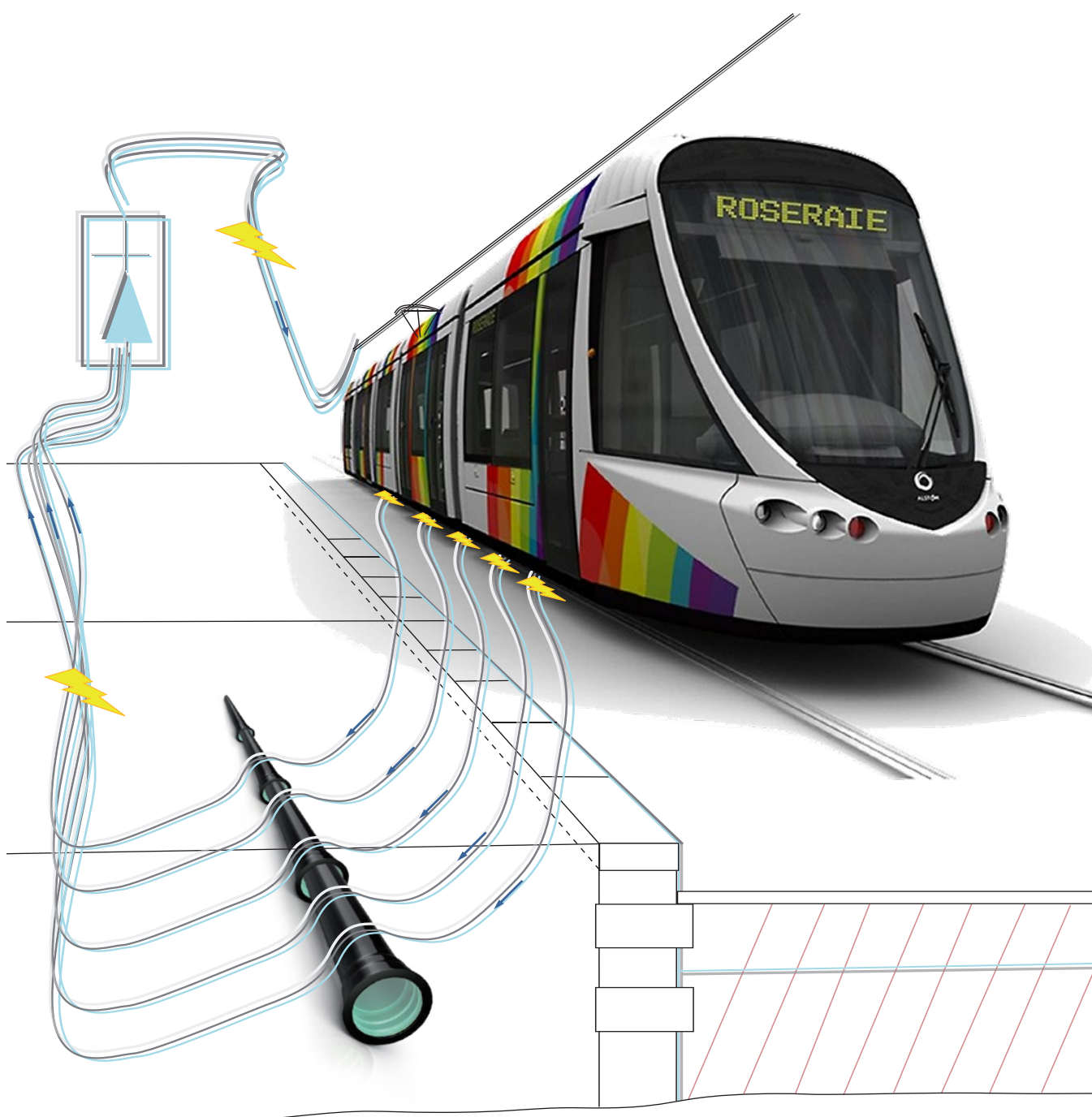


## COURANTS VAGABONDS – LA SOLUTION!

Le revêtement en polyuréthane protège efficacement le tuyau en fonte se situant dans le champ d'influence des courants vagabonds du Tram



## Les courants vagabonds

Dans le champ d'influence du Tramway, les structures métalliques enterrées sont menacées par des courants vagabonds.

Ceux-ci sont dus aux courants de retour entre l'automotrice et le redresseur d'alimentation qui engendrent dans les rails une chute de tension longitudinale. Le sol étant mis en parallèle avec les rails, une partie du courant de retour circule en tant que courant vagabond de la terre au redresseur d'alimentation.

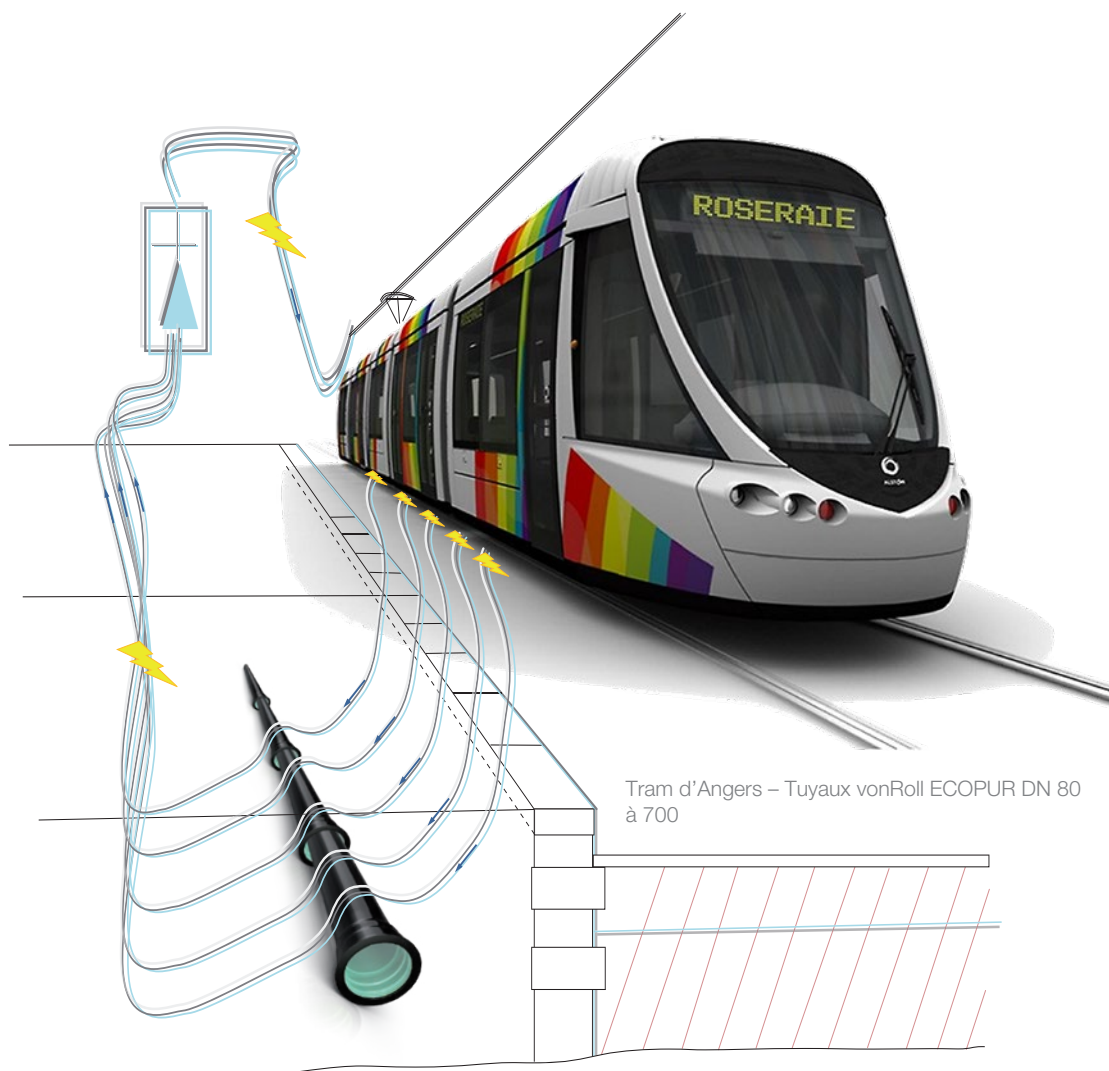
Si le courant vagabond rencontre sur son parcours des structures métalliques enterrées, il peut y pénétrer pour en ressortir au voisinage du redresseur d'alimentation.

A l'entrée du courant vagabond a lieu la réaction partielle cathodique, à sa sortie la réaction partielle anodique, c.-à-d. la dissolution du métal.

Le danger de corrosion est particulièrement grand pour les installations

de mise à la terre, parce qu'elles sont souvent reliées électriquement entre elles sur de grandes distances (conducteurs de protection, gaines de câble, conduite d'eau etc..).

De ce fait, elles peuvent prélever des chutes de tension considérables créées dans le sol par le courant vagabond.

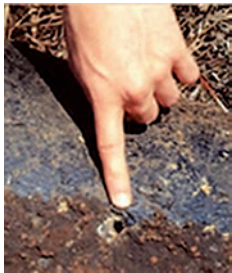


## Le tuyau vonRoll ECOPUR à protection intégrale est la solution simple et efficace aux problèmes des courants vagabonds

### L'isolation contre la corrosion due aux courants vagabonds

L'isolation permet:

- de mieux contrôler les coûts de production (la corrosion maîtrisée n'engendre plus d'interruption et de pertes de production).
- de prolonger la vie des structures



Perforation typique d'une canalisation mal isolée des courants vagabonds

### Qualité irréprochable du revêtement polyuréthane (PUR)

Le revêtement en **PUR** a été mis au point par vonRoll en **1972** et depuis ce temps continuellement amélioré. Le PUR extérieur protège les tuyaux en fonte ductile contre la corrosion par ex. due aux courants vagabonds. Le PUR intérieur protège la fonte contre la corrosion et assure en même temps l'hygiène de l'eau potable.

Bénéficiant d'une **ACS** (Attestation de Conformité Sanitaire) délivrée par le laboratoire **CARSO** à Lyon, le revêtement PUR est, en comparaison avec d'autres revêtements, d'utilisation universelle. C'est-à-dire le même revêtement pour l'eau potable, les eaux usées (H<sub>2</sub>S), les eaux déminéralisées, les eaux industrielles et le gaz pH1 – pH 14.

**Tuyau Tout-terrain**, le **PUR** convient à tous les types de sol quel que soit leur résistivité y compris pose dans la nappe phréatique. Résistant à l'eau saumâtre.



L'élasticité du polyuréthane permet de conserver l'intégralité du revêtement lors d'une déformation du tuyau.

### Facilité de pose

Les tuyaux ECOPUR se posent facilement sans intervention après emboîtement. Idem pour les raccords ecosys intégralement recouvert d'une forte épaisseur d'époxy min. 250µm. L'avancement du chantier est 2 fois plus rapide, avec une fiabilité incroyable.

Tuyaux double-chambre avec possibilité de verrouillage intérieur Fig. 2807 ou extérieur Fig. 2806, en fonction du DN et pression de fonctionnement.

Une conduite en fonte ductile à protection intégrale, tel le système ECOSYS, ne nécessite pas d'installation de protection cathodique.

Pas de manchette thermo rétractable ou de bande de protection sur les emboîtements.

Réutilisation des matériaux d'excavation possible à 100%. Les déblais de granulométrie ≤ 60 mm pour l'enrobage, les plus grands pour le remblai principal. Lit de pose ≥ 10 cm.

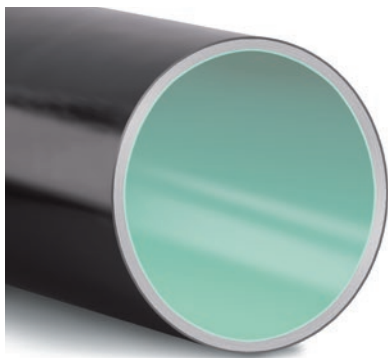


Facilité de pose



## Données techniques du tuyau vonRoll ECOPUR

Tuyau à emboîture automatique  
double-chambre / simple-chambre  
DN 80 à 700



### Normes

Les tuyaux vonRoll répondent aux exigences des normes suivantes:

**EN 545 / EN 598:** Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eaux potables / eaux usées – Prescriptions et méthodes d'essai

**EN 15189:** Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile. Revêtement extérieur polyuréthane des tuyaux – Prescriptions et méthodes d'essai

**EN 15655:** Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile. Revêtement intérieur polyuréthane des tuyaux et raccords – Prescriptions et méthodes d'essai

### Caractéristiques mécaniques des tuyaux en fonte ductile:

Résistance minimale en traction : **Rm > 420 MPa**  
Limite élastique : **Rp<sub>0.2</sub> > 270 MPa**  
Allongement minimum après rupture : **A > 10 %** - (moyenne vonRoll à 19% - mini 15%)  
Dureté Brinell : **< 230 HB**  
Teneur en carbone (moyenne) : **3.5 % C**

### Caractéristiques du revêtement polyuréthane:

Résistance électrique  
spécifique du PUR : **> 10<sup>8</sup> Ω m<sup>2</sup>**  
Rigidité diélectrique : **35 kV/mm**  
Résistance chimique : **acides jusqu'à pH 1 et bases jusqu'à pH 14**  
Hygiène : **ACS / ne favorise pas la formation du bio-film / pas d'absorption de chlore**  
Incrustation : **aucune**



### Caractéristiques d'une conduite soumise à des courants vagabonds

Une conduite soumise aux courants vagabonds doit être:

- isolée électriquement afin d'éviter toute concentration et entraînement de courants vagabonds sur plusieurs tuyaux
- revêtue intégralement
- exempte de porosités du revêtement
- stable dans le temps