

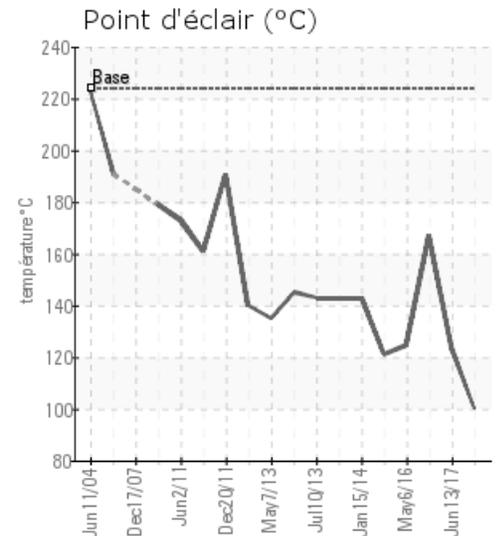
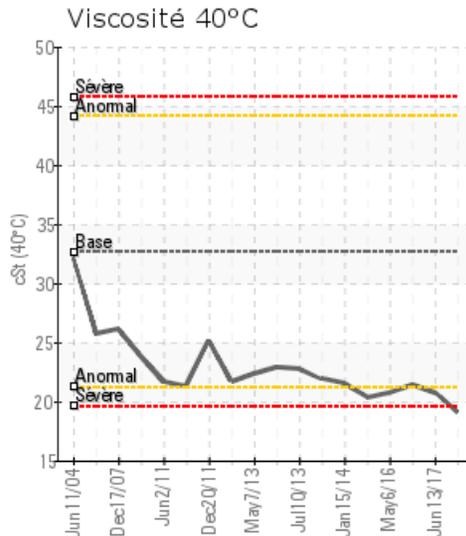
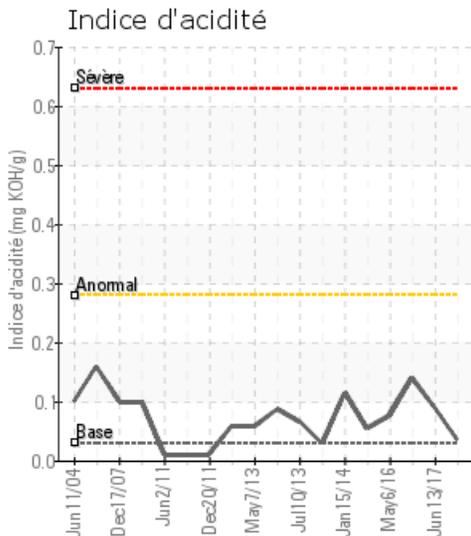
## [PASTE PLANT] AAI USINE DE PATE

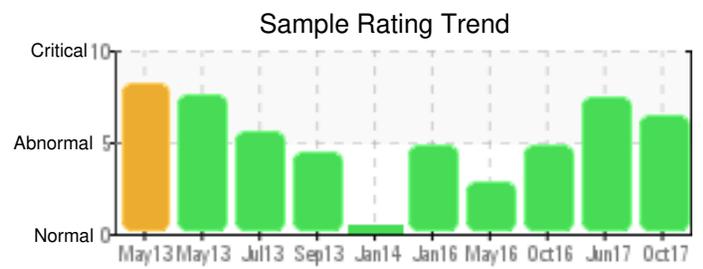
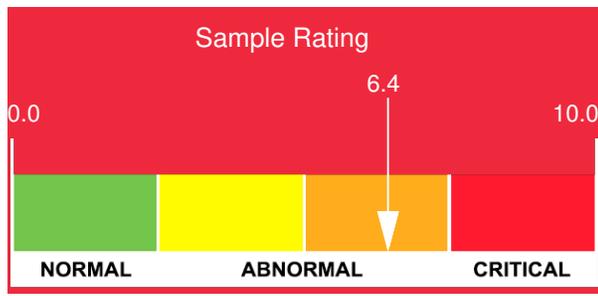
Customer: PTRHTF30003	System Information	Sample Information
ALUMINERIE ALOUETTE INC. 400 CHEMIN DE LA POINTE NOIRE SEPT ILES, QC G4R 5C7 CANADA Attn: JACQUES LAFRANCE Tel: (418)964-7000 E-Mail: JLAFRANCE@ALOUETTE.QC.CA	System Volume: 30000 ltr Bulk Operating Temp: 545F / 285C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA CALFLO AF Make:	Lab No: 02176870 Analyst: Pierre Castagne Sample Date: 10/05/17 Received Date: 10/19/17 Completed: 10/31/17 To discuss this report contact Pierre Castagne at 450-981-0693

Recommendation: Le point éclair est de 100°C, il devrait se situer à 224°C, la viscosité est de 19.1 cSt @40°C, elle devrait être de 32.3 cSt @40°C. Les fractions légères GCD @10% sont 293.7, elle devrait être située à 367. Les fractions légères abaissent le point éclair, abaissent la viscosité et augmentent la pression de vapeur. Nous suggérons de ventiler pour éliminer les fractions légères. L'huile est en fin de vie, nous vous suggérons de considérer de vidanger, nettoyer le système caloporteur et de remplacer avec une nouvelle charge d'huile fraîche.

### Comments:

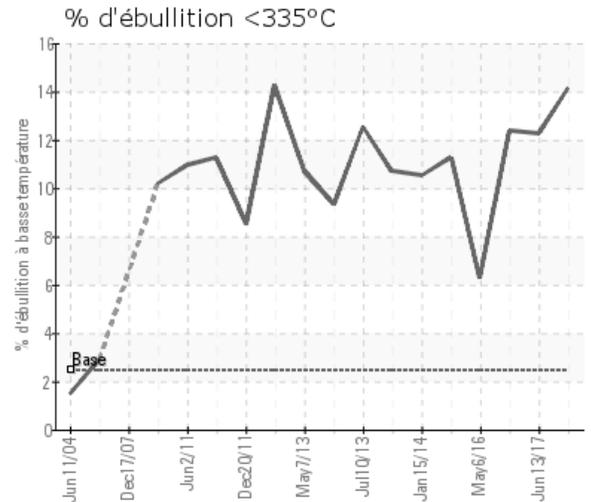
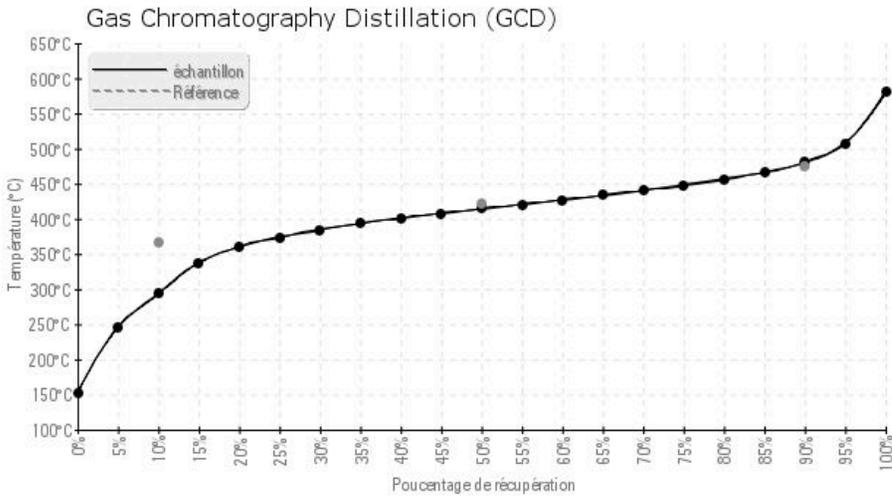
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
10/05/17	10/19/17	12y		212 / 100	12.8	19.1	0.036	0.338	561 / 294	778 / 414	897 / 481	14.15
06/13/17	06/16/17	12y	PRE-CHAUFFEUR #2	255 / 124	22.4	20.8	0.089	0.052	598 / 315	781 / 416	899 / 482	12.29
10/06/16	10/11/16	0y	PRECHAUFFEUR #2	333 / 167	14.4	21.4	0.14	0.086	597 / 314	776 / 413	893 / 478	12.39
05/06/16	05/11/16	12y	PRECHAUFFEUR #2	257 / 125	9.2	20.8	0.077	0.063	683 / 362	807 / 430	916 / 491	6.26
01/21/16	01/28/16	0y	PRE CHAUFFEUR #2	250 / 121	16.2	20.4	0.055	0.062	610 / 321	783 / 417	904 / 484	11.26
01/15/14	01/22/14	9y	PRE-CHAUFFEUR #2	289 / 143	9.9	21.6	0.115	0.011	622 / 328	780 / 416	886 / 474	10.51
Baseline Data				435 / 224		32.7	0.03		693 / 367	790 / 421	887 / 475	2.5





Sample Date	Iron	Chromium	Nickel	Aluminum	Copper	Lead	Tin	Cadmium	Silver	Vanadium	Silicon	Sodium	Potassium	Titanium	Molybdenum	Antimony	Manganese	Lithium	Boron	Magnesium	Calcium	Barium	Phosphorus	Zinc	
10/05/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	
06/13/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	
10/06/16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	4	
05/06/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	
01/21/16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	
01/15/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	34	0	
<b>Baseline Data</b>			0	0						0			0	0					0					270	

Elemental analysis results (above) in parts per million (ppm). [10,000 ppm = 1.0%]



### Historical Comments

06/13/17	La viscosité du fluide caloporteur Calflo AF est de 20.8 alors quelle devrait être de 32.3cSt à 40°C. Le point éclair est de 124°C alors qu'il devrait être de 217°C. Les fractions légères sont 314.6 alors qu'elles devraient être à 367, les fractions légères, abaisse le point éclair, augmente la pression de vapeur et abaisse la viscosité. Je vous suggère de faire un ajout de Calflo AF afin d'améliorer les spécifications du fluide caloporteur ainsi que l'échange thermique. Cette mesure étant temporaire, afin de vous permettre de maintenir le fluide jusqu'à ce que vous puissiez faire un nettoyage/rinçage et remplissage de Calflo AF.
10/06/16	Nous constatons une légère augmentation de la viscosité, cette dernière est passée de 20.8 à 21.4 cSt @40°C, ainsi qu'une augmentation du point éclair passant de 125 à 167°C. Ces dernières restent toujours très en deca des spécifications d'origine du fluide caloporteur Calflo AF (ISO 32, Point éclair 224). Les fractions légères (GCD@10%) sont très faibles, le pourcentage (%) des fractions &#706;335C est très élevé (12.39%), la spécification d'origine est de (2.5%). Nous constatons une dégradation du fluide caloporteur (craquage du fluide caloporteur), nous vous suggérons de ventiler le système pour permettre aux fractions légères de se dissiper.
05/06/16	Nous vous suggérons de considérer la vidange du fluide caloporteur, la condition du fluide est inquiétante. La viscosité ainsi que le point éclair sont très faibles, les fractions lourdes (GCD@90%) sont très élevées. Une augmentation des fractions lourdes favorise les dépôts de carbone.
01/21/16	Nous vous suggérons de considérer la vidange du fluide thermique, la condition du fluide est inquiétante. La viscosité ainsi que le point éclair sont très faibles, les fractions légères indiquent un craquage de l'huile.
01/15/14	La condition de l'huile demeure inchangée et tout aussi inquiétante. La viscosité et le point d'éclair demeurent faibles. Nous suggérons fortement un suivi aux 3 mois et de consulter une firme spécialisée dans l'enlèvement d'hydrocarbures légers, de façon à rétablir un point d'éclair plus près de l'huile neuve et un point d'ébullition plus élevé comparativement à la température d'opération.