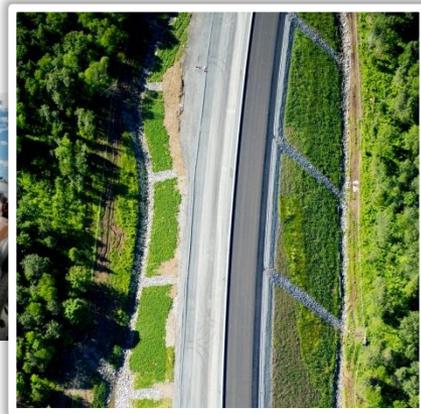


# L'insertion de ponceaux par éclatement statique



Infra 2016

**sintra**  
**ENERGIE**

**Lite**  
**l**



# Plan de la présentation

- Sintra : qui nous sommes
- Description de la technique
- La théorie derrière la technique
- Les avantages
- Choix des matériaux
- Période de questions



# Sintra

- Membre du groupe Colas
- 1800 employés
- 4 divisions
- 33 centrales d'enrobage
- 5 usines de béton de ciment
- Plus de 100 sites de production de granulats, carrières et gravières
- Plus de 5 000 000 de tonnes de granulats produites chaque année
- Plus de 2 000 000 tonnes d'asphalte produits chaque année
- Plus de 2 000 pièces d'équipement et véhicules



## Notre partenaire

- Scandinavian No-Dig, une compagnie familiale fondée en 1971
- Équipements présents dans 42 pays
- Plusieurs type de machines pour différents diamètres et applications

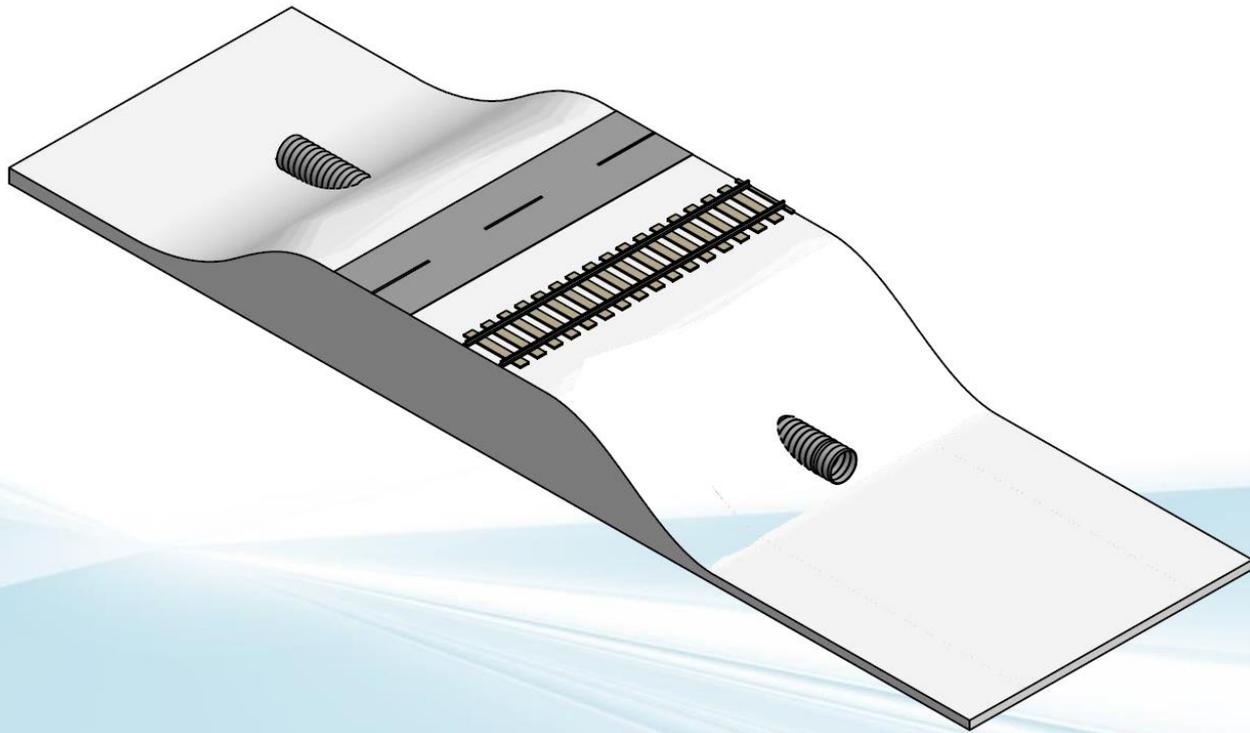


# Notre relation d'affaires

- A débuté en 2011, projet pour le MTQ en Mauricie
- À ce jour : 15 insertions réalisées au Québec

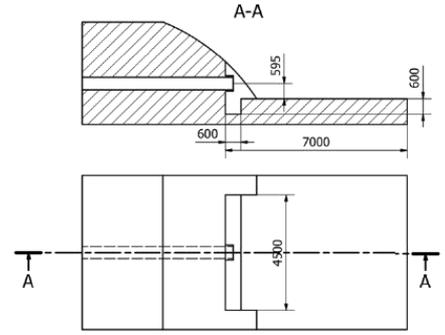
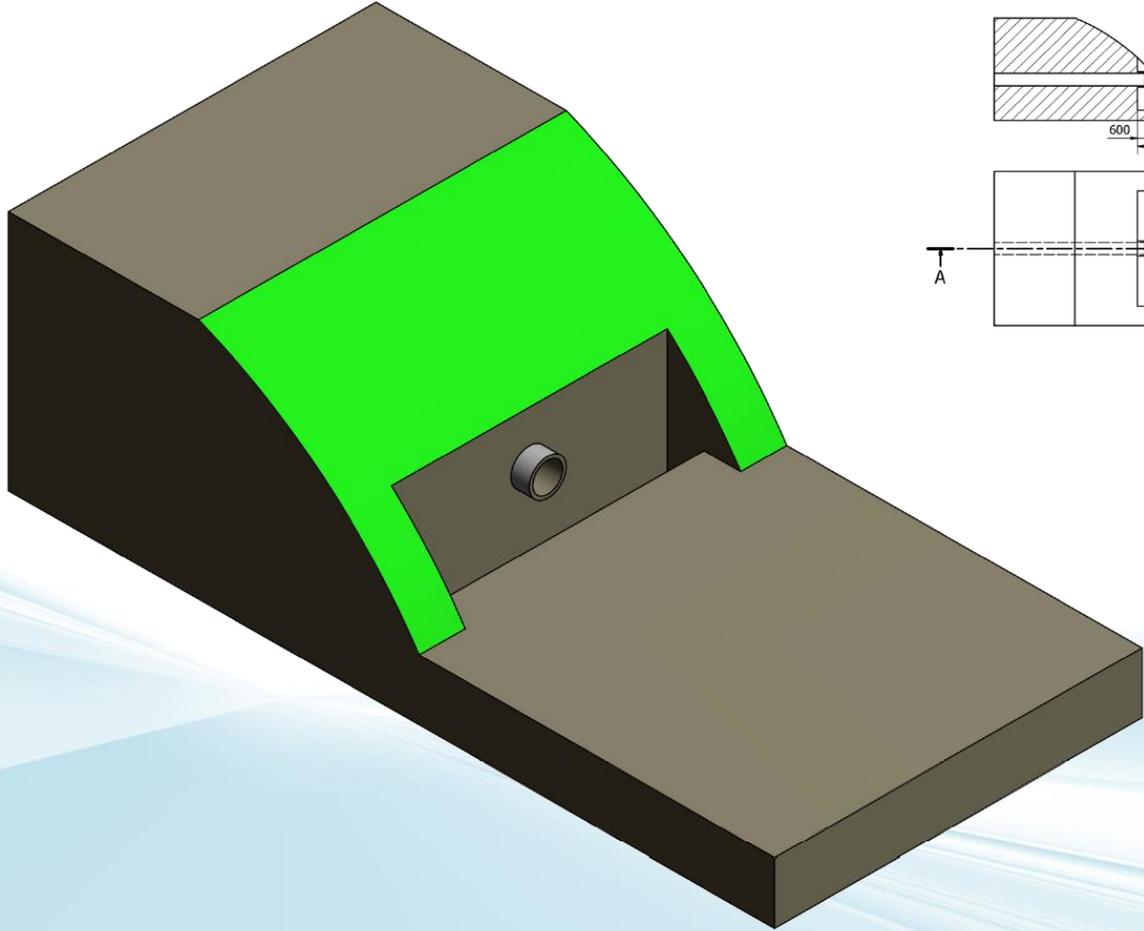


# La technique



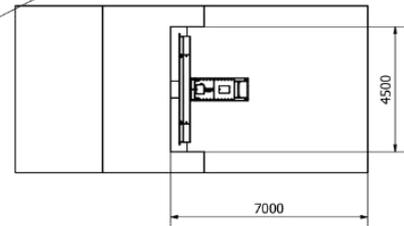
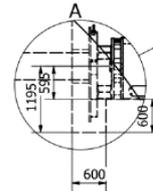
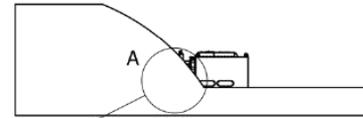
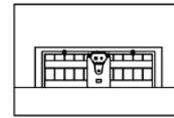
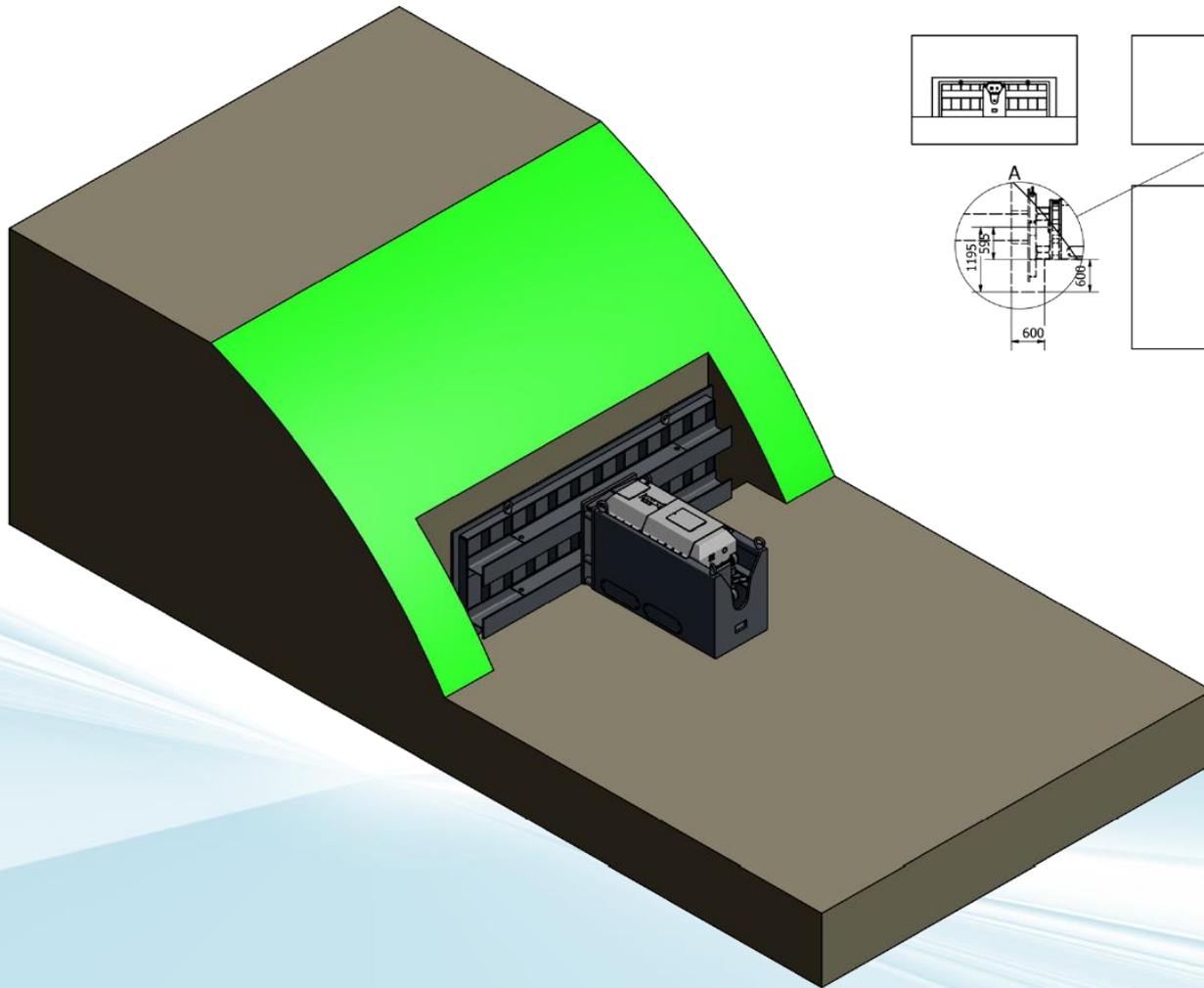


















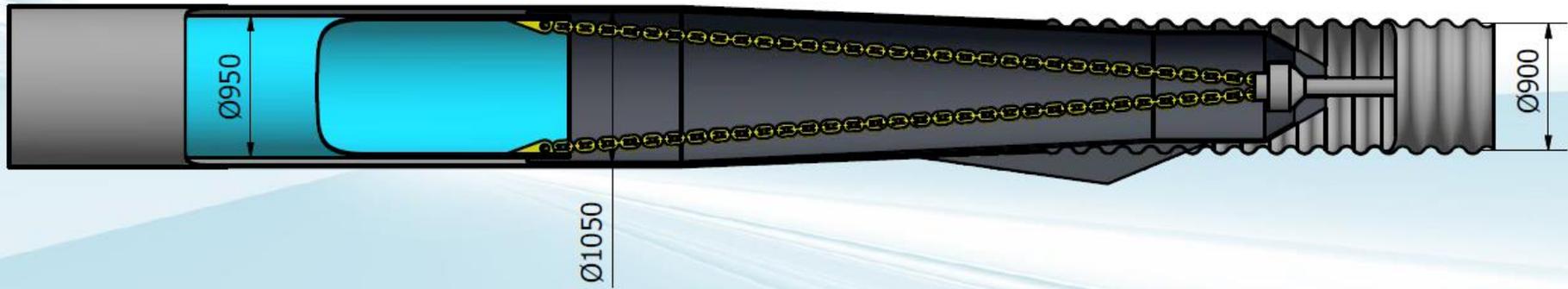


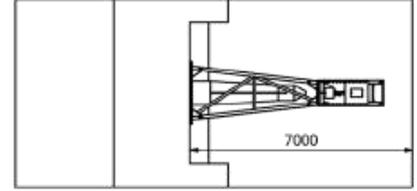
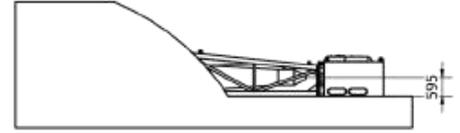
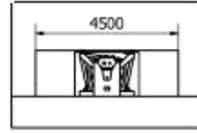
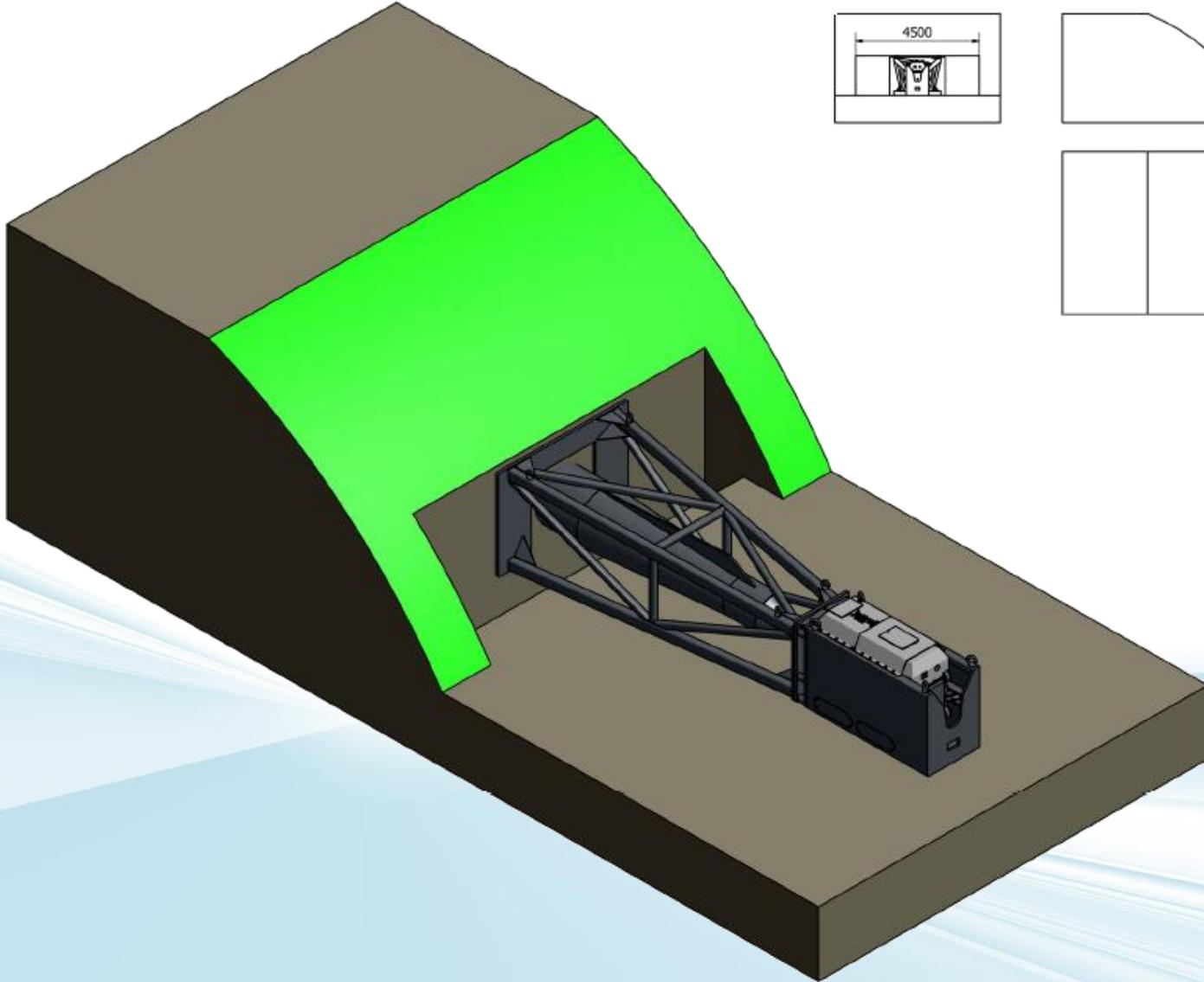






Durant le processus de remplacement, la tête d'éclatement sera tirée de façon statique sur toute la longueur du ponceau existant. Les fragments du ponceau existant se trouvent repoussés dans le sol environnant sous la pression exercée par la tête d'éclatement.





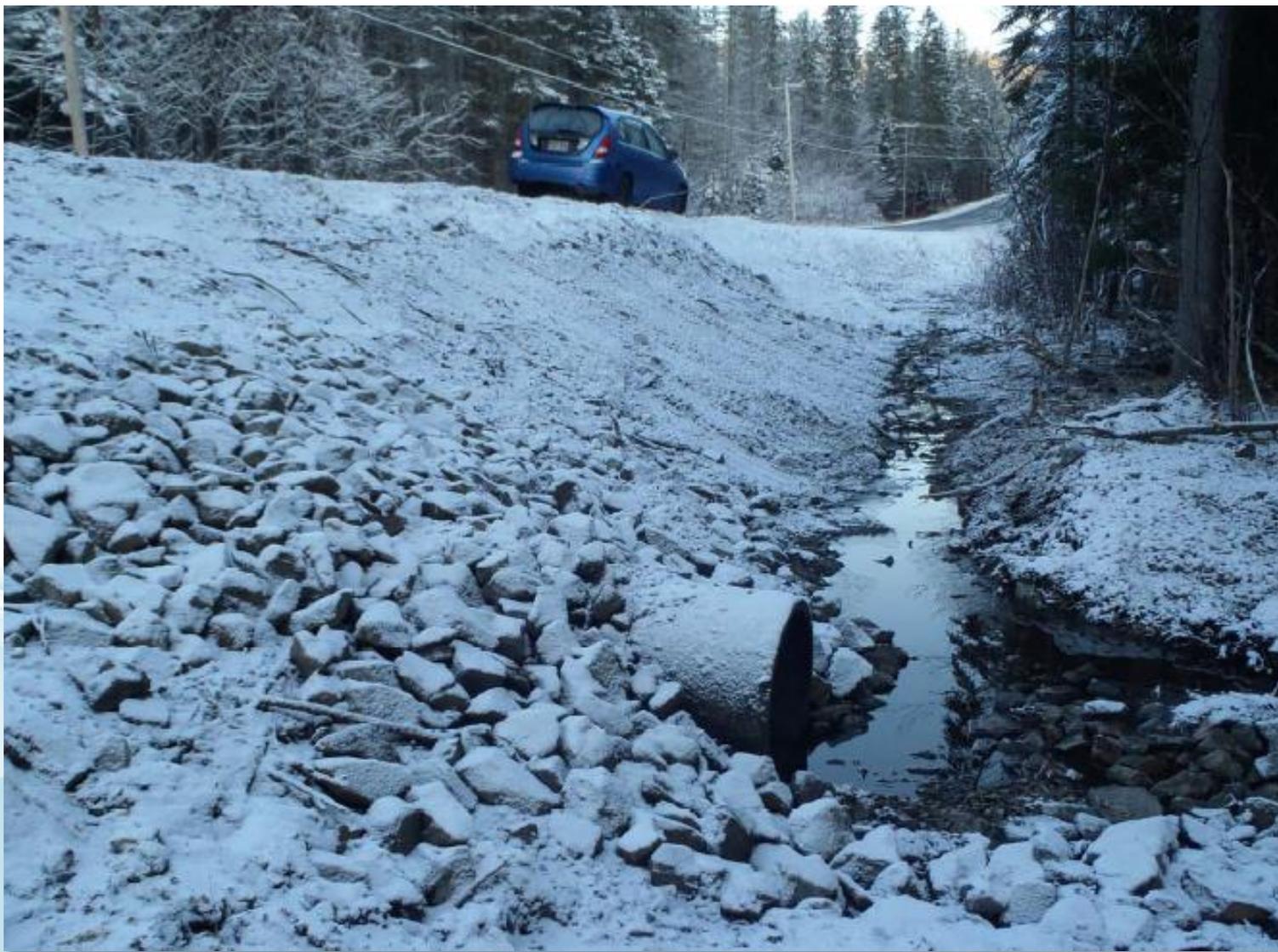




**sintra**  
INC.







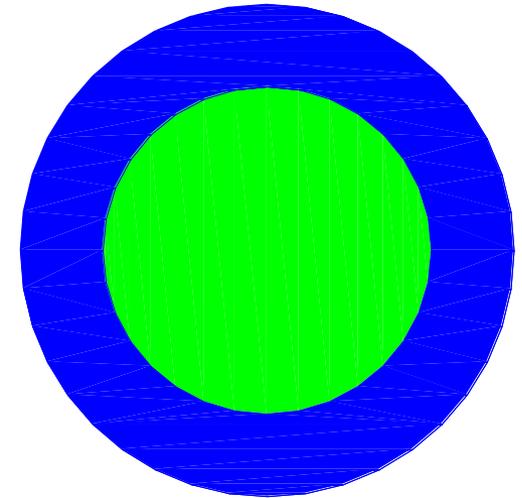


**sintra**  
INC.



# La théorie derrière la technique

- *Tonnage requis* = 
$$\frac{\frac{\pi}{4} * (D^2 - d^2)}{12}$$



- Où
- D = diamètre de la tête d'éclatement (mm)
- d = diamètre intérieur de la conduite existante (mm)
- 12 = facteur X (cm<sup>3</sup> / tonnes)



# Exemple 1

1 - 600 remplacé par un 750 mm PEHD DR17

<b>D</b>	870 mm
<b>d</b>	600 mm
<b>X</b>	12 cm <sup>3</sup> / ton
<b>T</b>	260 tonnes



# Exemple 2

2 - 900 remplacé par un 900 mm PEHD DR17 nominal

<b>D</b>	1044 mm
<b>d</b>	900 mm
<b>X</b>	12 cm <sup>3</sup> / ton
<b>T</b>	183 tonnes



# Exemple 3

3 - 900 remplacé par un 900 mm PEHD DR17 équivalent

D	1160 mm
d	900 mm
X	12 cm <sup>3</sup> / ton
T	350 tonnes



# Les avantages de la technique

- Durée d'intervention réduite
- Coût moindre
- Impact sur les usagers moindre
- Risque de comportement différentiel de la chaussée éliminé



# Discussion sur les matériaux

- Importante différence entre les coefficients de Manning d'un TTOG et d'un tuyau lisse en acier ou en PEHD
- 0,022 vs 0,012



# Discussion sur les matériaux

- Simulations sur logiciel pour un TTOG de 900 mm, pente de 0,001 avec une hauteur d'eau de 500 mm
- Débit : 0,20 m<sup>3</sup> / s
- Débit avec un tuyau lisse : 0,37 m<sup>3</sup> / s



# Discussion sur les matériaux

- Pour un obtenir un débit équivalent on aurait pu utiliser un tuyau lisse de 580 mm!



# Discussion sur les matériaux

- Le PEHD est très épais et les délais de livraison sont plutôt longs...

3 - 900 remplacé par un 900 mm PEHD DR17 équivalent

D	1160 mm
d	900 mm
X	12 cm <sup>3</sup> / ton
T	350 tonnes



# Discussion sur les matériaux

- Le PEHD est très épais et les délais de livraison sont plutôt longs...

4 - 900 remplacé par un 900 mm en acier lisse de 19 mm d'épaisseur

D	1079 mm
d	900 mm
X	12 cm <sup>3</sup> / ton
T	232 tonnes



# Merci



Insertion statique de ponceaux par éclatement ou « static pipebursting ».

Technologie sans tranchée, sans vibrations et sans dommages.



Permet de maintenir ou d'augmenter la section d'écoulement.

Éclatement de tuyaux de béton ou d'acier d'un diamètre de 300 à 1500 mm.

**sintra**  
**ENERGIE**

 : 418 527-5643

[www.sintra.ca](http://www.sintra.ca)

Licence RBQ : 8006-9552-07