

LABORATOIRE LTM inc.

Ressources Appalaches inc.

Projet Dufferin

Courbe broyage- Cyanuration

RAPPORT No 1

PRÉPARÉ PAR : Edmond St-Jean ing.

avril 2009

INTRODUCTION

Nous avons été mandatés par M. André Deguise ing, afin de vérifier la récupération de l'or par cyanuration direct en fonction de la granulométrie. Le but de ce test est de connaître le comportement de l'or en fonction de la granulométrie lorsqu'il est à une solution contenant une quantité définie de cyanure.

L'échantillon qui nous a été fourni par le personnel de Appalaches avait un poids d'environ 19 kilogrammes de pulpe provenant de chez ALS Chemex.

1. PROCÉDURE

1.1 Préparation de l'échantillon

L'échantillon de 19 kilogrammes a été homogénéisé puis fractionné de façon à obtenir 7 échantillons de 1 kilogramme chacun.

Les échantillons ont été broyés de la façon suivante, le AD-1 a été broyé à 95 % passant 400 mailles, le AD-2 a été broyé à 95 % passant 200 mailles, le AD-3 a été broyé à 90 % passant 200 mailles, le AD-4 a été broyé à 85 % passant 200 mailles, le AD-5 a été broyé à 80 % passant 200 mailles, le AD-6 a été broyé à 75 % passant 200 mailles et le AD-7 a été broyé à 70 % passant 200 mailles.

1.2 Cyanuration

Chaque échantillon a été placé dans une bouteille de 4 litres et mélangé avec un poids égal en eau de façon à obtenir une pulpe à 50 % solide. On monte le pH au-dessus de 11 puis on ajoute 4 grammes de cyanure. On place chaque bouteille sur des rouleaux mue mécaniquement et laisse tourner pendant 48 heures.

Après ce laps de temps, on filtre la pulpe de chaque bouteille séparément jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de liquide qui soit visible sur le gâteau, mais avant qu'il n'y ait des craquelures sur le gâteau. On recueille le liquide dont on mesure le volume et qui sera codé (LCM#AD-?). On lave ensuite le gâteau avec de l'eau du robinet. Le liquide filtré est recueilli et on en mesure le volume qui sera codé (LCL#AD-?). On fait ensuite sécher le gâteau qui sera codé (SCR#AD-?). Chaque liquide et chaque solide de chaque test sont envoyés à l'analyse.

2. Discussion

2.1 Broyage.

La seule observation particulière que l'on peu tirer du broyage c'est que les échantillons sont très faciles à broyer.

2.2 Cyanuration

La première chose que l'on remarque est que le minerai broyé s'écoule facilement dans l'entonnoir qui sert à remplir les bouteilles de cyanuration. Ceci laisse à penser que ce minerai pourrait être facile à manipuler lors du traitement.

En ce qui concerne la consommation en cyanure, on peu voir qu'elle varie aléatoirement sans suivre ni la granulométrie ni la teneur d'alimentation. Ceci laisse à penser que la consommation en cyanure dépend aussi d'un autre minerai que l'or, possiblement une quantité aléatoire d'argent. La moyenne est de 0,6 kg/t ce qui pourrait être assez représentatif de celle en opération.

La seconde observation est que la teneur d'alimentation calculé moyenne pour les 7 tests est de 10,14 g/t avec un pic à 18,74 g/t ce qui montre un certain effet pépité dans la teneur d'alimentation.

En ce qui concerne la libération de l'or, on peu voir qu'on a qu'à broyer à 70 % passant 200 mailles pour obtenir une récupération supérieure à 98 %. On peut conclure que l'or est facile à libérer et à cyanurer.

Tableau No. 1

No de test	Granulométrie % passant 200 mailles	teneur d'alimentation g/t	teneur des rejets g/t	Récupération %
AD-1	> 100	6,77	0,08	98,8
AD-2	95	6,04	0,05	99,2
AD-3	90	18,74	0,07	99,6
AD-4	85	13,71	0,11	99,2
AD-5	80	12,79	0,14	98,9
AD-6	75	5,6	0,07	98,7
AD-7	70	7,36	0,10	98,6

Ce tableau montre clairement que la teneur des rejets n'est fonction ni de la granulométrie, ni de la teneur d'alimentation. On a donc une certaine érativité de l'or contenu dans les rejets ce qui peut être une caractéristique de l'effet pépite.

La récupération moyenne obtenue approche les 99,0% ce qui est très bon compte tenu de la très grande variation de la teneur d'alimentation.

3. CONCLUSIONS

À partir des résultats obtenus, on peut conclure que :

- Le meilleur procédé est sans contredit la cyanuration directe.
- La teneur d'alimentation moyenne de ces échantillons est de 10,14 g/t.
- La récupération maximum que l'on peut obtenir par cyanuration directe est voisine les 99,6 %.
- Ce type de minerai semble avoir les caractéristiques qui conviennent à un procédé de cyanuration directe tel que le Merrill- Crowe. Compte tenu que la majorité de l'or semble grossier, il serait possible de réduire la consommation de cyanure par la concentration gravimétrique de l'or dans le circuit de broyage. C'est l'étude économique qui permettra de choisir le bon.

4 RECOMMANDATIONS

On recommande que des tests de concentration gravimétrique suivis de cyanuration des rejets soient effectués afin de déterminer la pertinence d'utiliser un appareil de concentration gravimétrique dans le circuit de broyage.

ANNEXE 1

BILANS MATIÈRES

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-1

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 95 % passant 400 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		3 g	3				
consom.			0,8 Kg/t				
remarques	pH initial				Durée:		48 hrs
	après chaux	11,25			% solide		50

	Poids	Teneurs					
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)	
Alim. cal.	1000	6,77					
Alim. Ana.							
Rejet total	1000	0,08					
sol. Mère	665	5,98					
sol. Lavage	1010	2,69					
Recupé.		98,8%					

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-2

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 95 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		2,5 g	3				
consom.			0,5 Kg/t				
remarques	pH initial					Durée:	48 hrs
	après chaux	11,65				% solide	50

	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	6,04				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,05	1,53			
sol. Mère	660	5,32				
sol. Lavage	1010	2,45				
Recupé.		99,2%				

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-3

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 90 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		2 g	3				
consom.			0,5 Kg/t				
remarques	pH initial				Durée:		48 hrs
	après chaux	11,6			% solide		50

	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	18,74				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,07	1,54			
sol. Mère	725	16,5				
sol. Lavage	1010	6,64				
Recupé.		99,6%				

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD_4

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 85 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		1,5 g	3				
consom.			0,4 Kg/t				
remarques	pH initial					Durée:	48 hrs
	après chaux	11,49				% solide	50

	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	13,71				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,11	1,46			
sol. Mère	730	12,55				
sol. Lavage	985	4,51				
Recupé.		99,2%				

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-5

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 80 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		1,5 g	3				
consom.			0,5 Kg/t				
remarques	pH initial					Durée:	48 hrs
	après chaux	11,58				% solide	50

	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	12,79				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,14	1,45			
sol. Mère	750	11,25				
sol. Lavage	1000	4,21				
Recupé.		98,9%				

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-6

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 75 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		1,5 g	3				
consom.			0,6 Kg/t				
remarques	pH initial					Durée:	48 hrs
	après chaux	11,46				% solide	50

	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	5,60				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,07	1,47			
sol. Mère	730	4,97				
sol. Lavage	990	1,92				
Recupé.		98,7%				

Remarque:

LABORATOIRE LTM inc.

C.P. 1783 Val d'or J9P 6C5

Tél: (819) 825 9415 Fax: (819) 825 9430

Matériel: Projet Dufferin

Test: cyanuration

No: AD-7

Objectifs et traitements préliminaires L'échantillon a été broyé à 70 % passant 200 mailles

Conditions opératoires:

Réactifs		Chaux	KCN				
Quantité		1,5 g	3				
consom.			0,80 Kg/t				
remarques	pH initial					Durée:	48 hrs
	après chaux	11,47				% solide	50

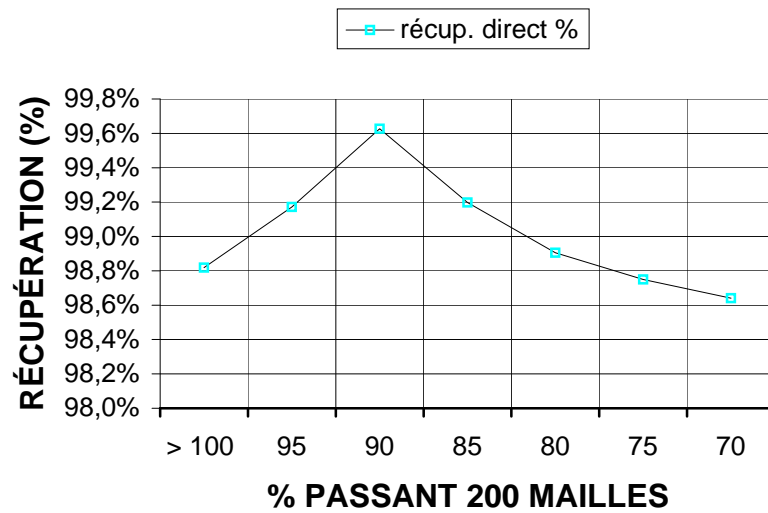
	Poids	Teneurs				
	(g)	Au (g/t)	As (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Alim. cal.	1000	7,36				
Alim. Ana.						
Rejet total	1000	0,1	1,45			
sol. Mère	740	6,67				
sol. Lavage	1005	2,31				
Recupé.		98,6%				

Remarque:

Bilan des tests

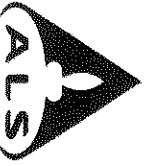
numéro	granulométrie %	teneur d'alim. g/t	teneur rejet g/t	récup. direct %
AD-1	> 100	6,77	0,08	98,8%
AD-2	95	6,04	0,05	99,2%
AD-3	90	18,74	0,07	99,6%
AD-4	85	13,71	0,11	99,2%
AD-5	80	12,79	0,14	98,9%
AD-6	75	5,60	0,07	98,7%
AD-7	70	7,36	0,10	98,6%
moyenne		10,14	0,09	99,0%

COURBE BROYAGE-CYANURATION groupe A



ANNEXE 2

CERTIFICATS D'ANALYSES



ALS Chemex
EXCELLENCE IN ANALYTICAL CHEMISTRY

ALS Canada Ltd
212 Brooksbank Avenue
North Vancouver BC V7J 2C1
Phone: 604 984 0221 Fax: 604 984 0218 www.alschemex.com

To: RESSOURCES APPALACHES INC.
212 DE LA CATHEDRALE
RIMOUSKI QC G5L 5J2

Page: 1
Finalized Date: 29-JAN-2009
Account: RESAPP

CERTIFICATE VO090006992

Project: DUFFERIN

P.O. No.:
This report is for 14 Solution samples submitted to our lab in Val d'Or, QC, Canada on 26-JAN-2009.

The following have access to data associated with this certificate:
ANDRÉ DE GUISE ANDRE PROULX EDMOND ST-JEAN

SAMPLE PREPARATION

ALS CODE	DESCRIPTION
LOG-22	Sample login - Rcd w/o BarCode

ANALYTICAL PROCEDURES

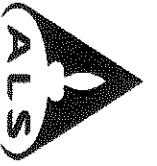
ALS CODE	DESCRIPTION	INSTRUMENT
Au-AA25	Ore Grade Au 30g FA AA finish	AAS

To: RESSOURCES APPALACHES INC.
ATTN: EDMOND ST-JEAN
LABORATOIRE LTM INC.
C.P. 1783
VAL-D OR QC J9P 6C5

This is the Final Report and supersedes any preliminary report with this certificate number. Results apply to samples as submitted. All pages of this report have been checked and approved for release.

Signature:


Colin Ramshaw, Vancouver Laboratory Manager



ALS Chemex
EXCELLENCE IN ANALYTICAL CHEMISTRY

ALS Canada Ltd.
212 Brooksbank Avenue
North Vancouver BC V7J 2C1
Phone: 604 984 0221 Fax: 604 984 0218 www.alschemex.com

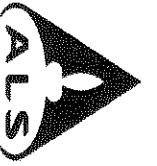
To: RESSOURCES APPALACHES INC.
212 DE LA CATHEDRALE
RIMOUSKI QC G5L 5J2

Project: DUFFERIN

CERTIFICATE OF ANALYSIS VO09006992

Page: 2 - A
Total # Pages: 2 (A)
Finalized Date: 29-JAN-2009
Account: RESAPP

Sample Description	Method Analyte Units LOR	Au-AA25 Au ppm 0.01
LCM #AD-1		5.98
LCM #AD-2		5.32
LCM #AD-3		16.50
LCM #AD-4		12.55
LCM #AD-5		11.25
LCM #AD-6		4.97
LCM #AD-7		6.67
LCL #AD-1		2.69
LCL #AD-2		2.45
LCL #AD-3		6.64
LCL #AD-4		4.51
LCL #AD-5		4.21
LCL #AD-6		1.92
LCL #AD-7		2.31



ALS Chemex
EXCELLENCE IN ANALYTICAL CHEMISTRY

ALS Canada Ltd
212 Brooksbank Avenue
North Vancouver BC V7J 2C1
Phone: 604 984 0221 Fax: 604 984 0218 www.alschemex.com

To: RESSOURCES APPALACHES INC.
212 DE LA CATHEDRALE
RIMOUSKI QC G5L 5J2

Page: 1
Finalized Date: 5-FEB-2009
Account: RESAPP

CERTIFICATE VO09006993

Project: DUFFERIN
P.O. No.:
This report is for 7 Concentrate samples submitted to our lab in Val d'Or, QC, Canada on 26-JAN-2009.
The following have access to data associated with this certificate:
ANDRÉ DE GUISE | ANDRÉ PROULX | EDMOND ST-JEAN

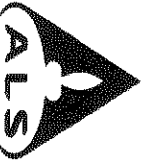
To: RESSOURCES APPALACHES INC.
ATTN: EDMOND ST-JEAN
LABORATOIRE LTM INC.
C.P. 1783
VAL-D'OR QC J9P 6G5

SAMPLE PREPARATION	
ALS CODE	DESCRIPTION
WEI-21	Received Sample Weight
LOG-22	Sample login - Red w/o BarCode
PUL-32	Pulverize 1000g to 85% < 75 um

ANALYTICAL PROCEDURES		
ALS CODE	DESCRIPTION	INSTRUMENT
AU-AA25	Ore Grade Au 30g FA AA finish	AAS

This is the Final Report and supersedes any preliminary report with this certificate number. Results apply to samples as submitted. All pages of this report have been checked and approved for release.

Signature: 
Collin Ramshaw, Vancouver Laboratory Manager



ALS Chemex
EXCELLENCE IN ANALYTICAL CHEMISTRY

ALS Canada Ltd
212 Brooksbank Avenue
North Vancouver BC V7J 2C1
Phone: 604 984 0221 Fax: 604 984 0218 www.alschemex.com

To: RESSOURCES APPALACHES INC.
212 DE LA CATHEDRALE
RIMOUSKI QC G5L 5J2

Project: DUFFERIN

CERTIFICATE OF ANALYSIS VO09006993

Page: 2 - A
Total # Pages: 2 (A)
Finalized Date: 5-FEB-2009
Account: RESAPP

Sample Description	Method Analyte Units LOR	WEI:21 Recd Wt. Kg	AU-AA25 Au ppm
SCR #AD-1		0.99	0.08
SCR #AD-2		0.99	0.05
SCR #AD-3		0.99	0.07
SCR #AD-4		0.99	0.11
SCR #AD-5		0.99	0.14
SCR #AD-6		0.99	0.07
SCR #AD-7		0.99	0.10