



HOBAS® Make things happen.

KPH Turcot

Renforcement du collecteur de la Verendrye, Ville de Montréal



HOBAS® Make things happen.

Remerciements



○ Maîtres d'ouvrages :



○ Concepteur :



○ Entrepreneur :





HOBAS® Make things happen.

Sommaire :

- I. Mise en contexte, le projet
- II. Mise en contexte, la solution PRV
- III. La réalisation des travaux
- IV. Bilan

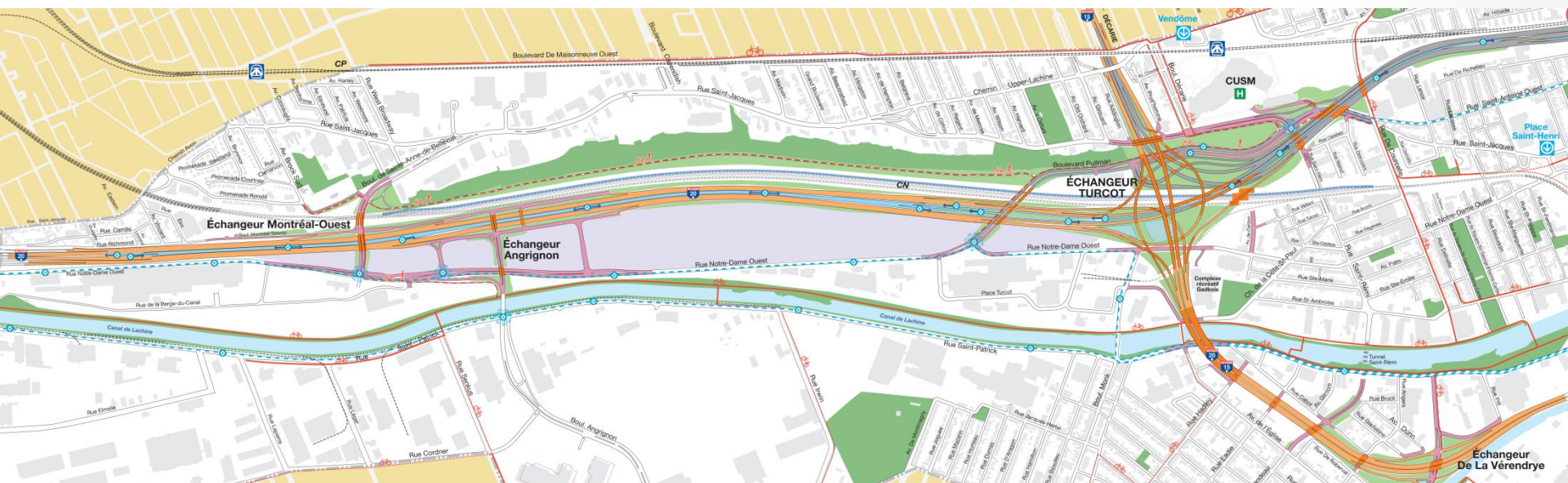




HOBAS® Make things happen.

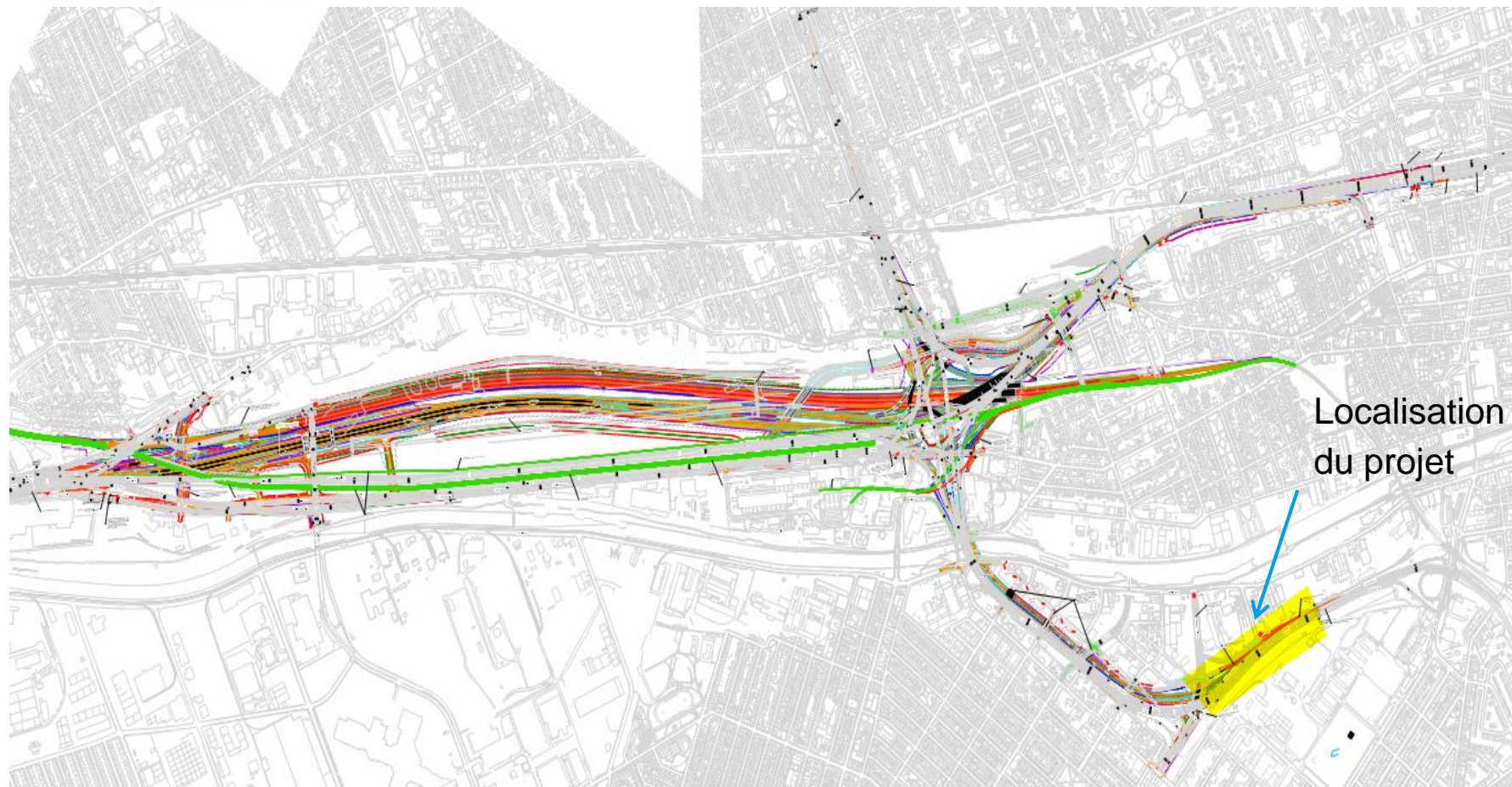
I) Mise en contexte – le Projet

- Chantier réalisé dans le cadre des travaux du réaménagement de l'échangeur Turcot
- Le projet : Renforcement du collecteur de la Vérendrye à Montréal





Localisation des travaux

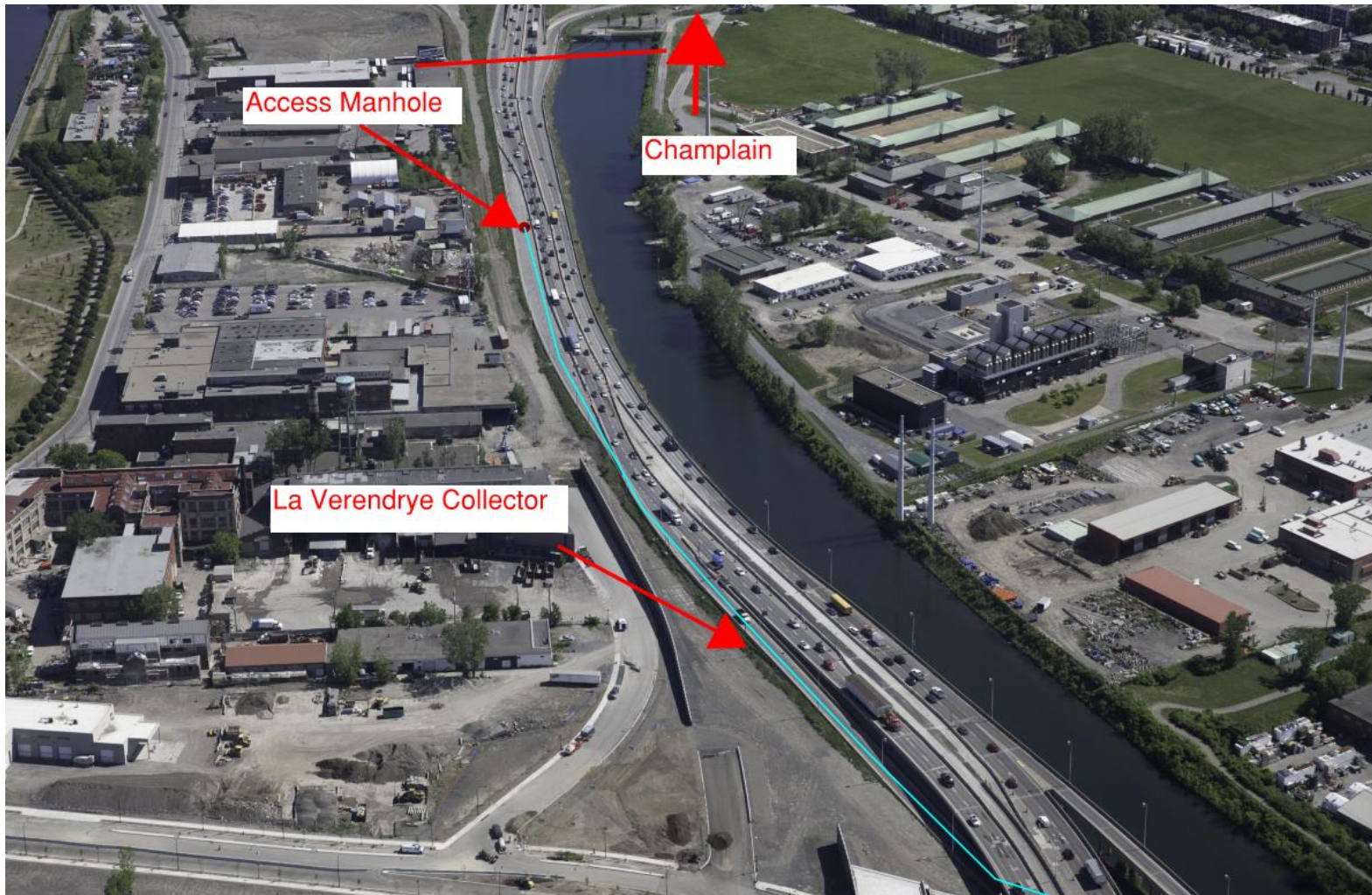


Reconstruction de l'Autoroute 15 entre le Boulevard de Maisonneuve et la sortie Atwater



Le collecteur de La Verendrye

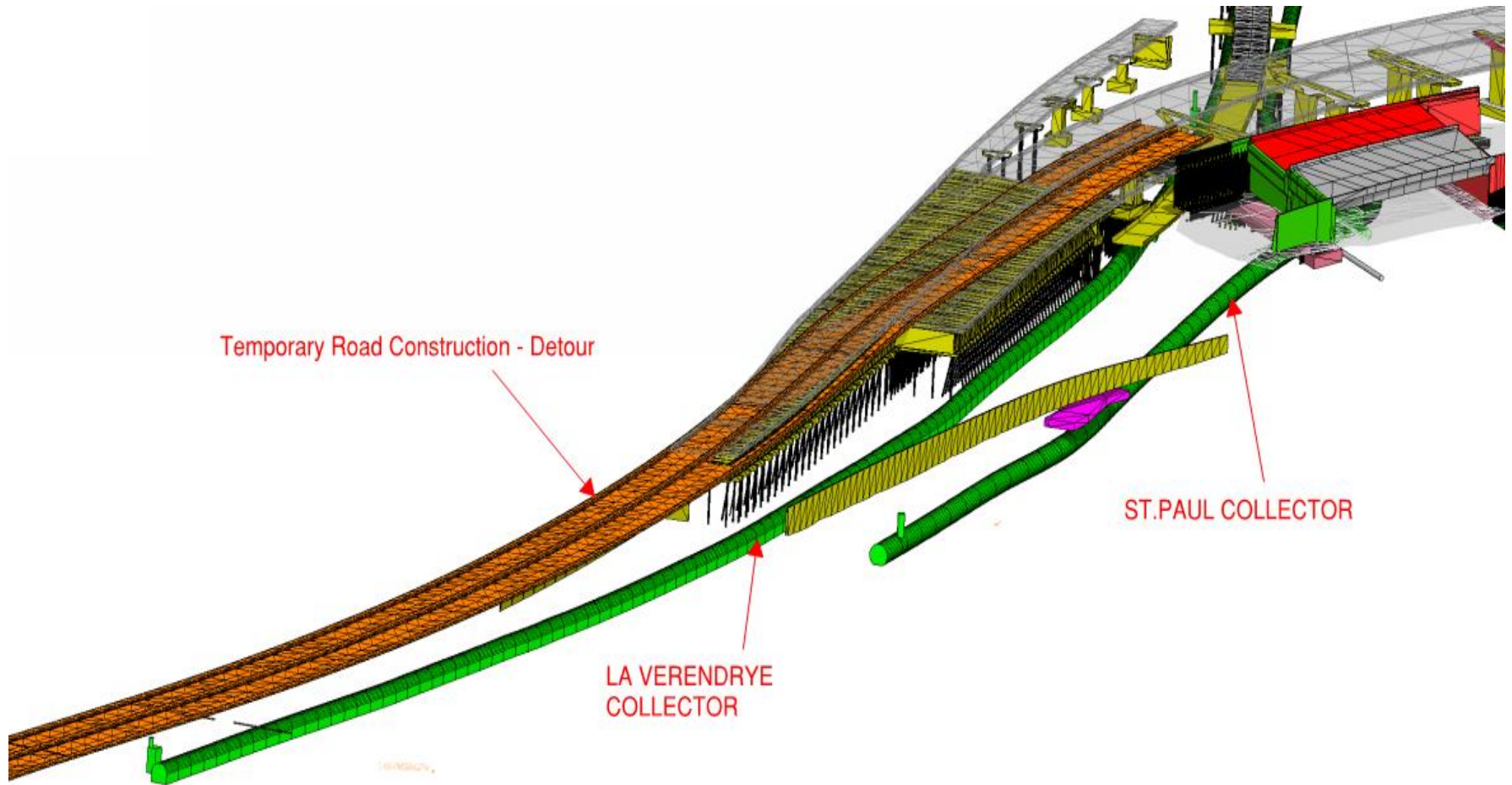
HOBAS® Make things happen.





HOBAS® Make things happen.

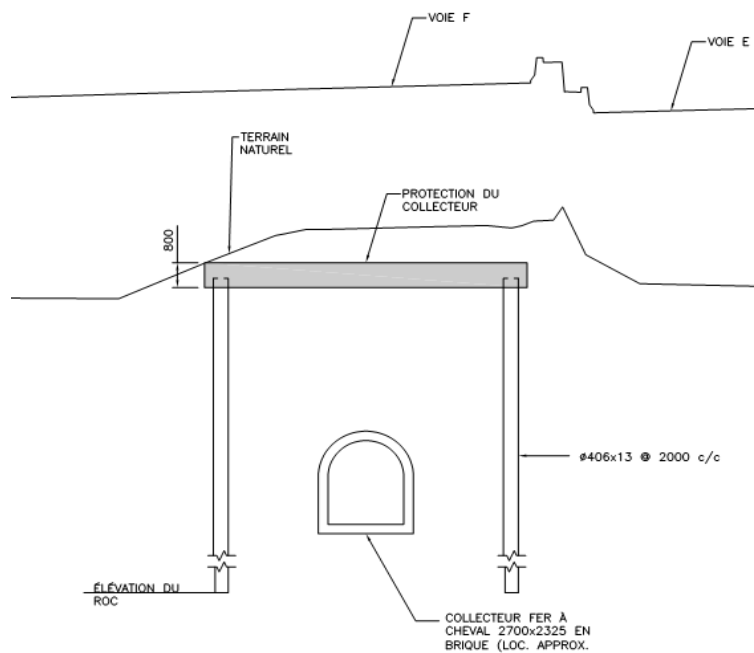
Le collecteur de La Verendrye et le projet





Les étapes préliminaires

HOBAS® Make things happen.



- Détermination des charges supplémentaires
- Vérification des capacités mécaniques de l'ouvrage
- Propositions de solutions
- Analyse multi-critères



Analyse multi-critères

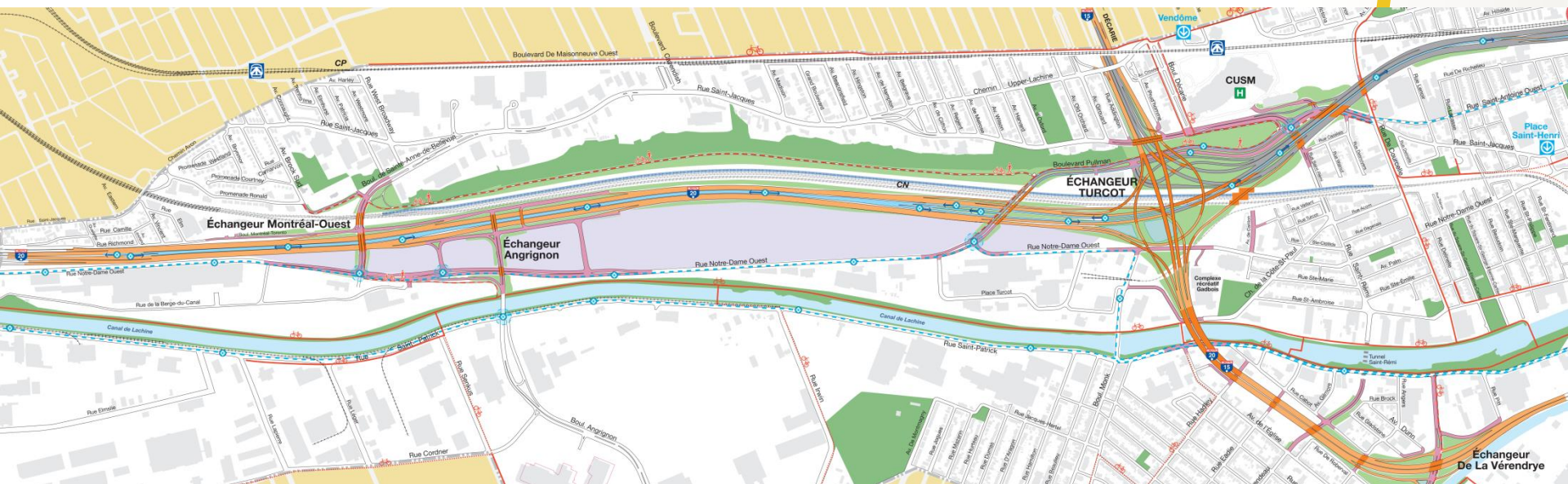
Options	Avantages	Inconvénients
320 de conduites neuves (même DN)	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution	Accès délicat, procédure de travail à convenir Prévoir support de la structure existante Condition météo délicate, perte de trois mois de délai
260m de conduites neuves de diamètre réduits + EPS	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution	Accès délicat, procédure de travail à convenir Prévoir support de la structure existante Condition météo délicate, perte de trois mois de délai
260m de conduites neuves même DN + EPS	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution	Accès délicat, procédure de travail à convenir Prévoir support de la structure existante Condition météo délicate, perte de trois mois de délai
320m d'insertion	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution	Autorisation de la VDM Définition du risque technique Définition des limites CSST
320m d'insertion DN réduit	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution Accès aisé par ouvrage existant Pas d'excavation	Idem ci-dessus, Validation hydraulique à fournir
260 m d'insertion + EPS	Pas de nouvelle phase trafic Pas de programme de surveillance spécifique Réduction du délai d'exécution	Idem ci-dessus,
320m de pile et dalle	Solution initiale	Modification du pont existant, Phase supplémentaire de trafic, risque de planification
260m de pile et dalle + EPS	Solution initiale réduite , adaptée	Modification du pont existant, Phase supplémentaire de trafic, risque de planification



HOBAS® Make things happen.

II) Mise en contexte - PRV

- Caractéristiques du PRV-HOBAS
- Les normes applicables pour les tubes circulaires





PRV - GRP - FRP - SVR

HOBAS® Make things happen.

MATIERES PREMIÈRES :

Polyester : résines UP

Renfort : Fibres de Verre E ou C

Agrégats (Charges) : sable de quartz

Liner : UP, VA, PU

FABRICATION :

- Procédé de centrifugation, CC- circulaire
- Enroulement filamentaire, FW - non circulaire
- Stratifié – (formes spéciales)

PRODUITS :

**Haute résistance, mécanique, chimique,
et une durée de vie au delà de 100 ans.**





HOBAS® Make things happen.

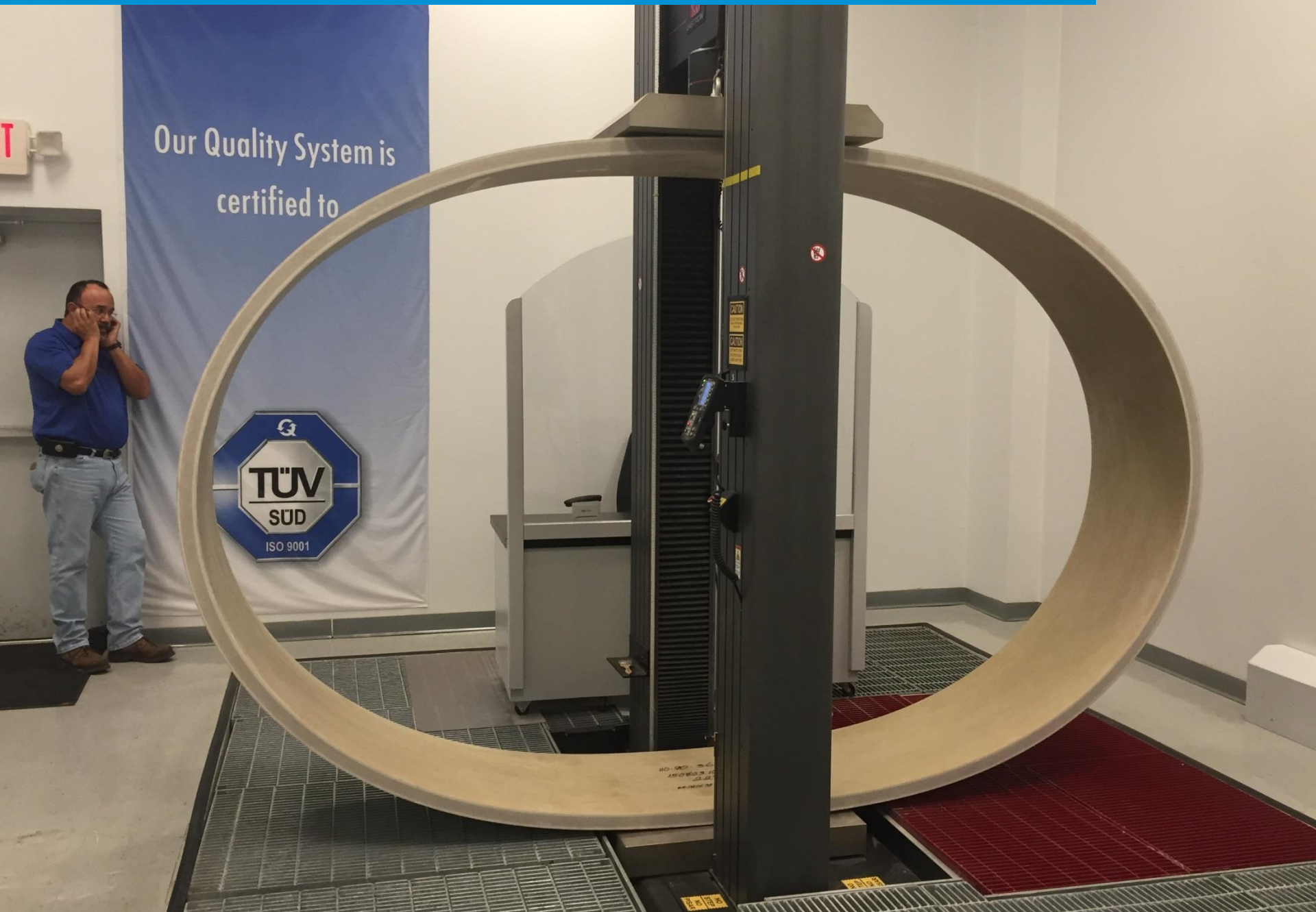
Les standards de fabrication

Pour l'Amérique du Nord :

Application	Standard
Non pressure sanitary Sewers	ASTM D3262
P.R.V	EN 14364
Fiberglass Pipe Design	AWWA M45
Recommandations de Réhabilitation	RRR 2014

BNQ 1809-300, ne s'applique pas – réservé à la pose en excavation

Les standards de fabrication



Les exigences de conception



HOBAS® Make things happen.

Durabilité à long terme

Résistance à l'abrasion : **> 500 000**

(100 000 cycles = 25 ans)

Étanchéité

selon ASTM D 4161-14,

Essai sur **assemblage**

Disponibilité de la fourniture

Capacité de production et délai de

livraison

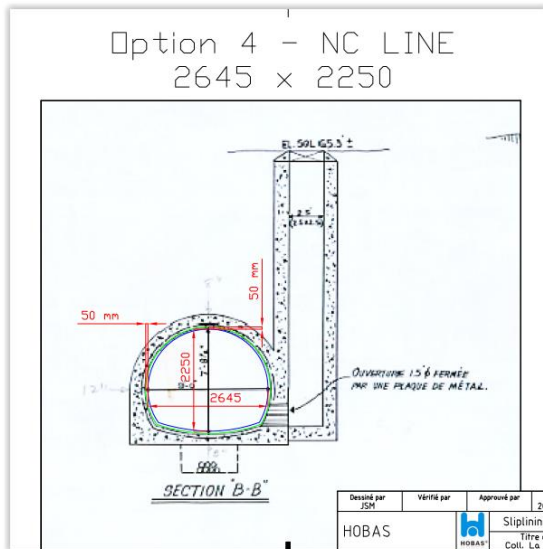
cycles selon test normalisé



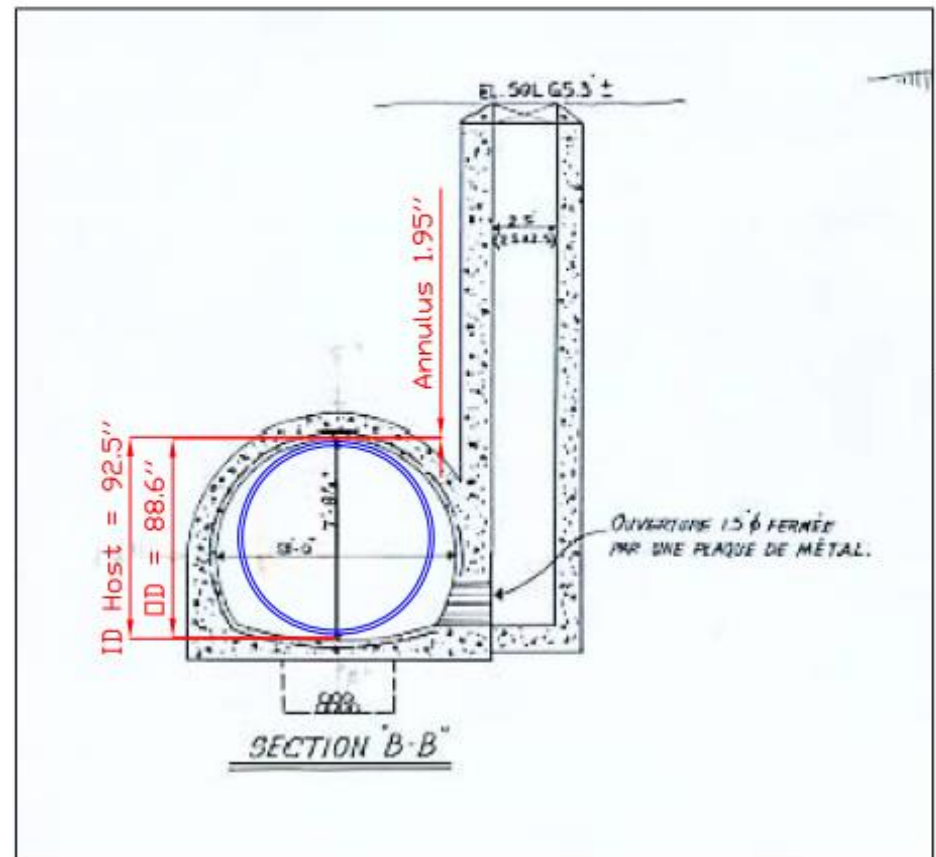
Les exigences de conception



HOBAS® Make things happen.



Option 3 - DN85 FLUSH
OD = 88.6"



Les exigences de conception



HOBAS® Make things happen.

- Conduite Gravitaire égout, ASTM D 3262
- Caractéristiques mécaniques : compatibilité future avec les aménagements prévus,
Hauteur de remblai : 10 m
Nappe phréatique : GS +3m
- Stabilité à la contre pression hydrostatique, résistance à l'abrasion, étanchéité
- Note de calcul 3R 2014
- Résistance à la pression d'injection



Les exigences de conception



HOBAS® Make things happen.

MENU MODULES MODE LIBRE

PROJET
Société : HOBAS Référence de l'étude :
Nom de l'étude : KPH TURCOT Date : 05 - 12 - 2017

astee
Association scientifique et technique pour l'eau et l'assainissement

Etat et géométrie conduite existante

ETAT
 Etat I
 Etat II
 Etat III

Dimensions
Di (mm) 2209 De (mm) 2651
Ovalisation (%) 0.1

Autres imperfections
 ϕ (deg) 0.00 w (mm) 0.00

Caractéristiques du tubage
Désignation commerciale
hobas dn 2200 Sn 20000
S0 (kN/m²) 32 Ep min (mm) 60

Résultats
Le produit convient
Voir détails du calcul

Chargements

Charges d'exploitation
Charges permanentes (kN/m²) 5
Autres charges roulantes (kN/m²)

Charges roulantes
 Tandem TS - Classe 1
 Tandem TS - Classe 2

Nappe
Nappe au niveau TN

Sol
Sol déjaugé
Poids volumique (kN/m³) 20
E (MPa) 4.5 k2 0.4

Coulis d'injection
Contre pression
Hauteur de remplissage (m) 0.00
Poids vol. du coulis (kN/m³)
Hauteur injection (m) 0.00

Groupe de sol
 G1
 G2
 G3
 G4
 G5

Hauteur remblai (m) 0.50
Diamètre ext. (mm) 2209
Hauteur nappe (m) 0.00

Etat d'accueil de la canalisation existante (celle-ci doit faire l'objet d'un diagnostic préalable)

Le tube

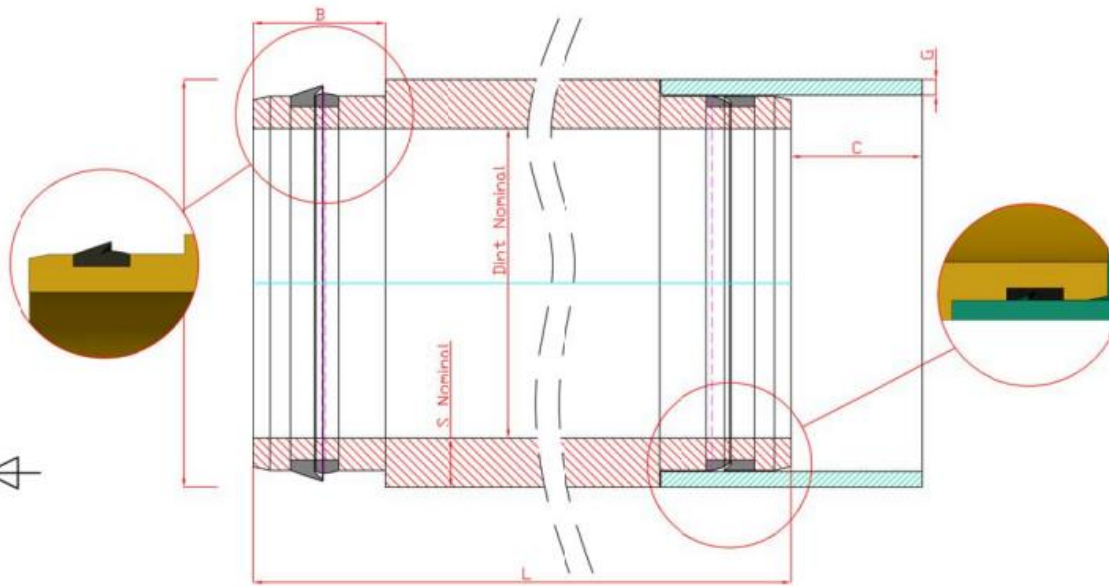
PRV (3M) , DN 2250, PN 1. SN 72psi (10 000n/m²)

JOINT : Non débordant + joint EPDM

Injection du coulis : Injecteurs PVC, prémontés en usine



HOBAS Tube de Retubage DN85 SN72 Manchon Non Débordant



Applications:

Réseaux enterrés, gravitaires ou en pression pour la collecte, le transfert ou le stockage d'eaux résiduaires usées, pluviales ou eau potable

Resine polyester UP - design VA

Température : inférieur à 35°C

Plage de pH : de 1 à 10

Assemblage par emboitement

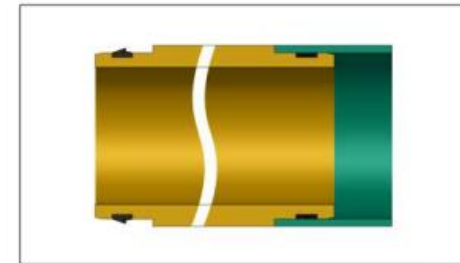
Manchette avec une garniture EPDM

Ouverture maximale du joint : 2"

TUBE DE RETUBAGE DN85 SN72

De	PN	SN	Dint Nom.	S Nom.	Poids	B	C	G
[in]	[psi]	[psi]	[in]	[mm]	[lb/pi]	[in]	[in]	[in]
88.6	25	43	85.2	1.7	515	7.4	7.25	0.44

Longueur L: 10 pied (3 m) ou sous multiple.



Seules les tolérances HOBAS sont applicables - consulter le service technique HOBAS France en cas de nécessité

Dessiné par AMJ traduit JSM	Vérifié par	Approuvé par	Date 2016/12/09	Format A4	Echelle x/y
Projet		HOBAS			
FICHE TUBE			Edition A	Page 1/1	

III) La réalisation des travaux



HOBAS® Make things happen.

1) Les phases d'intervention

- Dérivation des effluents
- Le puits d'insertion
- Le nettoyage et la préparation de l'état d'accueil
- Relevé topographique 3D et le passage du gabarit
- Insertion de la conduite
- Calage
- Injection et





HOBAS® Make things happen.

1) Les phases d'intervention

- Dérivation des effluents
- Le puits d'insertion
- Le nettoyage et la préparation de l'état d'accueil
- Relevé topographique 3D et le passage du gabarit
- Insertion de la conduite
- Calage
- Injection et





HOBAS® Make things happen.

1) Les phases d'intervention

- Dérivation des effluents
- Le puits d'insertion
- Le nettoyage et la préparation de l'état d'accueil
- Relevé topographique 3D et le passage du gabarit
- Insertion de la conduite
- Calage
- Injection et

22





HOBAS® Make things happen.

1) Les phases d'intervention

- Dérivation des effluents
- Le puits d'insertion
- Le nettoyage et la préparation de l'état d'accueil
- Relevé topographique 3D et le passage du gabarit
- **Insertion de la conduite**
- Calage
- **Injection**



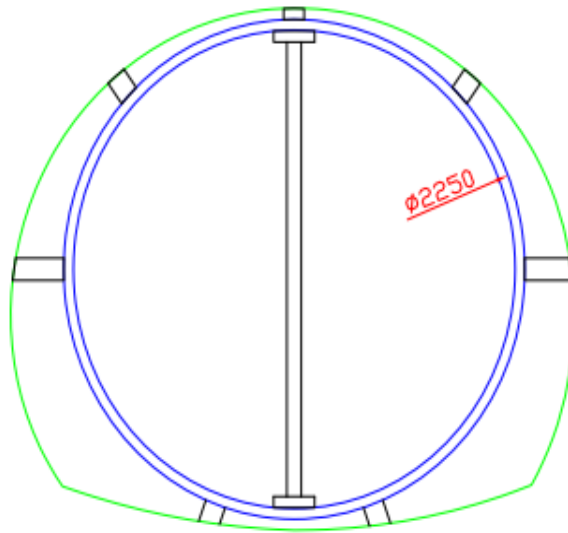
III) La réalisation des travaux

Les p

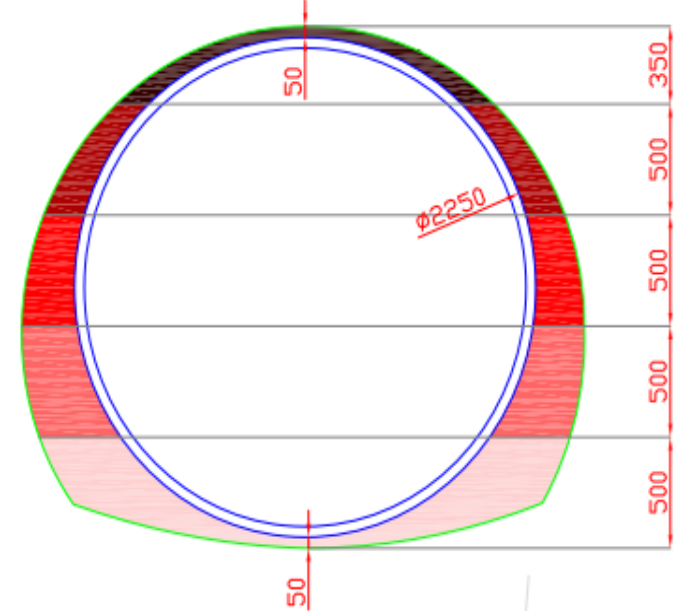
Derivati
HOBAS® Mak

- Le puits
- Le netto
- de l'état
- Relevé
- le passag
- Insertio
- Calage
- Injectio

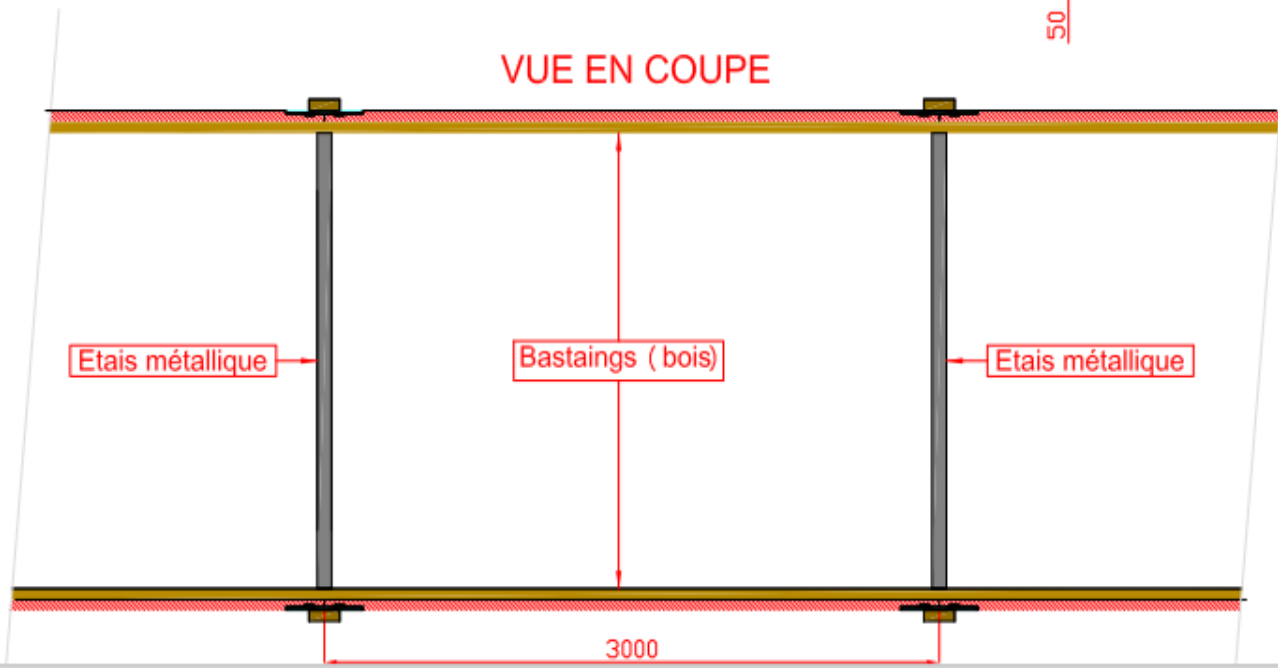
VUE GALERIE



PHASE INJECTION
-passe de 50cm maximum



VUE EN COUPE





HOBAS® Make things happen.

1) Les phases d'intervention

- Dérivation des effluents
- Le puits d'insertion
- Le nettoyage et la préparation de l'état d'accueil
- Relevé topographique 3D et le passage du gabarit
- Insertion de la conduite
- Calage
- **Injection**



IV) Le bilan- rappel des objectifs



HOBAS® Make things happen.

La problématique : KPH, Ville de Montréal, MTMDET, HOBAS

➤ Proposer une solution performante

Pour le consortium KPH :

➤ Compatibilité avec les aménagements projetés

➤ Respect des échéanciers

Pour la ville de Montréal :

➤ Garantir la pérennité de ses actifs situés dans l'emprise des travaux

Pour le MTMDET

➤ Conformité avec les engagements contractuels

Pour HOBAS

- Proposer une solution innovante, grâce aux performances de nos conduites

- Sensibilisation des intervenants à l'analyse multi-critères,.



IV) Le bilan



HOBAS® Make things happen.

Pour le consortium KPH :

- Réduction des délais d'exécution et des risques

Pour la Ville de Montréal :

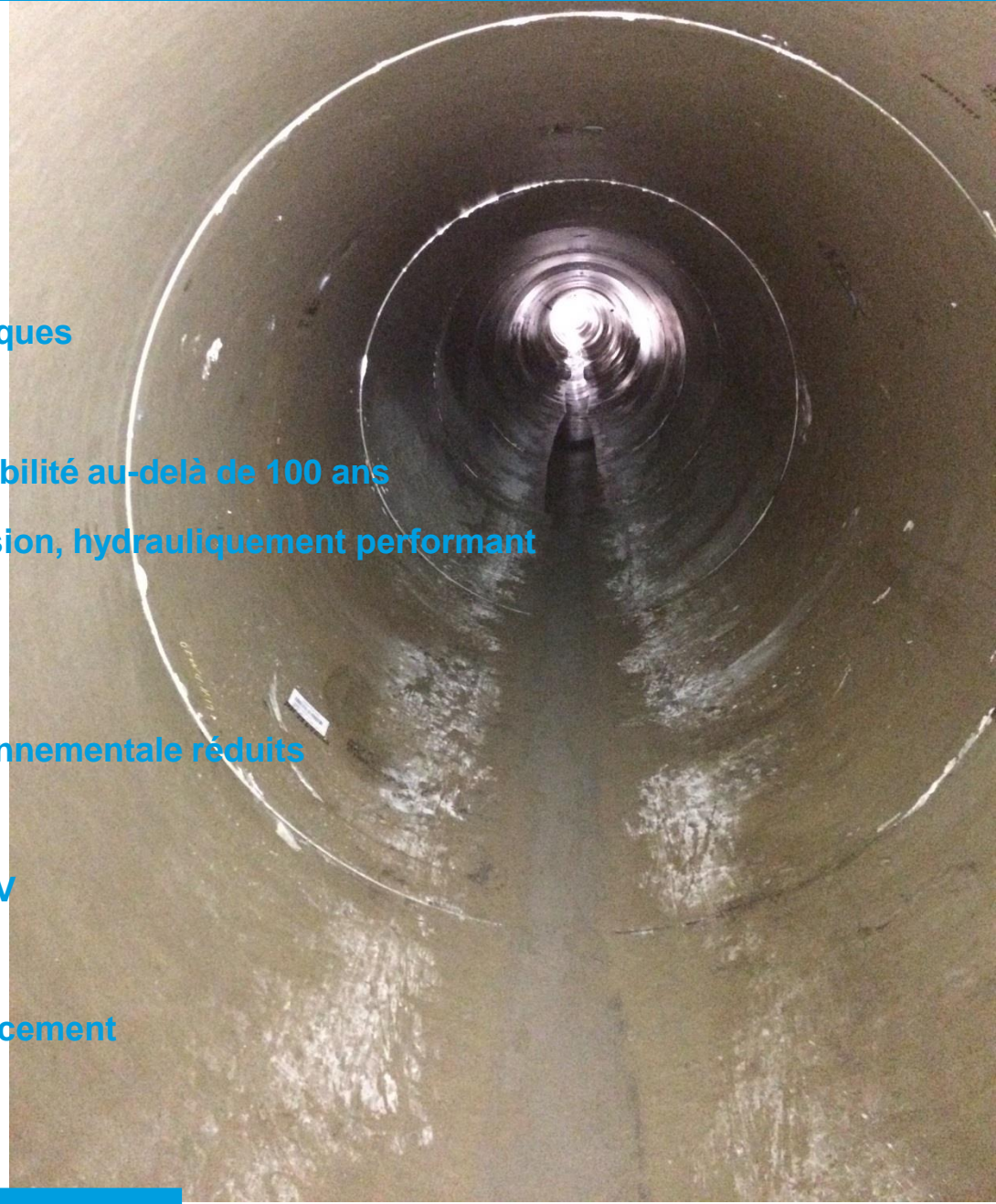
- Nouvel ouvrage , avec une garantie de durabilité au-delà de 100 ans
- Insensible à la corrosion, résistant à l'abrasion, hydrauliquement performant

Pour le MTMDET

- Aucune modification dans les échéanciers
- Solution plus écologique, empreinte environnementale réduits

Pour HOBAS

- Validation de l'intérêt pour une solution PRV
- Validation de l'analyse multi-critères
- Validation de l'insertion , solution de renforcement





HOBAS® Make things happen.

Merci