



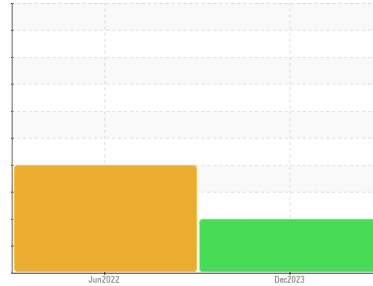
# RAPPORT D'ANALYSE D'HUILE

Sample Rating Trend

ADDITIFS



Secteur  
**MAX PASAGE [02497666]**  
 Identité de la machine  
**CATERPILLAR 277D SS 15-01 (S/N CATC277DHFMT0048)**  
 Composant  
**Système hydraulique**  
 Fluid  
**PANOLIN HLP SYNTH 46 (40 LTR)**



## DIAGNOSTIC

### ▲ Recommendation

Nous recommandons le remplacement des filtres de ce composant. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation.

### Usure

Les taux d'usure de tous les composants sont normaux.

### ▲ Contamination

Il y a une quantité modérée de particules (de 4 à 14 microns) dans l'huile. Il y a une faible concentration (<5.0%) d'huile minérale présente dans le fluide. La teneur en eau est négligeable. La propreté du système est supérieure à la limite acceptable pour votre objectif de propreté ISO 4406.

### ▲ État Du Fluide

Le AN est acceptable pour ce fluide. l'huile peut encore servir si la contamination peut être réduite à un niveau acceptable.

## INFORMATION SUR L'ÉCHANTILLON

|                     | methode     | limite/base | actuel             | passé1      | passé2 |
|---------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|--------|
| Numéro d'échant.    | Client Info |             | <b>WC</b>          | WC          | ---    |
| Date d'échant.      | Client Info |             | <b>11 Dec 2023</b> | 22 Jun 2022 | ---    |
| Âge d la Machine    | hrs         | Client Info | <b>2349</b>        | 749         | ---    |
| Âge de l'huile      | hrs         | Client Info | <b>0</b>           | 0           | ---    |
| Huile changée       | Client Info |             | <b>N/A</b>         | N/A         | ---    |
| Statut de l'échant. |             |             | <b>ABNORMAL</b>    | SEVERE      | ---    |

## MÉTAUX D'USURE

|           | methode | limite/base   | actuel | passé1       | passé2 |
|-----------|---------|---------------|--------|--------------|--------|
| Fer       | ppm     | ASTM D5185(m) | >20    | <b>3</b>     | 2      |
| Chrome    | ppm     | ASTM D5185(m) | >10    | <b>0</b>     | 0      |
| Nickel    | ppm     | ASTM D5185(m) | >10    | <b>0</b>     | 0      |
| Titane    | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>0</b>     | <1     |
| Argent    | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>&lt;1</b> | <1     |
| Aluminium | ppm     | ASTM D5185(m) | >10    | <b>&lt;1</b> | <1     |
| Plomb     | ppm     | ASTM D5185(m) | >10    | <b>&lt;1</b> | <1     |
| Cuivre    | ppm     | ASTM D5185(m) | >75    | <b>&lt;1</b> | <1     |
| Étain     | ppm     | ASTM D5185(m) | >10    | <b>0</b>     | <1     |
| Antimoine | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>0</b>     | 0      |
| Vanadium  | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>0</b>     | 0      |
| Béryllium | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>0</b>     | 0      |
| Cadmium   | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>0</b>     | 0      |

## ADDITIFS

|           | methode | limite/base   | actuel | passé1       | passé2 |
|-----------|---------|---------------|--------|--------------|--------|
| Bore      | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>1</b>     | 1      |
| Baryum    | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>&lt;1</b> | 0      |
| Molybdène | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>0</b>     | <1     |
| Manganèse | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>0</b>     | 0      |
| Magnésium | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>4</b>     | 13     |
| Calcium   | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>▲ 220</b> | ▲ 936  |
| Phosphore | ppm     | ASTM D5185(m) | 1700   | <b>1417</b>  | 1409   |
| Zinc      | ppm     | ASTM D5185(m) | 0      | <b>▲ 99</b>  | ▲ 340  |
| Soufre    | ppm     | ASTM D5185(m) | 1350   | <b>1509</b>  | ▲ 2765 |
| Lithium   | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>&lt;1</b> | <1     |

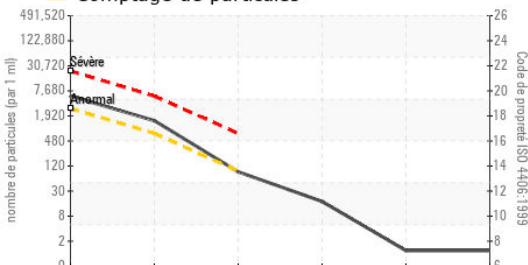
## CONTAMINANTS

|           | methode | limite/base   | actuel | passé1       | passé2 |
|-----------|---------|---------------|--------|--------------|--------|
| Silicium  | ppm     | ASTM D5185(m) | >20    | <b>1</b>     | 2      |
| Sodium    | ppm     | ASTM D5185(m) |        | <b>2</b>     | 1      |
| Potassium | ppm     | ASTM D5185(m) | >20    | <b>&lt;1</b> | <1     |
| Eau       | %       | ASTM D6304*   | >0.05  | <b>0.031</b> | ---    |
| ppm d'eau | ppm     | ASTM D6304*   | >500   | <b>315</b>   | ---    |

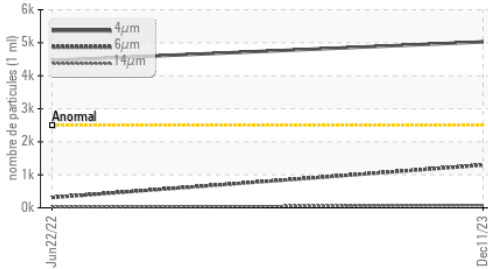
## INFRA-RED

|                           | methode  | limite/base | actuel | passé1         | passé2 |
|---------------------------|----------|-------------|--------|----------------|--------|
| % de suie                 | %        | ASTM D7844* |        | <b>0</b>       | 0      |
| Nitration                 | Abs/cm   | ASTM D7624* |        | <b>4.0</b>     | 4.5    |
| Sulfatation               | Abs/.1mm | ASTM D7415* |        | <b>153.3</b>   | 144.7  |
| Contenu en huile minérale | %        | ASTM D7418* | <5.0%  | <b>&lt;5.0</b> | ▲ 12.7 |

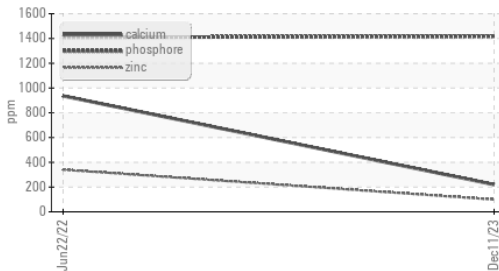
## ▲ Comptage de particules



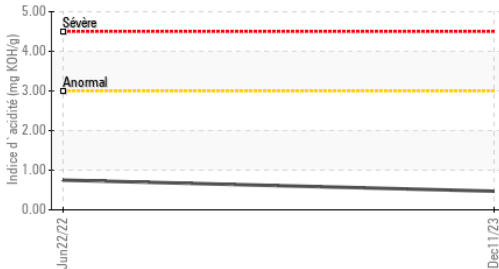
## ▲ Tendence des particules



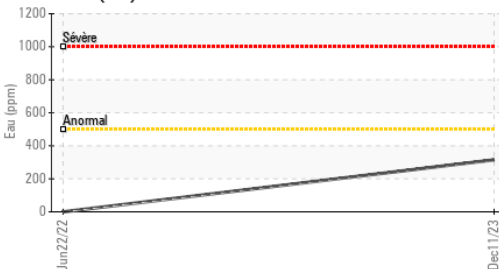
## ▲ Additifs



## Indice d'acidité



## Eau (KF)



| PROPRETÉ DU FLUIDE  | methode      | limite/base | actuel     | passé1     | passé2 |
|---------------------|--------------|-------------|------------|------------|--------|
| Particules >4µ      | ASTM D7647   | >2500       | ▲ 5025     | ▲ 4467     | ---    |
| Particules >6µ      | ASTM D7647   | >640        | ▲ 1295     | 312        | ---    |
| Particules >14µ     | ASTM D7647   | >80         | 77         | 25         | ---    |
| Particules >21µ     | ASTM D7647   | >20         | 15         | 7          | ---    |
| Particules >38µ     | ASTM D7647   | >4          | 1          | 1          | ---    |
| Particules >71µ     | ASTM D7647   | >3          | 1          | 1          | ---    |
| Propreté de l'huile | ISO 4406 (c) | >18/16/13   | ▲ 20/17/13 | ▲ 19/15/12 | ---    |

| FLUID DEGRADATION | methode  | limite/base | actuel | passé1 | passé2 |
|-------------------|----------|-------------|--------|--------|--------|
| Oxydation         | Abs./1mm | ASTM D7414* | 143.5  | 130.6  | ---    |
| Indice d'acidité  | mg KOH/g | ASTM D974*  | 0.47   | 0.75   | ---    |

| VISUEL         | methode | limite/base | actuel | passé1 | passé2 |
|----------------|---------|-------------|--------|--------|--------|
| Métal blanc    | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Bronze         | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Précipié       | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Limon          | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Débris         | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Saleté         | scalar  | Visual*     | NONE   | NONE   | ---    |
| Apparence      | scalar  | Visual*     | NORML  | NORML  | ---    |
| Odeur          | scalar  | Visual*     | NORML  | NORML  | ---    |
| Eau émulsifiée | scalar  | Visual*     | >0.05  | NEG    | ---    |
| Eau libre      | scalar  | Visual*     | NEG    | NEG    | ---    |

| PROPRIÉTÉS DU FLUID      | methode | limite/base   | actuel | passé1 | passé2 |
|--------------------------|---------|---------------|--------|--------|--------|
| Visc 40°C                | cSt     | ASTM D7279(m) | 47.0   | 39.0   | 44.4   |
| Visc 100°C               | cSt     | ASTM D7279(m) | 8.1    | 7.5    | 7.9    |
| Indice de viscosité (VI) | Scale   | ASTM D2270*   | 146    | 162    | 150    |

| IMAGES DE L'ÉCHANTILLON | methode | limite/base | actuel | passé1 | passé2   |
|-------------------------|---------|-------------|--------|--------|----------|
| Coluer                  |         |             |        |        | no image |
| Fond                    |         |             |        |        | no image |



ISO 17025:2017  
Accredited  
Laboratory

**Laboratoire** : WearCheck - C8-1175 Appleby Line, Burlington, ON L7L 5H9  
**N° d'échantillon** : WC  
**N° de laboratoire** : 02602957  
**Numéro unique** : 5696042  
**Analyse** : MOB 2 ( Additional Tests: TAN Man )

**Reçu** : 13 Dec 2023  
**Diagnostiqué** : 15 Dec 2023  
**Diagnostiqueur** : Bill Quesnel

**Envirolin Canada**  
 520 rue Adanac  
 Quebec, QC  
 CA G1C 7B7

Contact: Patrick Levesque  
 patrick.levesque@envirolin.com  
 T: (418)623-1216  
 F: (418)660-8889

Pour discuter cetter rapport, contacter le service à la clientèle au 1-800-268-2131.

Test denoted (\*) outside scope of accreditation, (m) method modified, (e) tested at external lab.

La validez de los resultados y la interpretación se basan en la muestra y la información proporcionada.



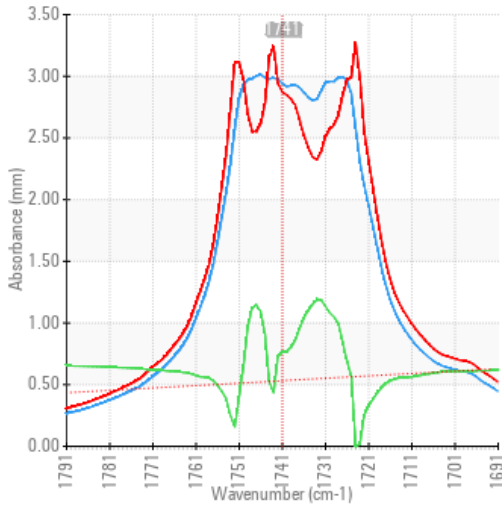
Secteur  
**MAX PASAGE [02497666]**  
 Identité de la machine  
**CATERPILLAR 277D SS 15-01 (S/N CATC277DHFMT0048)**  
 Composant  
**Système hydraulique**  
 Fluid  
**PANOLIN HLP SYNTH 46 (40 LTR)**



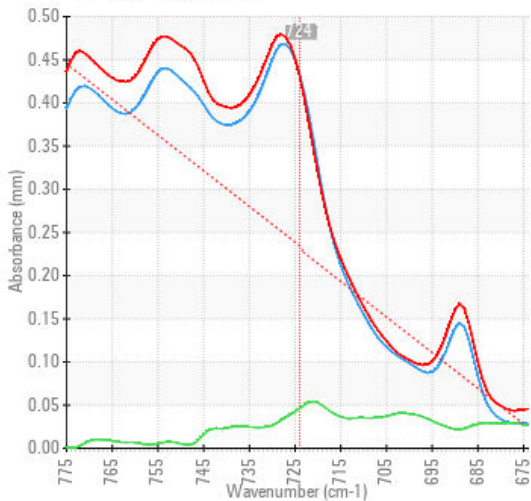
## ANALYSE SPECTRAL

|                           |     | methode       | limite/base | actuel | passé1 | passé2 |
|---------------------------|-----|---------------|-------------|--------|--------|--------|
| Zinc                      | ppm | ASTM D5185(m) | 0           | ▲ 99   | ▲ 340  | ---    |
| Contenu en huile minérale | %   | ASTM D7418*   | <5.0%       | ▲ <5.0 | ◆ 12.7 | ---    |

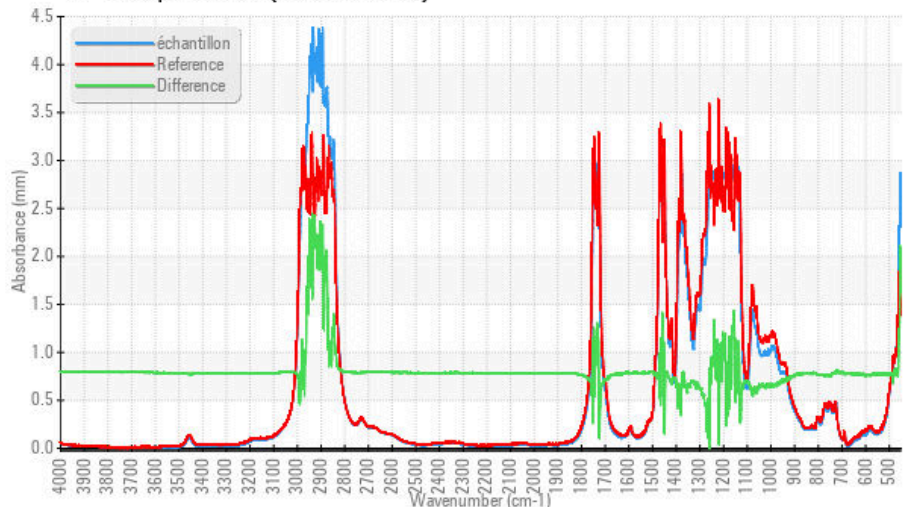
FT-IR - Esters 1



FT-IR - Esters II



FT-IR Spectrum (Absorbance)



ISO 17025:2017  
 Accredited  
 Laboratory

**Laboratoire** : WearCheck - C8-1175 Appleby Line, Burlington, ON L7L 5H9  
**N° d'échantillon** : WC  
**N° de laboratoire** : 02602957  
**Numéro unique** : 5696042  
**Analyse** : MOB 2 ( Additional Tests: TAN Man )  
**Reçu** : 13 Dec 2023  
**Diagnostiqué** : 15 Dec 2023  
**Diagnostiqueur** : Bill Quesnel

Pour discuter cette rapport, contacter le service à la clientèle au 1-800-268-2131.

Test denoted (\*) outside scope of accreditation, (m) method modified, (e) tested at external lab.

La validez de los resultados y la interpretación se basan en la muestra y la información proporcionada.

**Envirolin Canada**

520 rue Adanac  
 Quebec, QC  
 CA G1C 7B7

Contact: Patrick Levesque  
 patrick.levesque@envirolin.com

T: (418)623-1216  
 F: (418)660-8889

*Cette page est intentionnellement laissée blanche*