3.2.5) dont la section transversale est réduite pour faciliter l'installation et ramenée à son diamètre initial après installation pour assurer un contact continu avec la canalisation existante

**3.2.7****tubage continu polymérisé en place**

mise en place d'une chemise souple imprégnée d'une résine thermodurcissable, produisant un tuyau après polymérisation de la résine

**3.2.8****tubage par tuyaux courts avec espace annulaire**

tubage réalisé à l'aide de petites longueurs de tuyau assemblées une à une pour constituer un tuyau continu pendant l'insertion

**3.2.9****tubage par gaines souples revêtues d'un adhésif**

tubage par gaine souple renforcée qui repose sur une liaison adhésive avec la canalisation hôte pour fournir une résistance à l'affaissement

### 3.2.10

#### **tubage par enroulement hélicoïdal avec espace annulaire**

tubage réalisé à l'aide d'une bande profilée, enroulée en spirale pour former un tuyau continu après installation

### 3.2.11

#### **tubage par projection de matériaux polymères**

tubage réalisé à l'aide d'un matériau en résine polymère bicomposant projeté, qui produit un tuyau continu après polymérisation de la résine

### 3.2.12

#### **tubage par insertion de gaines souples**

tubage réalisé à l'aide d'une gaine souple renforcée qui est soit formée de manière permanente, soit réarrondie après l'installation par application d'une pression interne

### 3.2.13

#### **tubage par coffrage plastique interne ancré de manière rigide**

tubage comprenant un seul espace annulaire rigide de coulis structural à base de ciment, formé entre un coffrage plastique et la canalisation hôte, le coffrage plastique étant ancré de manière permanente dans le coulis

### 3.2.14

#### **tubage par segments de tuyaux**

tubage réalisé à l'aide de segments préfabriqués collés à la canalisation existante, qui comportent des joints longitudinaux et couvrent toute la circonférence de la canalisation, ou qui couvrent seulement une partie de cette circonférence

### 3.2.15

#### **éclatement de tuyau**

méthode de *remplacement* (3.1.4) sur ligne dans laquelle une canalisation existante est cassée par refendage longitudinal ou rupture fragile, à l'aide d'une force appliquée mécaniquement depuis l'intérieur, les fragments de tuyau étant repoussés dans le sol environnant et un nouveau tuyau de diamètre identique, inférieur ou supérieur étant simultanément introduit

### 3.2.16

#### **enlèvement de tuyau**

méthode de *remplacement* (3.1.4) sur ligne dans laquelle la canalisation existante est retirée par *grignotage de tuyau* (3.2.17) ou *extraction de tuyau* (3.2.18) et un nouveau tuyau est installé

### 3.2.17

#### **grignotage de tuyau**

technique d'*enlèvement de tuyau* (3.2.16) dans laquelle la canalisation existante est progressivement cassée en fragments et retirée en même temps qu'un espace annulaire de terre entourant immédiatement la canalisation existante

### 3.2.18

#### **extraction de tuyau**

technique d'*enlèvement de tuyau* (3.2.16) dans laquelle la canalisation existante est extraite par traction ou poussée et est remplacée par une nouvelle soit simultanément soit lors d'une étape séparée

### 3.2.19

#### **forage horizontal dirigé**

méthode de *remplacement* (3.1.4) hors ligne dans laquelle un trou pilote est foré au moyen d'une tête de forage guidable raccordée à des tiges flexibles; le trou est ensuite élargi par des alésoirs jusqu'au diamètre requis pour le ou les tuyaux qui sont ensuite mis en place par traction ou poussée

### 3.2.20

#### **fonçage par fusée**

méthode de *remplacement* (3.1.4) hors ligne dans laquelle des tuyaux sont tirés derrière un marteau de déplacement de sol à alimentation pneumatique

**3.2.21****fonçage de tuyau**

méthode de *remplacement* (3.1.4) hors ligne dans laquelle des tuyaux sont poussés dans le sol et le sol se trouvant à l'intérieur est retiré manuellement, mécaniquement ou à l'aide d'un système d'évacuation des boues

**3.2.22****forage à la tarière**

technique de *fonçage de tuyau* (3.2.21) dans laquelle le trou est excavé par une tête de coupe rotative fixée à une tarière qui évacue les déblais en continu, et la canalisation est poussée indépendamment de la tarière

**3.2.23****microtunnelage**

technique de *fonçage de tuyau* (3.2.21) dans laquelle les tuyaux sont poussés derrière un petit tunnelier guidable, généralement commandé à distance depuis la surface

**3.2.24****système de coulis**

coulis à base de ciment comprenant tout matériau de remplissage, renfort ou autre additif ou adjuvant, dans des proportions spécifiées

**3.3 Conditions de service****3.3.1****pression nominale****PN**

désignation numérique utilisée à des fins de référence, associée aux caractéristiques mécaniques du composant d'un système de canalisations

ISO 11295:2017

Note 1 à l'article: Pour les systèmes de canalisations en plastique transportant de l'eau, elle correspond à la pression de fonctionnement continue maximale, exprimée en bar (1 bar = 0,1 MPa = 10<sup>5</sup> Pa; 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>), qui peut être supportée avec de l'eau à 20 °C, sur la base du coefficient de conception minimal.

**3.3.2****résistance à la pression interne**

aptitude à supporter la mise sous pression interne hydrostatique

**3.3.3****pression de fonctionnement admissible****PFA**

pression hydrostatique maximale qu'un composant peut supporter en utilisation continue

**4 Termes abrégés**

CCTV	télévision en circuit fermé
HDD	forage horizontal dirigé
EP	résine époxy
GRP	plastiques therm durcissables renforcés de verre
PE	polyéthylène
PP	polypropylène
PRC	béton de résine polyester

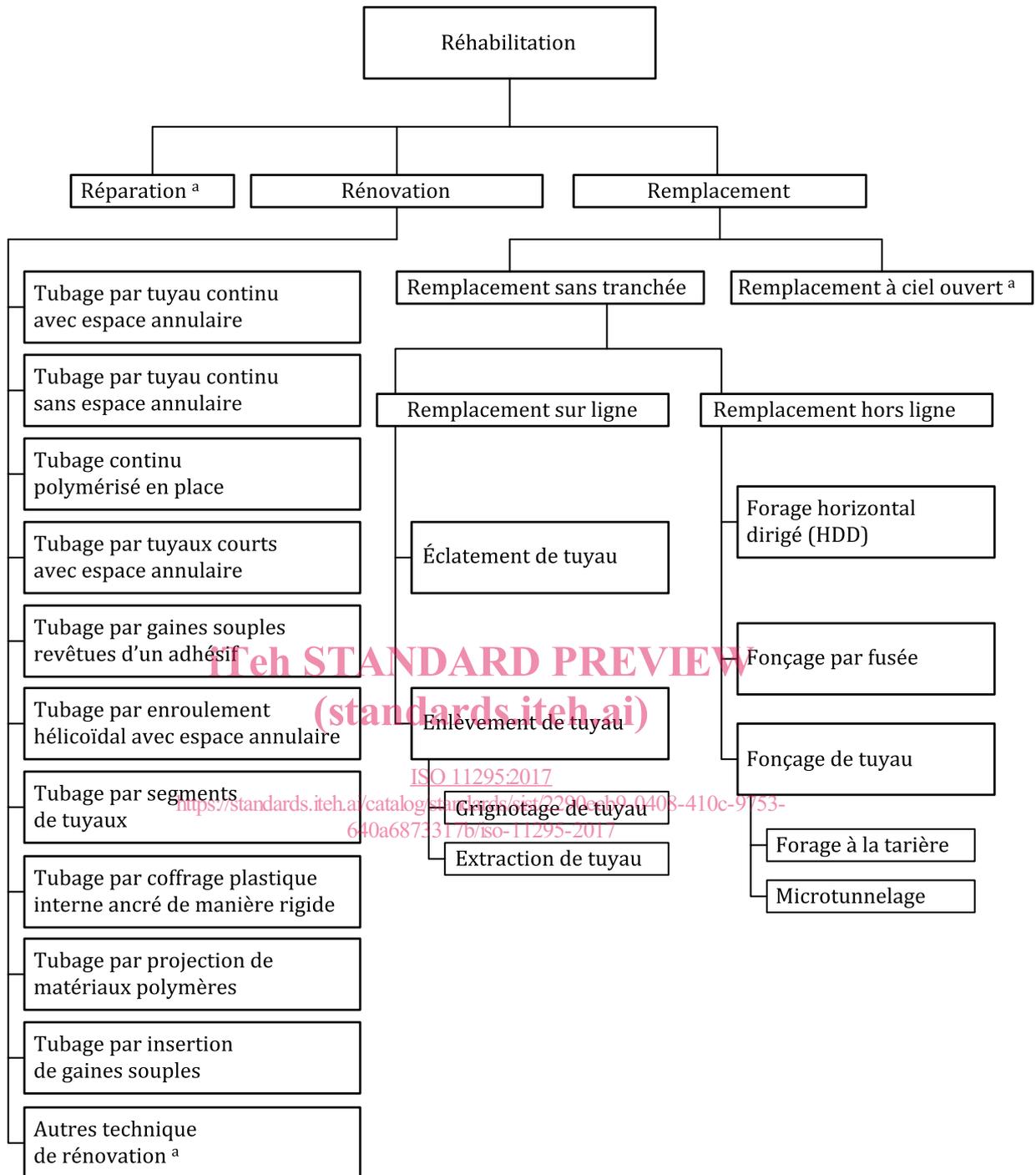
PUR	polyuréthane
PVC-U	poly(chlorure de vinyle) non plastifié
UP	résine polyester non saturée
VE	résine vinylester

## **5 Classification des techniques de rénovation et de remplacement**

Les techniques de rénovation et de remplacement relevant du domaine d'application du présent document sont classées à la [Figure 1](#).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11295:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2290eeb9-0408-410c-9753-640a6873317b/iso-11295-2017>



<sup>a</sup> Ne relève pas du domaine d'application du présent document.

**Figure 1 — Familles de techniques de rénovation et de remplacement sans tranchée utilisant des tuyaux en plastique, classées dans le contexte global de la réhabilitation des systèmes de canalisations**

## 6 Classification des techniques de rénovation

### 6.1 Généralités

Les familles de techniques de rénovation utilisant des tuyaux en plastique sont classées conformément à la [Figure 1](#).

Les techniques utilisées pour la rénovation de longueurs continues de canalisations existantes généralement situées entre deux points d'accès, au moins, doivent être classées selon [6.2](#) à [6.11](#). Dans ces paragraphes, les différentes familles de techniques de rénovation sont définies et leurs caractéristiques respectives sont décrites, y compris les matériaux et les applications, ainsi que les caractéristiques géométriques, de performance et d'installation.

NOTE 1 Les matériaux des tuyaux énumérés de [6.2](#) à [6.11](#) reflètent l'état de l'art des familles de techniques au moment de la publication du présent document. Toutes les familles de techniques/combinaisons de matériaux ne sont pas couvertes par une norme de produit. La Bibliographie mentionne les normes correspondantes existantes.

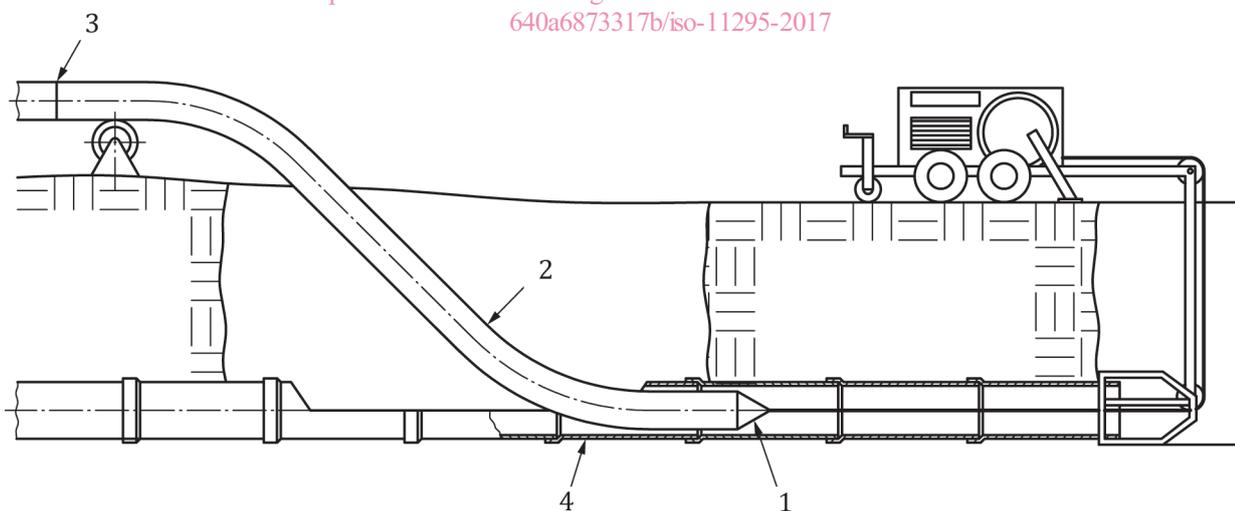
NOTE 2 Les zones d'application couvertes par des normes de produits existantes comprennent les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés et les réseaux enterrés d'alimentation en eau et de distribution de gaz.

NOTE Les dimensions et longueurs minimales et maximales listées pour les familles de techniques sont les valeurs typiques au moment de la publication du présent document.

### 6.2 Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

Le tubage est réalisé à l'aide de tuyaux rendus continus avant leur insertion, le diamètre du tuyau de rénovation restant inchangé (voir la [Figure 2](#) et le [Tableau 1](#)).

NOTE Cette technique est souvent appelée tubage glissant.



#### Légende

- 1 tête de traction
- 2 tuyau de rénovation
- 3 assemblage préalable du tuyau de rénovation
- 4 canalisation existante

Figure 2 — Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

Tableau 1 — Caractéristiques du tubage par tuyau continu avec espace annulaire

Caractéristique	Description
Documents correspondants:	ISO 11296-2, ISO 11297-2, ISO 11298-2, ISO 11299-2
Matériaux:	PE
Applications:	— canalisations sans pression; — canalisations sous pression.
Caractéristiques géométriques:	— dimension minimale: 100 mm; — dimension maximale: 1 200 mm; — longueur maximale: 750 m; — peut supporter des alignements légèrement en courbe de la canalisation existante.
Performances:	— réduction significative de la capacité hydraulique (volumétrique et débit); — le niveau du fil d'eau du tubage peut être différent de celui de la canalisation existante; — réhabilitation structurelle possible; — la résistance à l'abrasion dépend du matériau du tubage; — la résistance chimique dépend du matériau du tubage.
Caractéristiques d'installation:	a) tuyaux fabriqués ou assemblés au préalable à la longueur continue requise; b) insertion possible par poussée et/ou traction; c) espace de travail en surface: stockage de toute la longueur d'insertion nécessaire à la surface: 1) les petits diamètres (généralement $\leq 180$ mm) peuvent être fournis sur des bobines, espace réduit; 2) diamètres plus importants: fournis sous forme de longueurs droites; d) accès à la canalisation existante: requiert généralement une excavation locale; e) la technique ne repose pas sur une adhérence à la canalisation hôte; f) une déviation du flux est généralement requise pour l'installation; g) il est possible d'injecter du coulis dans l'espace annulaire, par exemple dans les applications sans pression, pour fixer la ligne et le niveau et/ou empêcher tout mouvement ultérieur; h) une insertion directe est possible (mais les applications pour eau potable sont exclues pour des raisons d'hygiène); i) reconnexion des branchements: nécessite généralement une excavation.
Matériel d'installation:	— galets pour soutenir toute la longueur du train de tuyaux de rénovation (sauf si le tuyau est inséré directement à partir d'une bobine); — unité de poussée, le cas échéant; — galets pour guider le tuyau de rénovation dans la canalisation existante; — treuil ou extracteur à tige pour tirer le tuyau de rénovation dans la canalisation existante; — équipement d'assemblage approprié au matériau; — matériel d'injection, le cas échéant.
Surface:	— pour le train de tuyaux de rénovation (ou le porte-bobine pour les petits diamètres) à l'extrémité d'insertion; et — pour un treuil ou un extracteur à tige au niveau de l'extrémité de réception.
Excavation:	— à l'extrémité d'insertion: — suffisamment longue pour permettre au tuyau de rénovation d'entrer dans la canalisation existante, en tenant compte du rayon de courbure minimal admissible; — suffisamment large pour le matériel de guidage et de poussée, le cas échéant; — à l'extrémité de réception: — suffisamment large pour permettre la pénétration du cône avant du tuyau de rénovation et celle du mât du treuil ou de l'extracteur à tige, le cas échéant.