

# Lille Tramway interurbain

Les crapauds de fixation Lindapter ont fourni une solution pour la sécurisation des équipements aériens d'électrification ferroviaire et des systèmes caténaires.

## Contexte du projet

**Site :** Lille, Hauts-de-France, France

**Produit :** Crapauds de fixation Type LR

**Marché :** Équipements aériens

**Client :** Ilévia

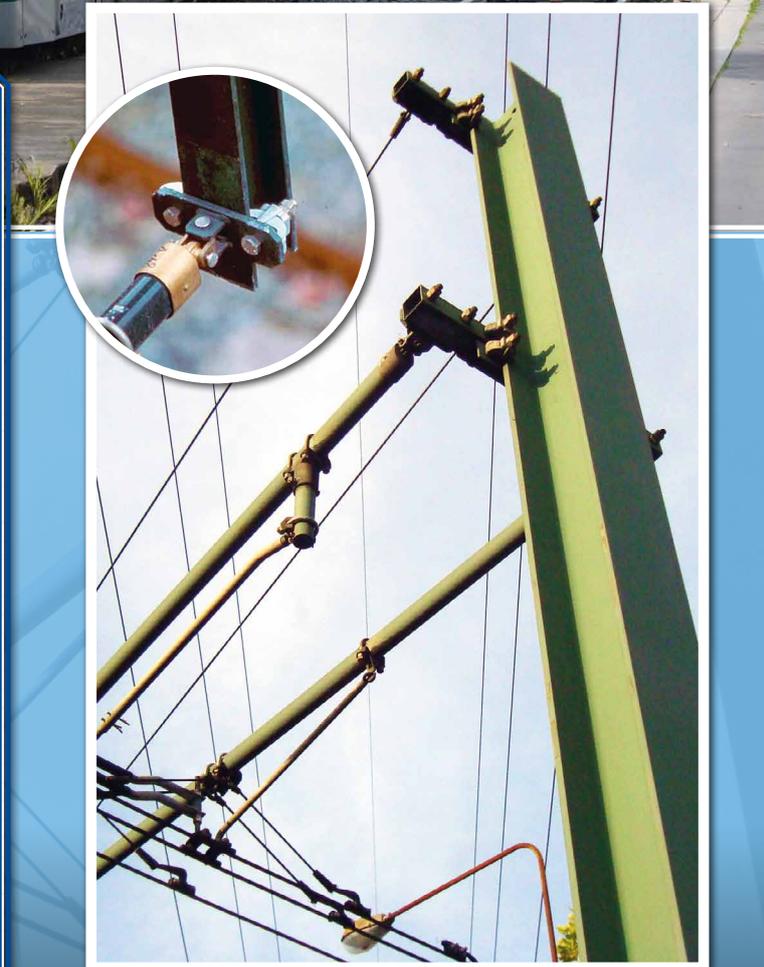
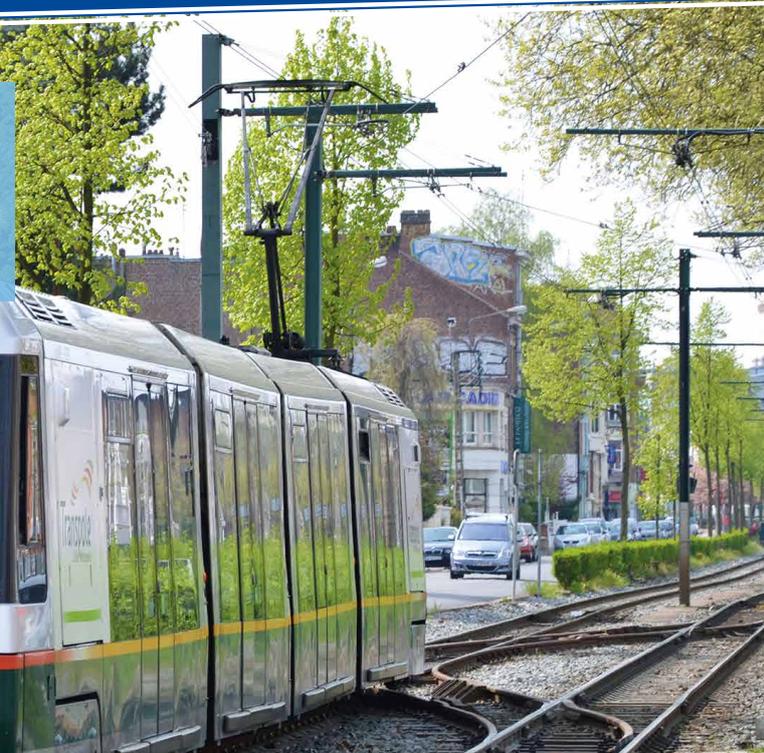
Le tramway interurbain de Lille est un système de transport reliant les villes de Roubaix et Tourcoing au centre de Lille.

Le tramway fonctionne sans interruption depuis son inauguration en 1874, époque à laquelle les trams étaient tirés par des chevaux et ce, jusqu'à l'électrification du système qui a débuté en 1894.

La construction des deux lignes interurbaines actuelles remonte à 1909 ; elles desservent 36 stations, avec 22 km de voie ferrée alimentées par des caténaires.

## Cahier des charges

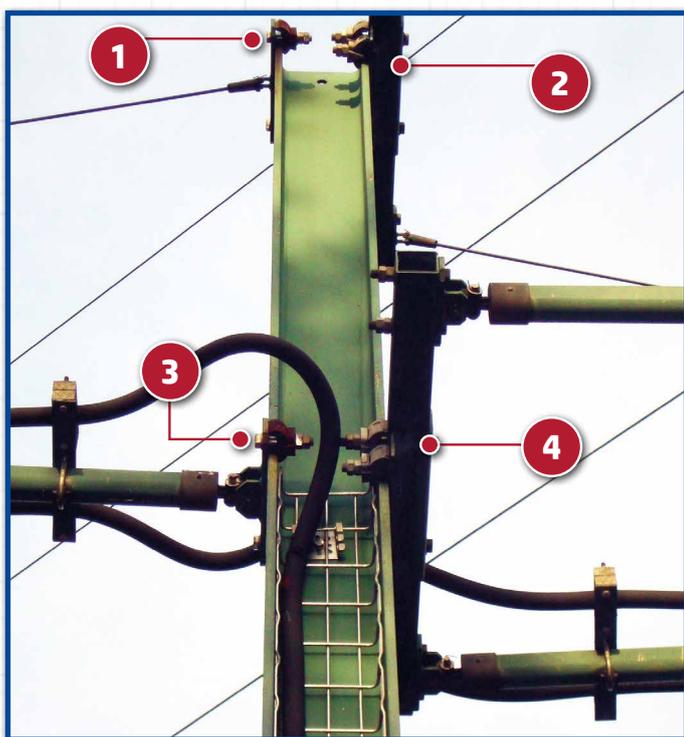
Ilévia, la société de transport public de la métropole lilloise, voulait moderniser les équipements vétustes de caténaires. Elle cherchait une solution qui soit facile à installer et polyvalente pour s'adapter aux différentes formes et tailles des équipements à connectés aux poteaux métalliques alignés tout le long du parcours du tramway. Ces matériels comprenaient des platines d'extrémité et des profilés creux fixés à l'extrémité de crochets en porte-à-faux simples et doubles, ainsi que des platines d'extrémité reliées aux câbles des caténaires.



# Lille Tramway interurbain

## Solution

L'équipe d'assistance technique Lindapter a été contactée pour proposer une solution, et, suite à l'examen approfondi du cahier des charges du client, a recommandé le crapaud de fixation Type LR. Ce crapaud est en deux parties, le clip et la rotule, et constitue la solution idéale puisqu'il peut se régler automatiquement, pour des épaisseurs d'aile comprises entre 3 mm et 16 mm (taille M16). Diverses caractéristiques de l'assemblage pour les platines d'extrémité et le profilé creux et le poteau ont été conçues, notamment des assemblages à deux et à quatre boulons, à l'aide de crapauds d'assemblage de poutre taille M16.



- 1) Les crapauds de fixation Type LR ont été spécifiés dans une configuration à deux boulons pour relier une platine d'extrémité au câble de chaque caténaire fixé au sommet du poteau métallique vertical.
- 2) Les crapauds de fixation Type LR ont été spécifiés dans une configuration à quatre boulons pour relier le profilé creux au câble de chaque caténaire fixé au sommet du poteau métallique vertical.
- 3) Les crapauds de fixation Type LR, dans une configuration à deux boulons, relient la platine d'extrémité d'un crochet en porte-à-faux au poteau métallique vertical.
- 4) Les crapauds de fixation Type LR de Lindapter ont été spécifiés dans une configuration à quatre boulons pour assembler le profilé creux d'un double crochet en porte-à-faux au poteau métallique vertical.

## Installation

Chaque point d'assemblage comprend un crapaud Type LR, un boulon classe 8.8, une rondelle et un écrou faciles et rapides à installer, sans percer et en utilisant uniquement des outils à main. Pour les assemblages à deux boulons, les boulons sont simplement insérés dans les crapauds puis dans les trous pré-perçés dans la platine d'extrémité des crochets en porte-à-faux, puis serrés aux poteaux à l'aide de rondelles et d'écrous serrés au couple de serrage spécifié. Les assemblages à quatre boulons comprennent également une platine de positionnement pré-perçée, installée entre le profilé creux et les poteaux métalliques pour obtenir un assemblage sécurisé.

## Résultat

Les crapauds Type LR ont fourni une solution facile à installer en hauteur et compatible avec les différents matériels reliés aux poteaux métalliques verticaux, du fait de la conception auto-réglable. Ils ont également permis d'obtenir la résistance au glissement et à la traction nécessaire pour soutenir en toute sécurité les crochets en porte-à-faux au-dessus de la voie ferrée. Pendant l'installation, et avant de serrer entièrement au couple le système d'assemblage, la hauteur des crochets en porte-à-faux peut aussi facilement être réglée en faisant glisser l'assemblage de crapauds vers le haut ou le bas du poteau métallique jusqu'à la position requise.

## Avantages

- ✓ Crapaud polyvalent « universel »
- ✓ Facile et rapide à installer
- ✓ Haute résistance au glissement et à la traction
- ✓ Seuls des outils à main sont nécessaires
- ✓ Installation sécurisée

