

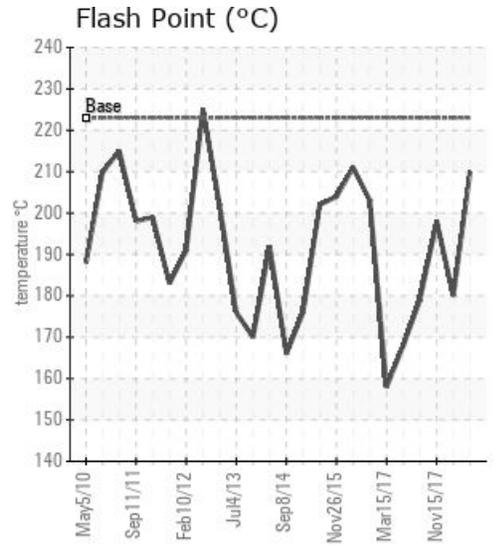
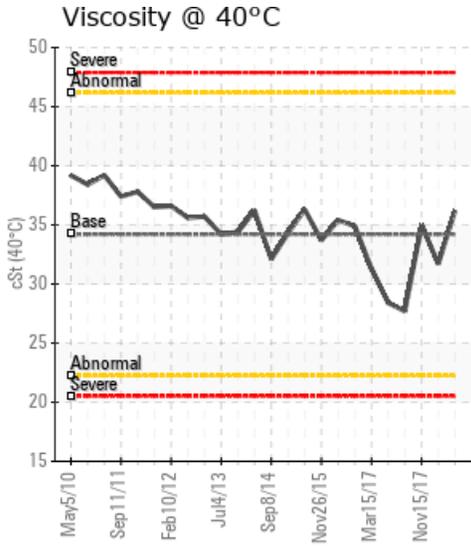
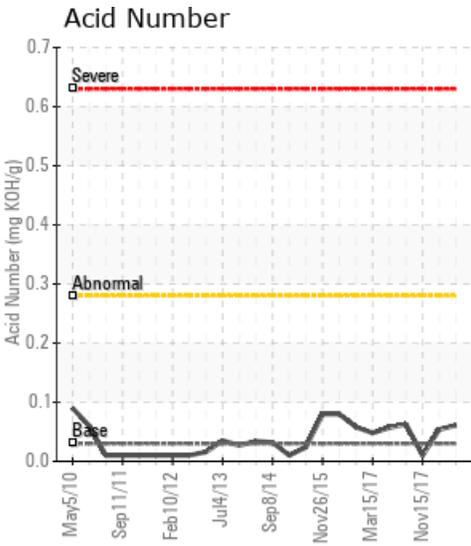
## SYSTEME PRINCIPAL

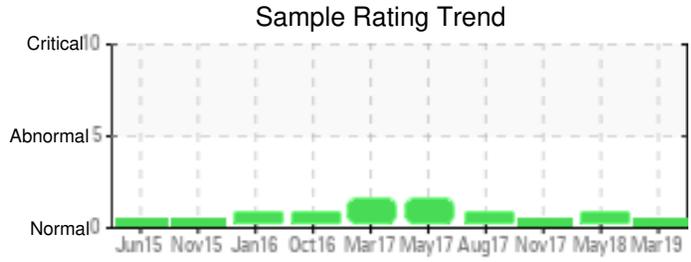
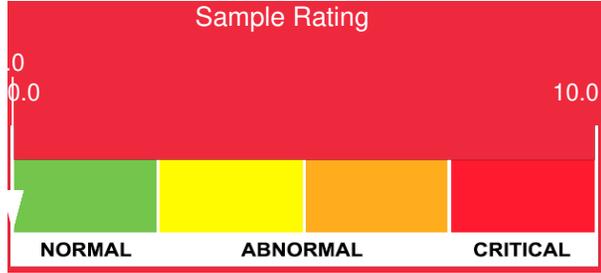
Customer: PTRHTF30045	System Information	Sample Information
UNIBOARD MONT LAURIER 845 RUE J.B. REID MONT LAURIER, QC J9L 3W3 CANADA Attn: RICHARD COTE Tel: (819)440-8832 E-Mail: richard.cote@uniboard.com	System Volume: 83000 ltr Bulk Operating Temp: 536F / 280C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: WELLONS	Lab No: 02276859 Analyst: Claude Bureau Sample Date: 03/30/19 Received Date: 04/02/19 Completed: 04/15/19 Claude Bureau claude.bureau@petrocanadalsp.com

Recommendation: Le fluide est en condition d'opération. SVP échantillonner à l'intervalle prévue pour analyse (6 à 12 mois).

Comments: Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Rien d'anormal à signaler

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	%
03/30/19	04/02/19	23y	BOILER 1	410 / 210	1.0	36.2	0.061	0.022	690 / 366	818 / 437	914 / 490	5.24
05/03/18	05/04/18	22y		356 / 180	0.00	31.7	0.054	0.081	679 / 360	817 / 436	908 / 487	5.98
11/15/17	11/17/17	21y		388 / 198	8.3	35.0	0.01	0.099	688 / 365	807 / 431	915 / 490	3.22
08/05/17	08/11/17	21y	CHAUDIERE 1 SORTIE	354 / 179	8.7	27.7	0.063	0.039	730 / 388	833 / 445	912 / 489	3.12
05/15/17	05/15/17	21y		334 / 168	17.1	28.4	0.057	0.013	688 / 364	829 / 443	924 / 496	5.67
Baseline Data				433 / 223		34.2	0.03		720 / 382	817 / 436	900 / 482	1.00

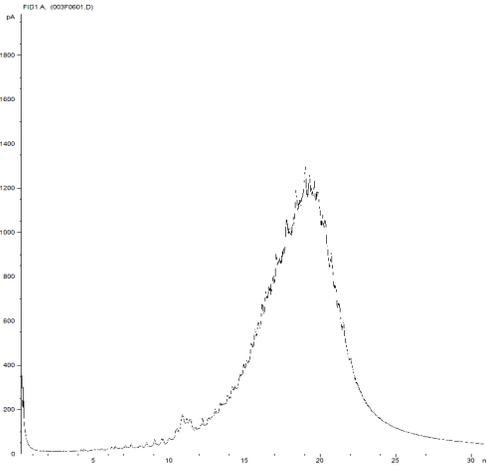




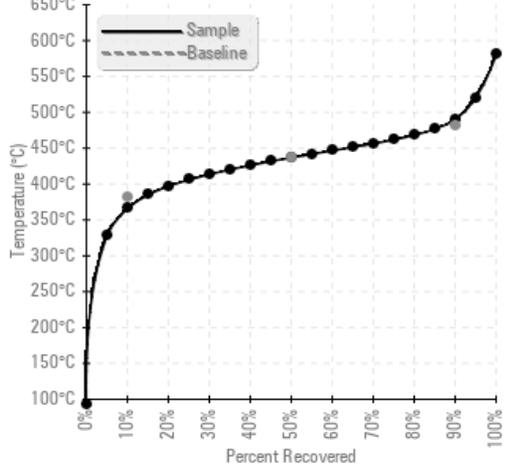
Sample Date	Iron	Chromium	Nickel	Aluminum	Copper	Lead	Tin	Cadmium	Silver	Vanadium	Silicon	Sodium	Potassium	Titanium	Molybdenum	Antimony	Manganese	Lithium	Boron	Magnesium	Calcium	Barium	Phosphorus	Zinc
03/30/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/03/18	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11/15/17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08/05/17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/15/17	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%]

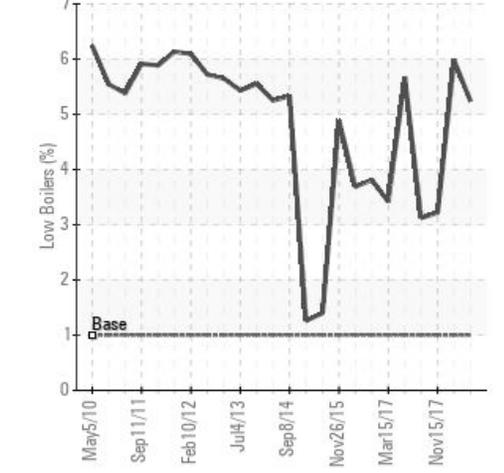
GCD Spectrum



Gas Chromatography Distillation



% Boiling < 335°C



Historical Comments	
05/03/18	Le point d'éclair est anormalement bas à 180°C. Ceci indique la présence de fractions légères dans l'huile. Nous recommandons de suivre immédiatement la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Les autres paramètres sont normaux. Mis à part la présence de fractions légères dans l'huile, votre Petro-Therm est généralement en bon état et peut demeurer en service pour le moment. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon après la procédure de ventilation et dans 12 mois par la suite. Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Le point d'éclair est anormalement bas à 180°C.
11/15/17	Rien à rapporter. Le fluide est en bonne condition d'opération. Rien à rapporter. Aucune trace d'usure notable. Rien à rapporter. Aucune contamination notable du fluide. Rien à rapporter. Le fluide est en bonne condition d'opération.
08/05/17	Une ventilation du system caloporteur serait à envisager afin de faire descendre le point d'éclair à un niveau acceptable. SVP rééchantillonner de nouveau à la fréquence habituelle d'analyse, afin de suivre l'évolution de l'état du fluide caloporteur dans le system. La viscosité de l'huile est légèrement inférieure à la référence (34.2 cSt). Le point d'éclair est légèrement sous la normal (223 C°). Ceci est probablement dû aux fractions d'hydrocarbures légères présentes dans le système.
05/15/17	Le point d'éclair demeure anormalement très bas à 168°C. Le GCD 10% Distillation Point est anormalement bas à 364°C et s'est détérioré depuis la dernière analyse. Le % GDC <335°C est anormalement élevé à 5.67%. Tous ces paramètres indiquent la présence de fractions légères dans l'huile. Nous recommandons de suivre immédiatement la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Les autres paramètres sont normaux. Mis à part la présence de fractions légères dans l'huile, votre Petro-Therm est généralement en bon état et peut demeurer en service pour le moment. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon après la procédure de ventilation et dans 12 mois par la suite. COC Flash Point is abnormally low. (GCD) 90% Distillation Point is marginally high.

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.