

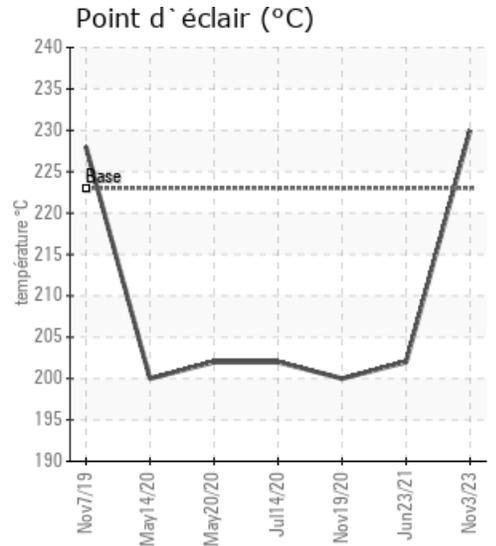
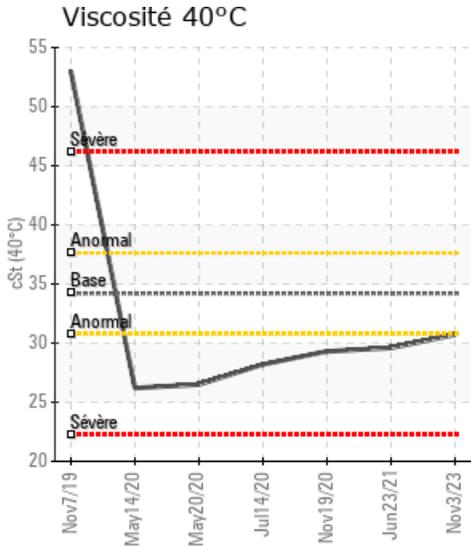
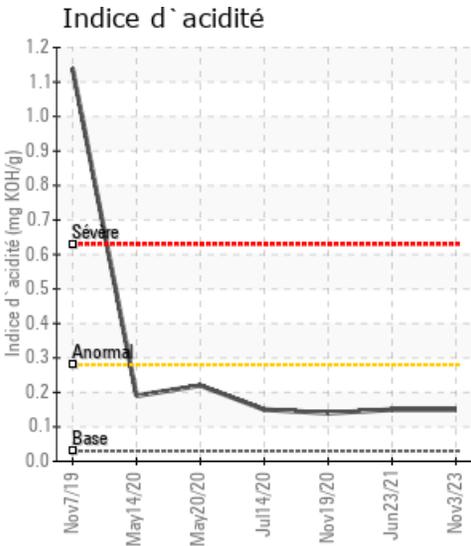
BOUILLOIR

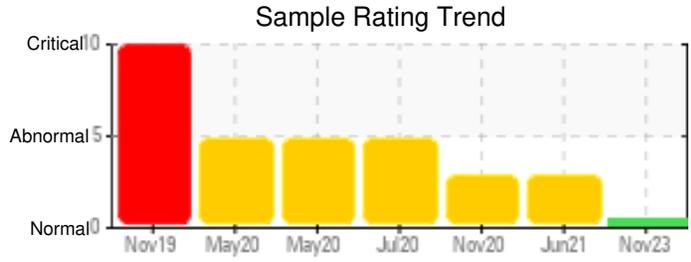
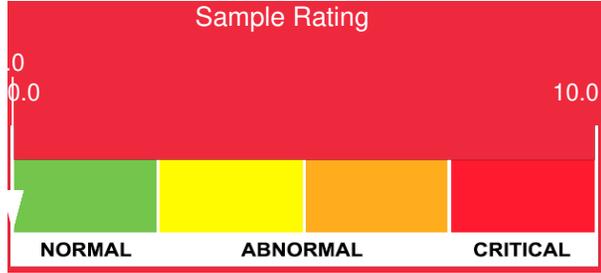
Customer: PTRHTF30147	System Information	Sample Information
PAVAGE CENTRE SUD 815 RUE FLINTKOTE Theftford Mines, QC G6H 3H6 CA Attn: Maxime Pelletier Tel: (418)330-2484 E-Mail: usine112@hotmail.com	System Volume: 315 gal Bulk Operating Temp: 340F / 171C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: THCHNIFLAMME	Lab No: 02598057 Analyst: Luc Leblanc Sample Date: 11/03/23 Received Date: 11/21/23 Completed: 11/24/23 Luc Leblanc luc.leblanc@HFSinclair.com

Recommendation: Il y a une présence de contaminant solide qui demanderait une filtration. Les fractions légères (volatiles) sont relativement élevées (indiqué par GCD %<335C, et GCD 10%). Une ventilation par le réservoir d'expansion serait avisé. Le fluide sera capable de demeurer en service avec ces actions correctives.

Comments: Le taux de fer est amélioré beaucoup depuis le dernier échantillon. Les métaux en général sont très faibles. Le niveau d'eau est zéro, les pentanes insolubles sont faibles et acceptables. Cependant, un débris non identifié est retrouvé. Les propriétés du fluide sont acceptables pour un fluide en service: viscosité, point d'éclair, taux d'acidité, et courbe de distillation GCD 50% et 90%. L'échantillon précédent était pris en juin 2021, donc considérez des analyses plus fréquentes.

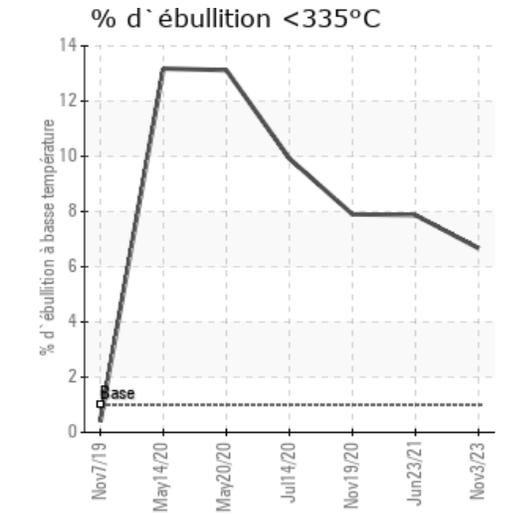
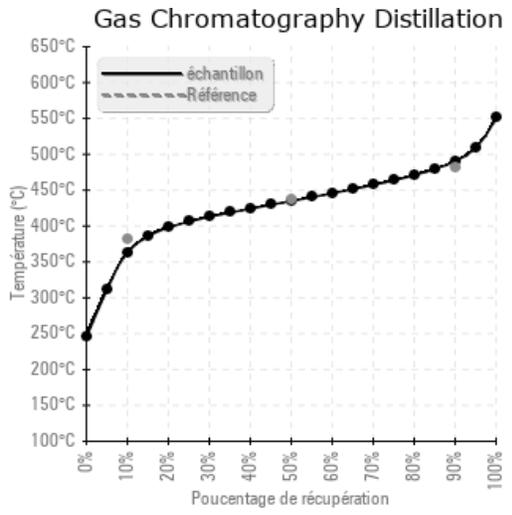
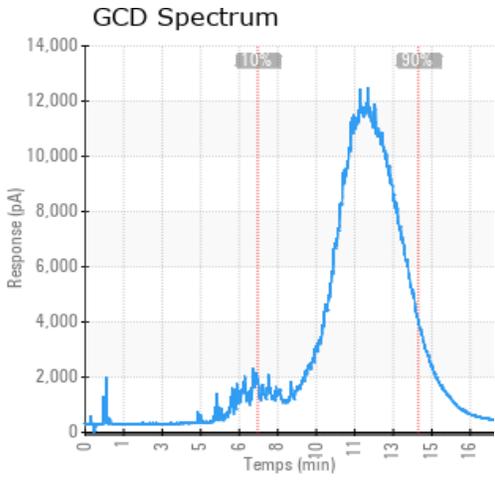
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
11/03/23	11/21/23	10000.0h		446 / 230	0	30.7	0.15	0.050	686 / 363	815 / 435	915 / 490	6.67
06/23/21	10/28/21	5800.0h	Après le filtre	396 / 202	23.6	29.6	0.15	0.031	669 / 354	817 / 436	919 / 493	7.87
11/19/20	12/24/20	4000.0h	au filtre	392 / 200	14.9	29.3	0.14	0.116	668 / 353	817 / 436	919 / 493	7.90
07/14/20	07/27/20	300.0h	Après le filtre	396 / 202	25.0	28.2	0.15	0.119	627 / 330	815 / 435	919 / 493	9.92
05/20/20	05/27/20	12.0h	AFTER FILTER	396 / 202	68.0	26.5	0.22	0.094	595 / 313	807 / 431	904 / 484	13.12
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
11/03/23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
06/23/21	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
11/19/20	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	1
07/14/20	157	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	3	2
05/20/20	276	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	9	0	3	1
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	
06/23/21	La courbe de distillation GCD à 10%/50%/90% est légèrement supérieure à la normale. On note une légère contamination d'eau dans l'échantillon qui pourrait dépendre de la technique d'échantillonnage (Ex.: huile prélevée très chaude puis condensée). Le niveau de pentanes insolubles demeure élevé à 0,031. Nous recommandons de filtrer adéquatement votre fluide caloporteur. La Petro-Therm est généralement en bonne condition et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillonnage. Nous recommandons un nouvel échantillon dans 6 mois. Il n'y a pas de signe d'usure anormal par contre on note la présence de solides dans l'huile depuis quelques échantillonnages. L'huile aurait avantage à être mieux filtrée (filtre de 5-10 microns). On note une légère contamination par l'eau dans l'échantillon (23,6 ppm). On ne retrouve pas cependant d'eau libre ou d'eau émulsionnée. La condition générale de votre Petro-Therm demeure acceptable. L'huile peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillon.
11/19/20	On a une légère dégradation thermique de l'huile, les fractions légères (GCD @ 10%) sont de 353.2, le point éclair a diminué, les fractions lourdes (GCD @ 90%) sont de 492.9. Ventilé le système, diminué de 10% l'huile et rajouter 10% d'huile. reprendre un échantillon après 1 mois d'opération.
07/14/20	La viscosité à 40C est de 28.2 cSt, les fractions légères (GCD @ 10%) sont 330.4, les fractions lourdes (GCD @ 90%) sont 492.6, les GCD <335C sont élevées. Le fer a diminué mais est toujours légèrement élevé. Nous vous recommandons de vidanger deux barils et de remplacer avec deux barils neufs de Petrotherm.
05/20/20	La viscosité de l'huile est ISO VG 22, elle devrait être ISO VG 32. Les fractions légères (GCD @ 10%) sont 312.6. Vérifier et/ou changer le filtre à l'huile afin d'optimiser son efficacité. Je vous recommande de ventilé l'huile pour libérer les fractions légères et de rempalcer avec un baril d'huile neuve.

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.