

Wittelsheim, le 25/10/2016

## Travaux de remblayage du sondage W3

W3 est un sondage d'exploration qui a été foré en 1905 depuis la surface jusqu'à 554 mètres de profondeur. Ce sondage a été recoupé par l'exploitation des deux couches de potasse. Ainsi, l'exploitation de la couche supérieure a recoupé W3 en 1952 au niveau de la taille 7 donnant environ 3m<sup>3</sup> de boue. Une injection de ciment a été effectuée, sans précisions sur la hauteur du bouchon. L'exploitation de la couche inférieure a recoupé le sondage W3 en 1959 donnant une venue d'eau correspondant au volume du sondage entre la couche inférieure et supérieure.

Le plan de situation du sondage W3 avec la trace du stockage est fourni en annexe 1.

Le remblayage du sondage W3, afin de recréer l'étanchéité hydraulique entre les couches de potasse et le stockage, a nécessité d'importants travaux, notamment pour préparer l'accès au sondage. En effet W3 se trouve dans le bloc 25, creusé dans l'horizon « -25 m », dont le toit est très instable.

Les travaux de préparation de l'accès se sont étalés sur l'année 2012 pour se terminer le 15 avril 2013 avec l'atteinte du sondage. Ils ont consisté, sur un itinéraire mesurant 100 m environ, au havage des deux mètres de toit instable qui séparent l'horizon « -25 m » de l'horizon « -23 m ». L'itinéraire est illustré ci-dessous.

## Cent mètres dans le bloc 25

**Dans le cadre des travaux préparatoires que mène Stocamine, une très lourde opération s'est déroulée pendant plusieurs semaines dans le bloc 25.**

Dans cette zone éboulée, Stocamine avait un but : retrouver un ancien sondage (appelé W3), qui figurait sur les plans et qui était en communication avec le stockage. « Nous voulions retrouver ce trou de sonde, pour pouvoir le traiter et empêcher l'eau de l'emprunter dans quelques siècles et de ruisseler dans le stockage », explique Alain Rollet. Pour mettre en œuvre ces travaux, une ancienne machine d'abattage, Paurat, a été remise



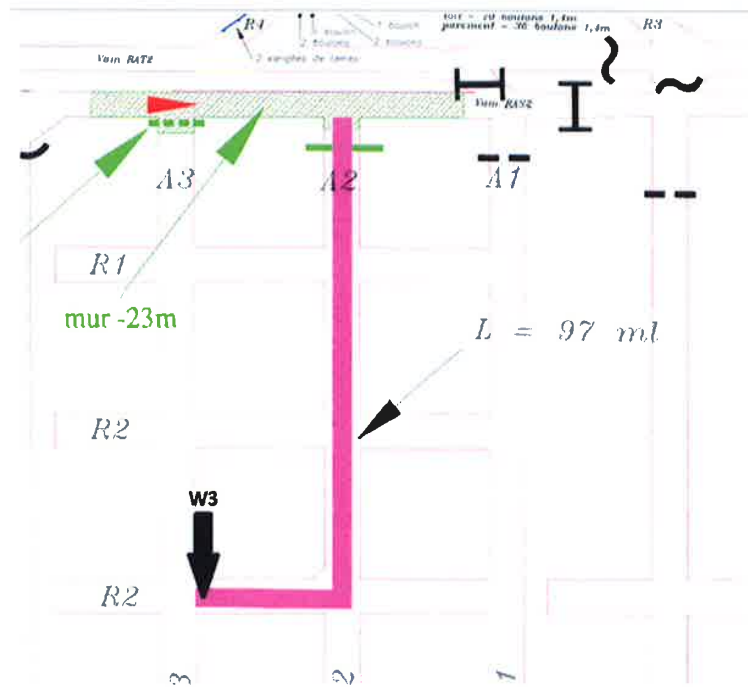
La machine Paurat remise en fonction. DR

en route. Il a fallu trouver le mineur capable de la manier sur plus d'une centaine de mètres, en avançant en sécurité dans le bloc 25 en faisant tomber le toit sur 2 m de hauteur jusqu'à un niveau plus stable. Maintenant que le sondage a été retrouvé, totalement sec d'ailleurs, il sera maintenant traité. ■



Le trou de sonde tel qu'il est apparu. DR

Journal « DNA » - 25 avril 2013



**Itinéraire d'accès vers W3**

Le havage du toit a permis de tomber directement sur le trou de sonde et il n'a donc pas été nécessaire de procéder à des recherches radar comme cela avait été envisagé au cas où le trou de sonde se serait trouvé dans le pilier. Le trou était totalement sec, de diamètre 150 mm et de forme très légèrement oblongue.

Le remblayage proprement dit a eu lieu le 11 décembre 2013 par l'entreprise THYSSEN SCHACHTBAU. Le remblayage a concerné toute la partie libre du trou, soit 15 m. Le matériau utilisé était composé de ciment magnésien. L'analyse de l'eau mère est jointe en [annexe 2](#). L'essai de résistance à la compression à 6 mois a donné un résultat impressionnant de 120 MPa, les résultats sont joints en [annexe 3](#).

Romain CHALLAMEL

Responsable Exploitation Fond  
et Travaux Miniers

**Planche photos**



**Vue des terrains qui séparent les toits « -25 m » et « -23 m »**



**W3 tel qu'il est apparu après havage du toit**



**Ciment magnésien classiquement utilisé pour l'étanchéification de sondages dans les mines de sel**



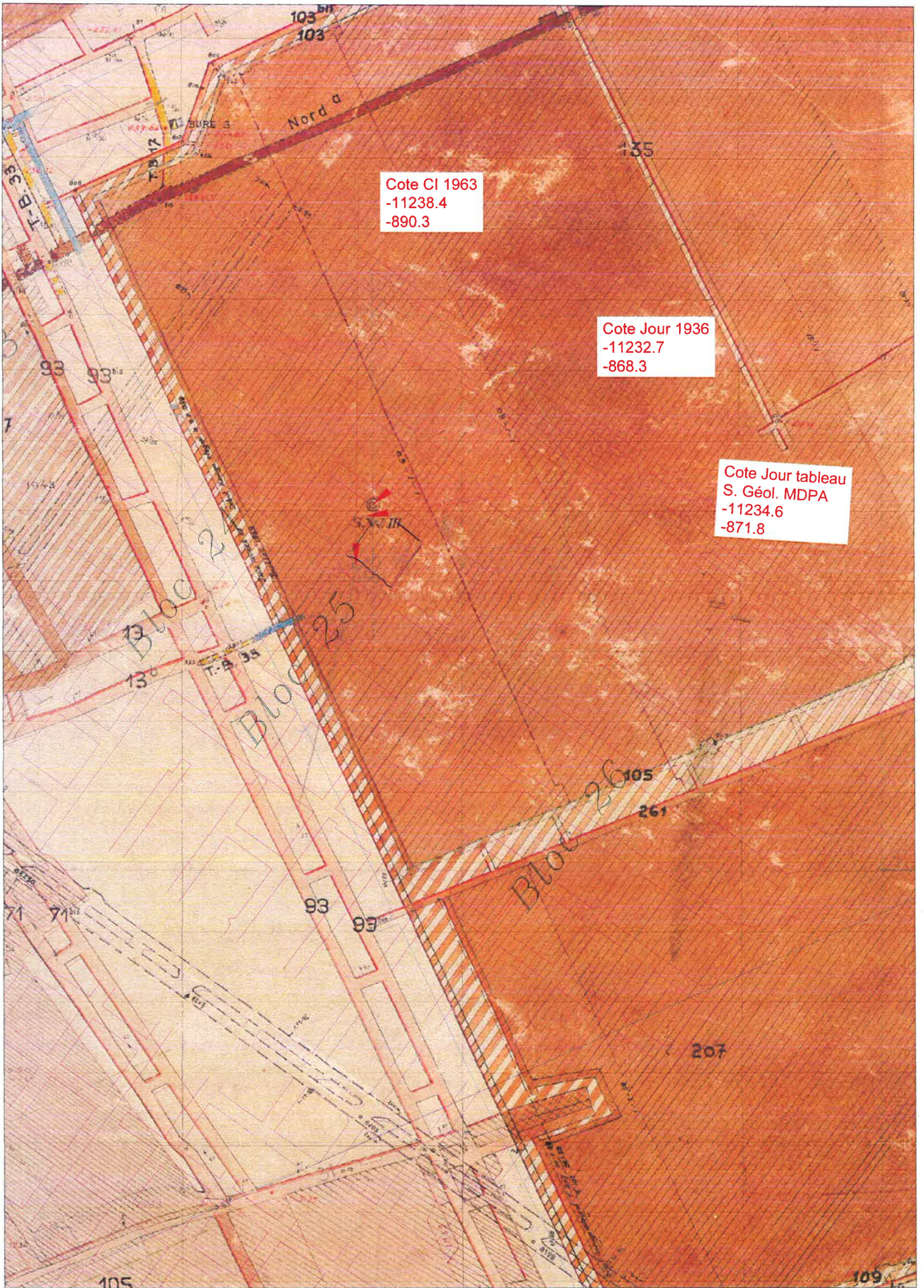
**Les différentes étapes d'injection du sondage W3**

## ANNEXES

Annexe 1 – Position W3

Annexe 2 – Rapport d'analyse eau mère gâchage

Annexe 3 – Rc – résultats W3



Cote CI 1963  
-11238.4  
-890.3

Cote Jour 1936  
-11232.7  
-868.3

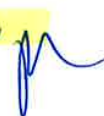
Cote Jour tableau  
S. Géol. MDP A  
-11234.6  
-871.8

Agence de Mulhouse  
2 rue Thiers  
B.P. 1347  
68056 MULHOUSE CEDEX  
Tél: 03-89-46-43-11  
Fax: 03-89-66-31-76  
Email: see@apave.com

**Mines De Potasse d'Alsace (MDPA)**

**Avenue Joseph Else  
BP 50  
68310 WITTELSHEIM**

**à l'attention de Mme Anne Barrillon**

Original : RGF s/c JR 

N° Relation : 9700479  
N° Dossier : 1346760

**RAPPORT D'ANALYSES**

**SEE LAB 4438/13**

**Nature des échantillons :**

- 1 Eau

**Références échantillons :**

- Eau mère pour ciment à magnésie (référence laboratoire : 3 32 12 051)

**Date de réception au laboratoire : 05/12/13**

Mulhouse le 18 décembre 2013

La responsable du laboratoire de chimie

Marie-Christine Hombourger



La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, il comporte \_2\_ pages.  
Les résultats du présent rapport ne se rapportent qu'à l'objet soumis à analyse.

**RESULTATS D'ANALYSES**Etablissement : **Mines De Potasse d'Alsace (MDPA)**

Date de réception des échantillons au laboratoire : 05/12/13

Nature des échantillons : 1 eau

<b>Analyses</b>	<b>Méthodes d'analyses</b>	<b>Unités</b>	<b>Eau mère pour ciment à magnésie (3 32 12 051)</b>
<b>Chlorures</b>	NF EN ISO 10304	g/l	340
<b>Sulfates</b>	NF EN ISO 10304	g/l	0,43
<b>Sodium</b>	NF EN ISO 11885	g/l	19,0
<b>Potassium</b>	NF EN ISO 11885	g/l	0,81
<b>Calcium</b>	NF EN ISO 11885	g/l	1,63
<b>Magnésium</b>	NF EN ISO 11885	g/l	123
<b>Fer total</b>	NF EN ISO 11885	g/l	0,44



## DETERMINATION DES MASSES VOLUMIQUES NATURELLE ET SECHE SUR EPROUVETTE

AFFAIRE :  
N° :  
N° ECHANTILLON : W3

Mode opératoire : **MR1-01**  
établi selon la norme **NF P 94-410-2**

**PARAMETRES DE L'ECHANTILLON**

Opérateur :

Site		Conditions de préparation (si nécessaire)  Echantillon préparé 10/12/13
Ouvrage	W3	
Cotes	m	

**PRELEVEMENT**

Date	11/06/2014	Méthode de prélèvement	carottage
------	------------	------------------------	-----------

**MESURES**

Date des mesures	12/06/2014		
Diamètres (mm)		Hauteurs (mm)	
D1	100,00	H1	199,09
D2	100,00	H2	198,89
D3	100,05	H moyenne	198,99
D4	100,01		
D5	100,00	Etat de saturation	Sec
D6	100,05	(cocher la case correspondante)	Saturé
D moyen	100,02		<input checked="" type="checkbox"/> Naturel
Masse de l'échantillon (g)		N° Balance	R4
	2926,05		
Teneur en eau (%)	0,8	Précision sur W (±%)	0,050
Porosité (%)			

Précision minimale requise de la balance pour la masse mesurée (±g)	0
Précision minimale requise pour les mesures de longueur (±mm)	0,05

**RESULTATS**

Masses volumiques :		(g/cm <sup>3</sup> )	(±g/cm <sup>3</sup> )
	Naturelle $\rho_h$	1,87	±0,00
	Saturée $\rho_{sat}$	non calculée	-
	Sèche (si la masse sèche est connue) $\rho_d$	non calculée	-
	Sèche (si la teneur en eau est connue) $\rho_d$	1,86	±0,12

**ASGA - GEORESSOURCES - ENSG**

Bât E - 2 rue du Doyen Marcel Roubault- TSA 70605 - 54518 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex  
Tél : +(0)3 83 59 63 01 - Fax : +(0)3 83 59 63 00 - <http://www.asgacol.fr>

## BORDEREAU D'ESSAI MECANIQUE

DATE 12/06/2014 OPERATEUR MM

AFFAIRE  
N° :

N° ECHANTILLON : W3

TYPE D'ESSAI : Compression uniaxiale selon la norme NF P18-406 et NF P94-425

REFERENCE MODE OPERATOIRE : -

### EPROUVETTE

Orientation	Hauteur (mm)	Diamètre (mm)	Masse (g)	Charge maximale (kN)
Axe sondage	198,99	100,02	2926,05	945,70

### PARAMETRES D'ESSAI

Presse 5000 kN  
Programme def60

$\sigma_3$  0 MPa  
Température Ambiante °C

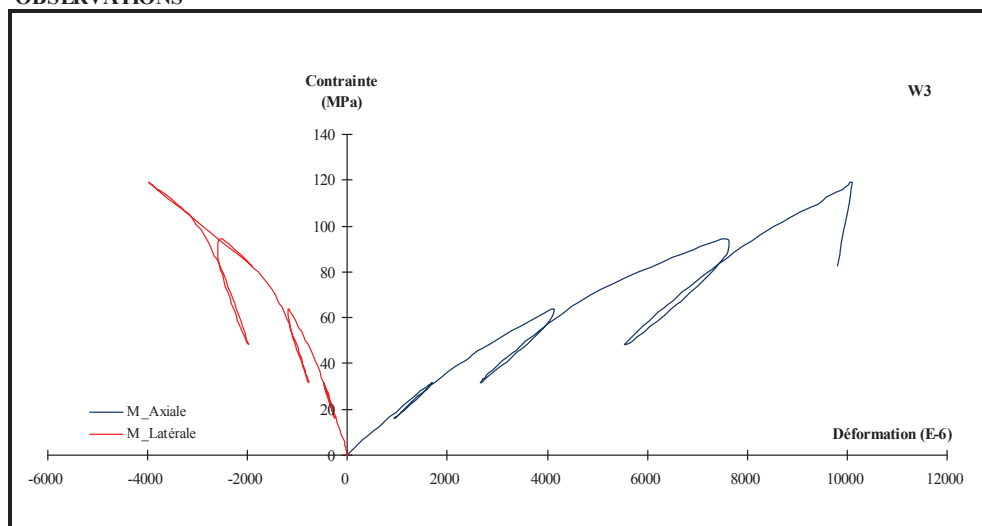
Déformation constante -  $\mu\text{m}/\text{mn}$   
Charge constante 3900 N/s

### RESULTATS

Contrainte maximale 120,37 MPa  
M. vol. sec 1,86  $\text{g}/\text{cm}^3$   
Module de Young 18 900 MPa  
Coefficient de Poisson 0,30

Code P.C. presse -  
Code syst. 4000 -

### OBSERVATIONS



ASGA - GEORESSOURCES - ENSG

Bât E - 2 rue du Doyen Marcel Roubaud- TSA 70605 - 54518 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex

Tél : +(0)3 83 59 63 01 - Fax : +(0)3 83 59 63 00 - <http://www.asgagel.fr>

**SCHEMA RUPTURE APRES ESSAI DE COMPRESSION**

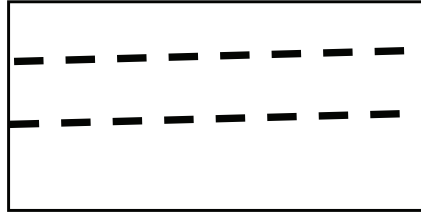
DATE 12/06/2014 OPERATEUR MM

N° ECHANTILLON : W3

TYPE D'ESSAI COMPRESSION

**R : plan de rupture**

**R**



**PHOTO DE L'ECHANTILLON**

DATE 12/06/2014 OPERATEUR MM

N° ECHANTILLON : W3

TYPE D'ESSAI COMPRESSION

