

# GR 2023

Anney  
Chambéry  
Grenoble

*rencontres sillon alpin*



**ITINÉRAIRE** vers une approche globale  
de la **CONDUITE DE PROJET** d'infrastructure

INGÉNIERIE DES VOIRIES ET DES RÉSEAUX  
TOPOGRAPHIE • DÉTECTION • SIG • BIM



GeoProcess

27.04.2023 – Château de la Commanderie, Eybens

Cédric GANDAIS - GRDF



# Prévention des dommages aux ouvrages



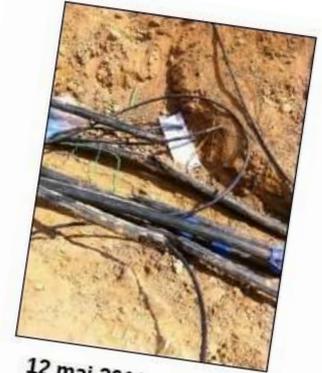
# Sommaire

- Dommages aux ouvrages Bureau d'EXploitation Alpes
- Les risques Gaz
- Les réseaux GAZ
- Dispositif de Protection des Branchements Existants
- Conduite à tenir en cas d'incident

# Dommmages aux ouvrages Bureau d'**EX**ploitation Alpes

Chaque année en France 5 à 10 millions de chantiers

60 000  
endommagements,  
tous fluides confondus



12 mai 2011 – Vélizy (78)  
Rupture de fibres optiques lors de travaux (ligne T6 du tramway)  
Coupure brutale de nombreux sites internet :  
Ministère de la Défense, Carrefour, les Galeries Lafayette, le BHV, etc.

Bondy (93) le 30/10/2007  
1 mort et 50 blessés



**Les incidents gaz  
représentent 5% des**



## Suivi des **D**ommages **A**ux **O**uvrages BEX ALPES de 2018 à 2023

**CONFIDENTIEL**

**Chiffres présentés lors de la  
réunion**



# Suivi des **D**ommages **A**ux **O**uvrages **avec fuite** BEX ALPES 2023

**CONFIDENTIEL**

**Chiffres présentés lors de la  
réunion**

# Les risques liés à la distribution du Gaz ?

# Les risques liés à la distribution du gaz ?

## Les risques Thermiques



Inflammation,  
incendie



Froid/détente

## Les risques physiologiques



Anoxie  
Manque d'oxygène



Intoxication au CO



Bruit

## Les risques mécaniques



Explosion



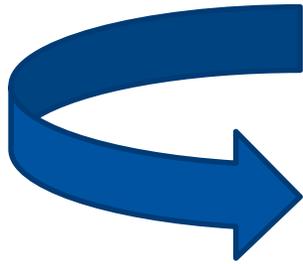
Brûlures



Effet brutal du jet de gaz

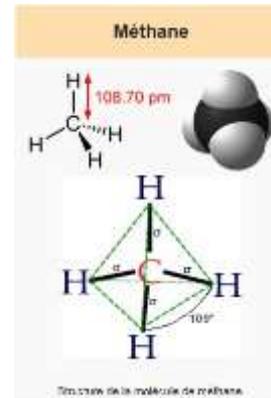


Projections diverses



# Le Gaz naturel

90% de méthane



Il est moins dense que l'air : sa densité est de 0,6 par rapport à l'air, Son pouvoir calorifique, environ 11,5 kWh·m<sup>3</sup>

- ▶ Le gaz naturel n'est pas toxique. Il est odorisé de manière à être reconnu de tous facilement. Les intoxications sont dues à l'inhalation de produits résultant d'une mauvaise combustion (monoxyde de carbone - CO).

Formation d'une atmosphère explosive (*concentration de gaz naturel dans l'air entre 5 à 15%*)

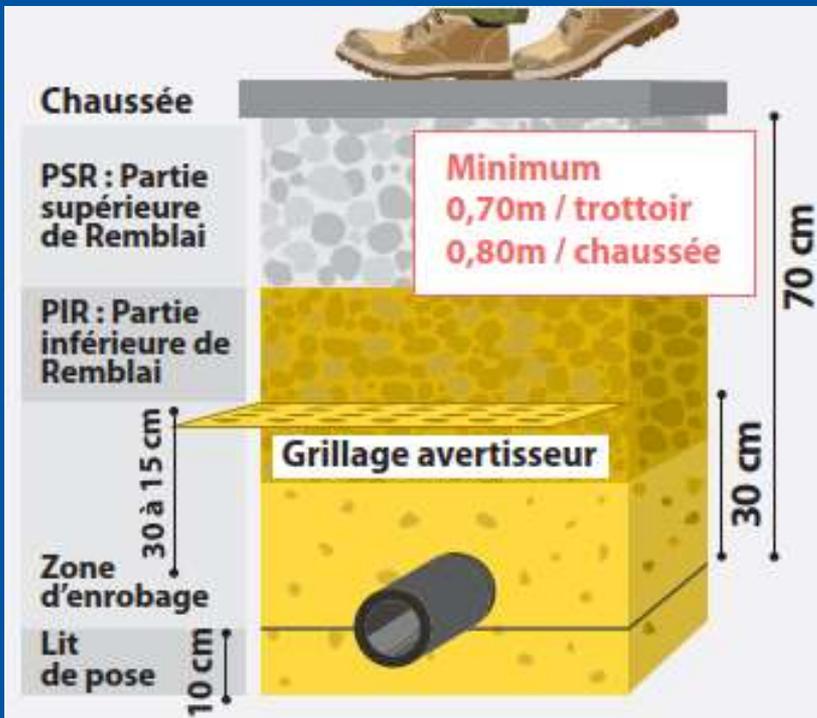
Source d'inflammation: *pot catalytique, halogène, interrupteur, téléphone ...*  
 d'inflammation: 540°C

T°

Les conditions pour obtenir une inflammation:



# Les réseaux Gaz



# Les réseaux Gaz

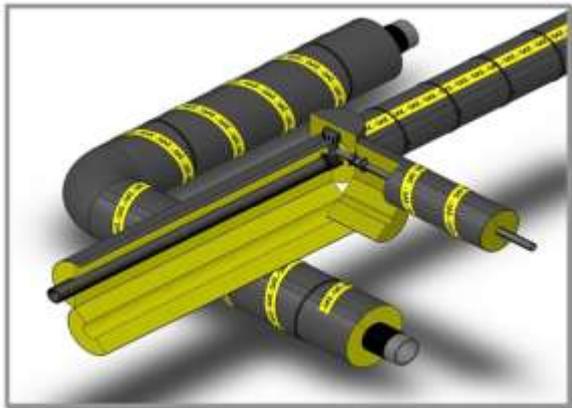
Les réseaux de gaz de GRDF se composent de plus de 200 000 kilomètres de canalisations qui acheminent le gaz naturel depuis les points d'entrée (terminaux méthaniers, **points d'injection de biométhane**, etc.) jusqu'aux consommateurs finaux (ménages, entreprises, industries, etc.).

Les réseaux de gaz de GRDF sont divisés en plusieurs catégories en fonction de la pression du gaz transporté et de la taille des canalisations.

- Le réseau basse pression (BP) : Inférieure à 50 mbars
- Le réseau moyenne pression (MPB) : De 0,4 bars à 4 bars
- Le réseau moyenne pression (MPC) : De 4 bars à 25 bars

# La protection mécanique et thermique

PROTECTION CONTRE LA CHALEUR ET ARCS ELECTRIQUES DES RESEAUX EN POLYETHYLENE ET ACIER REVETUS



PLAQUE DE PROTECTION MECANIQUE EN POLYETHYLENE POUR CANALISATIONS GAZ ENTERREES



# La protection Cathodique

LA PROTECTION DES CANALISATIONS ACIER CONTRE LA CORROSION



**LA PROTECTION PASSIVE** = PROTECTION PAR REVETEMENT

**LA PROTECTION ACTIVE** = PROTECTION CATHODIQUE (modification du potentiel électrochimique du métal).

ANODE SACRIFICIELLE/COURANT IMPOSE/DRAINAGE DE COURANT

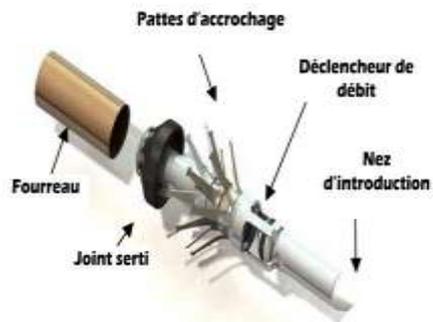
# Dispositif de Protection des Branchements Existants



# Sécurisation des branchements

Dispositif de Protection des Branchements Existants **DPBE**

**A partir de 2014**



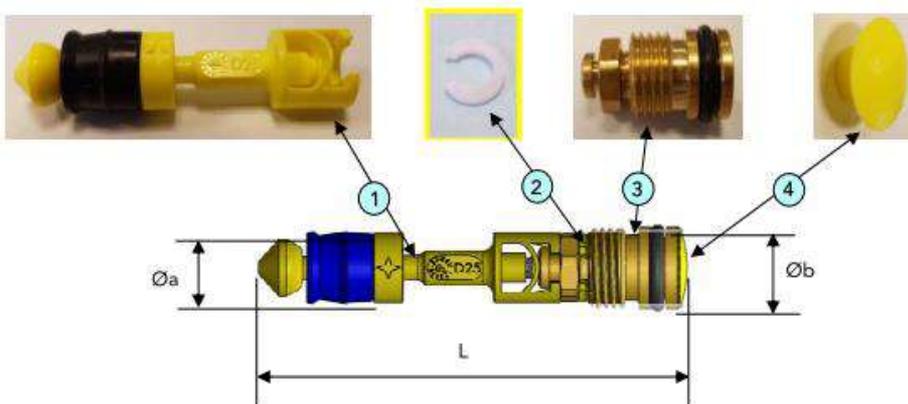
Obturateur Pour Branchement Existant **OPBE**

**A partir de 2018**



Dispositif de Protection de Branchement pour prise Acier **DPBA**

**A partir de 2018**



# Sécurisation des branchements

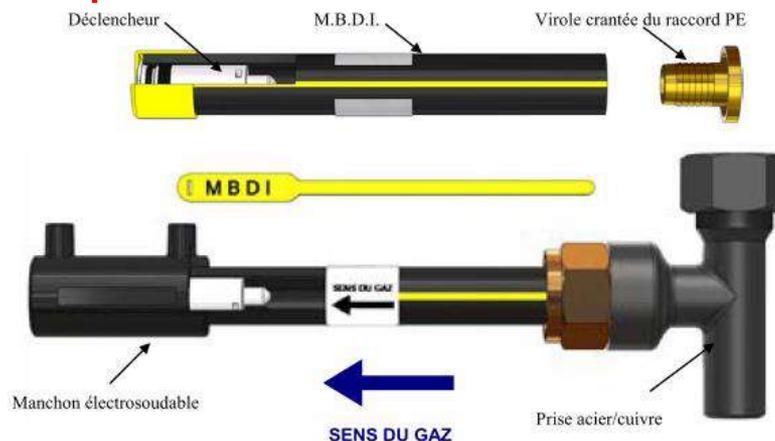
Prise de Branchement à Déclenchement Intégré **PBDI**

**A partir de 2000**



Manchette de Branchement avec Déclencheur Intégré **MBDI**

**A partir de 2005**



Manchon de Branchement avec Déclencheur Intégré **MBDI**

MBDI D210 m3/h pour tube PE Ø40 mm

MBDI D520 m3/h pour tube PE Ø63 mm

**A partir de 2017/2018**

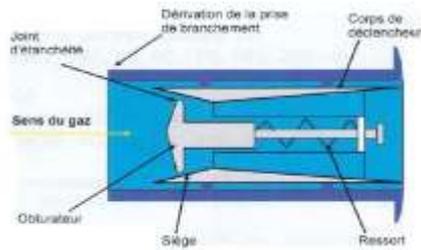


MBDI

MBDI

# Parfois pas de fuite mais !!!

Un branchement arraché qui ne fuit pas n'est pas forcément hors service



Enrobage d'une canalisation acier abimée  
risque de corrosion pouvant entraîner une fuite



Dans tous les cas prévenir GRDF

# Conduite à tenir en cas d'incident



## ➤ CONDUITE À TENIR EN CAS DE DOMMAGE



### ➤ ARRÊTER

Immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier



### ➤ ALERTER

 Immédiatement les sapeurs pompiers et l'exploitant du réseau concerné

 Immédiatement l'exploitant du réseau concerné et en cas de victimes les sapeurs pompiers



### ➤ AMÉNAGER

Une zone de sécurité dans la mesure du possible



### ➤ ACCUEILLIR

Les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire

**GrDF au 02 47 85 74 44**

**Ou Pompier 18**

## LES GESTES À NE PAS FAIRE



Ne pas colmater la fuite  
ou éteindre le gaz  
enflammé



Ne pas éteindre une  
fuite enflammée



Ne pas manoeuvrer un  
robinet



Ne pas toucher une  
personne électrisée



Ne pas descendre dans  
la fouille

# Merci pour votre attention...



**Dispositif de Protection des Branchements Existants (DPBE)**

Tout comprendre sur la chaîne gazière !

<https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>

<https://youtu.be/gY9YEtCol-k>

<https://youtu.be/PSObUPoHdm8>

<https://youtu.be/SIJt2v-j4Yc>