

Memorandum département TP

Date :	08/05/2014	
Objet / Subject:	<b>Evaluation du volume de fuite de solution de procédé dans le creek Nord le 7 Mai 2014</b>	
De / From:	Arnaud de Sainte-Marie	Technologie du Procédé
A / To :	Stuart Macnaughton	Direction

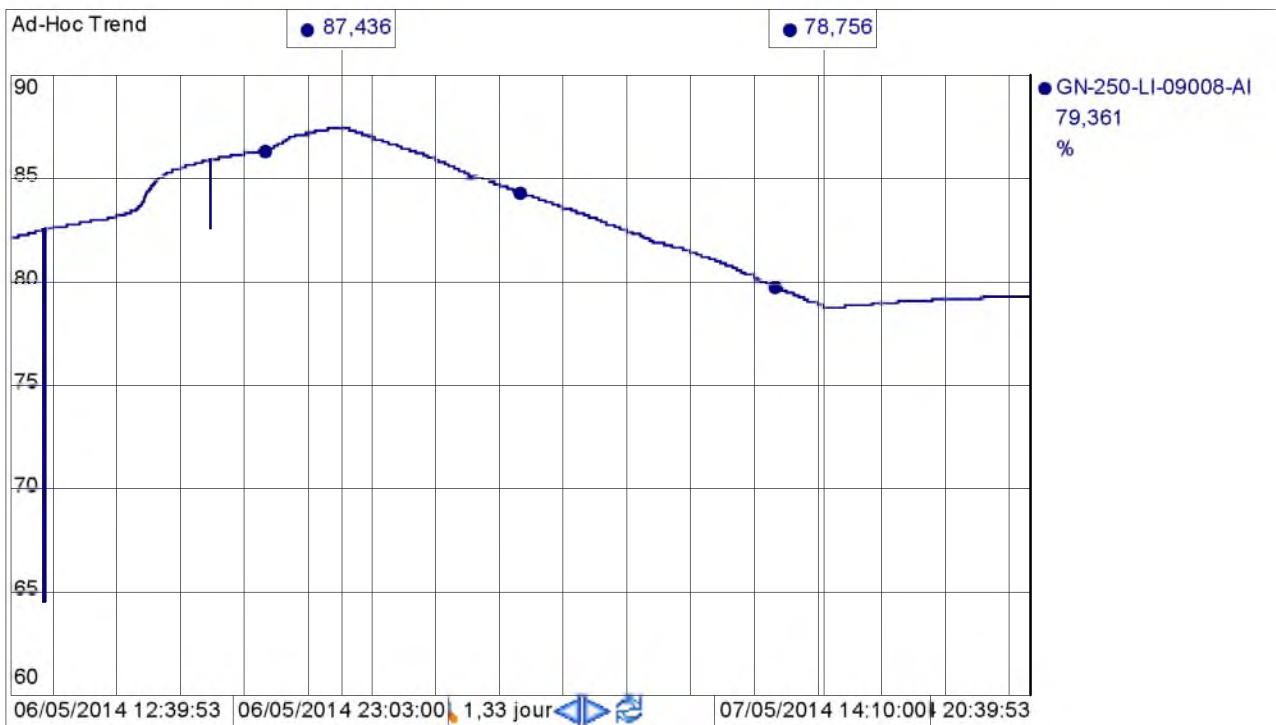
**1. INTRODUCTION**

Dans la nuit du 6 Mai au 7 Mai 2014, une opération de transfert de solution d'effluents a eu lieu entre le bassin de rétention de la raffinerie vers l'usine de traitement des effluents via le bassin de soufre.

Le transfert a été opéré entre le 6 Mai 23h et arrêté le 7 Mai à 14h après détection de la fuite.

Une fraction du volume de solution est partie en direction du creek Nord pour des raisons que l'enquête en cours va préciser.

Le présent document détaille les notes de calcul qui ont permis d'évaluer le volume de solution déversée dans le creek.



**Figure 1 – Evolution du niveau d'effluent dans le bassin de rétention de la raffinerie lors de la phase de pompage**

## 2. DESCRIPTION DE LA METHODE

La fuite de solution de procédé a été interceptée dans un bassin de sédimentation qui se déverse dans le creek.

Une station de relevés automatiques (station U7) présente en décharge du bassin de sédimentation a permis d'obtenir les relevés de conductivité et de hauteur du creek.

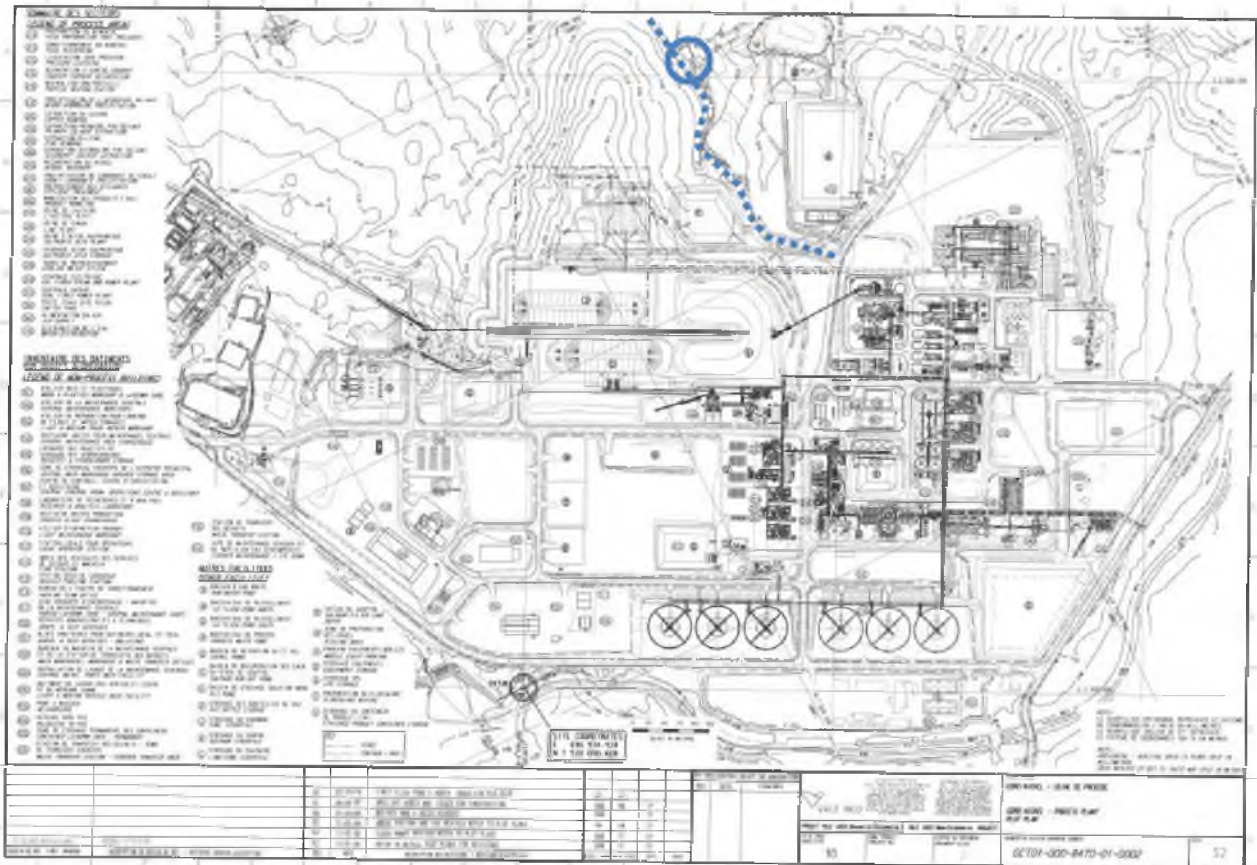


Figure 2 – Position de la station U7 et du creek sur le site de Goro

### Légende :

- ..... Tracé du creek
- Bassin de sédimentation – Station U7

Le débit à cet endroit a été évalué autour de 17h le 7 Mai en mesurant la vitesse du flux à travers la section du cours d'eau. La vitesse a été évaluée à 0,1m/s, et la section à 1,5m x 0,2m. Le débit total dans le creek le 7 Mai à 17h a donc été évalué à 108m<sup>3</sup>/h. Le relevé continu de la hauteur du creek permet d'évaluer approximativement l'évolution de son débit au cours du temps (corrélacion linéaire entre le débit et la hauteur).

Afin d'utiliser les mesures de conductivité relevées dans le cours d'eau pour évaluer le taux de dilution de la fuite, une courbe d'étalonnage a été réalisée à partir de la solution de procédé avec différents taux de dilution.

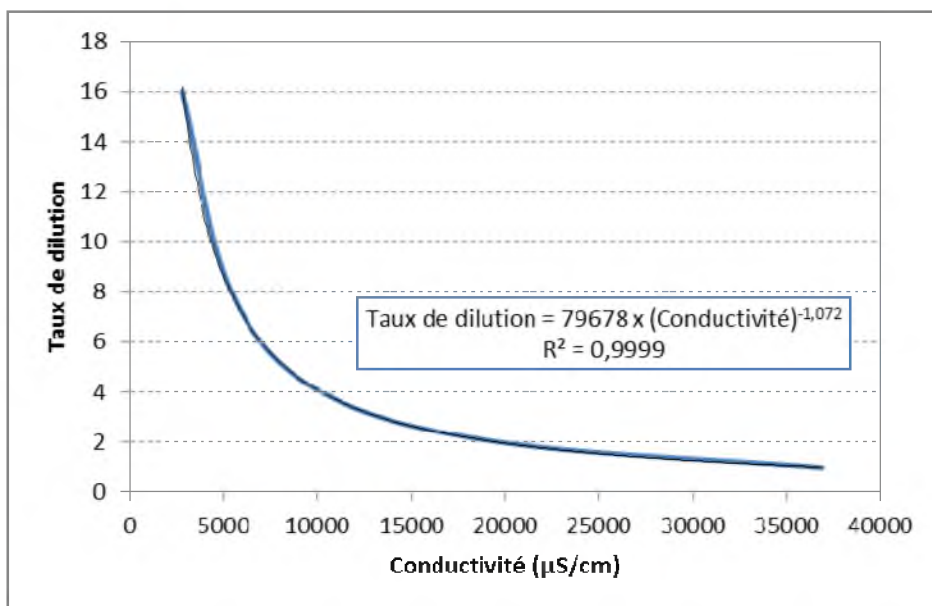


Figure 3 – Courbe d'étalonnage de la conductivité en fonction du taux de dilution.

### 3. EVALUATION DU VOLUME DE FUITE

La hauteur d'eau ainsi que la conductivité dans la station U7 sont présentées dans le tableau ci-dessous, avec le résultat des estimations de débit total dans le creek et du débit de fuite correspondant.

Le volume total de fuite a été intégré sur la période de la fuite. Le volume total de solution de procédé avant été déversée dans le creek Nord est donc évalué à 96m<sup>3</sup>.

	Hauteur U7 (m)	Conductivité U7 (µS/cm)	Débit creek (m3/h)	Débit fuite (m3/h)	
	Mesure	Mesure	Calcul	Calcul	
06/05/2014 23:00	0,36	200	139	0	<i>Période écartée avant la fuite</i>
07/05/2014 00:00	0,35	200	135	0	
07/05/2014 01:00	0,37	200	143	0	
07/05/2014 02:00	0,39	1000	150	3,1	<i>Période correspondant à la fuite d'effluents</i>
07/05/2014 03:00	0,42	1350	162	4,6	
07/05/2014 04:00	0,44	1300	170	4,6	
07/05/2014 05:00	0,46	1250	177	4,7	
07/05/2014 06:00	0,47	1250	181	4,8	
07/05/2014 07:00	0,47	1300	181	5,0	
07/05/2014 08:00	0,47	1350	181	5,2	
07/05/2014 09:00	0,47	1600	181	6,2	
07/05/2014 10:00	0,44	1700	170	6,2	
07/05/2014 11:00	0,43	1600	166	5,7	
07/05/2014 12:00	0,41	1600	158	5,4	
07/05/2014 13:00	0,4	2400	154	8,1	
07/05/2014 14:00	0,38	3000	147	9,8	
07/05/2014 15:00	0,35	3150	135	9,5	
07/05/2014 16:00	0,32	2400	123	6,5	
07/05/2014 17:00	0,28	2250	<b>108</b>	5,3	
07/05/2014 18:00	0,25	800	96	1,6	
07/05/2014 19:00	0,23	800	89	0	<i>Période écartée après la fuite</i>
07/05/2014 20:00	0,23	600	89	0	

### 4. CONCLUSION

L'estimation du débit d'eau dans le creek et les relevés de conductivité ont permis d'évaluer le volume de solution de procédé ayant été déversé au creek. Les méthodes utilisées pour déterminer ce volume permettent une évaluation et non une détermination précise.

Ce volume est évalué à 96m<sup>3</sup>.