



pollutec
ACTIVATEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 

Built by
RX In the business of
building businesses

POLLUTEC.COM

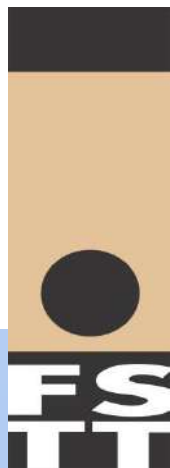


En association avec



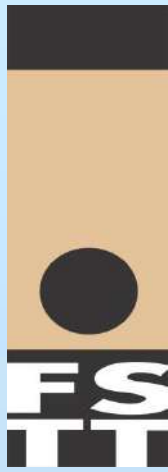
➤ Jacques RAYNAUD

Secrétaire générale FSTT
Sté AQUAREX

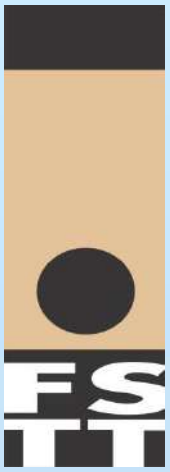


**Sans tranchée,
la ville est plus belle !**





TRAVAUX DE RÉHABILITATION DE RÉSEAUX EXISTANTS



Domaine d'application

- **Récupération ou amélioration des caractéristiques mécaniques de la canalisation**
- **Rétablissement de l'étanchéité**
- **Amélioration de l'hydraulicité**
- **Protection anti-corrosion**
- **Protection anti-abrasion**

Domaine d'application

- **Canalisations ou conduites circulaires ou ovoïdales de 25 à 2500 mm de diamètre**
- **Ecoulement libre ou sous pression**
- **Réseaux de natures d'effluents diverses**
 - eaux pluviales
 - eaux usées
 - fluides industriels
 - Eaux potables

Avantages

- **Rapidité d'exécution**
- **Emprises de chantier réduites**
- **Gênes minimales sur l'environnement**
- **Coût réduit**
- **Qualités comparables à celles d'un ouvrage neuf**

Limites

- **Stockage ou dérivation des effluents**
- **La réhabilitation épouse la géométrie de la canalisation existante**

Réhabilitation de canalisations

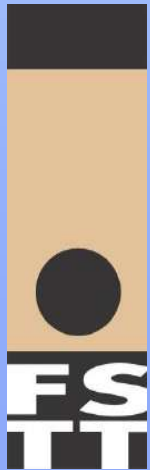
- ***Chemisage***
- ***Tubage***
- ***Eclatement***

Le Chemisage :

Introduction

Le chemisage continu polymérisé en place est une technique de rénovation qui consiste à mettre en place une chemise souple appelée parfois gaine, imprégnée d'une résine thermodurcissable ou photodurcissable qui forme une canalisation à l'intérieur de l'existante.

Cette nouvelle canalisation, après durcissement de la résine, a en général des caractéristiques identiques à celles d'une canalisation neuve (parfois supérieures).



Le Chemisage :

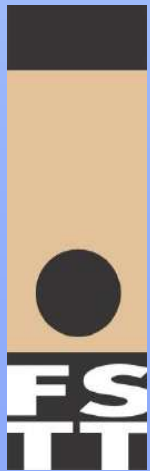
Description

Dans la pratique, il s'agit d'introduire dans une canalisation existante une matrice composée généralement:

- Soit d'un feutre de fibres de polyester
- Soit d'une armature de fibres de verre

Cette matrice est imprégnée de liants durcissables qui sont:

- Soit des résines époxydiques
- Soit des résines polyester ou vinylester

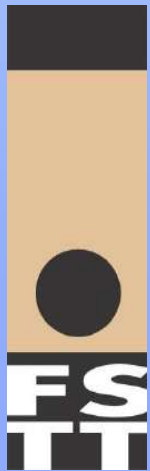


Le Chemisage :

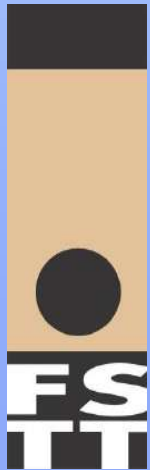
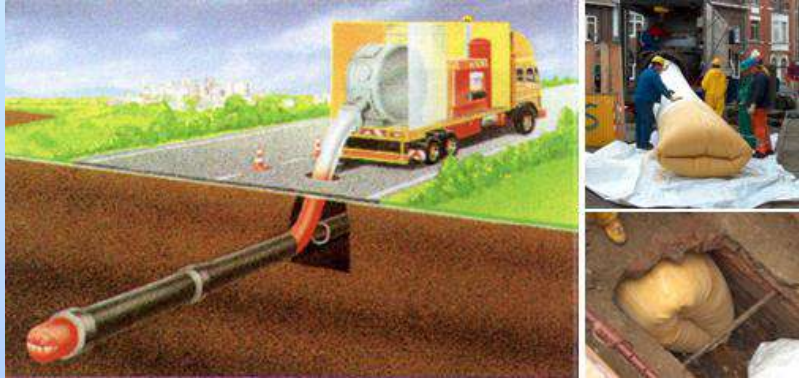
Mise en œuvre

Après introduction par tractage ou inversion, et placage dans la canalisation à rénover, les résines sont durcies par utilisation ou mise en œuvre

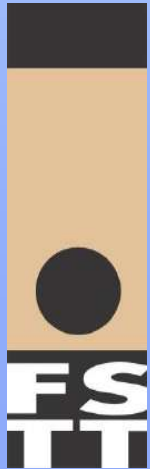
- D'eau chaude
- De vapeur d'eau
- D'un rayonnement ultraviolet
- D'un rayonnement électrique



Le Chemisage



Le Chemisage



Le Chemisage



le Tubage

Processus de rénovation consistant à introduire une nouvelle conduite à l'intérieur d'une canalisation existante.

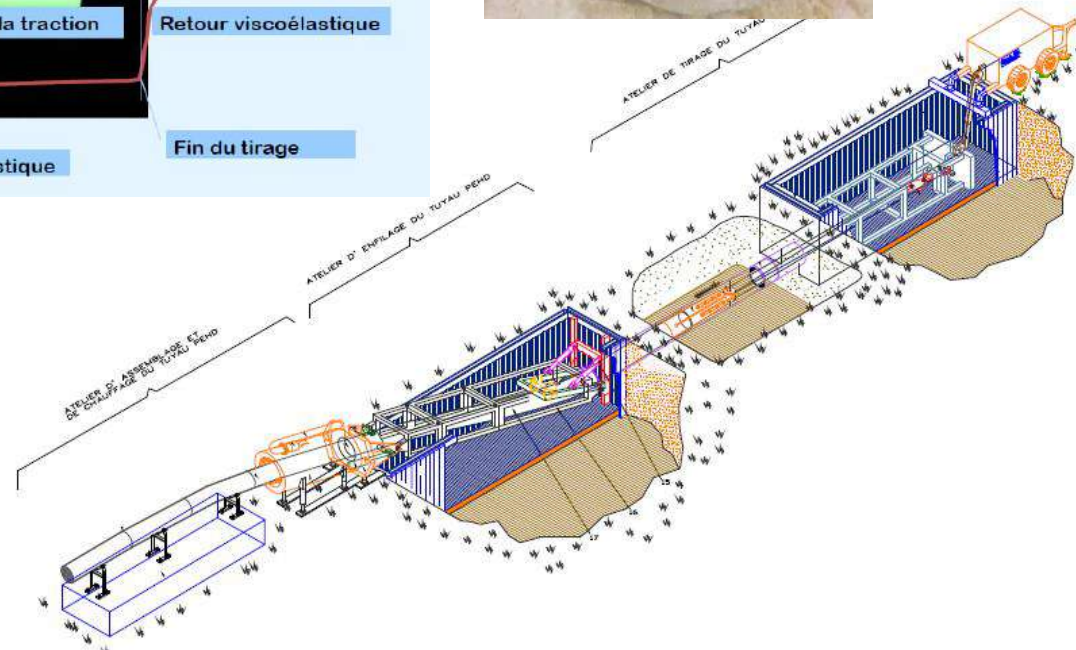
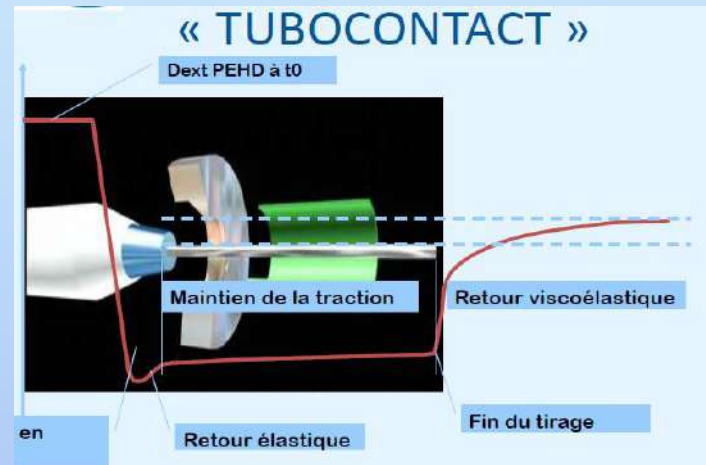
- **Par tuyau continu avec espace annulaire :**
Tubage par introduction d'un tuyau continu d'un diamètre inférieur à celui de la canalisation à réhabiliter.
Cette technique provoque une réduction de diamètre
- **Par tuyau continu sans espace annulaire :**
Tubage réalisé avec un tuyau continu dont la section est réduite pour faciliter son installation et rétablie après installation pour assurer un plaquage sur la paroi du tuyau existant



Techniques de rénovation

- **Rénovation : Tubage par tuyau continu sans espace annulaire :**

Principe de pose : Introduction entre deux puits d'un tube en polyéthylène dont le diamètre aura été légèrement réduit ou prédéformée à l'intérieur de la canalisation existante ; la réduction ou la prédéformation peut être réalisée en usine ou sur site



Tubage continu en PEHD



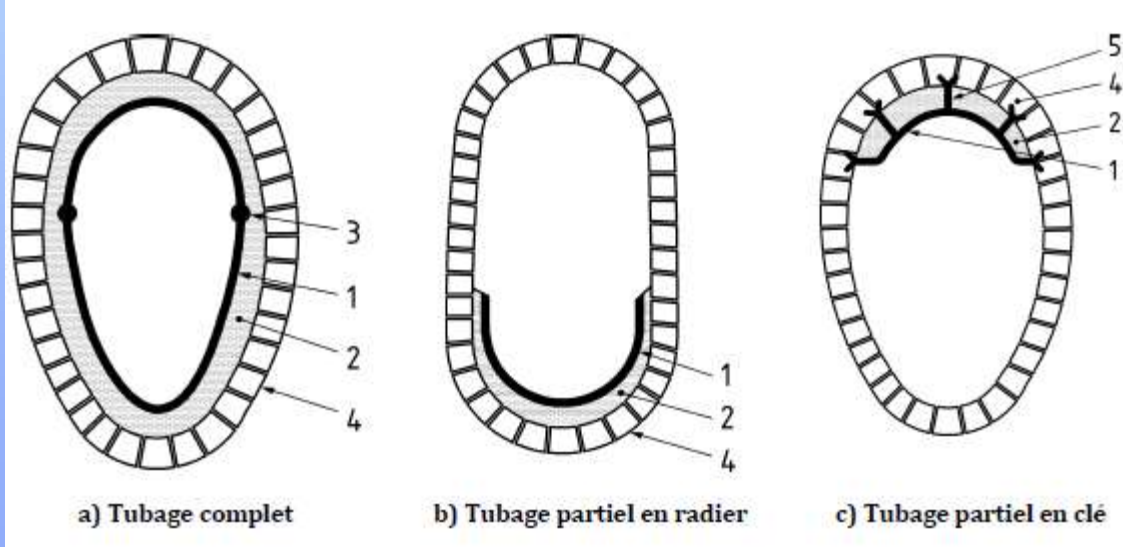
Les techniques de réhabilitation sans tranchée

Tubage (suite) :

Par éléments préfabriqués :

Tubage réalisé à l'aide d'éléments préfabriqués (coques complètes ou partielles), liaisonnés au tuyau existant et qui :

- Ont des raccords longitudinaux et recouvrent la section du tuyau, ou
- Recouvrent uniquement une partie de la section



Tubage par éléments courts ($L \leq 0,70$ m)



- ***Rauline***

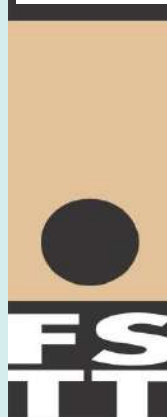
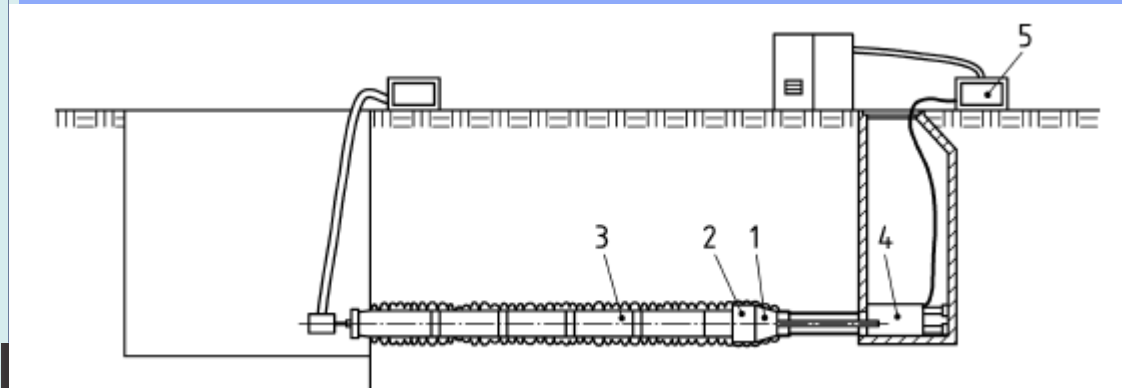
PEHD $125 \leq \varnothing \leq 400$ mm

- ***Condor***

PEHD $160 \leq \varnothing \leq 1000$ mm

Eclatement dynamique ou statique

Méthode de remplacement place pour place dans laquelle une conduite est détruite par traction d'un cône muni de couteaux ou de molettes. Cet outil découpe ou éclate la canalisation existante et tracte simultanément le nouveau tube de diamètre extérieur identique ou légèrement augmenté ; les fragments de tuyaux restent dans le sol environnant

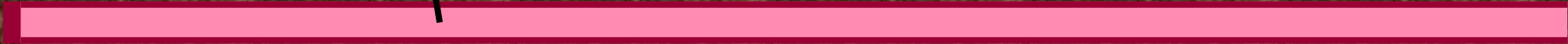


L'éclatement: Jusqu'au Ø 350 mm

Longueurs jusqu'à plus de 150 m

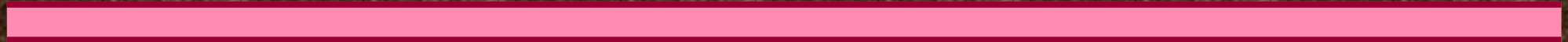
Ancienne canalisation à remplacer en
amiante, PVC, acier, plomb, fonte grise et
même fonte ductile. Et ceci quelque soit
l'état de la canalisation.

Jusqu'au DN 350 mm et traitement de tronçons allant
jusqu'à 150 mètres de longueurs,



Machine
d'éclatement à
tiges ou à
câble ...

Réhabilitation



... qui est
descendue dans
la fouille de
travail

Réhabilitation



Réhabilitation

Introduction du câble ou des tiges dans l'ancien tuyau

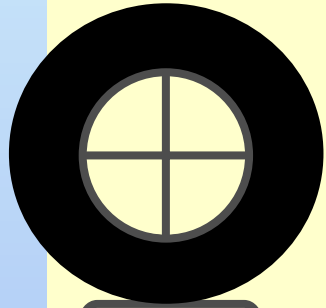
← Jusqu'à 150 mètres —
d'un côté...

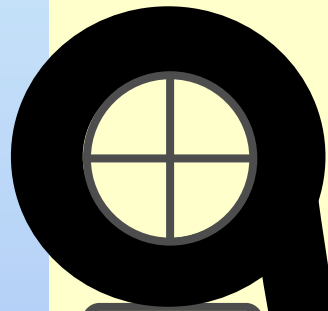


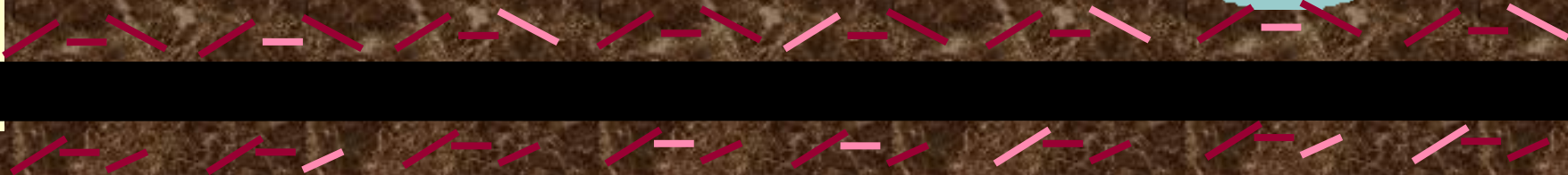
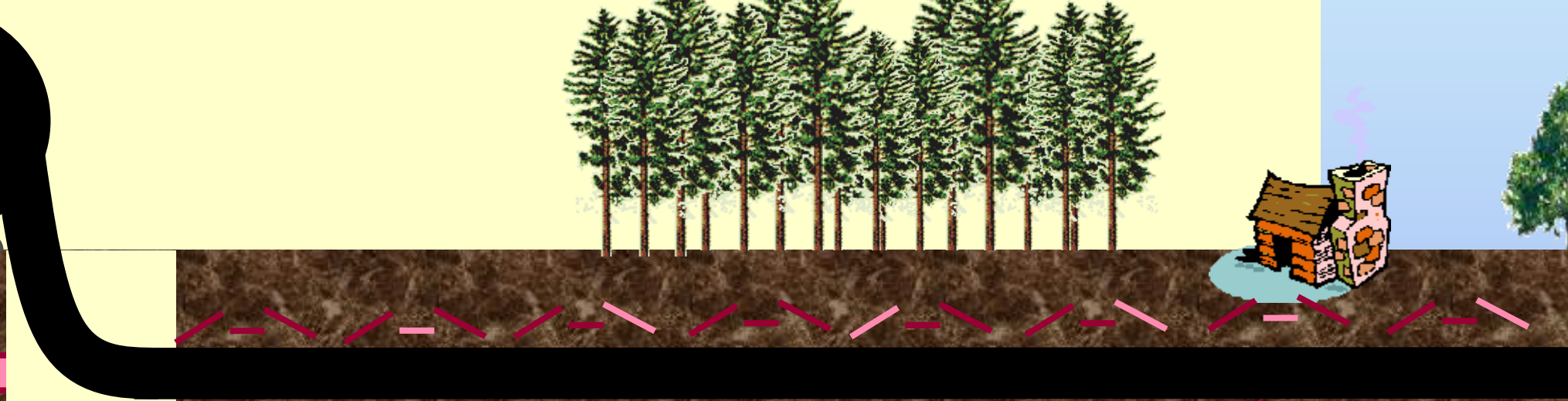
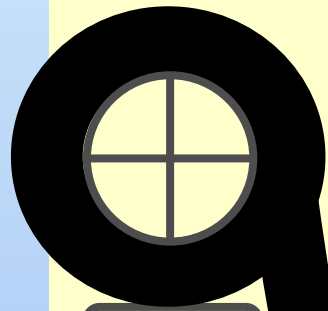
Réhabilitation

Élargisseur

Couteau éclateur







Pendant que la machine d'éclatement ramène les tiges ou le câble vers elle:

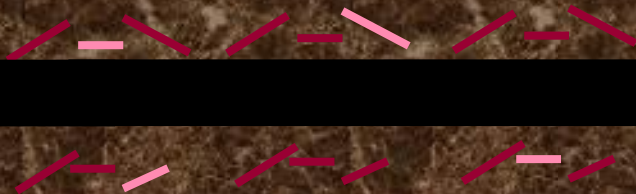
- Le couteau éclate l'ancienne canalisation
- Le cône élargit le tunnel afin que la nouvelle canalisation puisse être introduite.
- La nouvelle canalisation est mise en place.

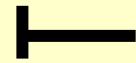


Pendant l'**éclatement** de l'ancienne canalisation, l'**élargissement** pour créer le passage du nouveau tuyau et l'**introduction** de ce dernier, les tiges ou le câble peuvent être installés dans le prochain tronçon

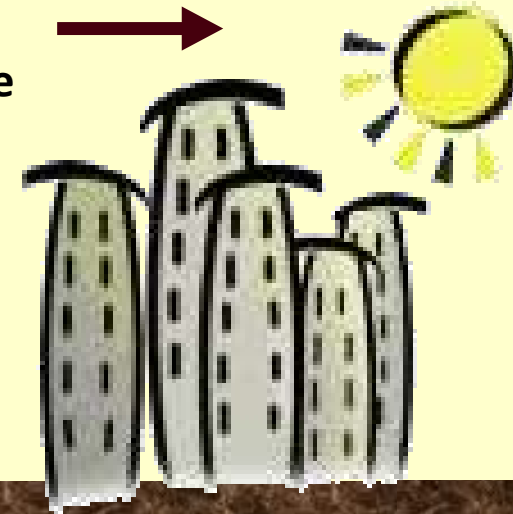


Réhabilitation

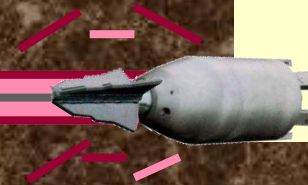
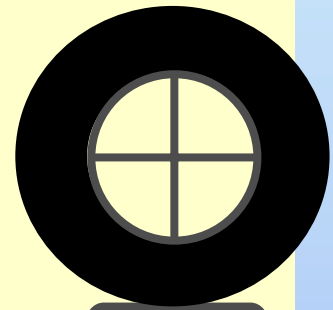


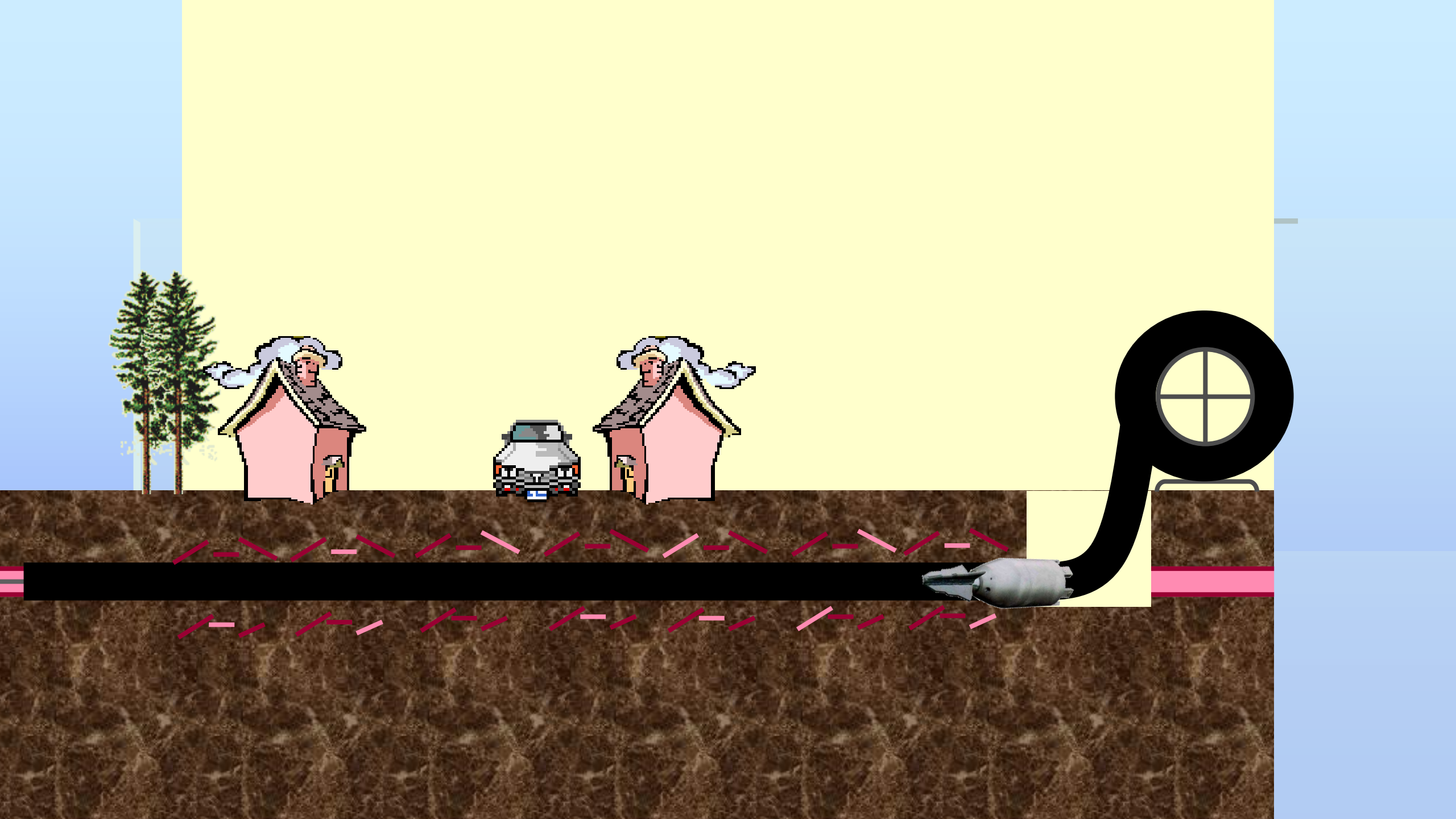


...et encore 150 mètres
depuis la même fouille de
travail



Réhabilitation











Réhabilitation

Jusqu'à 300 mètres de canalisations renouvelées à partir d'une seule fouille de travail, sans détérioration de surface, en limitant au strict minimum le transport de matériaux et sans gêner les riverains.

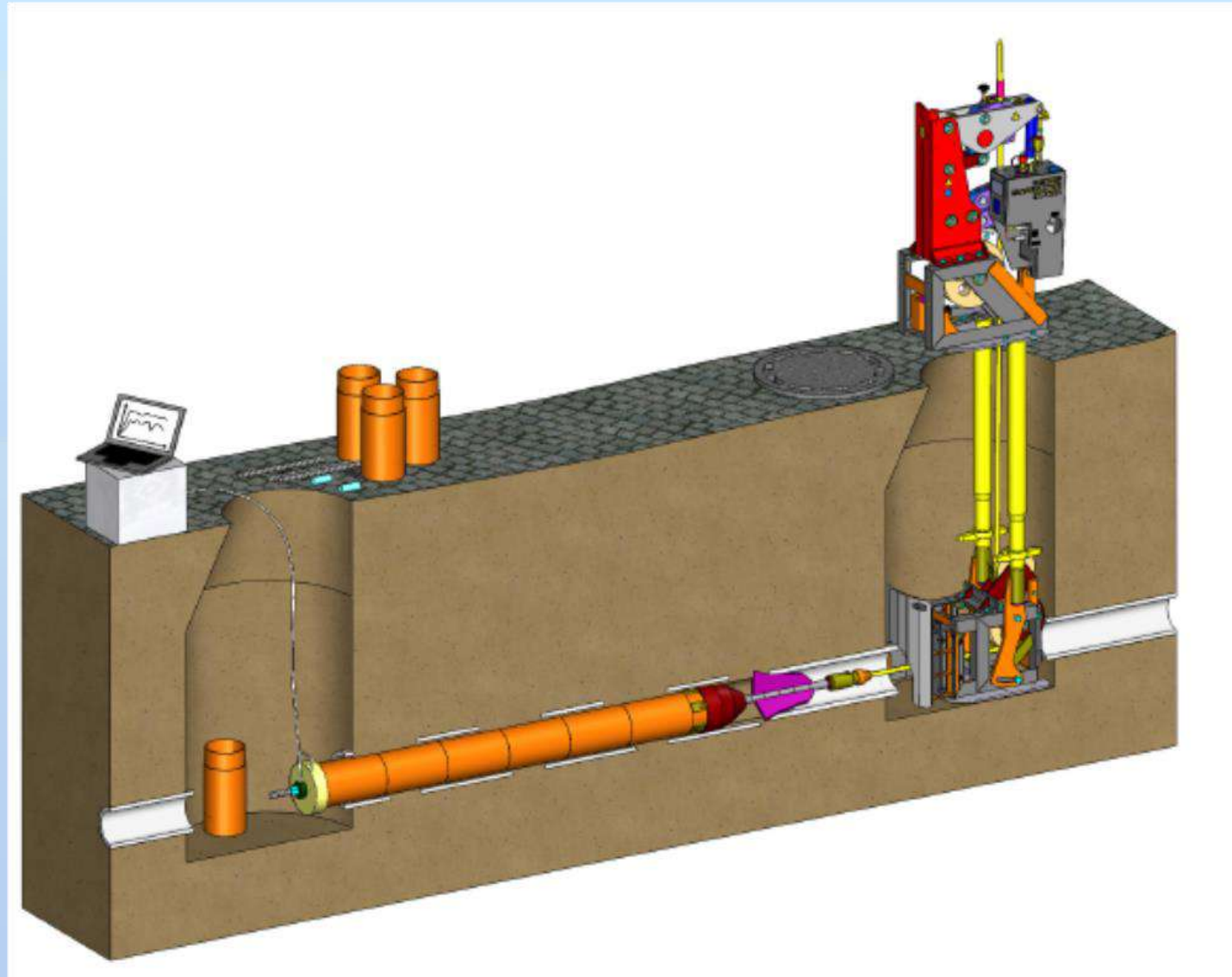


Réhabilitation





DE REGARD A REGARD

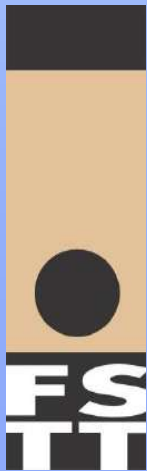


LES BRANCHEMENTS



Les avantages de la réhabilitation par éclatement

- Il est possible d'installer une nouvelle canalisation plus grosse que l'existante.
- Le nouveau tuyau est installé en lieu et place. Il garde donc le même tracé et la même pente. Les flashes vont aussi être lissés.
- Des tronçons avec des courbes voir même de petits coudes peuvent être traités.
- Technique utilisable quelque soit l'état de l'ancienne canalisation. Il faut juste pouvoir y passer le câble ou les tiges.
- Un changement de diamètre de l'ancien tuyau n'empêche en rien la technique
- Les avantages standards du sans tranchée:
 - Pas de tranchée, juste des fouilles espacées.
 - La surface n'est pas abîmée
 - Gêne de la circulation réduite au minimum.
 - Extrêmement peu de matériaux à transporter.



La FSTT en quelques mots !!

La FSTT est une association à caractère scientifique et technique, **OUVERTE A TOUS !**

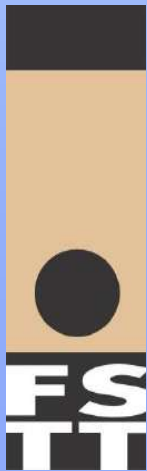
Elle a été créée en 1990 et elle est membre de l'ISTT (International Society for Trenchless Technology).

Son objectif est de réunir des professionnels qui souhaitent promouvoir et développer l'usage au quotidien des techniques sans tranchée pour la construction, la maintenance et la réhabilitation des réseaux de toute nature.

Cette association est ouverte à tous :

- Maîtres d'ouvrage
- Maîtres d'œuvre
- Entrepreneurs
- Fournisseurs de matériaux et de matériels
- Universitaires
- Scientifiques
- Étudiants et passionnés

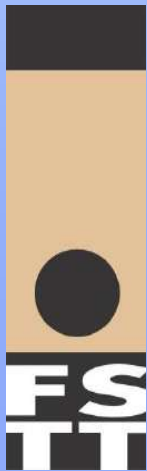
Sa vocation est donc triple : recherche, formation, information.



La FSTT en quelques mots !!

Les missions que se fixe la FSTT :

- **Promotion** des techniques sans tranchée par tous moyens : assistance, expertise, enseignement.
- **Diffusion de l'information** : revues, livres, conférences, centre de documentation.
- **Formation** initiale ou continue aux techniques sans tranchée.
- Suivi et participation à la **réglementation-normalisation** : élaboration de textes, propositions, cahiers techniques...
- **Recherche** : matériel, guidage, reconnaissance, matériaux, outils d'aide au diagnostic...
- **Vie associative** : missions, voyages d'études, séminaires, récompenses.
- **Actions de communication** : Salon bisannuel VST, Journées Techniques régionales, participation aux salons nationaux et internationaux.



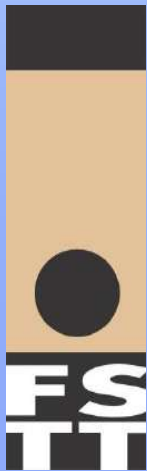
La FSTT en quelques mots !!

La FSTT est agréé organisme de formation professionnelle.

La FSTT en association ou non avec d'autres organismes de formations (OIE, ENGEES, ...) dispense des formations générales et des formations à la carte qui s'adressent aux Maîtres d'œuvre, opérateurs de chantiers, ingénieurs de Bureaux d'études, cadres, élèves ingénieurs, bureaux d'études, entreprises, administrations, gestionnaires de réseaux...

Les formations délivrées sont :

- Réhabilitation sans tranchée des réseaux d'assainissement
- Construction de réseaux sans tranchée
- Gestion d'un patrimoine d'assainissement
- Fluides de forage
- Reconnaissances préalables
- Réforme anti-endommagement - DT-DICT
- Diagnostic
- Réception des travaux



La FSTT en quelques mots !!

Le prochain VST - *Ville Sans Tranchée*, la 15^{ème} édition aura lieu les 29 et 30 mai 2024 à la porte de la Villette à Paris

- **Manifestation nationale consacrée aux travaux sans tranchée - TST**
- **Permet d'informer ceux qui sont à la recherche de techniques « douces », non invasives pour l'environnement : Moins de gêne aux habitants et commerçants, rapidité et sécurité dans l'exécution des travaux, réduction de la pollution (émission de GES) et des nuisances...**
- **1500 visiteurs et une centaine d'exposants français et étrangers (maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, entreprises, fournisseurs, fabricants...) qui, pendant trois jours, animent :**
 - **Conférences, débats, ateliers, tables rondes**
 - **Démonstrations en « live » et présentations extérieures de matériels et produits.**

Nous vous y attendons !!

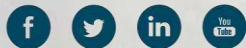


MERCI
POUR VOTRE
ATTENTION

pollutec
ACTIVATEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 

Built by
RX In the business of
building businesses

POLLUTEC.COM



En association avec

