

Un évènement
**Carrefour
de l'eau**

Carrefour des
GESTIONS LOCALES
de
l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025

**PARC EXPO
DE RENNES**

**NOUVEAU
EN 2025 !**
**1 HALL EN +
2 ACCUEILS**

15000

participants

110

conférences

550

exposants

Une manifestation



LA PLATEFORME COLLABORATIVE DE LA SPHÈRE PUBLIQUE

En partenariat avec



Sous le parrainage de



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Les techniques sans tranchées : des solutions en plein essor

De la réhabilitation des réseaux par gainage, tubage, projection... à la création de réseaux neufs, les travaux sans tranchée offrent de nombreuses solutions en adéquation avec les défis environnementaux.



Philippe Lagubeau
Consultant du Cabinet Lagubeau Conseils



Membre de la commission Travaux Sans
Tranchée des Canalisateurs



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Pourquoi les TST ?

Autrefois, quand on posait une canalisation



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Pourquoi les TST ?

Aujourd'hui, cela se passe encore comme ça.

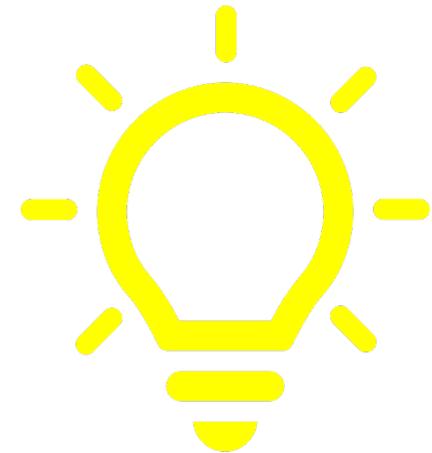


**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Sans tranchée, la vie est plus belle



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Avantages des Travaux sans Tranchée



- Préserver l'environnement et le cadre de vie urbain en réduisant les nuisances des chantiers,
- Renforcer la sécurité des travailleurs et des usagers de la voirie,
- Améliorer la rapidité et la discrétion des travaux,
- Augmenter la qualité des ouvrages,
- Offrir des solutions à des projets non réalisables par les techniques traditionnelles,
- Réduire les coûts directs et sociaux des chantiers.

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Axe politique



Service Communication Hôtel de Matignon,
le 29 août 2018 Discours de M. Édouard
PHILIPPE, Premier ministre Conclusion de la
1ère séquence des assises de l'eau Chaillol, le
mercredi 29 août 2018

*“D’autres aides cibleront quant à elles, des innovations. En particulier celles qui intéressent l’usager-consommateur. Des innovations qui permettent par exemple d’améliorer le goût de l’eau, d’en suivre la qualité, **de procéder à des travaux sans creuser des tranchées pour ne pas perturber l’activité d’une ville**”*

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**

**PARC EXPO
DE RENNES**

Applications

Le « Sans Tranchée » concerne tous les réseaux enterrés :

- Assainissement
- Eau potable
- Gaz
- Réseaux industriels

Qu'ils soient gravitaires ou pression



Crédit - Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle

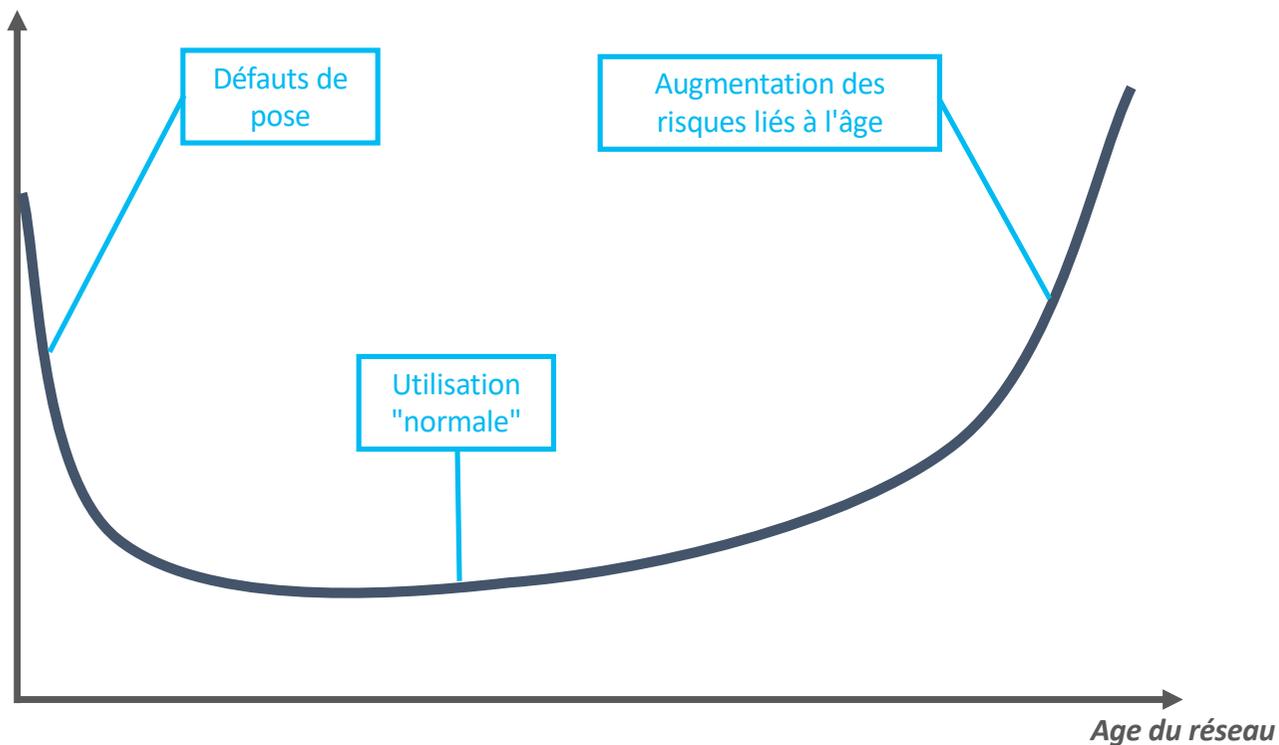
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

La « baignoire
de la
performance »

Probabilité de rupture

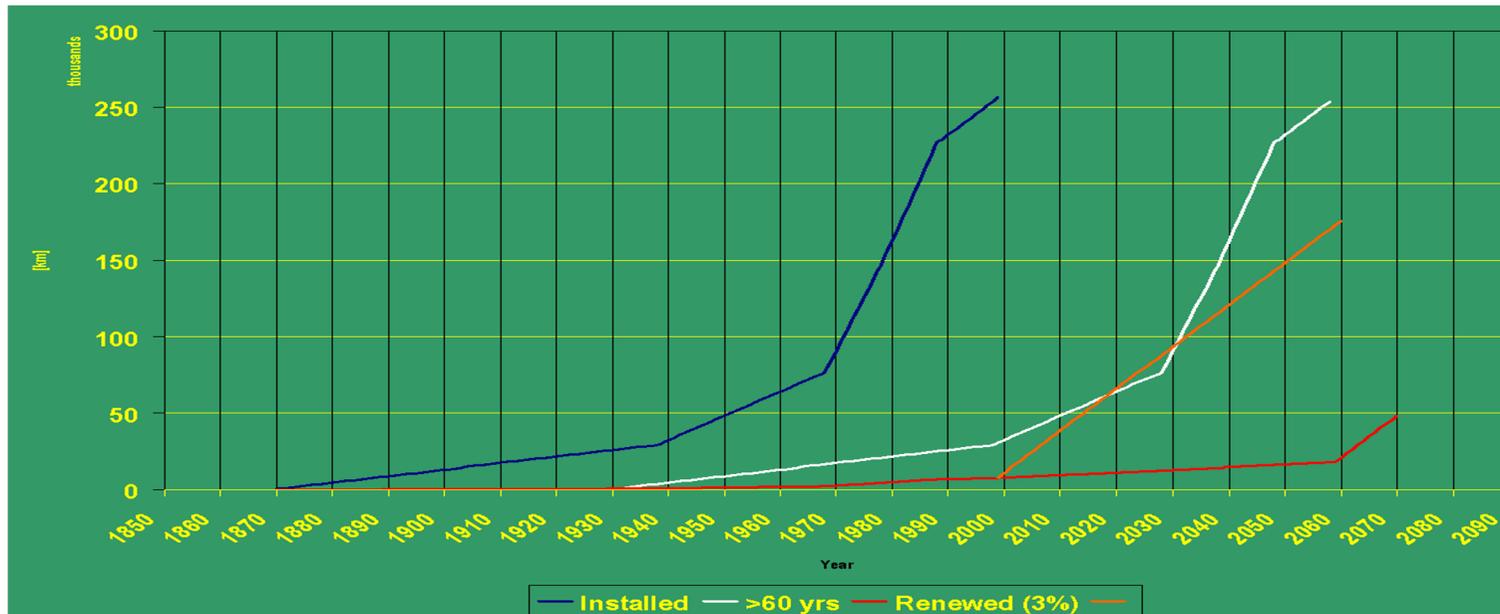


**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Etude OIE sur la France

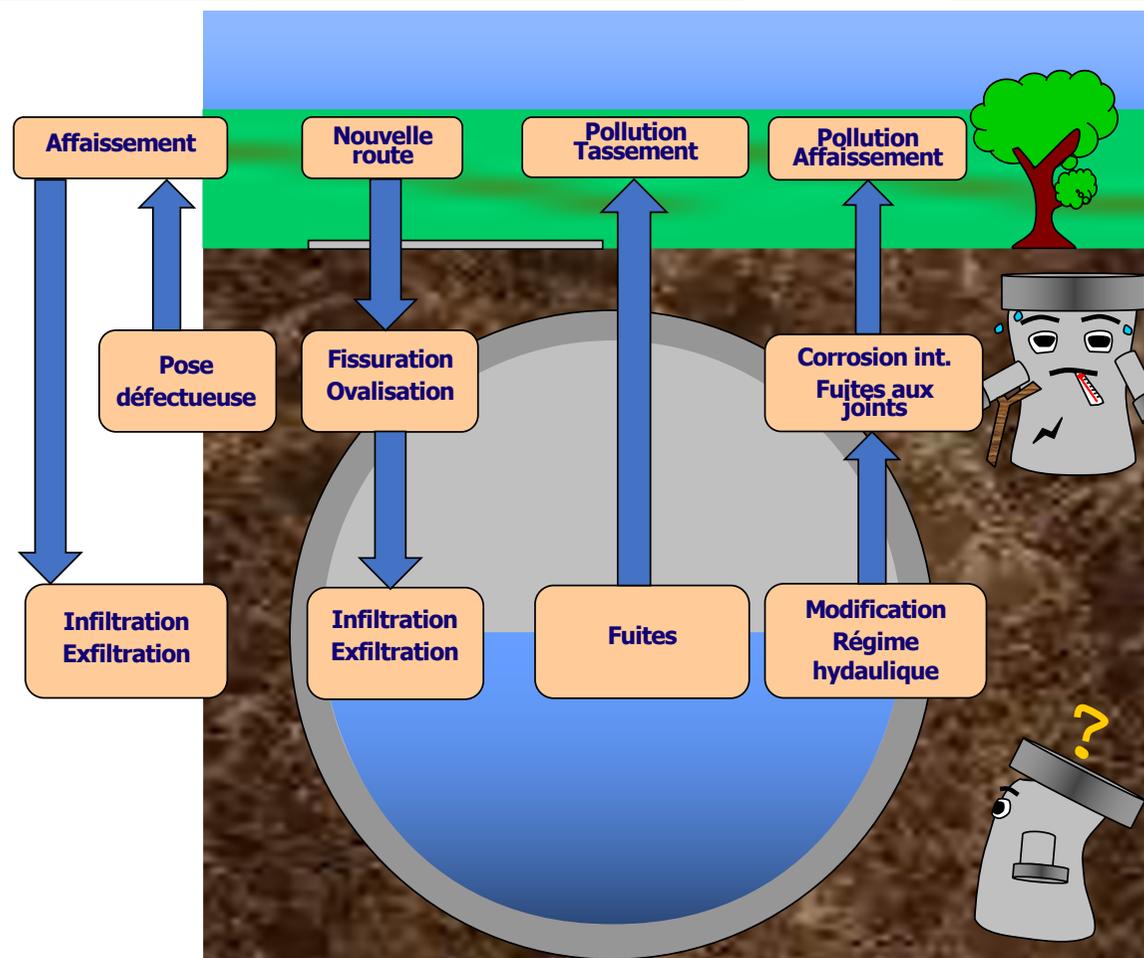


NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

4 processus de vieillissement



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Planification & conception de la réhabilitation

Définir ses besoins et choisir la technique le plus adaptée



Critères techniques

- Hydraulique
- Mécanique
- Physico-chimique



Critères non techniques

- Environnement
- Contraintes de
proximité en
surface
- Voisinage
souterrain
- Durée des travaux



Critère financier

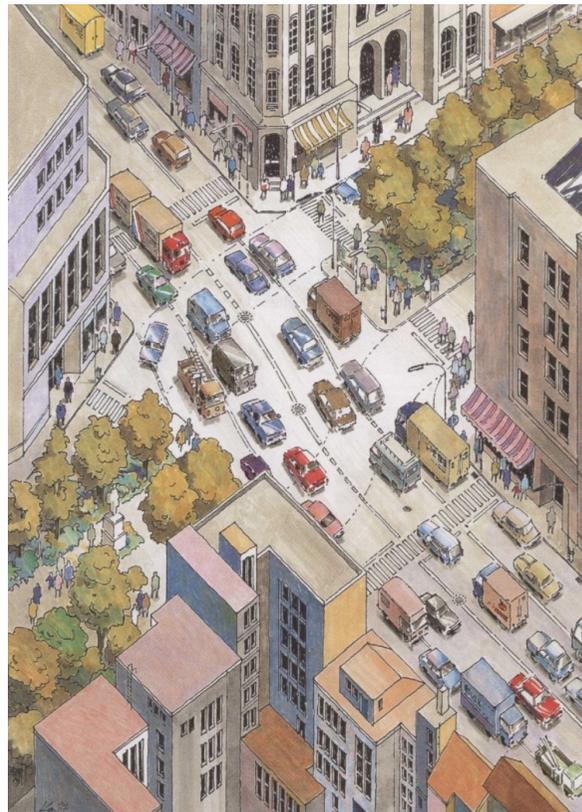
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Evaluation des coûts

**Comparatif du coût global
d'une solution sans
tranchée**



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

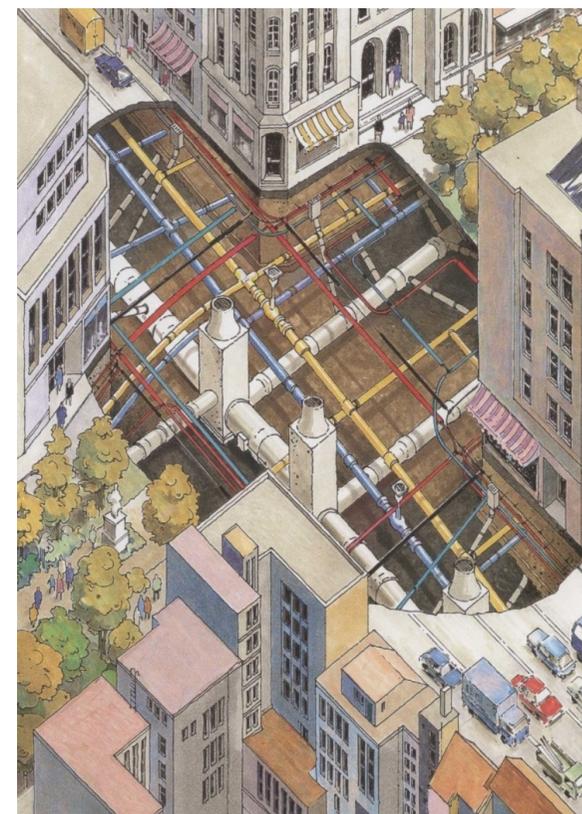
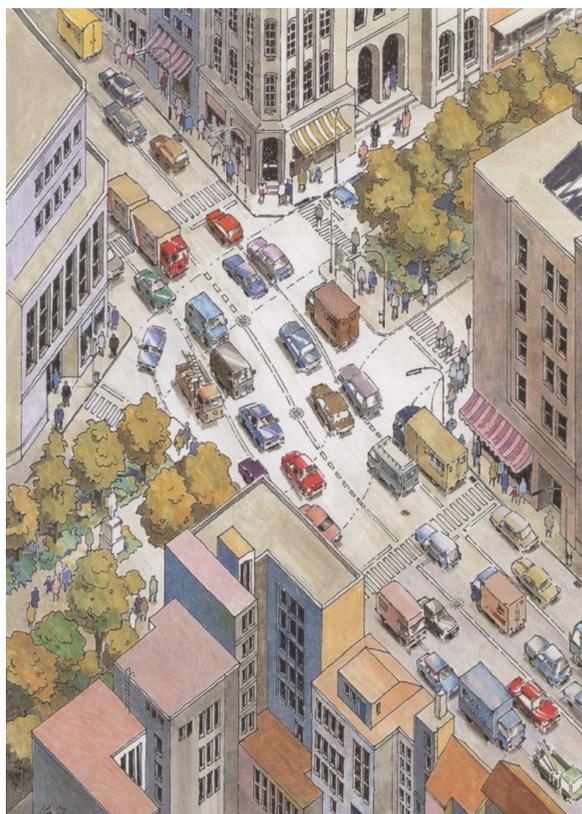
Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**

**PARC EXPO
DE RENNES**

Evaluation des coûts

**Comparatif du coût global
d'une solution sans
tranchée**



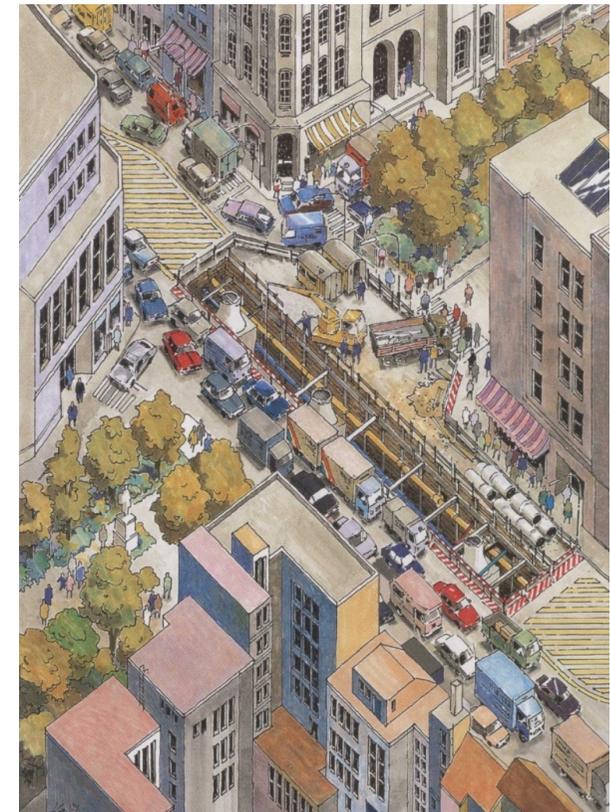
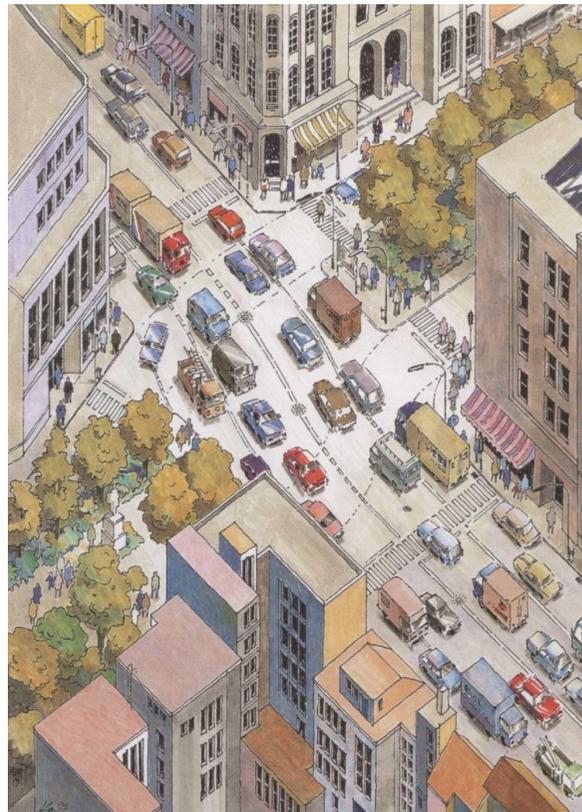
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Evaluation des coûts

**Comparatif du coût global
d'une solution sans
tranchée**



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

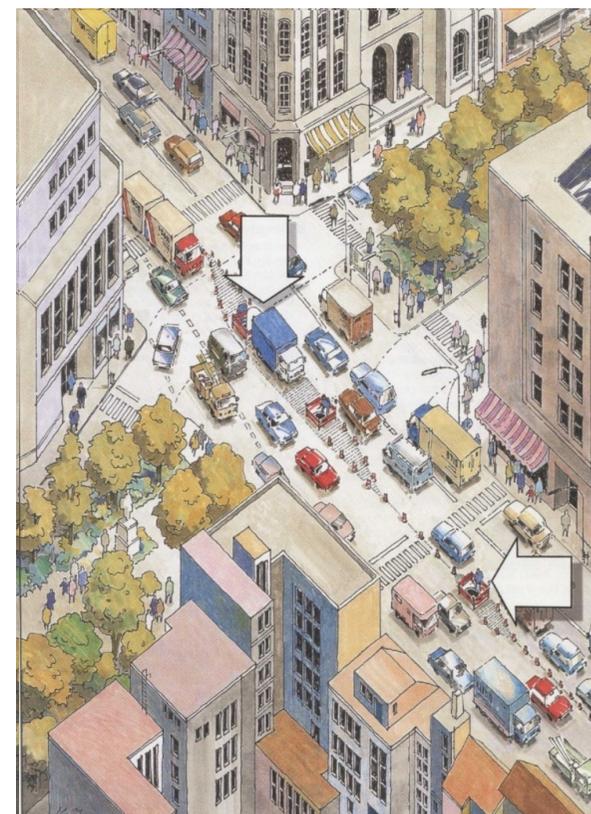
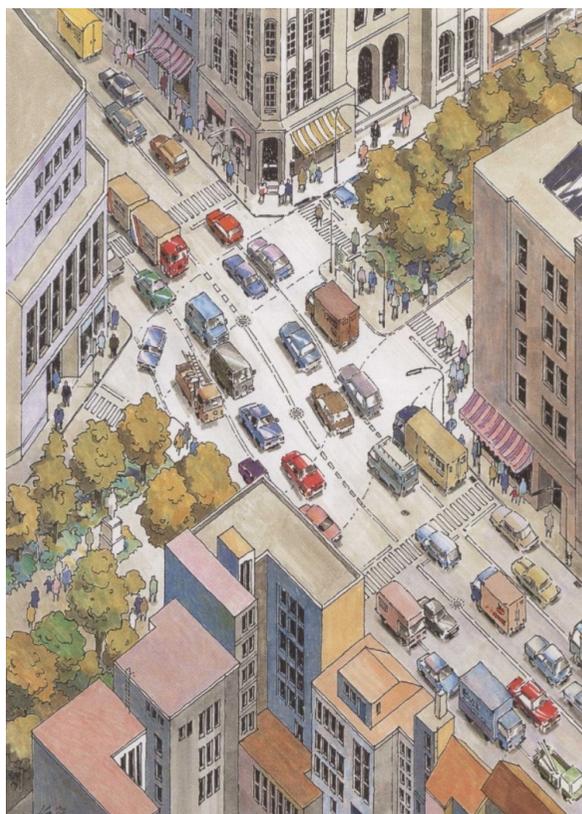
Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**

**PARC EXPO
DE RENNES**

Evaluation des coûts

**Comparatif du coût global
d'une solution sans
tranchée**



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

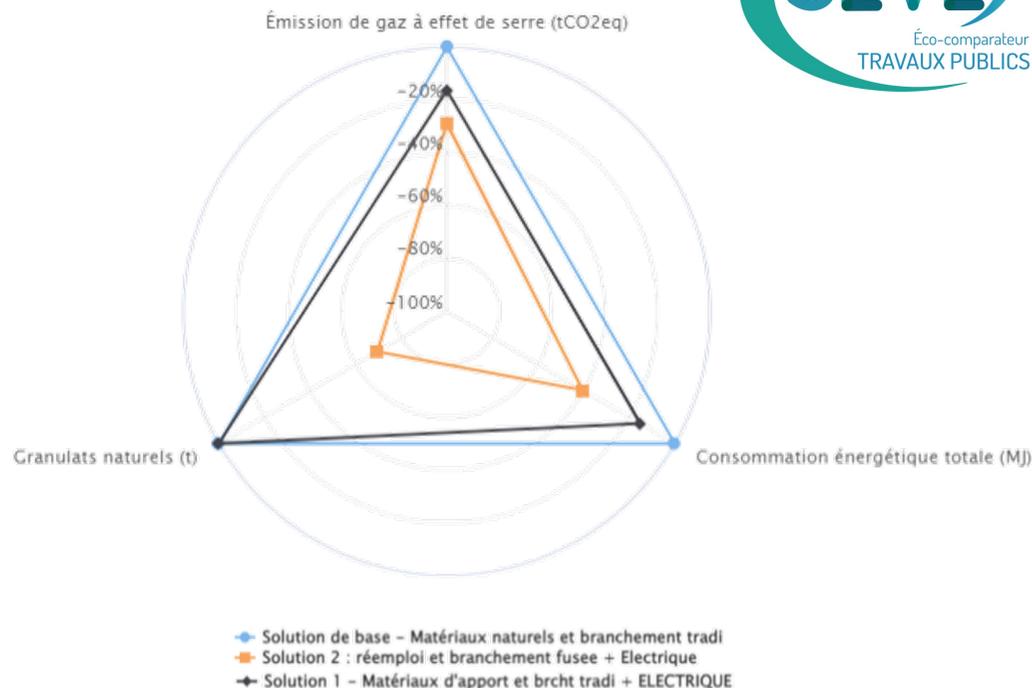
Evaluation environnementale

Comparatif des impacts :

- CO2eq,
- tonne de granulats naturels
- consommation énergétique (MJ)

Chantier de référence :

- Renouvellement du réseau AEP
- 1000 ml conduite fonte DN125
- 50 branchements



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Catégorie du coût social

- Perturbation du trafic routier
- Endommagement voirie
- Endommagement structures voisines
- Bruits / vibrations
- Pollution de l'air et visuelle
- Sécurité des piétons
- Pertes industrielles
- Endommagement voiries de délestage
- Sécurité chantier et public
- Plaintes des riverains
- Impact environnemental (GES, bilan carbone,...)



NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Au final ...



- Impact économique : du fait de la réduction des emprises de chantier, des mouvements d'engin et de véhicule, de la durée des travaux



- Impact social : absence de nuisance hormis autour des puits, maintien d'une vie "normale" sans route barrée, bouchons...



- Impact environnementale :
 - Maitrise des consommations d'énergie
 - Maitrise de la production de déblais et remblais
 - Amélioration de l'acceptabilité des chantiers

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

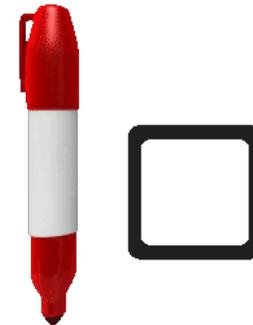
Conclusion

Réhabiliter sans tranchée c'est :

- Garder son réseau en fonctionnement
- S'inscrire dans une démarche de DD
- Optimiser les coûts sociaux

Mais :

- Doit s'inscrire dans une démarche globale
- Et il y a toujours des cas où...



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Quelle fiabilité ?

Les cadres réglementaires et qualités :

- Les qualifications des entreprises (IP et label)
- Les chartes qualité
- Le CCTG et les fascicules 70-1 et 71
- Le 3R 2014

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC

- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- Identifications Professionnelles
- LABEL Canalisateurs
- NF 390

- Toutes les personnes impliquées à quelque degré que ce soit dans le travail en espace confiné doivent avoir reçu préalablement à leur prise de fonction, en sus des formations de base à la sécurité, une formation renforcée, spécifique aux risques rencontrés.
Il est recommandé que le personnel d'encadrement suive la même formation.(source INRS)
- **Dans le secteur de l'assainissement, le Réseau Prévention, les fédérations professionnelles et les organismes de formation ont développé une procédure de certification de compétences pour les intervenants (CATEC : Certificat d'aptitude au travail en espace confiné).**



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- **AIPR**
- Amiante SS3 et SS4
- Identifications Professionnelles
- LABEL Canalisateurs
- NF 390



- Obligation de compétences pour les personnels intervenant à proximité des réseaux.

Réforme anti-endommagement du 1er janvier 2018, relative au renforcement des compétences des intervenants en préparation et exécution des travaux à proximité des réseaux. Tous les acteurs – les maîtres d'ouvrage publics et privés de travaux ainsi que leurs appuis en maîtrise d'œuvre, et les entreprises de travaux – sont concernés

- Qu'est-ce que l'AIPR, et quels types de personnels doivent en disposer ?

Les compétences acquises par un salarié intervenant dans la préparation ou l'exécution de travaux à proximité des réseaux se concrétisent par l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) que lui délivre son employeur.

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- **Amiante SS3 et SS4**
- Identifications Professionnelles
- LABEL Canalisateurs
- NF 390



▪ Protection des travailleurs

Afin de protéger les travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante, le Code du travail différencie :

- les travaux de retrait et d'encapsulation de l'amiante, dits de « Sous-section 3 »,
- les interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, dites de « Sous-section 4 »

Si pour les travaux de réhabilitation la sous-section 4 est suffisante, pour toute opération exposant à l'amiante, le D.U. et le PPSPS précisent les mesures de protection collective et les équipements de protection individuelle. Le mesurage de l'empoussièrement et le contrôle du respect de la valeur limite doivent être réalisés par des organismes accrédités.

Les travailleurs exposés à l'amiante doivent recevoir une formation spécifique amiante (sous-section 3 et sous-section 4).

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- **Identifications Professionnelles**
- LABEL Canalisateurs
- NF 390



- Un atout pour les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre

L'identification professionnelle de la FNTF est un outil à la disposition des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre. Elle atteste de la capacité des entreprises à réaliser un ouvrage.

Grâce aux identités professionnelles qui figurent sur la carte professionnelle de l'entreprise, ils sont ainsi à même de s'assurer que leurs travaux seront confiés à une entreprise qui les réalisera dans les meilleures conditions.

- Un répertoire ([lien FNTF](#)) réparties en 7 grandes familles d'activités dont la famille 5 « Eau, assainissement, autres fluides » avec la sous-famille :

52 : Réhabilitation des canalisations sans tranchée

- 521 : Canalisations sans pression DN > 1000mm ou équivalent : L'entreprise détient l'expertise des travaux en sécurité au contact et dans des égouts, comprenant les consignations, accès, confection de batardeaux, dérivations et toutes mesures préservant la santé et la sécurité du personnel.
 - 5211 : Rénovation continue des ouvrages par chemisage ou tubage
 - 5212 : Réparation de canalisations
 - 5213 : Rénovation continue des ouvrages par coques, enroulement hélicoïdal, par projection
 - 5214 : Rénovation continue des ouvrages par injections de collage, régénération et étanchement d'ouvrage visitables par l'intérieur

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
**PARC EXPO
DE RENNES**

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- **Identifications Professionnelles**
- LABEL Canalisateurs
- NF 390



52 : Réhabilitation des canalisations sans tranchée

- 522 : Canalisations sans pression DN ≤ 1000mm ou équivalent
 - 5221 Rénovation continue par techniques multiples spécialisées: tubages avec ou sans espace annulaire, chemisages, etc.,
 - 5222 Réparation ponctuelle en place: réparation par robot à fonctions multiples : reprise d'étanchéité, confortement mécanique de la canalisation, traitement des raccords défectueux. Etanchement de joints ou fissures par injection et tests sous pression. Chemisage partiel (manchettes).
 - 5223 Remplacement: remplacement avec éclatement ou extraction de la canalisation existante ou selon EN 12 889 : (battage, poussage
- 523 Canalisations sous pression : Pour l'alimentation en eau : selon NF EN 805 ; pour l'AEP : selon fascicule 71 et ses annexes (conformité des matériaux, protections du réseau, butées, essais de pression).
 - 5231 Rénovation continue :tubages avec ou sans espace annulaire, chemisages, etc.
 - 5233 Remplacement: remplacement avec éclatement ou extraction de la canalisation existante ou selon EN 12 889 : battage, poussage ...
- 524 Réhabilitation de branchements sans tranchée
 - 5241 Rénovation sur canalisations sans pression par chemisage ou tubage.
 - 5242 Rénovation ou remplacement sur canalisations sous pression Par chemisage ou par remplacement avec éclatement ou extraction.,,...).

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- Identifications Professionnelles
- **LABEL CANALISATEUR**
- NF 390

- Plus de 30 ans d'existence

Créé en 1990, il est attribué aux :

- Entreprises spécialisées dans la pose de canalisations qui en font la demande,
- Et dont la qualité du travail et le professionnalisme ont été constatés par les membres de la Commission, composée de représentants de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, des agences de l'eau, et des professionnels des métiers.

Depuis, il a subi différentes évolutions par :

- Dématérialisation des demandes,
- Barème de notation plus cohérent,
- Développement de la partie QSE,
- Présent par le biais d'un QR-Code sur la carte professionnelle Travaux Publics
- Evolution de la notation



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des GESTIONS LOCALES de l'eau

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- Identifications Professionnelles
- **LABEL Canalisateurs**
- NF 390

Principes du label

- Atteste de la compétence et du professionnalisme d'une entreprise pour réaliser une prestation de pose ou de réhabilitation de canalisations
- D'une durée de validité de 3 ans
- Délivré par une commission mixte (MOA, MOE publics et privés, professionnels ...)
- 5 spécialités :



Notation et niveaux de label

- En dessous de 11, le label ne sera pas attribué
- De 11 à 15, le niveau sera Engagé
- De 15 à 18, le niveau sera Performant
- De 18 à 20, le niveau sera Excellent



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Les qualifications des entreprises

- CATEC
- AIPR
- Amiante SS3 et SS4
- Identifications Professionnelles
- LABEL Canalisateurs
- **NF 390**

- La marque de qualité NF 390, systèmes de canalisation plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement :

Caractéristiques certifiées par le CSTB pour l'AFNOR, avec un niveau de performance plus exigeant que les normes NF EN 11296-4 ; NF EN 14654-2 ; NF EN 1610 :

- Etanchéité du procédé ;
- Processus de production et maîtrise de la qualité appliquée aux chantiers ;
- Selon spécifications complémentaires : Conformité au DTA N°XX/XX-XXX ;
- Valeurs minimales de suivis :
 - Epaisseur structurante ;
 - Module de flexion garanti ;
 - Contrainte de flexion garanti à rupture ;
 - Allongement de flexion garanti à rupture ;
- Valeurs minimales initiales :
 - Module de flexion en milieu humide ;
 - Contrainte de flexion à long terme ;
 - Allongement de flexion en milieu acide ;
 - Coefficient de poisson.



NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des GESTIONS LOCALES de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les chartes qualité

- La charte nationale de qualité des réseaux d'assainissement et d'eau

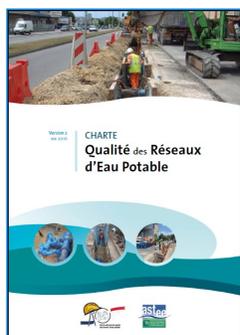
La charte définit le périmètre d'implication des différents acteurs dans le chantier afin d'assurer le bon déroulement. Elle traite de l'organisation mise en place depuis les études initiales jusqu'à la mise en service du réseau d'assainissement. La charte vise aussi à mieux cerner le coût des travaux lors des phases préalables et éviter ainsi les surcoûts en cours de chantier. La charte a été élaborée sous le patronage de l'ASTEE.

La charte est en cours d'actualisation et intègre les travaux de réhabilitation sans tranchée :

- Au niveau des études préalables
- Pour la réception (guide des OPR)

- Les chartes qualité dans les fascicules :

« Le DCE est rédigé en rendant les fascicules du CCTG contractuels, notamment si le Maître d'Ouvrage a décidé de faire réaliser l'opération sous chartes qualité nationales des réseaux d'eau potable et d'assainissement »



[Lien ici](#)

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Le CCTG et les fascicules 70-1 et 71

- CCTG : révision des fascicules publiée en 2021 : intégration des TST !!!

Les nouveaux fascicules sont téléchargeables sur le Bulletin officiel du ministère du développement durable.

La note de la DAJ n°326 du 21 octobre 2021 précise :

« Ces nouveaux fascicules, très attendus, permettent de se référer à des normes techniques qui ont déjà largement évolué et également de prendre en compte davantage les impacts environnementaux de ces travaux »



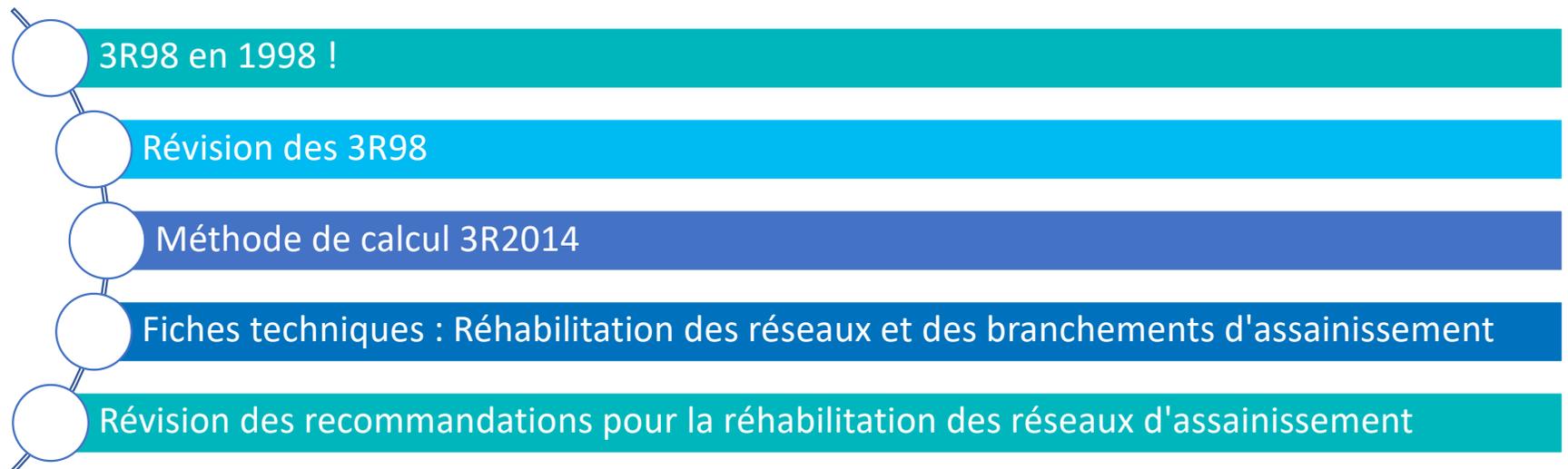
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement

Historique



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement

Evolution : la 3R2022

La révision des 3R98 a commencé, il y a ... il y a bien longtemps, en 2011, au sein des groupes de travail « Calcul de la réhabilitation » et « Réhabilitation des réseaux » au sein de la commission Assainissement de l'ASTEE (Ex AGHTM à la parution des 3R98).

Plusieurs étapes ont été franchies :

- 2014 : Parution de la version V1-2014 de la méthode de calcul 3R2014 qui remplace la méthode de calcul des 3R98 et d'un logiciel de dimensionnement diffusé par l'ASTEE
- 2017 (TSM juin 2017) : Parution de la version V2.0-2017 de la méthode de calcul 3R2014, avec des mises à jour et des corrections de la 1ère version
- 2017 (TSM juin 2017) : Parution des fiches techniques concernant la réhabilitation des réseaux et des branchements d'assainissement
- Juillet 2022 : Parution des nouvelles recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement 3R22 : Des opérations préalables au contrôle des travaux de réhabilitation
- 2024 : Mise à jour en cours de la méthode de calculs pour les applications pression

**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

De quoi parlons
nous ?

The background of the lower half of the image is a vibrant blue field filled with numerous speech bubbles of various colors (yellow, pink, orange, white, and light blue). Each speech bubble contains a large, dark blue question mark, creating a visual metaphor for inquiry and discussion.

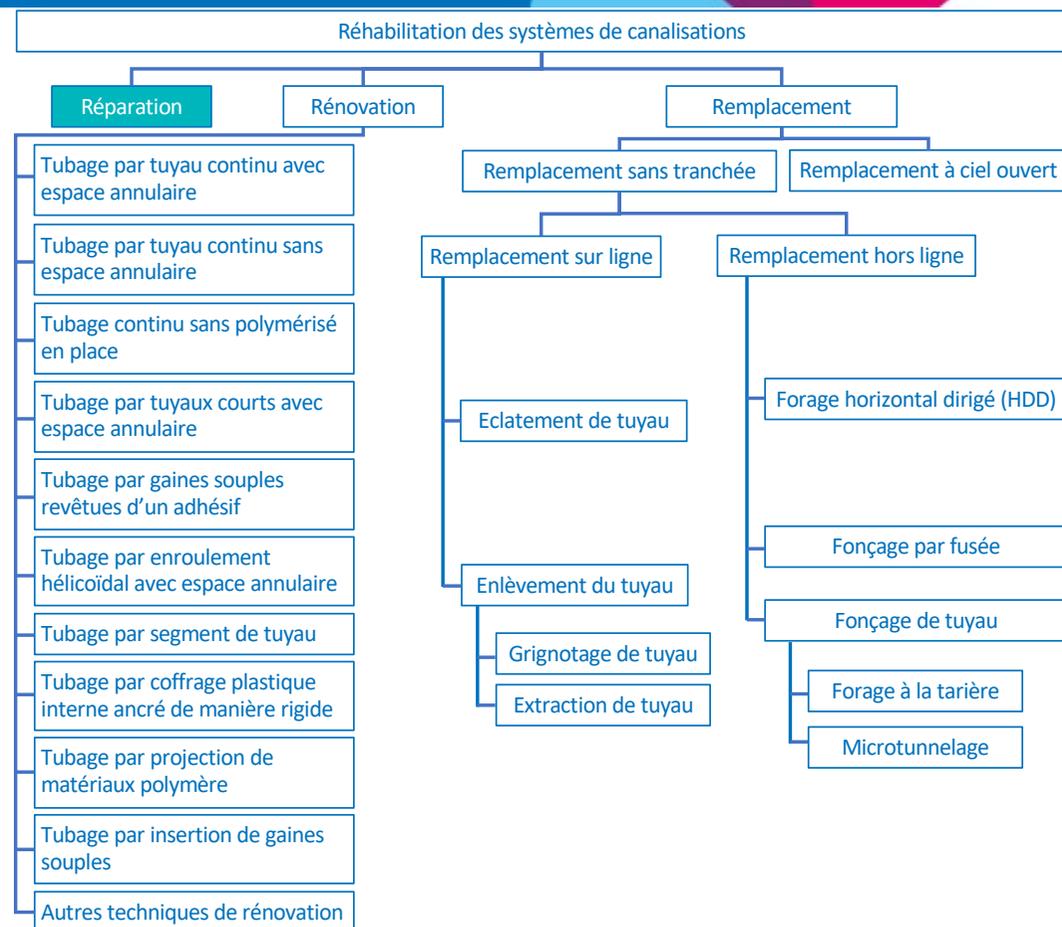
NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de réparation en non visitable

NF EN ISO 11295:2021-04



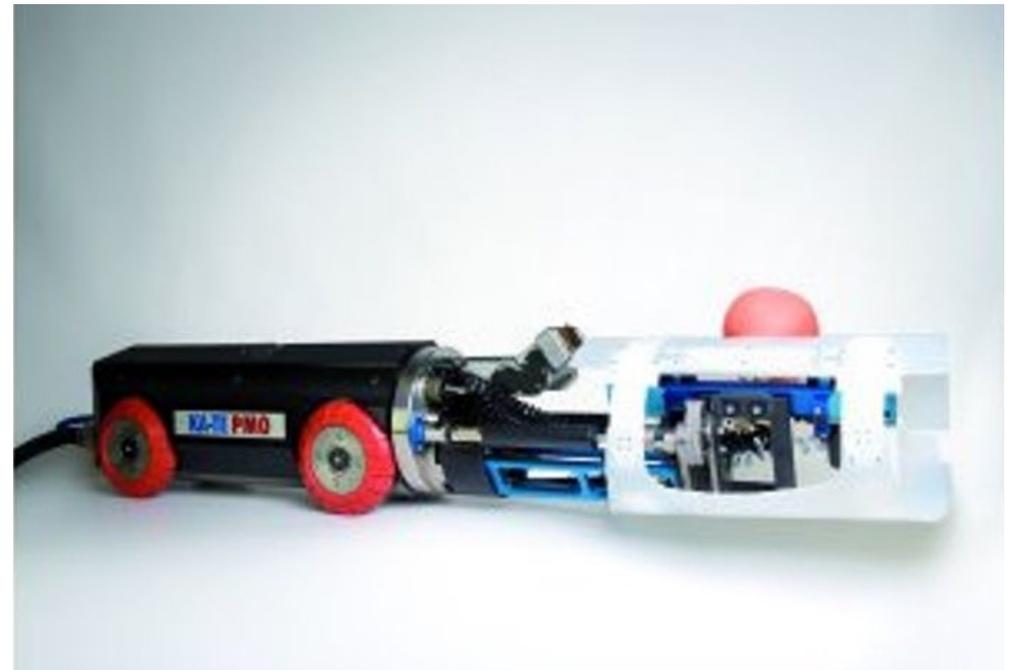
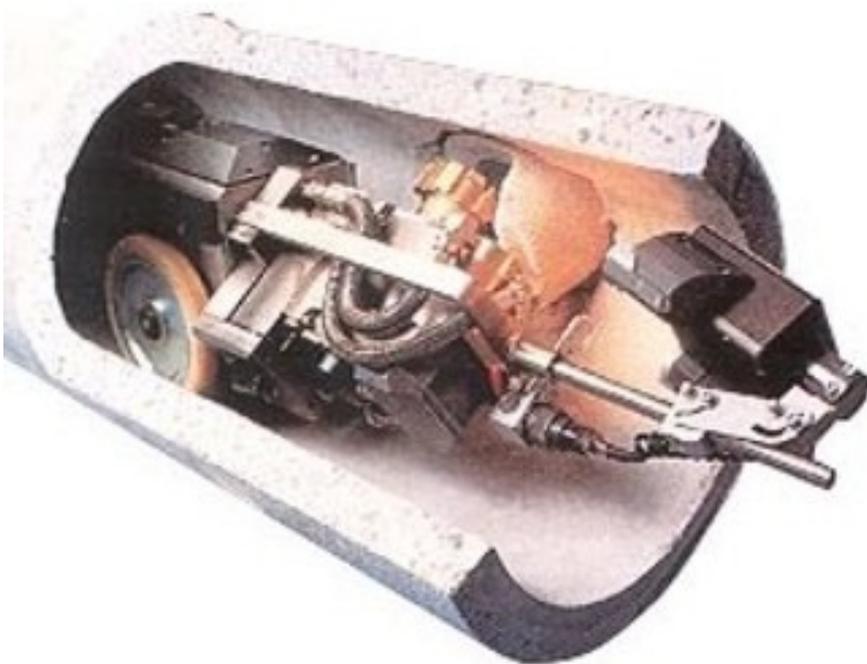
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de réparation en non visitable

Robots multifonctions : Fraisage et injections de fissures ou branchements



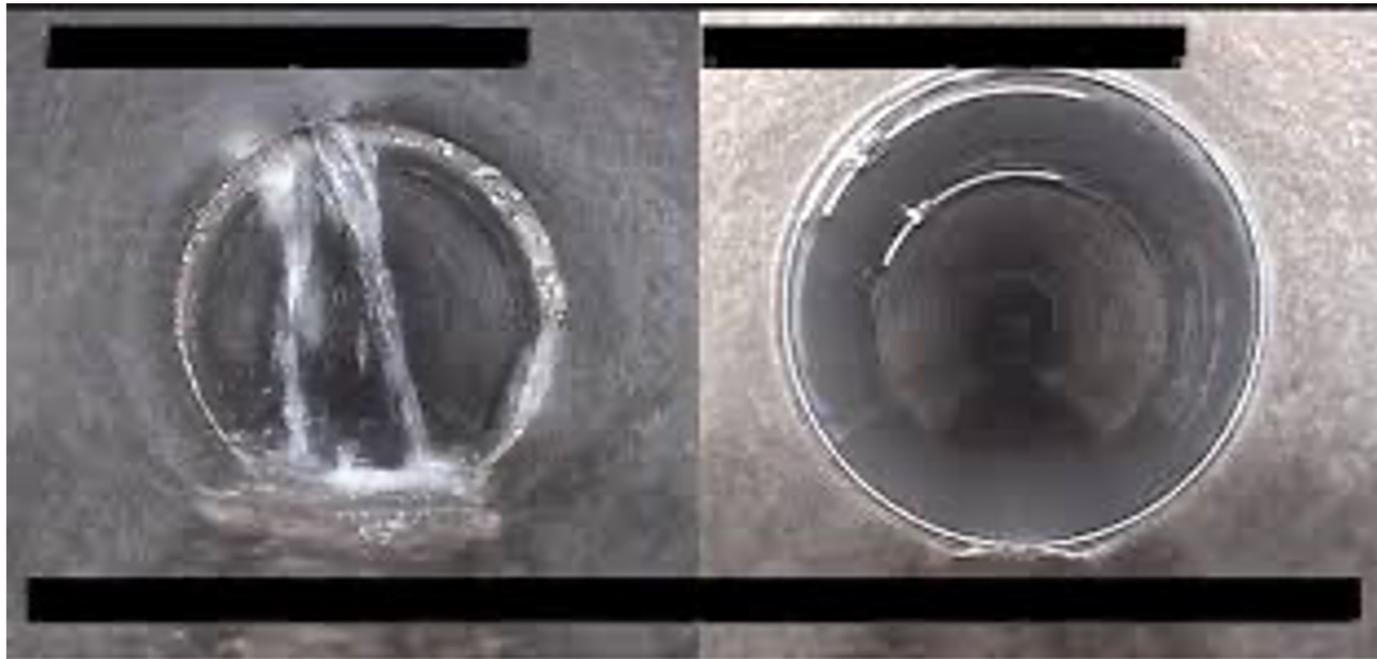
**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de réparation en non visitable

Réparation avec un dispositif mécanique interne



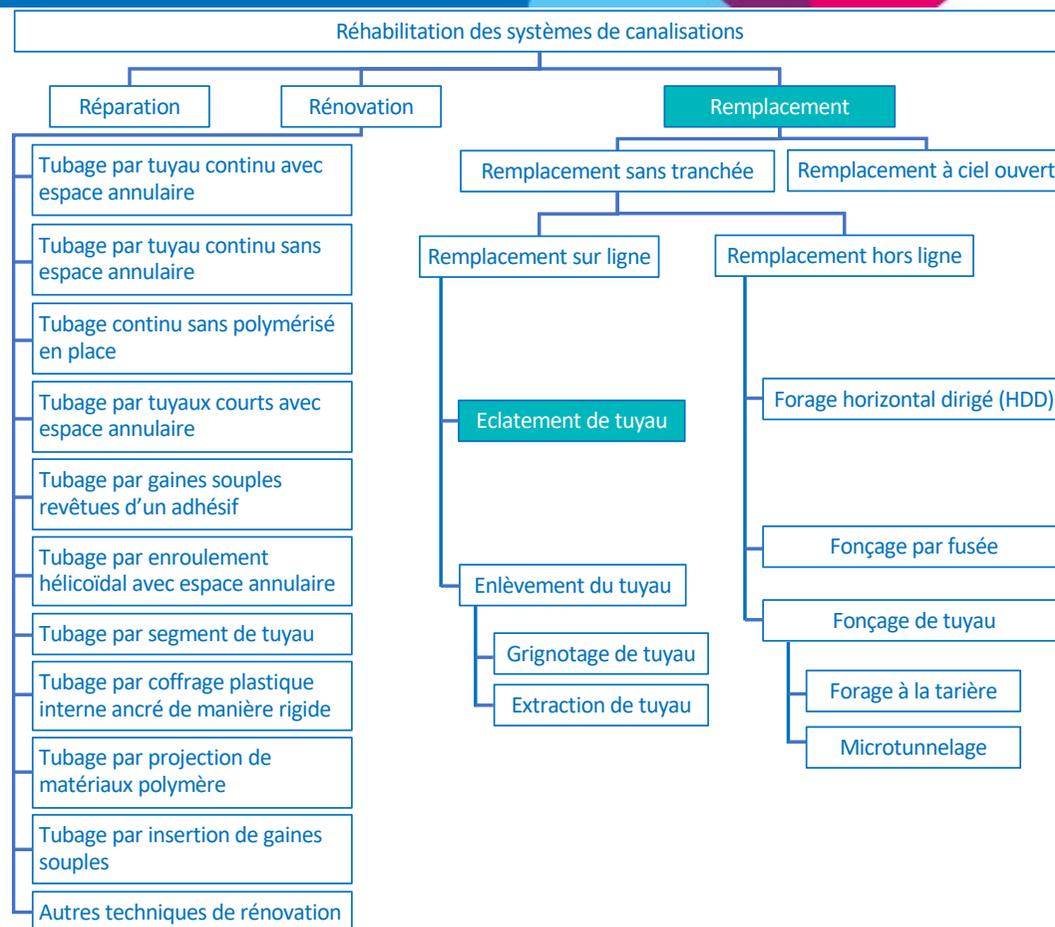
NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de remplacement

NF EN ISO 11295:2021-04



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

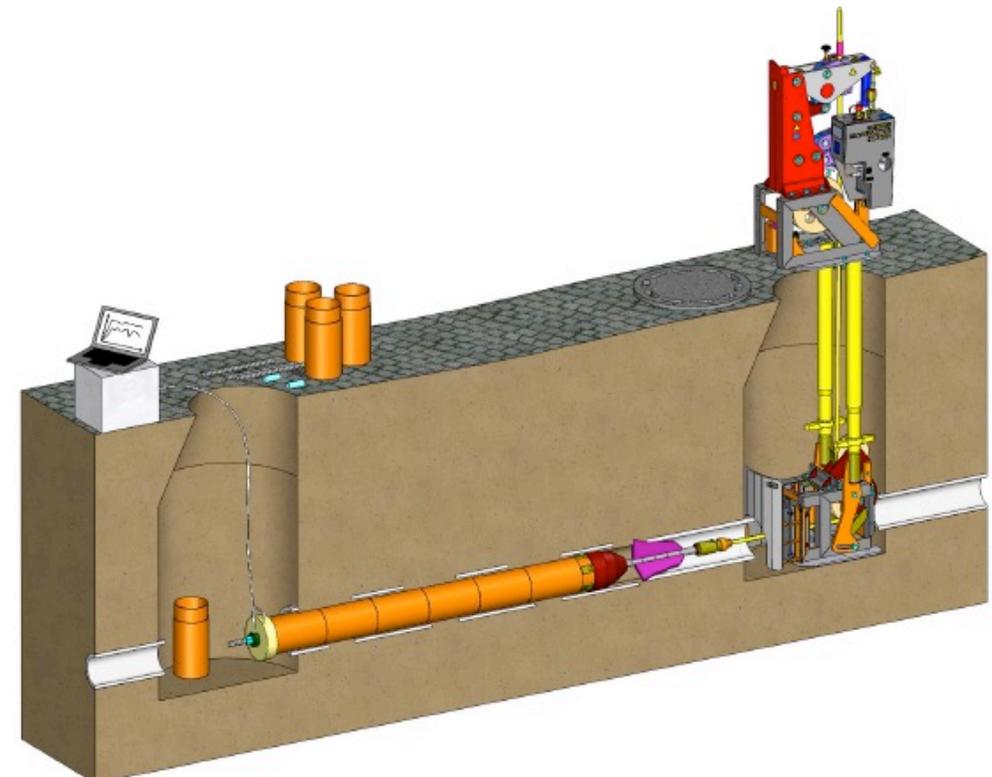
Techniques de remplacement

Par éclatement :

- Plus souvent utilisées pour les réseaux AEP, mais aussi ponctuellement en assainissement
- Tirage d'une nouvelle canalisation en lieu et place de l'ancienne, qui reste dans le sol
- Augmentation du diamètre possible, mais limitée
- Diamètre maxi : \varnothing 600 (et +)

Limites :

- Environnement souterrain
- Matériaux à éclater
- Qualité du terrain



NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

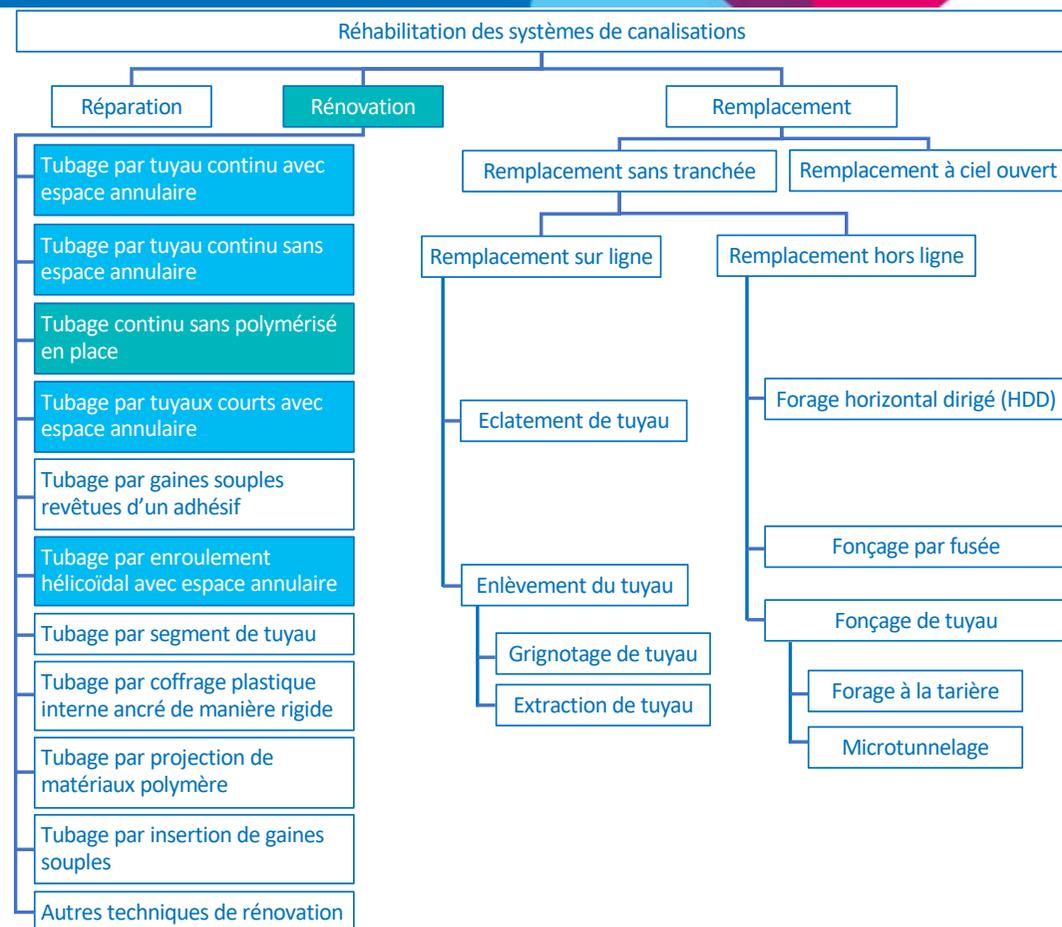
Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

NF EN ISO 11295:2021-04

Les plus usitées en assainissement gravitaire →



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

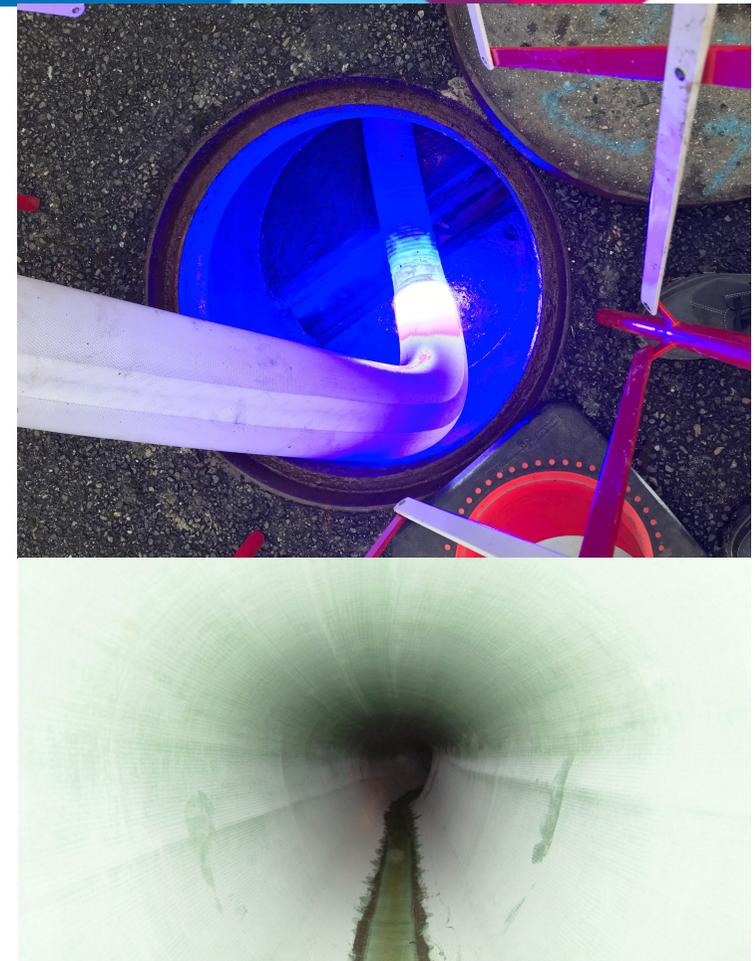
Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

Tubage continu polymérisé en place (chemisage):

- Insertion d'un tuyau souple imprégné de résine thermo ou photo durcissable, qui forme un tube après polymérisation
- Technique la plus répandue pour l'assainissement, en voie de développement pour l'AEP
- Toutes formes, jusqu'à 2000mm
- Etanchéité, écoulement, structurant
- NF EN ISO 11296-1 et 4, ISO 11298-1, ISO 11299-1
- Marque NF 390



NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

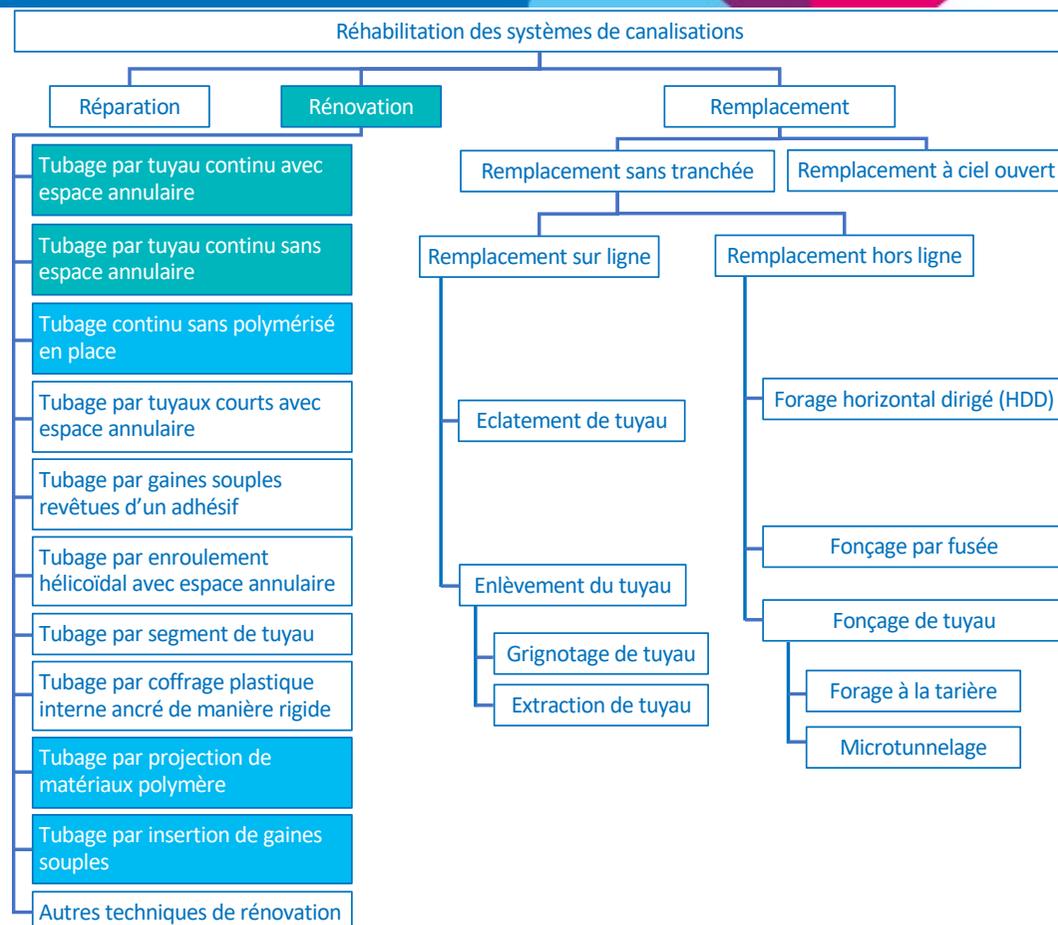
Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable:

NF EN ISO 11295:2021-04

Les plus usitées en réseau pression →



NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

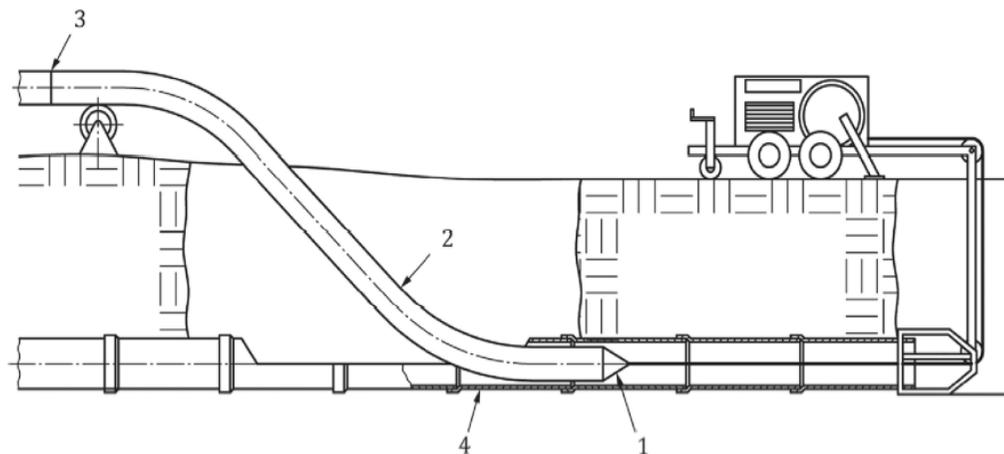
22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable:

Tubage avec espace annulaire

Principe de la technique :

Ce procédé de rénovation consiste à introduire par tractage ou par poussage, dans la canalisation à réhabiliter, une nouvelle conduite d'un diamètre inférieur. L'assemblage des éléments se fait par thermo-soudage ou emboîtement. L'espace annulaire entre la canalisation existante et le tube peut être comblé par injection de coulis.



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

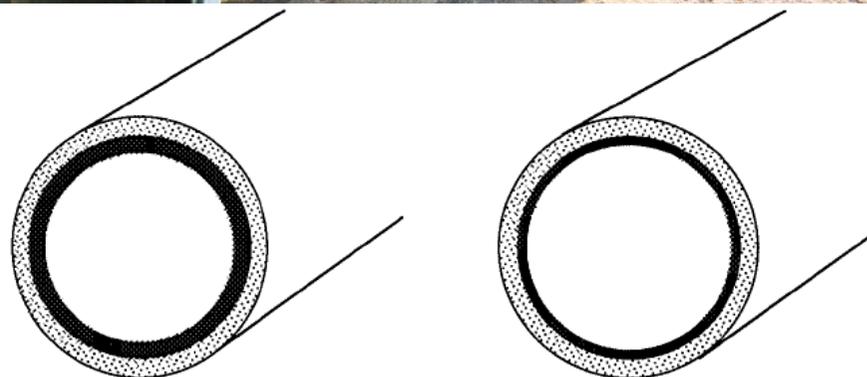
22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable:

Tubage sans espace annulaire

Principe de la technique :

Ce procédé de rénovation consiste à déformer au préalable un tube plastique pour l'introduire par tractage dans la canalisation à réhabiliter. Cette nouvelle conduite a un diamètre extérieur égal au diamètre intérieur de la canalisation à réhabiliter. Le tube est continu et livré sur touret jusqu'au diamètre 160mm, pour les diamètres supérieurs l'assemblage des éléments se fait par thermo-soudage.



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

Tubage sans espace annulaire

Principe de la technique :
Pré-déformation en usine



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

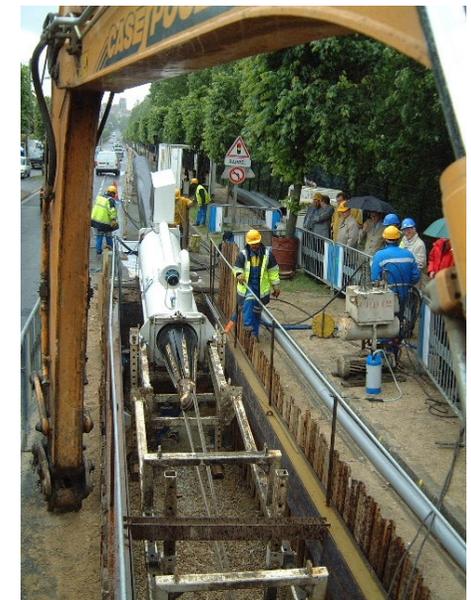
**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

Tubage sans espace annulaire

Autres techniques :

- Subline,
- Rolldown,
- Tubocontact



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

**22 ET 23
JANVIER 2025**
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

Tubage continu polymérisé en place (chemisage):

Chemisage réseaux pression :

- Mise en place par traction de la chemise



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Techniques de rénovation en non visitable

Tubage continu polymérisé en place (chemisage):

Chemisage réseaux pression :

- Découpe des extrémités et pose des manchettes



**NOUVEAU
EN 2025 !**
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

En conclusion

The background of the lower section is a vibrant blue field filled with numerous speech bubbles of various colors (yellow, pink, orange, white, and light blue). Each speech bubble contains a large, dark blue question mark, creating a pattern that suggests inquiry and discussion.

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Quelques chiffres

On estime que les TST correspondent à :

10% *Des travaux de canalisation*

63% *En forage dirigé* 27% *En réhabilitation*



Prévision du marché en 2050 :

50% 
Version novateur

30% 
Version modérateur

Une force :

Coût du linéaire



50%

Par rapport au traditionnel

Un constat :

Age de renouvellement
actuel

158 ans

Un objectif :

Age de renouvellement

80 ans

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
**GESTIONS
LOCALES**
de **l'eau**

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Quelques chiffres

La part de marché des TST en réhabilitation, sur :

500 Km

Chemisés en 2024

350 000 Km *De réseaux d'assainissement*

Un constat :

Taux de
renouvellement TST

0,14%

Sur 0,63 % au total



Part du linéaire
renouvelé en TST

22%

NOUVEAU
EN 2025 !
1 HALL EN +
2 ACCUEILS

Carrefour des
GESTIONS
LOCALES
de l'eau

22 ET 23
JANVIER 2025
PARC EXPO
DE RENNES

Les travaux sans tranchée:

- Des techniques éprouvées mises en œuvre par des entreprises certifiées, labellisées.
- Des gains financiers et environnementaux.
- Des besoins de renouvellement importants.



Les solutions TST ont un potentiel de développement important pour répondre aux demandes des collectivités à court terme

