Dynamitage TCG

Bouchon de la centrale de la 11e Chute, projet de mini-centrale réalisé à mini budget

Par : Bernard Vachon, ing., géo. Directeur général

1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-7705 • SF : 1 800 263-7705 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Groupe GILBERT

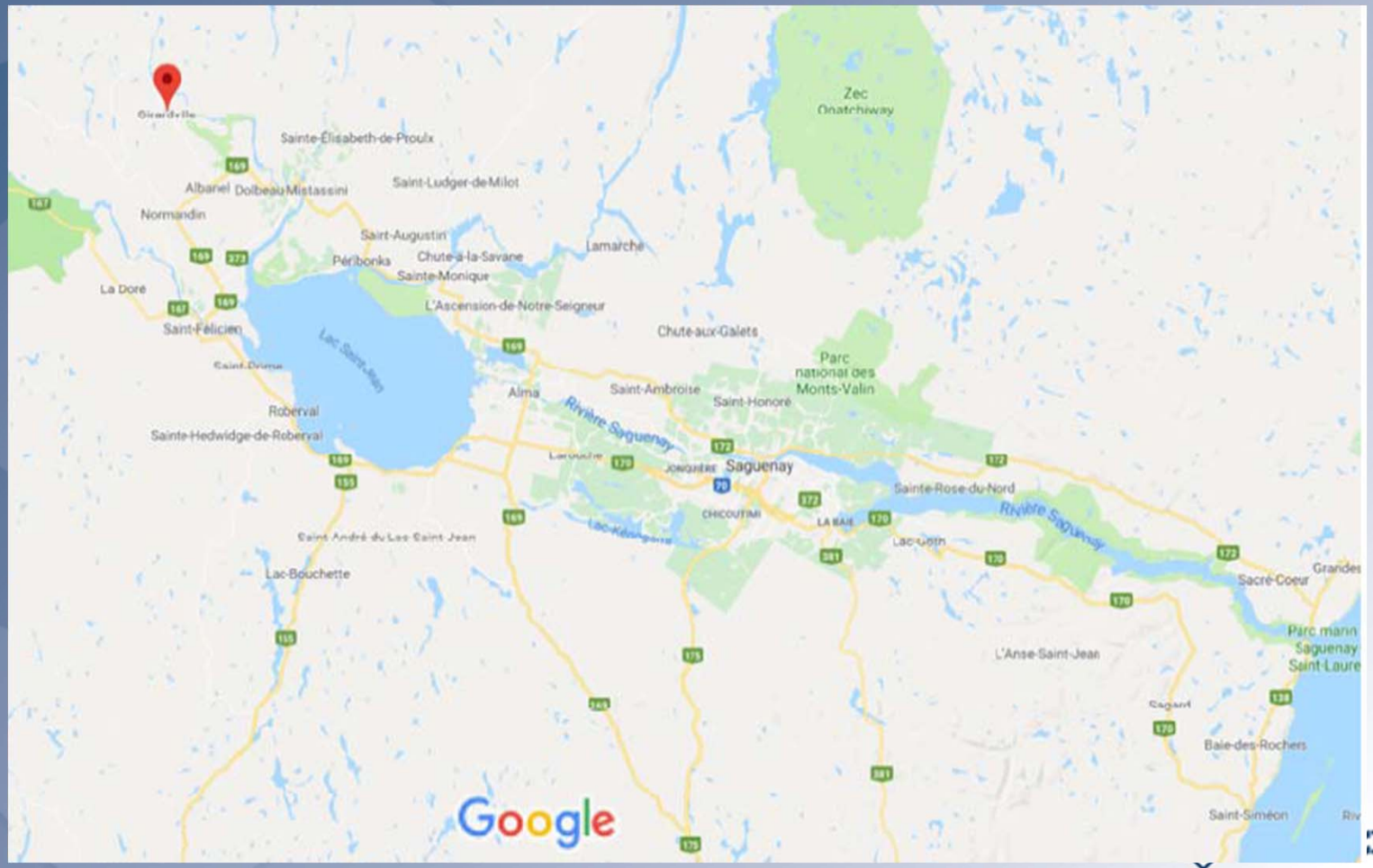
www.groupegilbert.com

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette description

- Sautage d'un bouchon de roc conservé pour la construction d'une mini-centrale.
- L'excavation et la consolidation du roc effectuée 1 ans auparavant.
- Travaux adjacent à une centrale hydroélectrique flambant neuve et le client désire la conservée comme telle.

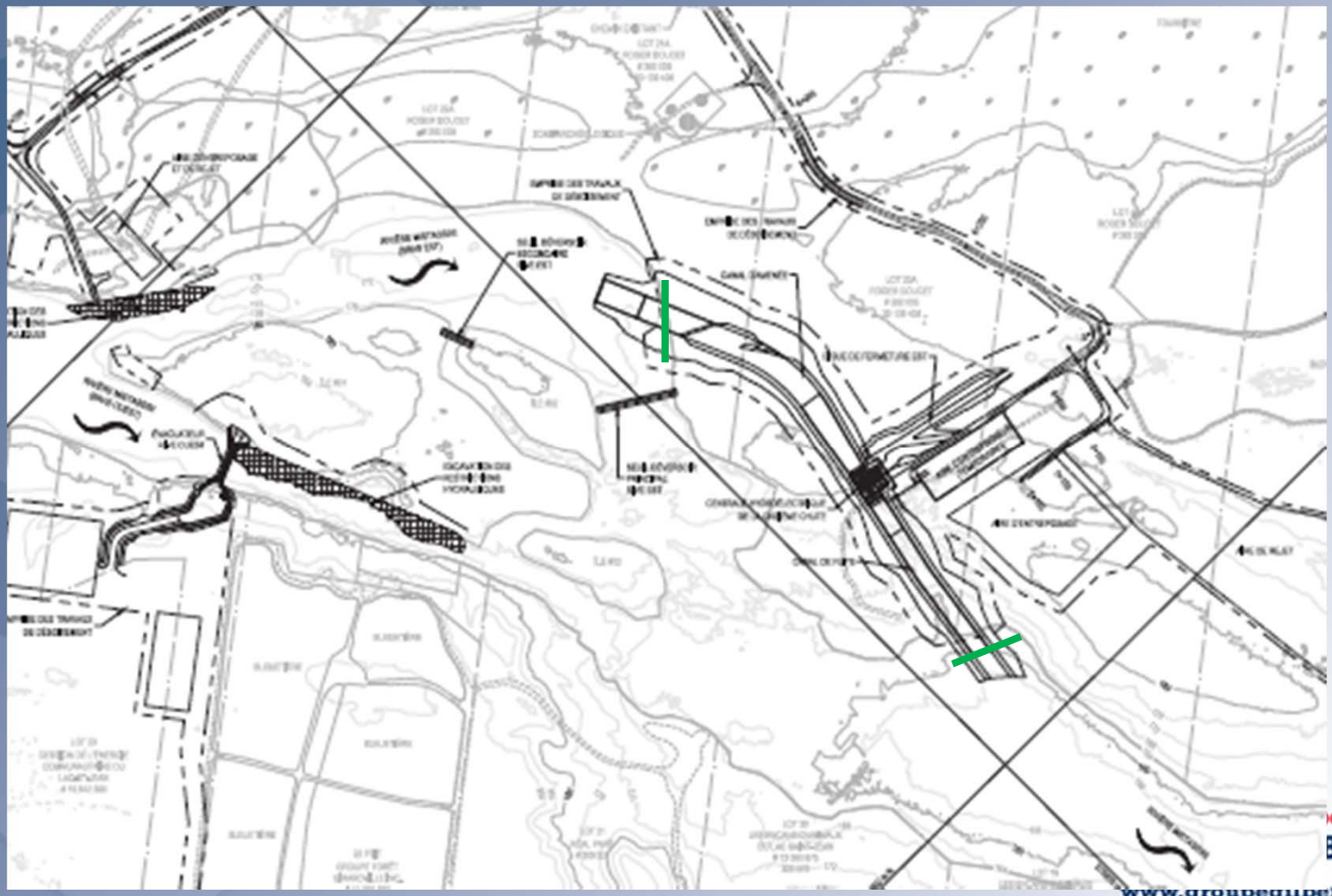
Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette localisation



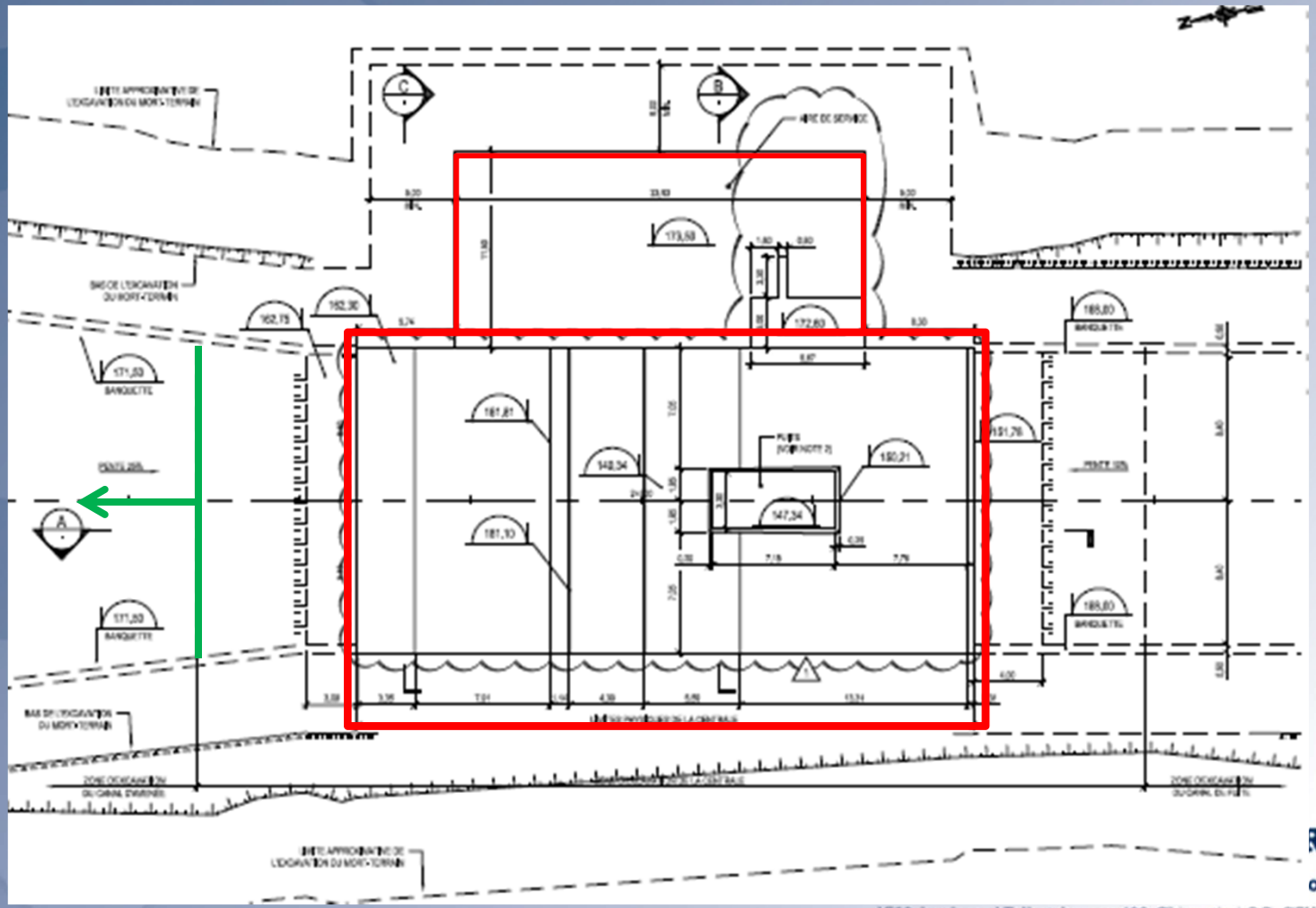
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-08 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette vue d'ensemble



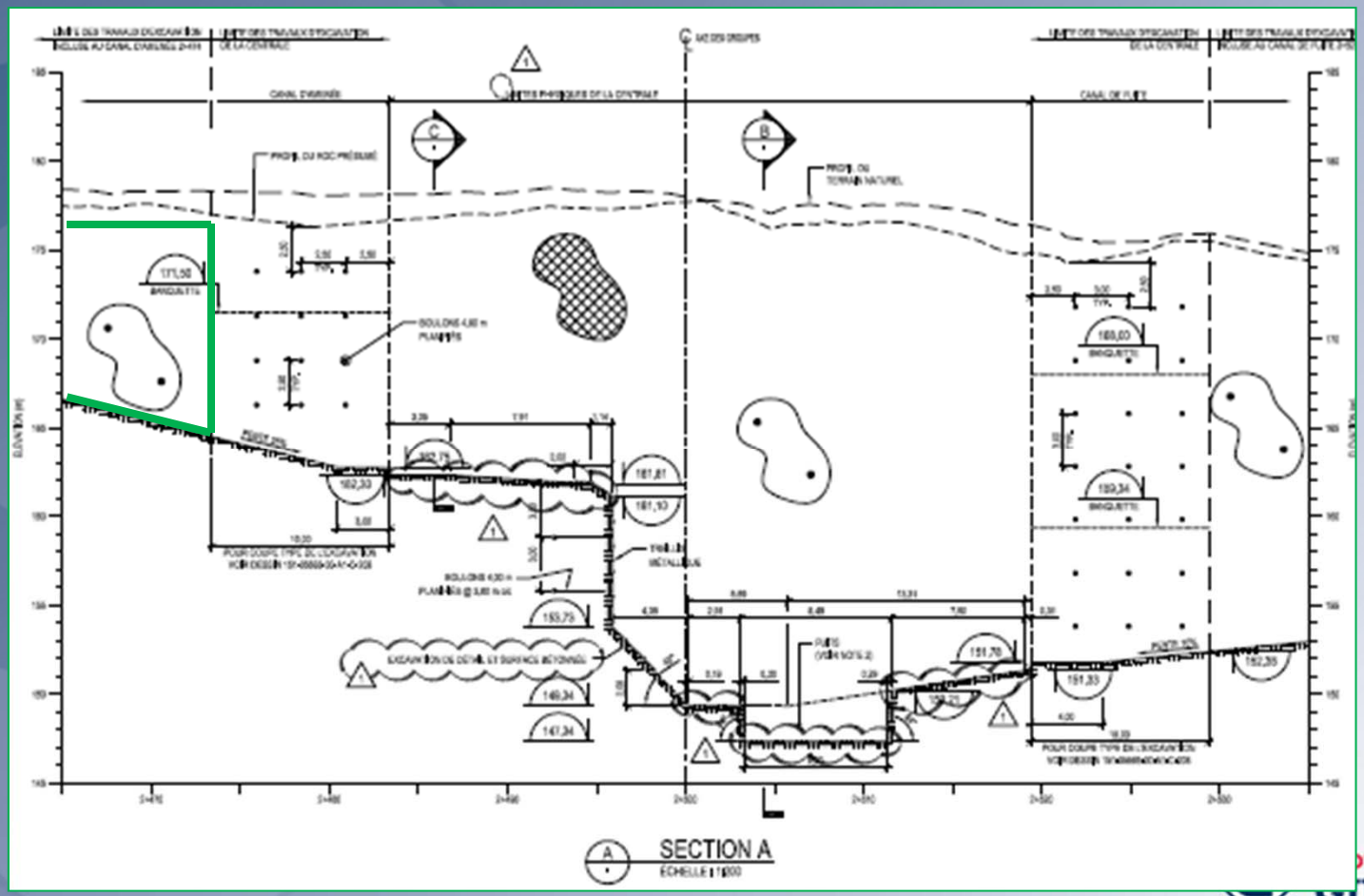
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette centrale



1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette centrale



www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette contraintes

- Obligation d'avoir un expert en explosif en tout temps au site. Ingénieur de 10ans d'expérience.
- 2 sismographes à temps pleins.
- Limite de 50mm/s au ouvrages de béton et plus restreint dans l'habitat du poisson.
- Diamètre maximum 100mm masse, 75mm prédécoupage.
- Dynamitage de maximum 4 rangées ne doit pas excéder 12m ou la largeur du sautage.
- Et j'en passe, alors à quoi bon avoir un expert sur place?

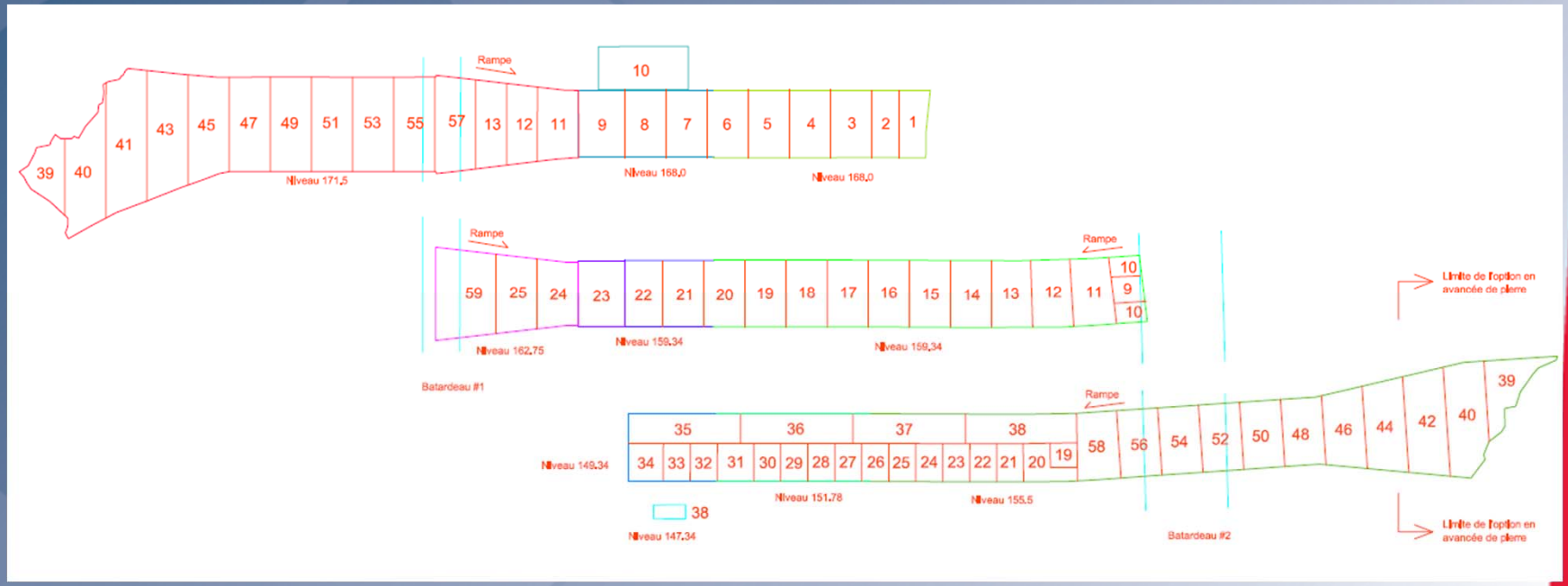
Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette design initial

- Patron initial 2,74m x 2,74m sur 4 pouces
- Explosif type Fortel plus 75mm (shotbag)
- Charge de fond ½ Powerfrac 50x400mm
- Détonateurs Handidet 25/500ms
- Séquence de 2 sautages sur 2 banquettes pour un volume 1530 m3 total.
- Prédécoupage 75mm 0,6m c/c

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette séquence initiale

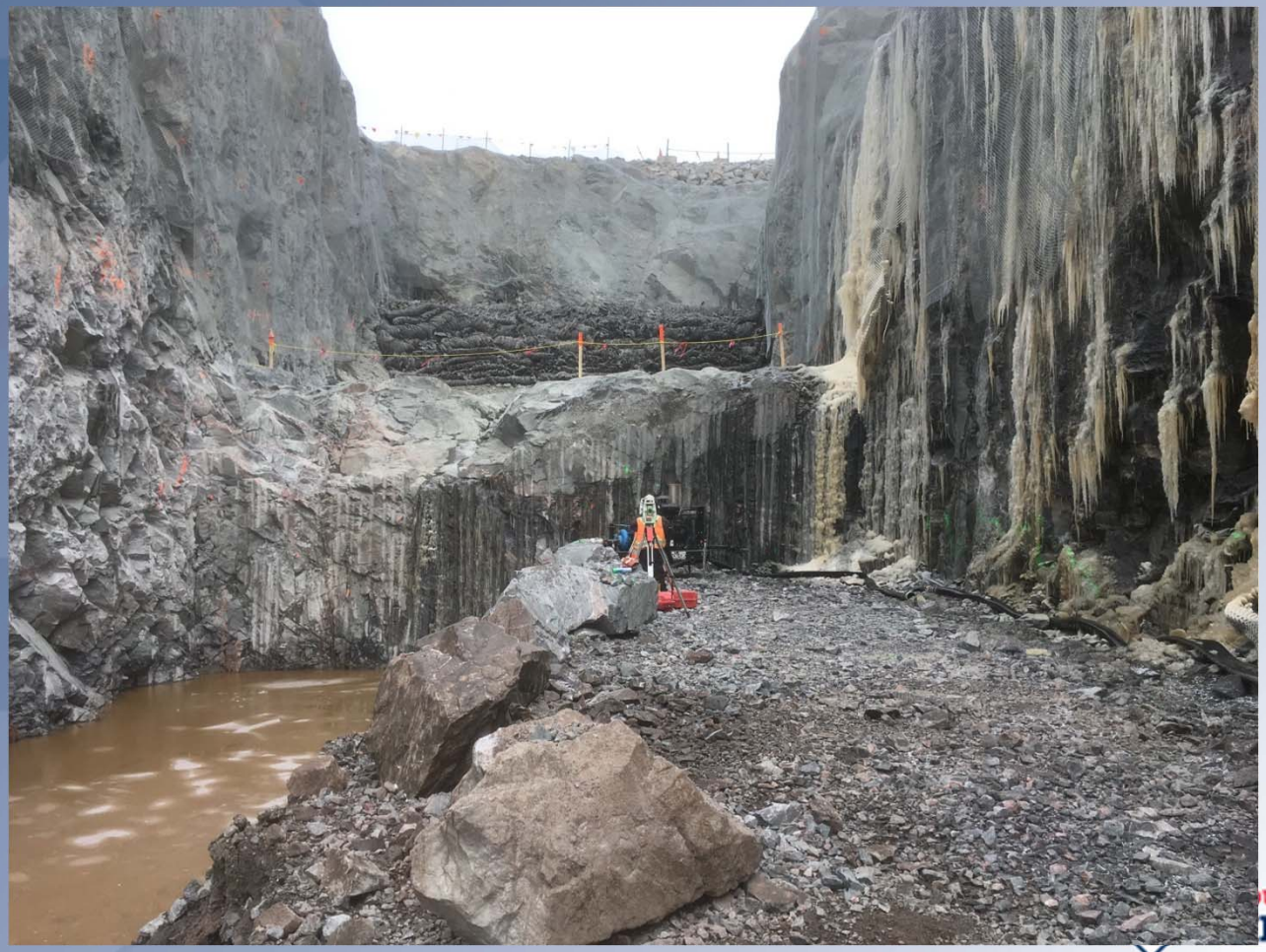


Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

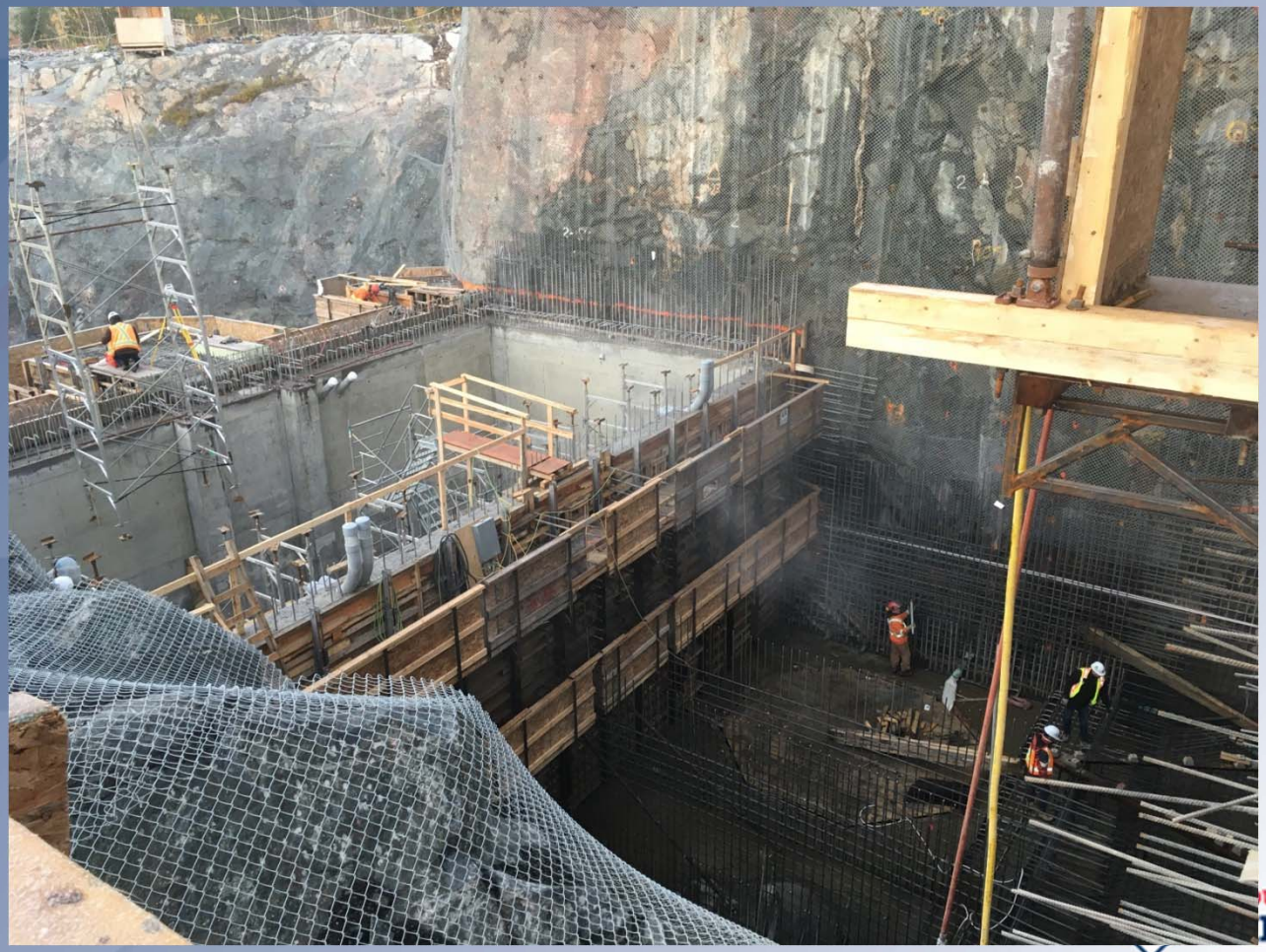
Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo



upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

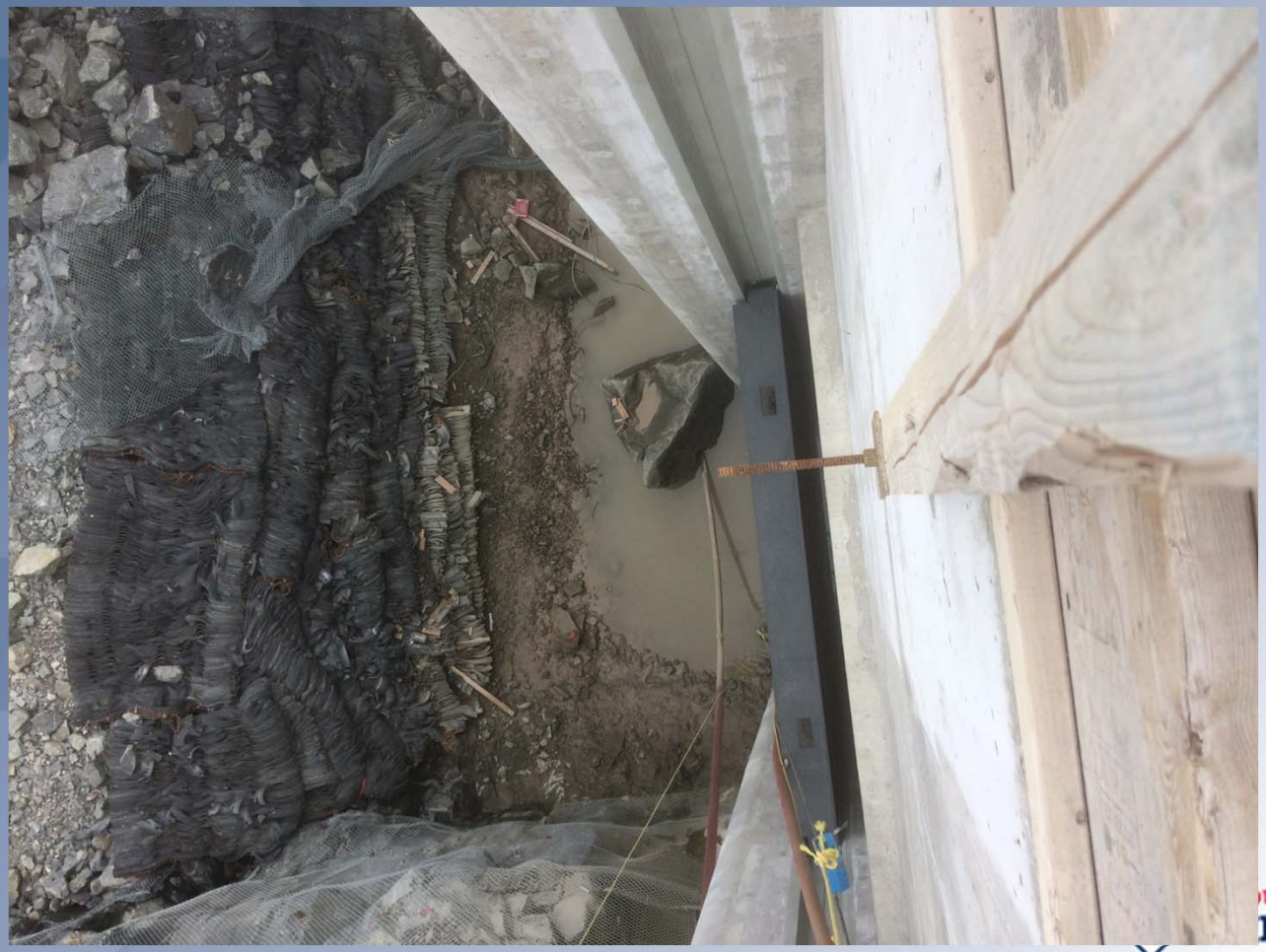


upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo



upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

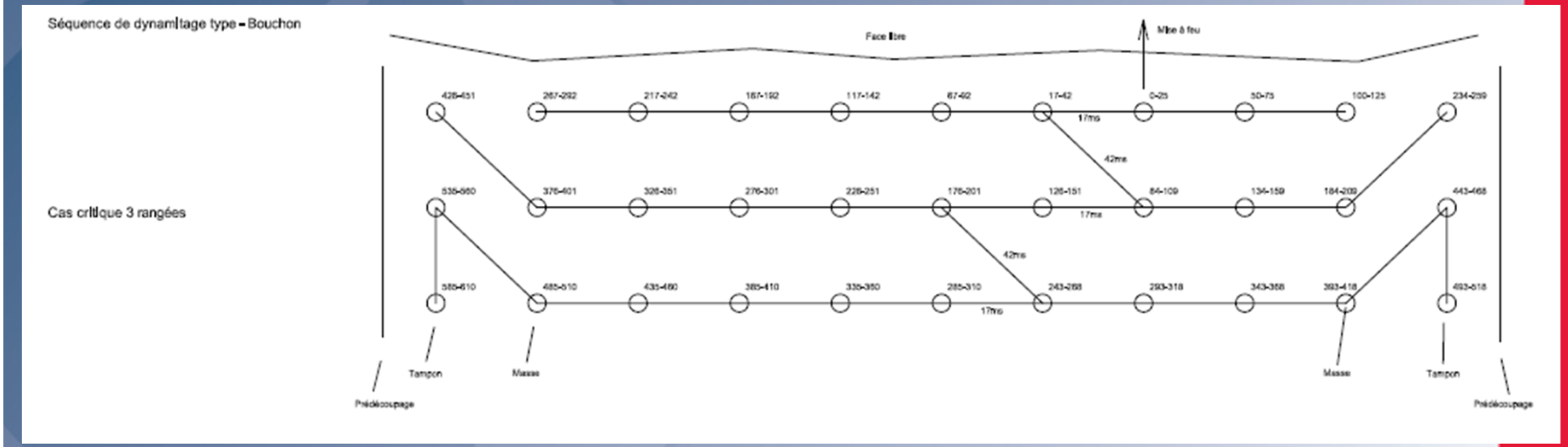
upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette design intérimaire

- Patron initial 2,13m x 2,44m trous de 90mm
- Charge étagée minimum 2 avec utilisation d'espaceur de bois.
- Explosif type Fortel plus 65mm (shotbags)
- Charge de fond ½ Powerfrac 50x400mm
- Détonateurs Handidets 25/500ms
- 2 ou 3 rangées max pour une bonne couverture de matelas.
- Séquence de 16 sautages sur 2 banquettes
- Prédécoupage 75mm 0,6m c/c
- Empilage de matelas du côté de la centrale laissée durant phase 1 + treillis métallique.

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

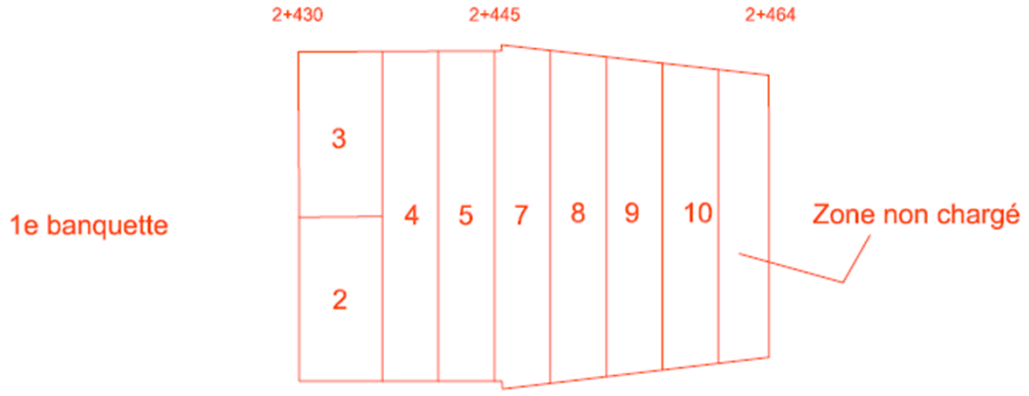
Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette mise à feu intérimaire



Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

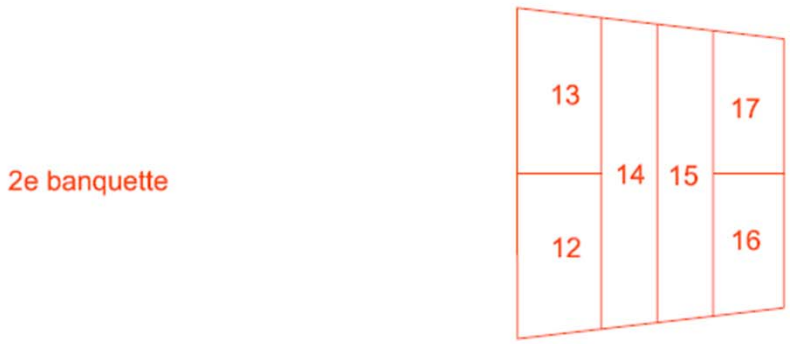
Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette séquence intérimaire

Séquence de dynamitage - Bouchon amont



Sautage 1 prédé 2+430 à 2+445

Sautage 6 prédé 2+445 à 2+464 à la suite du #5



Sautage 11 prédé 2+445 à 2+464

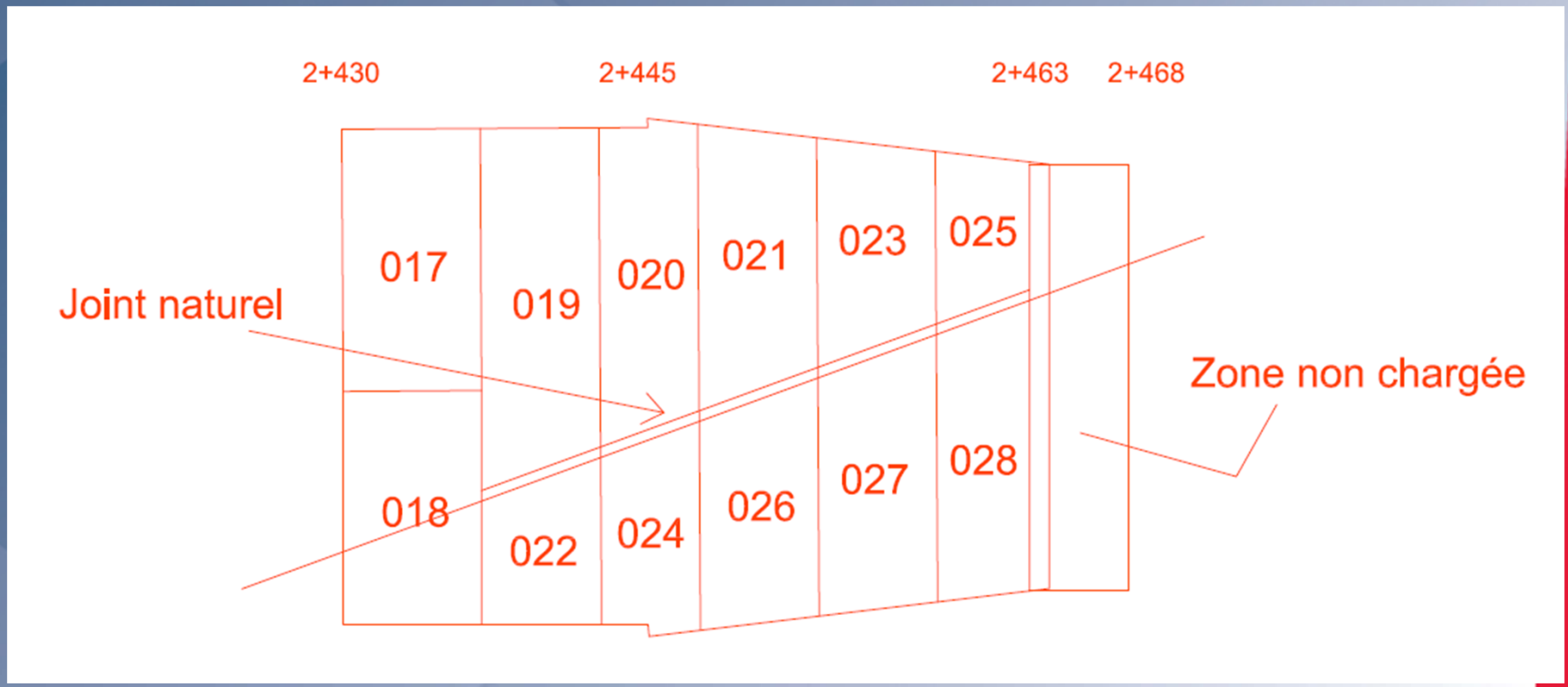
oupe
ILBERT
ilbert.com
imi QC G7H 7Y1
c.: 418 549-6285
• ISO 9001:2008

Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette design optimisé

- Patron initial 1,8m x 2,13m trous de 90mm
- Charge étagée minimum 2 avec utilisation d'espaceur de bois.
- Explosif type Fortel plus 65mm (shotbags)
- Charge de fond ½ Powerfrac 50x400mm
- Détonateurs Handidet 25/500ms
- 2 ou 3 rangées max pour une bonne couverture de matelas
- Séquence de 12 sautages sur 1 seule banquettes qui tient compte de la géologie locale.
- Prédécoupage 75mm 0,6m c/c
- Empilage de matelas du côté de la centrale laissée durant phase 1 + treillis métallique.

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute N.-D.-de-Lorette séquence optimisée



Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

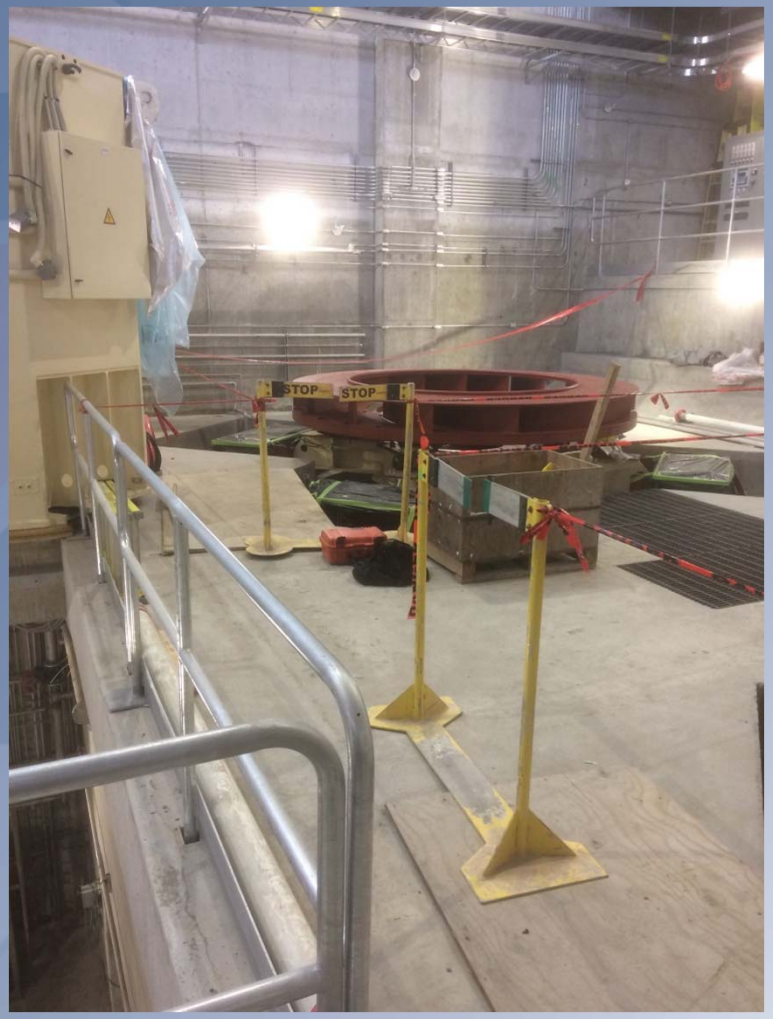
Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

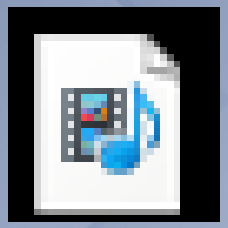


Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette photo

upe
LBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette video



MontageVideoSautages.mp4

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Bouchon mini-centrale 11e chute Notre-Dame-de-Lorette résultats

- Excavation d'un bouchon avec des méthodes conventionnelles moins coûteuses.
- Design évolutif adapté aux résultats et contraintes de terrain.
- Ouverture du représentant du client à adapter le design.
- Excellent résultat livré dans les délais, sans excéder les limites de vibration et sans endommager la centrale hydroélectrique.

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008

Remerciement à

M. Éric Laprise, M. Éric Morel

SEEQ

Dynamitage TCG (1993) Inc.

Les Équipements JVC

Excelroc

Orica Canada

Groupe GILBERT
www.groupegilbert.com
1700, boulevard Talbot, bureau 400, Chicoutimi QC G7H 7Y1
418 549-2705 • SF : 1 800 263-7706 • Téléc. : 418 549-6285
R.B.Q. : 2840-0380-06 • ISO 9001 : 2008