

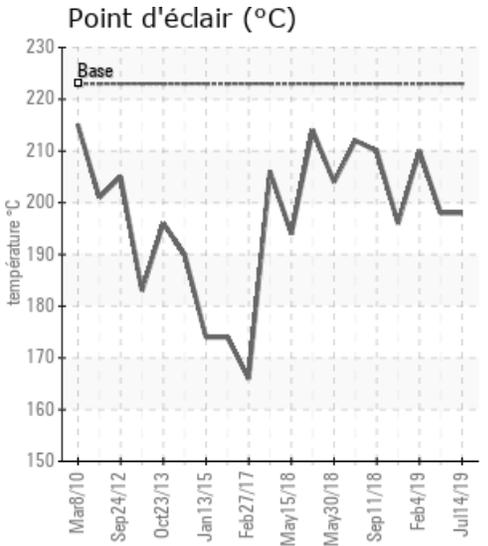
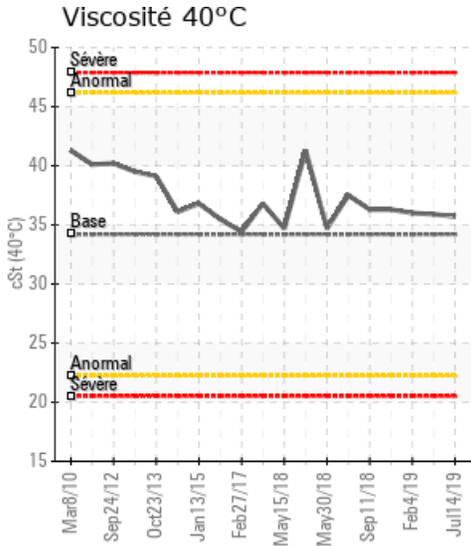
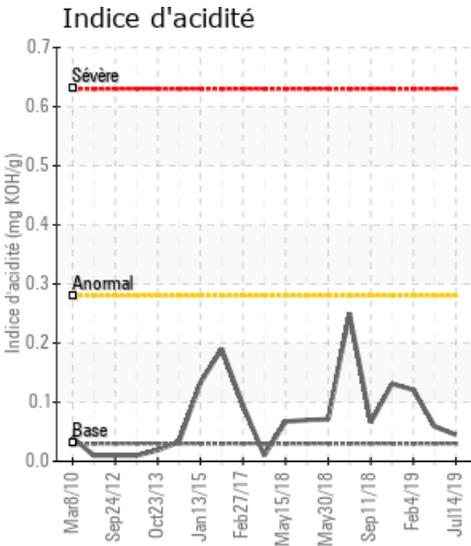
VOLCANO PANVAL #1

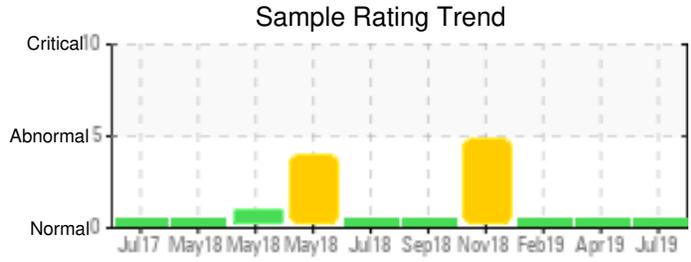
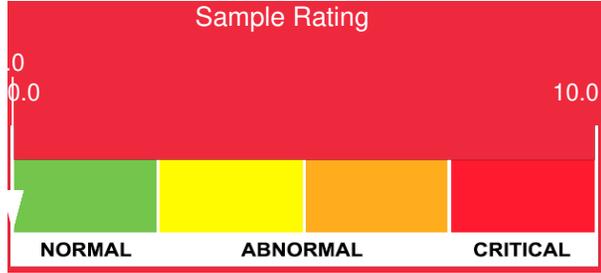
Customer: PTRHTF30042	System Information	Sample Information
UNIBOARD CANADA 152 ROUTE POULIOT SAYABEC, QC G0J 3K0 Canada Attn: Eric Richard Tel: (418)536-5465 E-Mail: eric.richard@uniboard.com	System Volume: 51500 ltr Bulk Operating Temp: 500F / 260C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: VOLCANO EL24	Lab No: 02296867 Analyst: Pierre Castagne Sample Date: 07/14/19 Received Date: 07/15/19 Completed: 07/19/19

Recommendation: Le fluide est ok, pour usage continu

Comments:

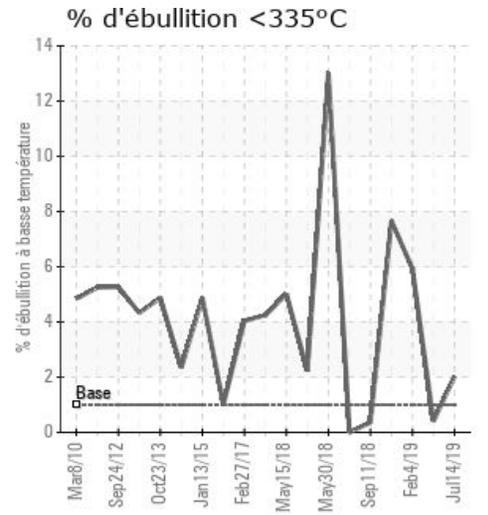
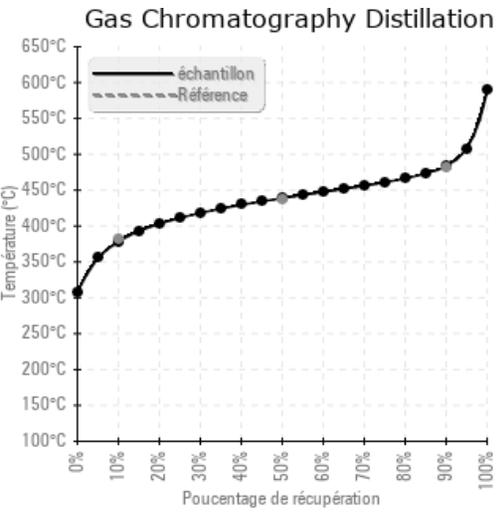
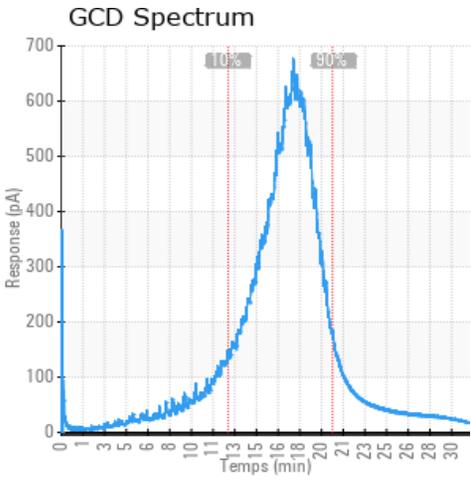
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
07/14/19	07/15/19	36y		388 / 198	20.5	35.7	0.045	0.112	713 / 378	822 / 439	902 / 484	2.03
04/21/19	04/22/19	36y		388 / 198	6.7	35.9	0.059	0.058	728 / 386	827 / 442	904 / 485	0.41
02/04/19	02/14/19	36y		410 / 210	11.6	36.0	0.121	0.028	671 / 355	799 / 426	882 / 472	5.92
11/18/18	11/19/18	36y		385 / 196	11.8	36.3	0.131	0.027	649 / 343	770 / 410	853 / 456	7.67
09/11/18	09/17/18	36y		410 / 210	3.7	36.3	0.066	0.110	728 / 387	828 / 442	906 / 485	0.36
07/10/18	07/13/18	36y	REFROIDISSEUR SPEC	414 / 212	0.00	37.5	0.25	0.048	715 / 380	809 / 432	897 / 480	0.00
Baseline Data				433 / 223		34.2	0.03		720 / 382	817 / 436	900 / 482	1.00





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
07/14/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04/21/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02/04/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11/18/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09/11/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/10/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baseline Data			0	0						0			0	0					0				0	

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



Historical Comments	
04/21/19	Le fluide est en condition d'opération. SVP échantillonner à l'intervalle prévue pour analyse (6 à 12 mois).Aucuns métaux d'usures détectés. Aucune contamination détectée Rien d'anormal à signaler.
02/04/19	Le fluide est en condition d'opération. SVP échantillonner à l'intervalle prévue pour analyse (6 à 12 mois).Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Rien d'anormal à signaler
11/18/18	Bien que la viscosité du fluide est normale (36.3 cSt@40°C), le % du GCD < 335 C° est élevé (7.67%). Ceci est indicateur de présence de fractions légères. Le point d'éclair (196 C°) est bas par rapport à la normal (223 C°). Le point de distillation du GCD à 10% (rés. obt. 342.8°C) est légèrement supérieur à la normale de 382°C. Le (GCD) à 90% est anormalement bas (456.0 °C) par rapport à la normale (482°C). Diminution des insolubles au pentane par rapport à la dernière analyse. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Une fois la ventilation faite SVP re-échantillonner et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur.Aucuns métaux d'usures détectés Aucune contamination détectée La condition du fluide présente des fractions légères qui doivent être ventilé. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères.
09/11/18	Le point d'éclair est légèrement bas (210 C°) par rapport à la normal (223 C°) et à baissé par rapport à la dernière analyse (212 C°). Le graphique de la distillation démontre une faible présence de fraction légères. Tous les autres paramètres sont normaux. Nous recommandons de continuer de suivre la procédure habituelle de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion. SVP re-échantillonner dans 6 à 9 mois et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur.Aucuns métaux d'usures détectés Aucune contamination détectée L'huile est en bonne condition d'opération.
07/10/18	L'acidité de l'huile est en augmentation par rapport à la dernière analyse, à surveiller. L'huile est en bonne état et peut demeurer en service pour le moment. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon après 6 mois d'opération.Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. L'acidité de l'huile est en augmentation par rapport à la dernière analyse, à surveiller (0.25 mg de KOH/g d'échantillon).

Petro-Canada makes no representation or warranty of any kind, either express or implied, as to the accuracy or completeness of the analysis and assumes no responsibility and shall have no liability whatsoever with respect to such analysis, or a party's use of it. Petro-Canada is a division of HollyFrontier Corporation.