



# Travaux publics et Infrastructures

- Barrage Hollow Glen
  - Construit en 1960
  - Barrage digue en granulaire compacté
  - Élévation de la crête 104,2m
  - Pentes variant de 30 à 45
  - Classement passé de ELEVÉ (A) à MOYEN (C)
  - Facteur de sécurité variant de 1,79 (amont) à 1,00-1,35 (aval)
  - Exfiltration en pied de talus sur 1/3 de la longueur
  - Aucun risque sismique
  - Risque incertain de liquéfaction des sols
  - Débordement entraînerait une rupture catastrophique (2hrs)
- Barrage régularisé par barrage Beamish



# Travaux publics et Infrastructures

- Barrage Beamish
  - Barrage à hausses construit en 1949
  - 2 épaulements massifs en béton de part et d'autre
  - Sur chaque épaulement, 1 rail guide pour recevoir les hausses
  - Rails guides bloqués pour empêcher le rehaussement
- Régularisé par 2 conduites TTOG 1350mm
  - Sous le chemin Beamish
  - Séparées par un massif de béton et granulaire d'environ 1m
  - Défoncées et fissurées par endroits
  - Pas d'estacade ni de grille
- Barrage Kelly



## Travaux publics et Infrastructures

- Chemin Kelly Règlement 814-12
  - Travaux de retraitement en place effectués
  - Avis technique sécurité donné par Cima+
  - Glissières non conformes
  - Rehaussement temporaire effectué par un entrepreneur
  - Estimation des coûts 58 223\$ et devis effectué par Cima+

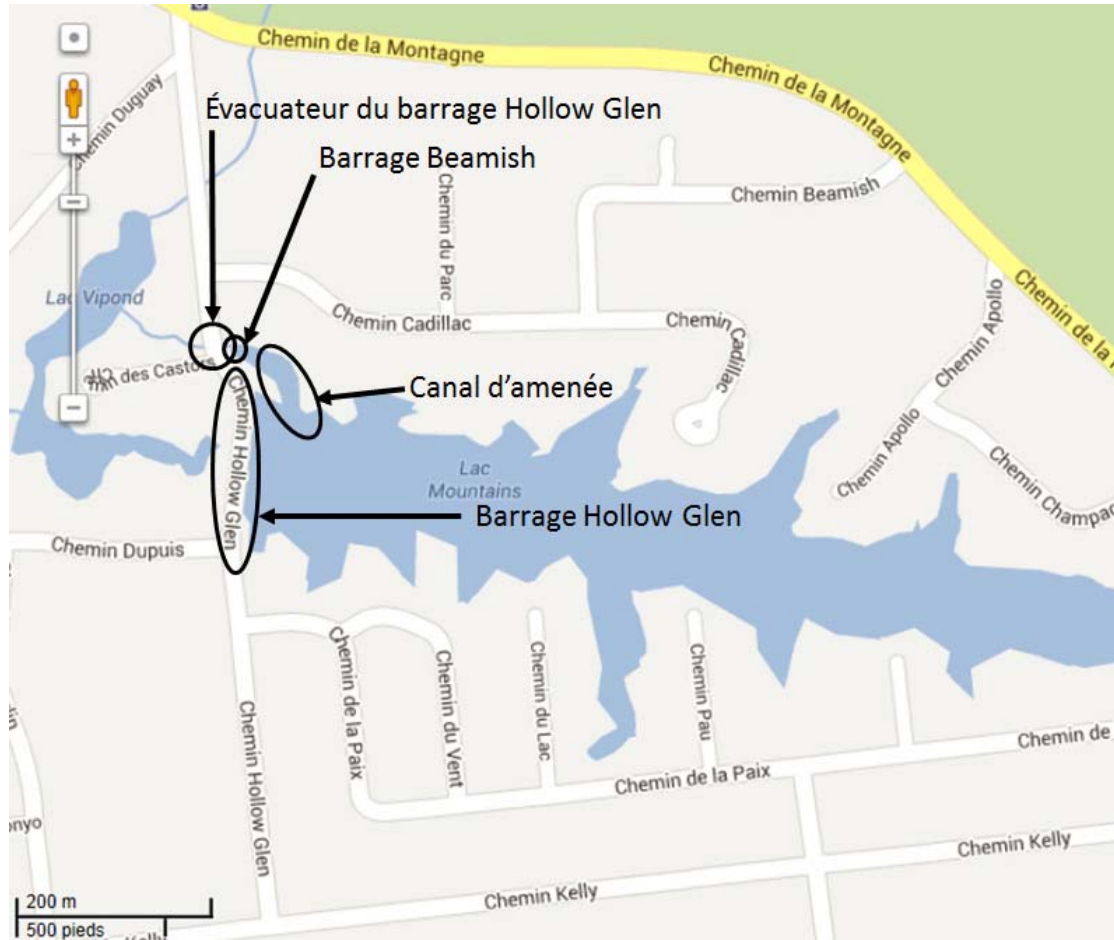


## Travaux publics et Infrastructures

- Échéancier des événements
  - 4 mars 2013 Demande de soumission
  - 4 avril Réception des soumissions
  - 16 avril Chelsea Résolution 101-13 recommandation de CIMA
  - 18 avril MRC Octroi de contrat à CIMA
  - 19 avril MRC et Chelsea, entente intermunicipale
  - 29 avril Règlement 183-13, demande au MAMROT
  - 1 mai Réunion de démarrage Chelsea CIMA
  - 28 mai Nomination d'un représentant, Patrick Laliberté
  - 28 juin S. Mougeot, Acceptation du MAMROT
  - 15 juillet CIMA Rapport corrigé
  - 15 juillet CIMA Avis complémentaire barrage Beamish

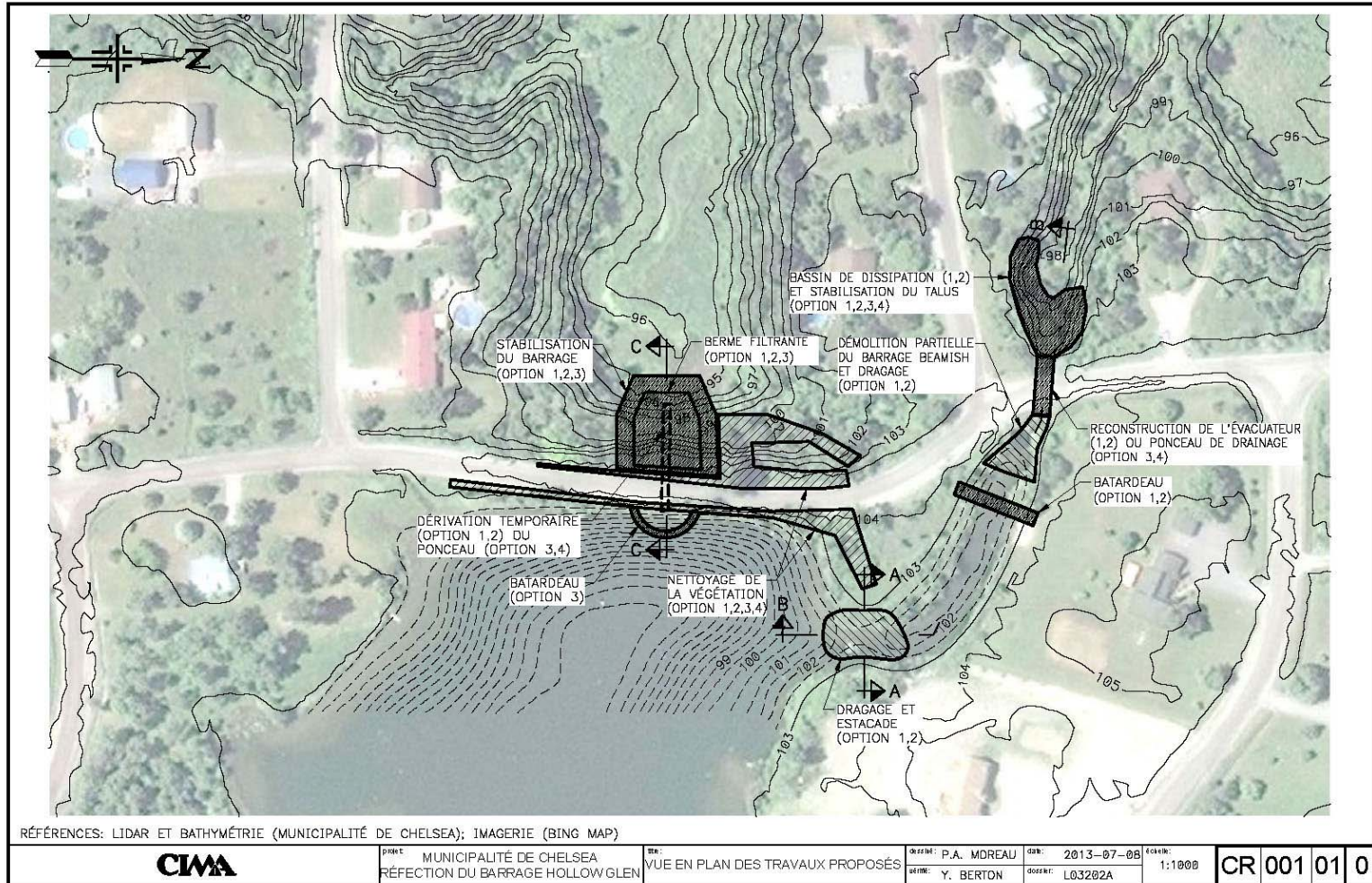


# Localisation des interventions





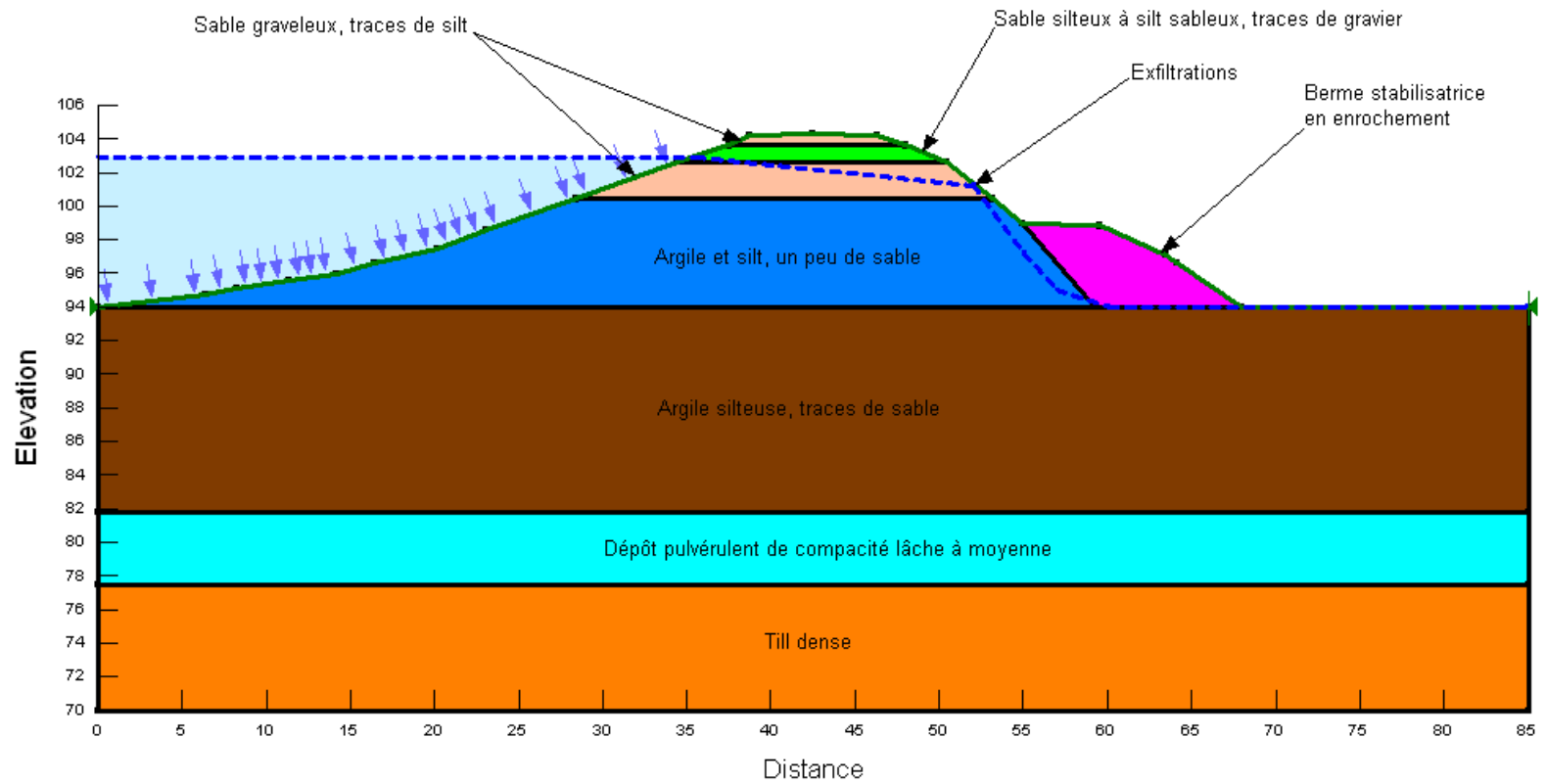
# Travaux à effectuer





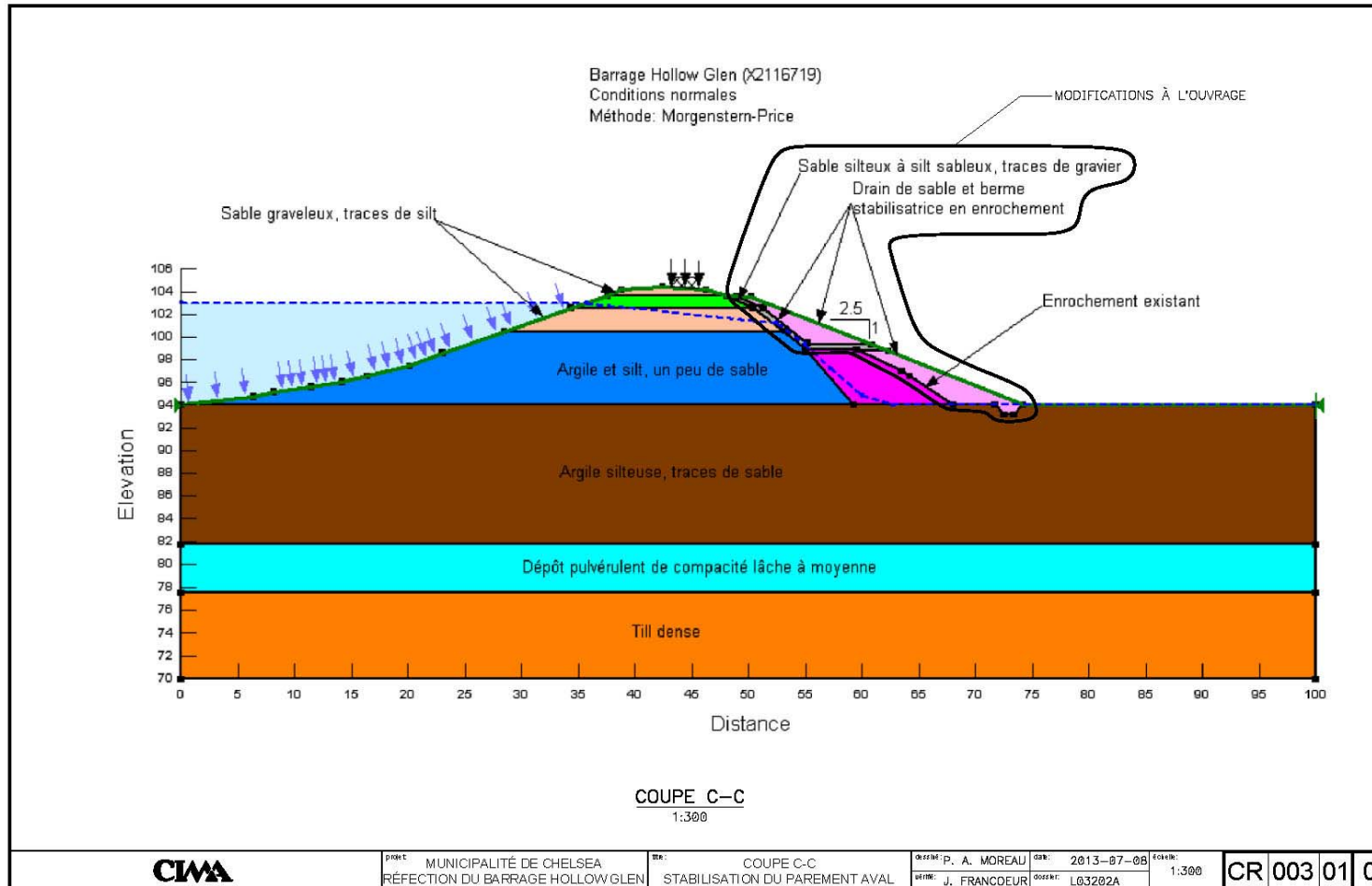
# Structure actuelle

Barrage Hollow Glen (X2116719)





# Structure proposée



**CMA**

PROJET: MUNICIPALITÉ DE CHELSEA  
RÉFÉCTION DU BARRAGE HOLLOW GLEN

OBJET: COUPE C-C  
STABILISATION DU PAREMENT AVAL

DESIGNÉ: P. A. MOREAU  
DÉSIGNÉ: J. FRANCOEUR

DATE: 2013-07-08  
DOSSIER: L63202A

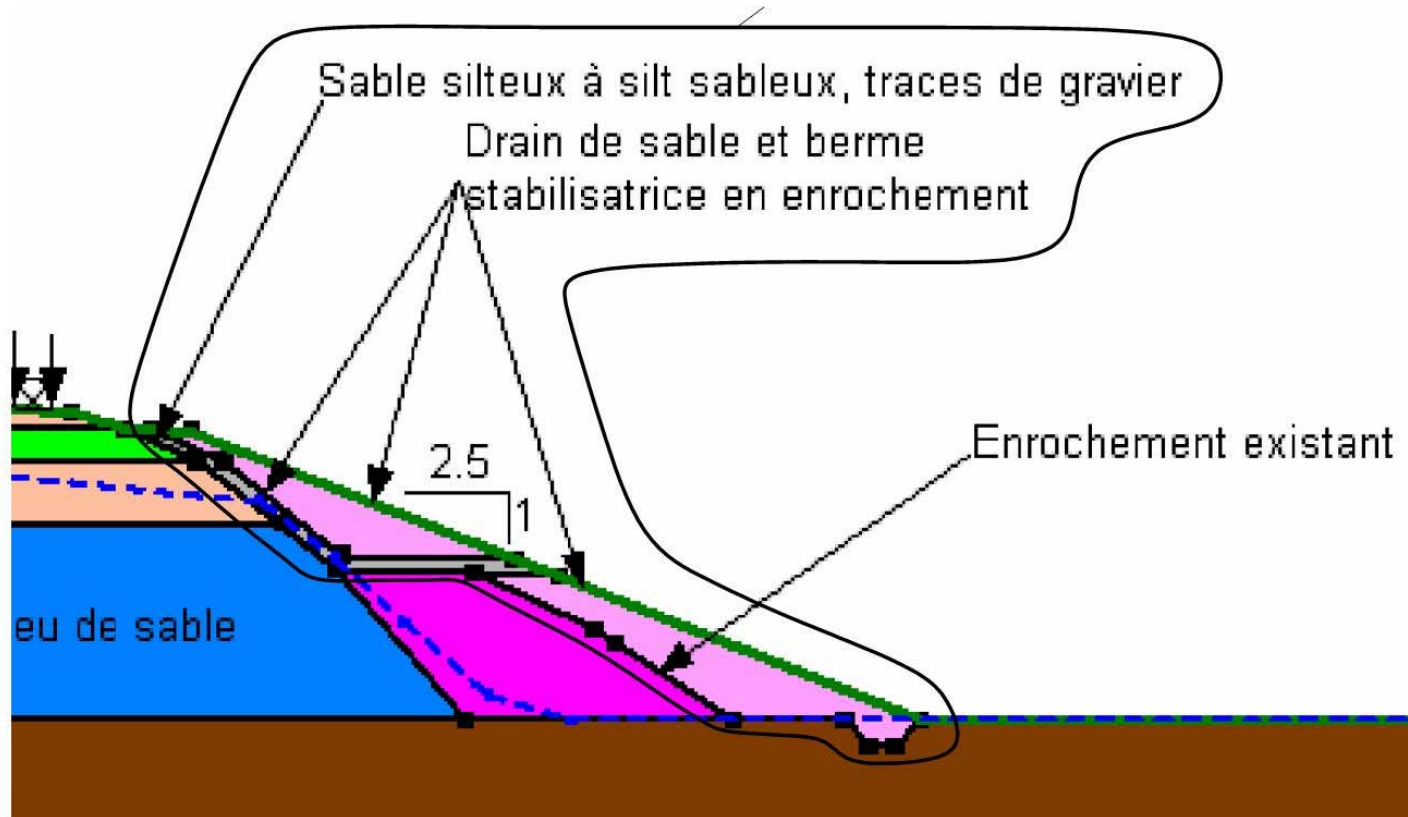
ÉCHELLE: 1:300

CR 003 01 0





# Travaux de stabilisation







## Option 1 Ramener à 103,0 m

Avantages	Inconvénients
Gamme d'opération variée	Opération requise en crues sévères
Pas de vidange hivernale	Travaux requis ds milieux humides
Relation directe vanne / lac	Travaux sur terrains privés
Vanne fiable	
Système résilient	
	807 119 \$

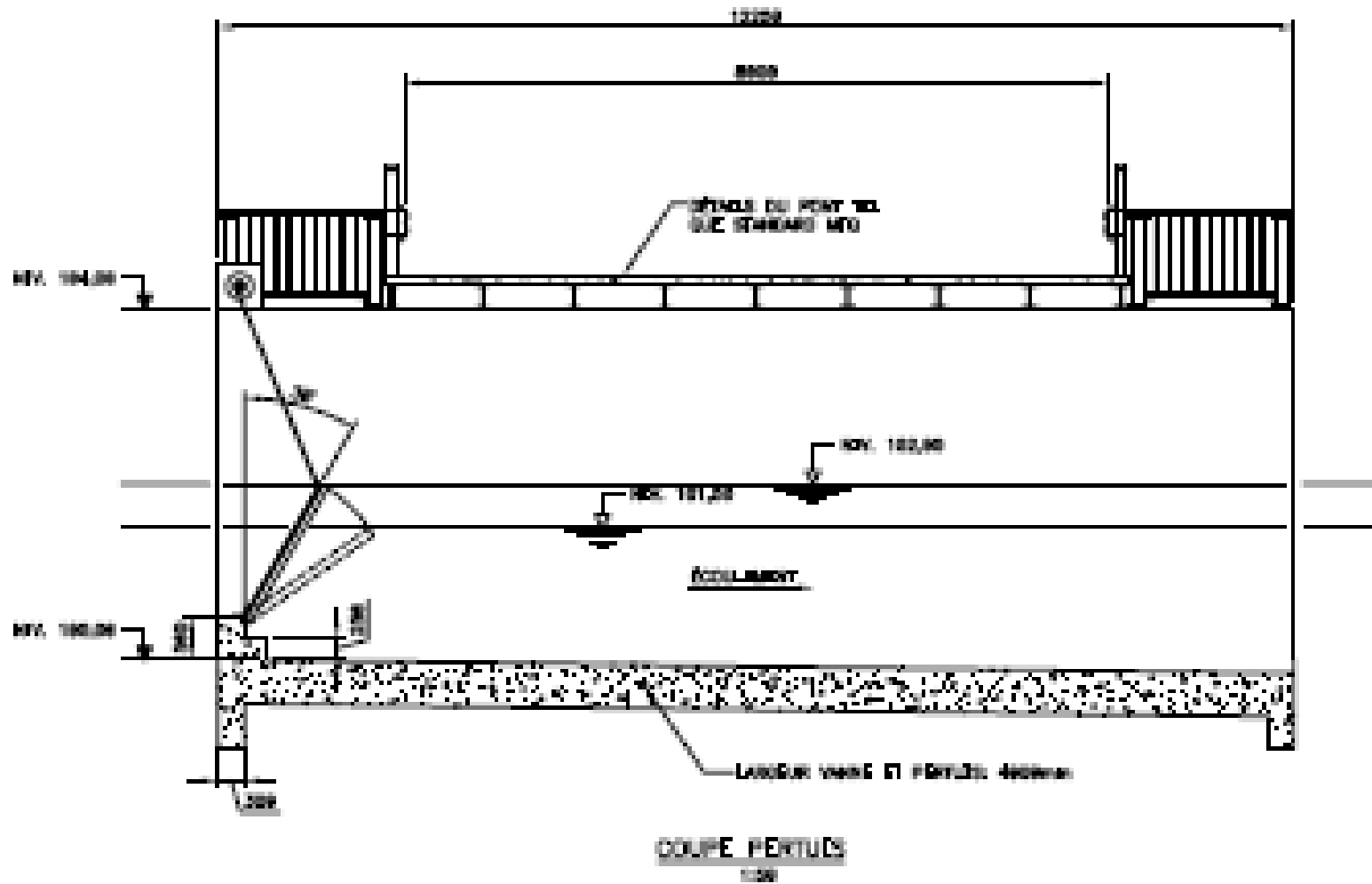


# Implantation des vannes





# Travaux à l'exutoire Option 2



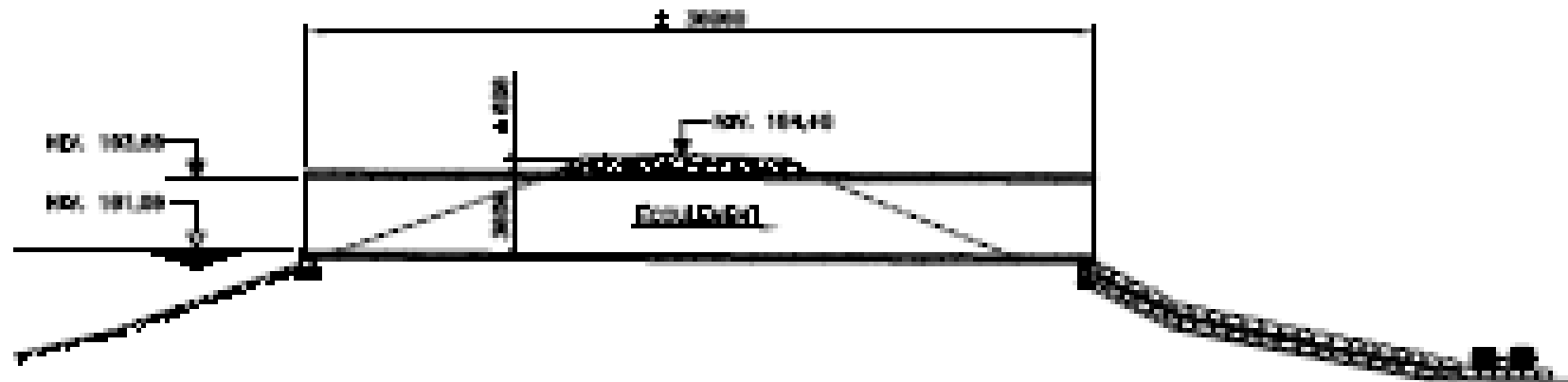


## Option 2 Ramener à 102,0 m

Avantages	Inconvénients
Gamme d'opération variée	Opération faible entre 101,5 et 102,0
Pas de vidange hivernale	Travaux requis dans milieux humides
Relation directe vanne / lac	Travaux sur terrains privés
Vanne fiable	Possibilité de perte d'habitat
Système résilient	Dévalorisation probables des résidences
693 741 \$	



# Ponceau dans le barrage Option 3



COUPE PONCEAU DANS LE CORPS PRINCIPAL DU BARRAGE  
1/200



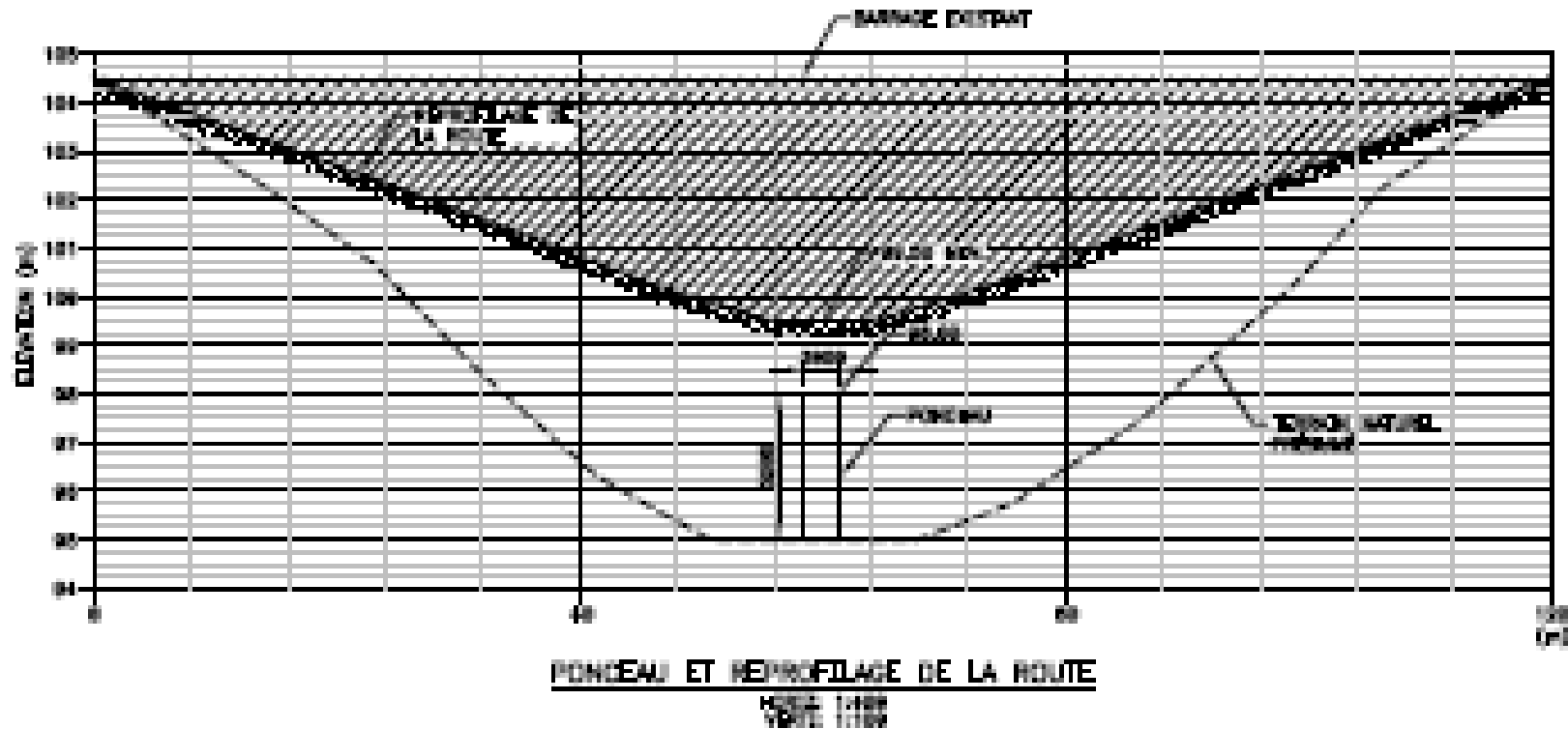
## Option 3 Ramener à 101,0 m

Avantages	Inconvénients
Pas d'opération	Lac bas
Pas de vidange hivernale	Gamme d'opération faible
Pas de protection des talus	Batardeau important requis
	Perte d'habitat faune et flore
	Dévalorisation des résidences
647 143 \$	





# Option 4 Démanteler le barrage





## Option 4 Démanteler le barrage

Avantages	Inconvénients
Pas d'opération	Assèchement du lac Mountains
Pas de vidange hivernale	Perte d'habitat flore et faune
Pas de protection des talus	Travaux importants de stabilisation
Déclassification du barrage	Dévalorisation des propriétés
596 859 \$	



# Sommaire des Options

- Option 4
  - Dispendieux, permet de se soustraire aux obligations réglementaires, perte de valeur des propriétés
- Option 3
  - Dispendieux , baisse importante du niveau du lac, perte de valeur des propriétés
- Option 2
  - Statu quo, insatisfaction des citoyens, coûts importants
- Option 1 Recommandée par CIMA
  - Option la plus coûteuse mais la plus flexible. Le coût marginal entre cette option et les autres n'est pas suffisant pour invalider les avantages
  - Taxe sectorielle : coût marginal entre Option 1 et Option 4



## Tableau comparatif des coûts

Composantes	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
	Niveau d'opération de 103,0 m	Niveau d'opération de 102,0 m	Niveau d'opération de 101,0 m	Démantèlement du barrage
1. Travaux dans le canal d'amenée (estacade, dragage et démolition barrage Beamish)	21 450 \$	21 450 \$	Non requis	Non requis
2. Nouvel évacuateur et/ou correction à l'évacuation existant et correction au canal d'évacuation	314 271 \$	256 471 \$	198 367 \$	335 348 \$
3. Contrôle des exfiltrations et stabilité du barrage	249 511 \$	217 684 \$	178 940 \$	Non requis
4. Divers (environnement, contrôle de l'eau)	52 807 \$	52 807 \$	134 268 \$	136 477 \$
5. Organisation du chantier (10%)	63 804 \$	54 841 \$	51 158 \$	47 183 \$
6. Contingence (15%)	105 276 \$	90 488 \$	84 410 \$	77 851 \$
<b>TOTAL (Coûts de construction) :</b>	<b>807 119 \$</b>	<b>693 741 \$</b>	<b>647 142 \$</b>	<b>596 859 \$</b>



## Coût option 1 incluant les taxes

1	Travaux dans le canal d'amenée (estacade, dragage et démolition barrage Beamish)	21 450 \$
2	Nouvel évacuateur et correction au canal d'évacuation	314 271 \$
3	Contrôle des exfiltrations et stabilité du barrage	249 511 \$
4	Divers (environnement, contrôle de l'eau)	52 807 \$
5	Organisation du chantier (10%)	63 804 \$
6	Contingences (15%)	105 276 \$
	Total (coûts de construction)	807 119 \$
	TPS (5 %)	40 356 \$
	TVQ (9.975 %)	80 511 \$
	TOTAL	927 986 \$
	Retour du montant de la TPS	-40 356 \$
	Total	887 630 \$
	Estimation - frais de financement	44 381 \$
	Total de la dépense	932 011 \$



## Recommandation CIMA

- Option 1
- Ramener le niveau du lac à l'élévation 103,0 m
- Meilleur contrôle des eaux du lac
- La différence des coûts n'est pas suffisante pour invalider les gains de jouissance du lac et de satisfaction des usagers