

Suivi environnemental du lieu d'enfouissement

Campagnes de suivi 2015

Service de l'eau et de l'environnement – Division de la qualité du milieu

23 février 2016

Suivi environnemental du LEVQ

2015

Trois campagnes/année : printemps, été et automne

- Eaux de surface (ruisseaux et conduites de drainage)
- Eaux souterraines
- Suivi de l'étanchéité du LET
- Station de traitement de lixiviat
- Biogaz

Suivi des eaux de surface 2015

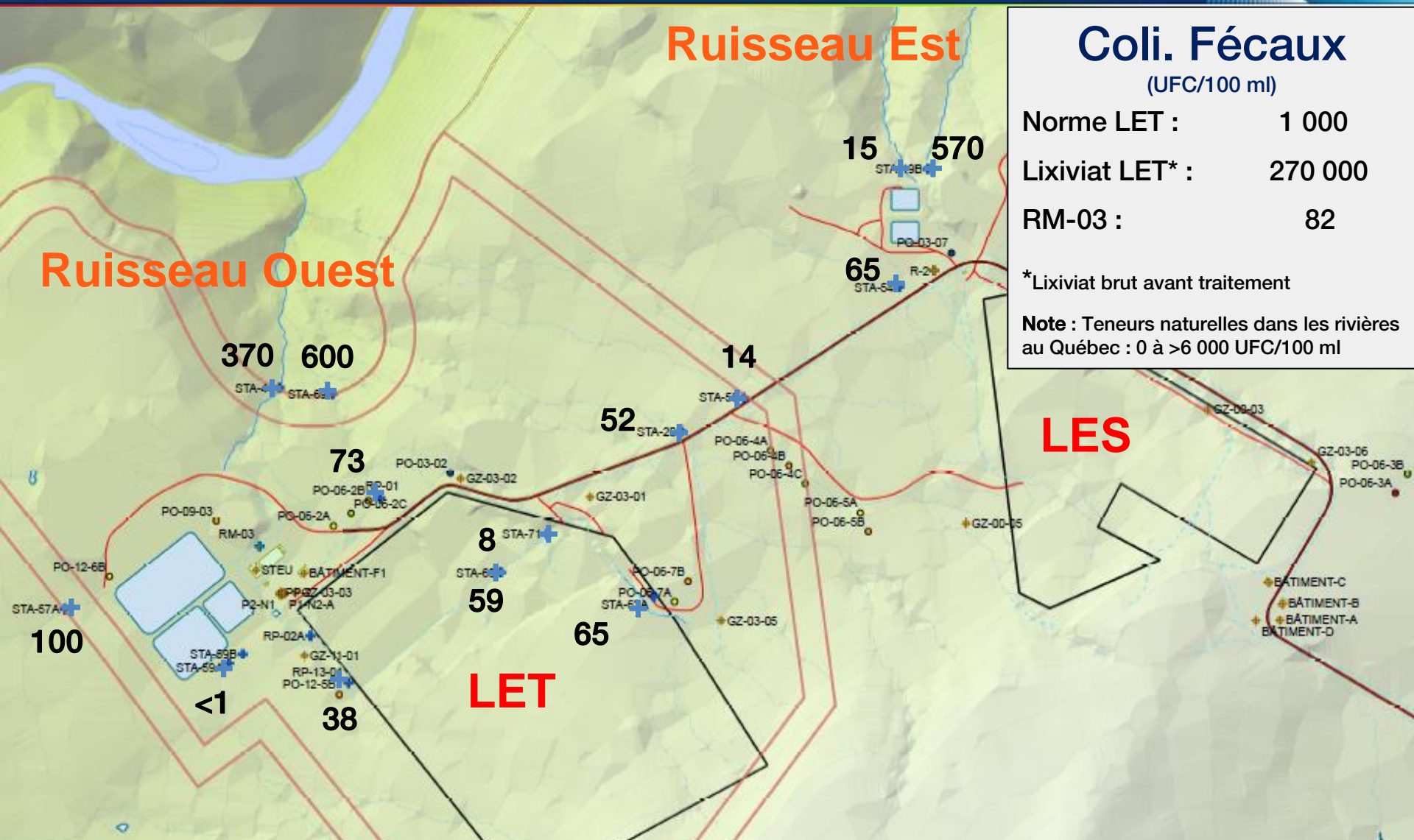
| Paramètres | Unités | Norme LET | Résultats 2015* |
|----------------------|------------|-----------|-----------------|
| Azote ammoniacal | mg/L | 25 | <0,02 à 4,9 |
| Chlorures | mg/L | - | 0,11 à 950 |
| Coliformes fécaux | UFC/100 ml | 1 000 | <1 à 600 |
| Composés phénoliques | mg/L | 0,085 | <0,002 à 0,006 |
| DBO ₅ | mg/L | 150 | <4 |
| DCO | mg/L | - | <10 à 98 |
| Fer | mg/L | 17 | <0,1 à 5,6 |
| MES | mg/L | 90 | <2 à 44 |
| Nickel | mg/L | 1 | <0,01 à 0,01 |
| pH | pH | 6 à 9,5 | 6,2 à 8,1 |

Autres paramètres mesurés dont tous les résultats sont inférieurs aux limites de détection :
Cadmium, chrome, cuivre, cyanures, huiles et graisses, mercure, plomb, sulfures, zinc et BTEX

* Tous les résultats sont présentés, même si les normes ne s'appliquent qu'aux limites de la zone tampon (LET) ou à la sortie du LES.

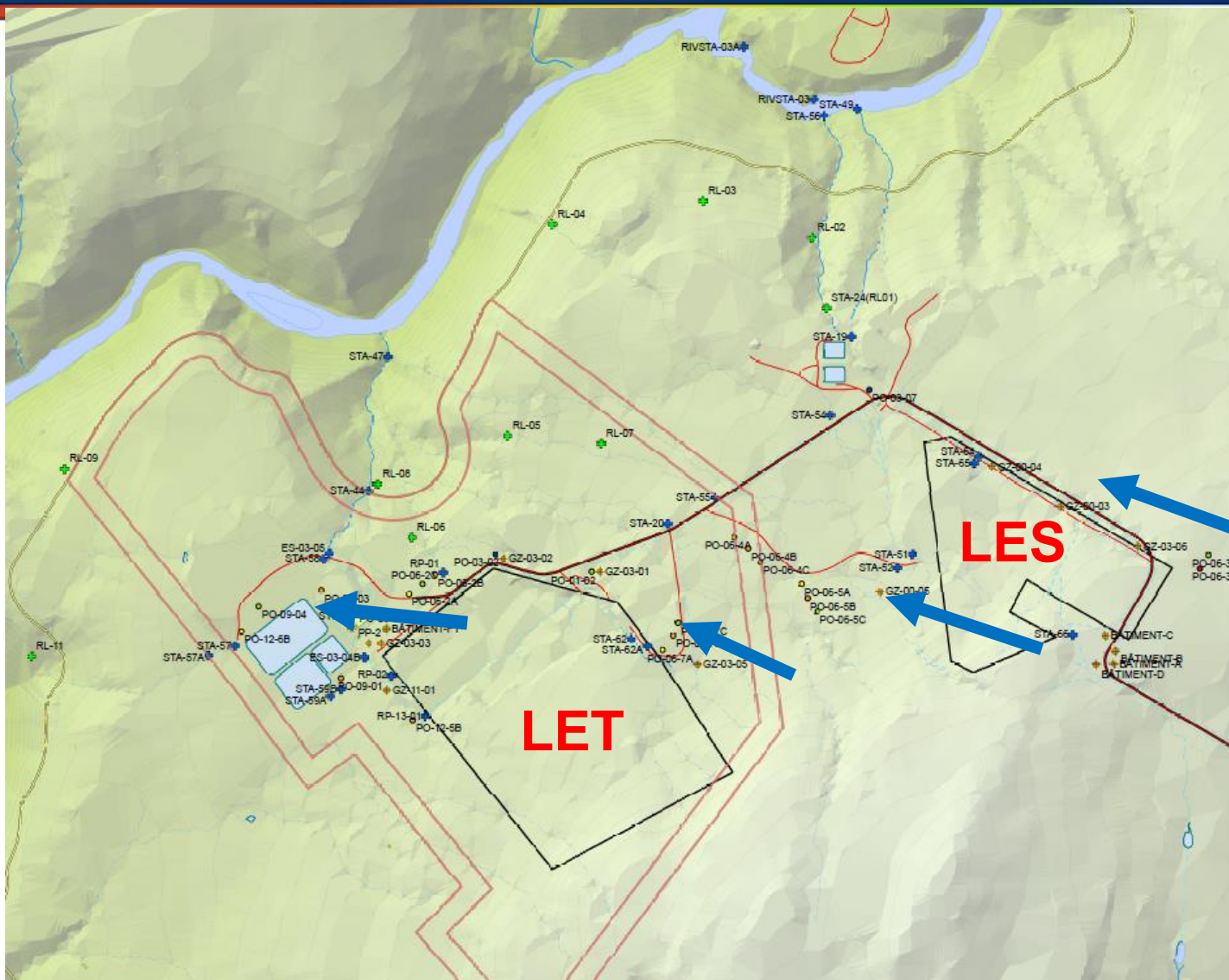
Suivi des eaux de surface 2015

Coliformes fécaux (UFC/100 ml)



Pour chaque station, la valeur inscrite correspond à la valeur la plus élevée mesurée au cours des trois campagnes de 2015.

Écoulement des eaux souterraines



Suivi des eaux souterraines

- **Secteur LES** : aucune norme ne s'applique
- **Secteur LET** : Normes de l'art. 57 du REIMR

Art. 58 :

« Les valeurs limites prescrites à l'art. 57 ne sont toutefois pas applicables lorsque l'analyse des eaux souterraines révèle qu'avant même leur migration dans le sol, les eaux souterraines ne respectent pas ces valeurs »

« La qualité des eaux souterraines ne doit faire l'objet d'aucune détérioration du fait de leur migration dans le sol »

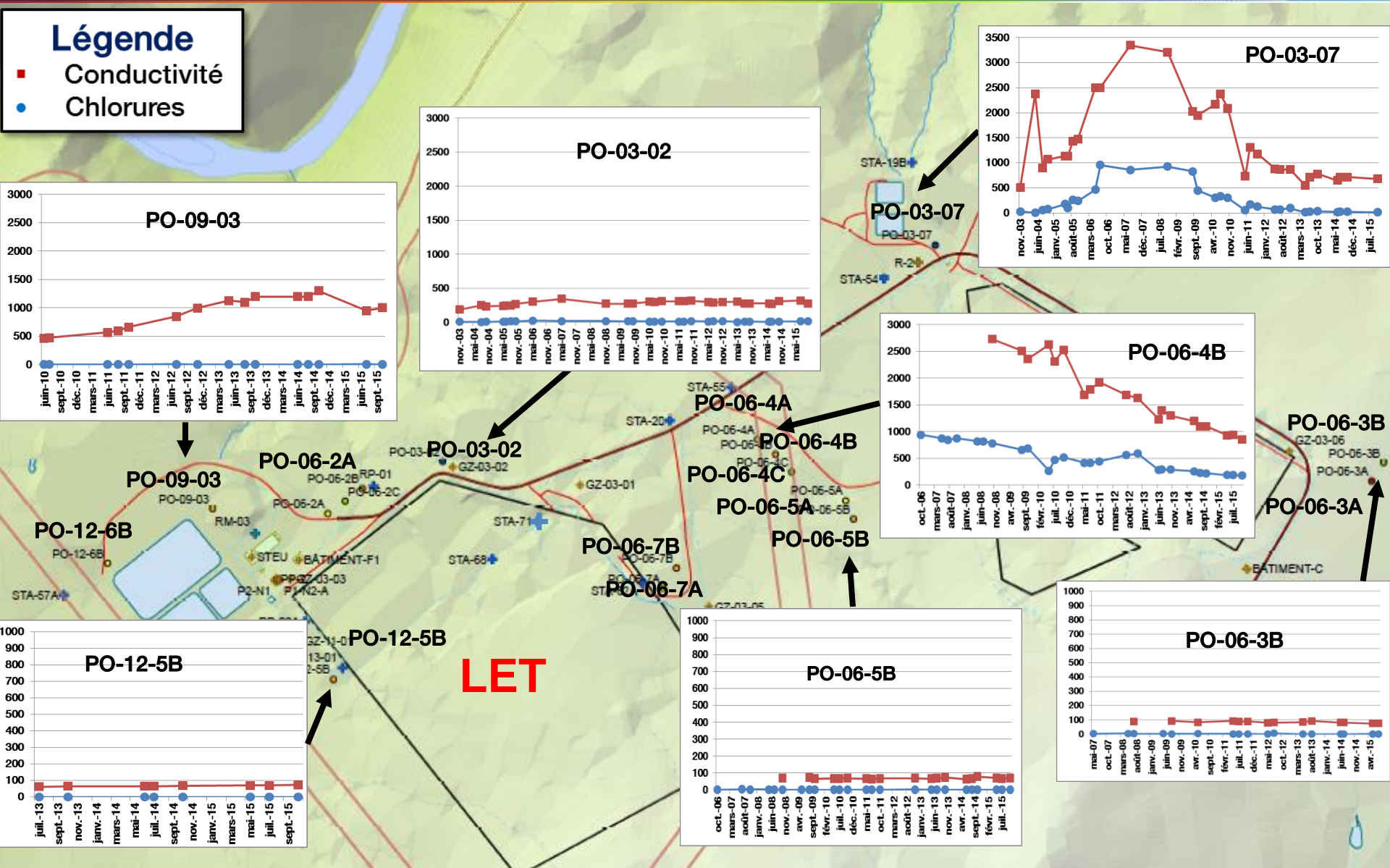
Un calcul de la teneur de fond (amont LET) est effectué pour l'évaluation du respect des normes

Suivi des eaux souterraines

Nappes perchées ou confinées de surface

Légende

- Conductivité
- Chlorures

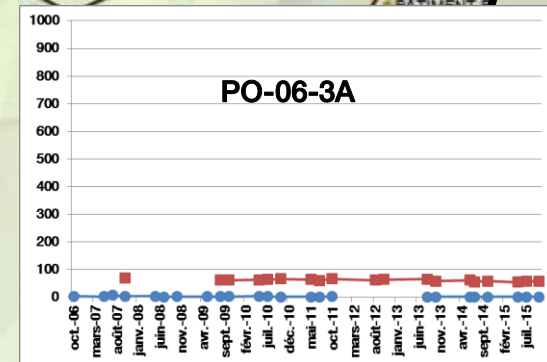
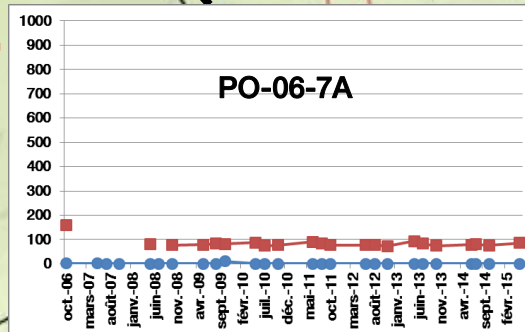
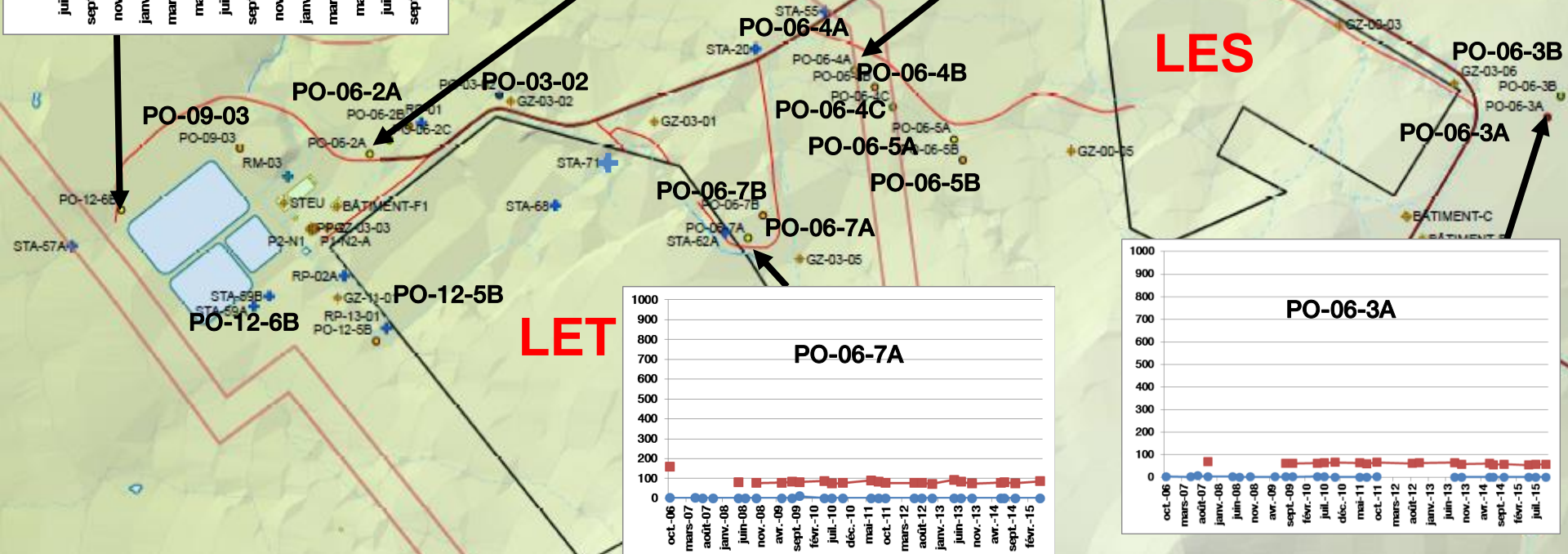
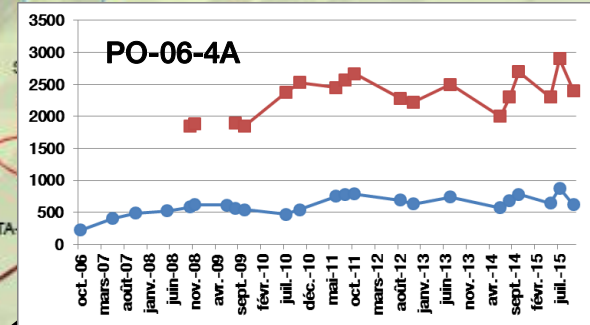
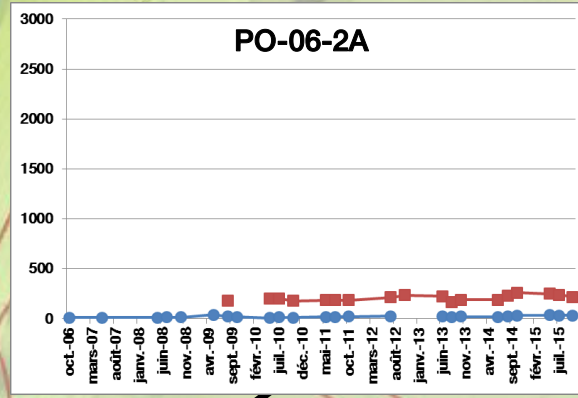
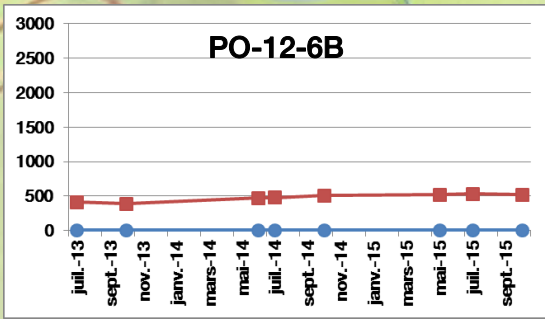


Suivi des eaux souterraines

Nappe confinée inférieure

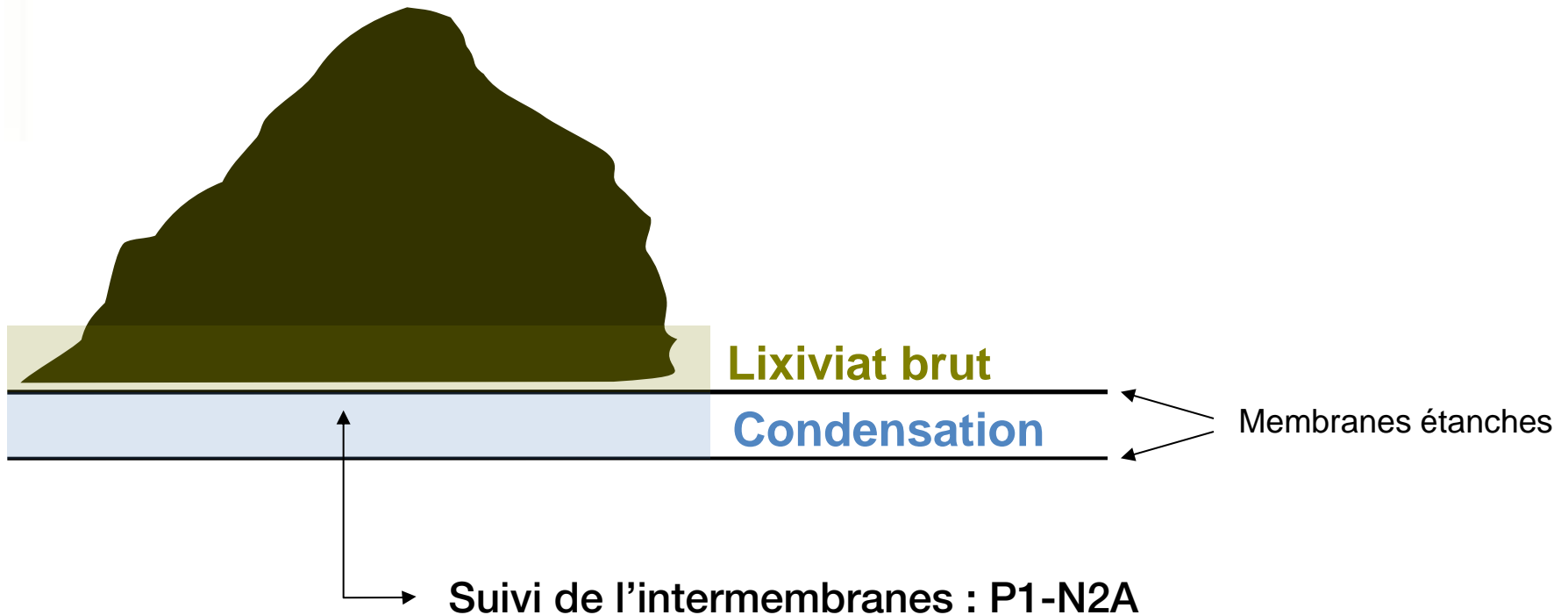
Légende

- Conductivité
- Chlorures



Étanchéité du LET

MEMBRANES ÉTANCHES ET DÉTECTION DE FUITE



1. Faible niveau de contamination (voir tableau suivant)
2. Aucune tendance des contaminants à la hausse

Étanchéité du LET

Comparaison lixiviat brut et intermembranes

| Paramètres | Unités | Moyennes 2015 du lixiviat brut (avant traitement) | Moyenne 2015 Intermembranes P1-N2-A |
|----------------------|---------------------|---|---|
| Azote ammoniacal | mg/L | 233 | 4 |
| Chlorures | mg/L | 3 500 | 94 |
| Coliformes fécaux | UFC/100 ml | 90 000 | 12 |
| Composés phénoliques | mg/L | 0,011 | 0,001 |
| Conductivité | µs/cm | 13 967 | 703 |
| DBO ₅ | mg/L O ₂ | 68 | <4 |
| Fer | mg/L | 3,3 | 0,2 |
| Sodium | mg/L | 2 700 | 32 |
| MES | mg/L | 19 | <2 |
| Zinc | mg/L | 0,09 | <0,02 |

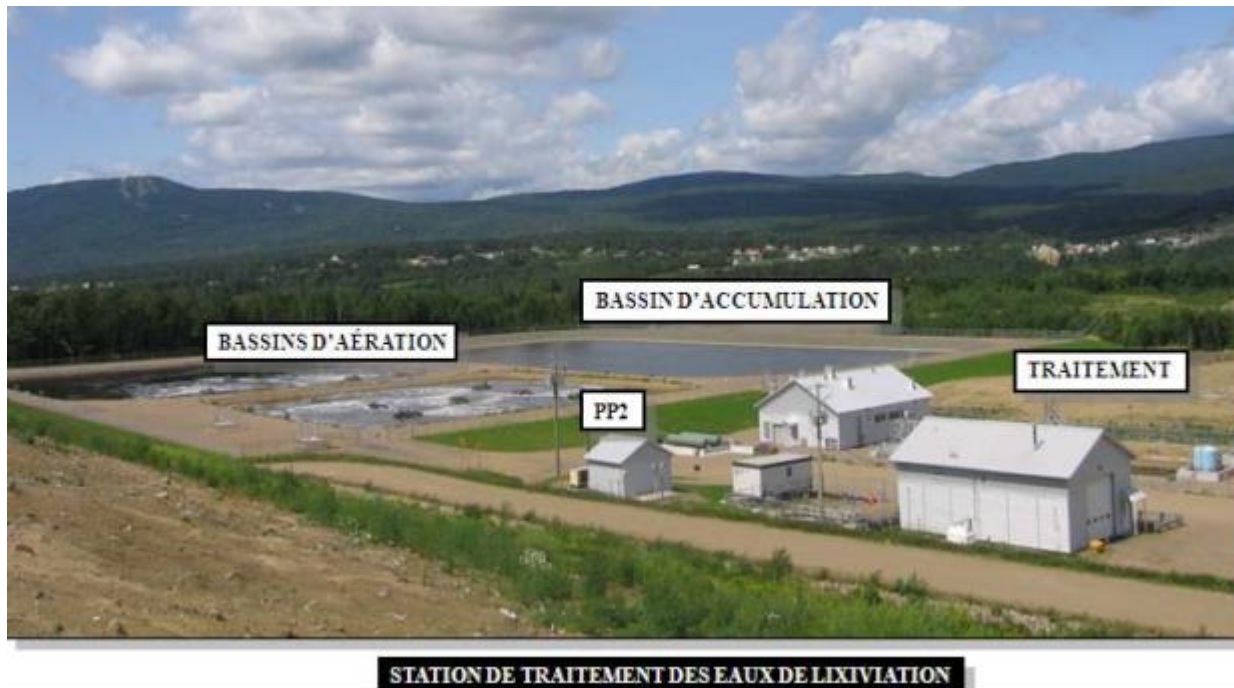
➤ Aucune fuite de la membrane principale

STATION DE TRAITEMENT DE LIXIVIAT (RM-03)

Résultats 2015

Effluent de la station de traitement (RM-03)

- Tous les résultats hebdomadaires, mensuels et trimestriels sont conformes aux normes en vigueur.



Opération de la station :

18 juin au 17 décembre 2015

STATION DE TRAITEMENT DE LIXIVIAT (RM-03)

Objectifs environnementaux de rejet (OER) 2015

OER : ne sont pas des normes réglementaires, mais des objectifs à atteindre

Tous les OER sont respectés (37 paramètres et substances), sauf pour les dioxines et furannes (comme pour les années précédentes) :

| Dioxines et furannes | OER (pg/L) | RM-03 (pg/L) |
|----------------------|------------|--------------|
| Printemps 2015 | | 0,0075 |
| Été 2015 | 0,0031 | 0 |
| Automne 2015 | | 0,0036 |

« L'OER pour les dioxines et furannes est excessivement faible et difficilement atteignable à l'aide de technologies conventionnelles de traitement. Le MDDELCC a confirmé que les concentrations (RM-03) sont inférieures à la gamme de concentrations observées dans les eaux de surface au Québec. Aucune modification au traitement n'est imposée par le MDDELCC »

Résultats des biogaz 2015

Méthane (% CH₄)

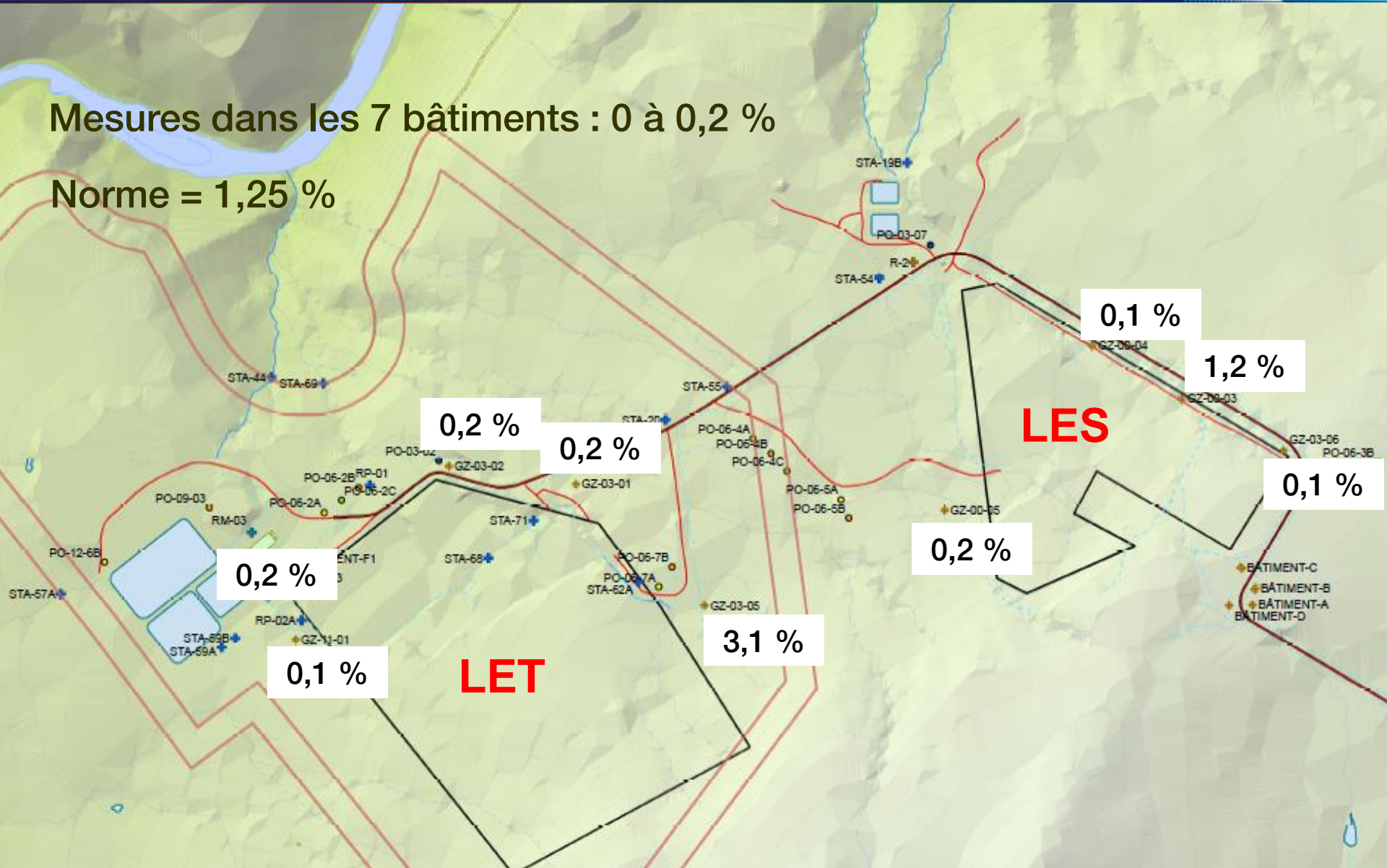
| LES | Mai 15 | Juin 15 | Juillet 15 | Août 15 | Sept. 15 | Oct. 15 |
|------------|--------|---------|------------|---------|----------|---------|
| GZ-00-03 | 0 | 0 | 1,2 | 0,1 | 0,1 | 0 |
| GZ-00-04 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 |
| GZ-00-05 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 |
| GZ-03-05 | 0,2 | 1,7 | 1,8 | 2,2 | 3,1 | 0,9 |
| GZ-03-06 | - | 0 | 0,1 | - | 0,1 | 0 |
| LET | | | | | | |
| GZ-03-01 | 0 | 0 | - | 0,2 | 0,2 | 0 |
| GZ-03-02 | 0 | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| GZ-03-03 | - | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0 |
| GZ-11-01 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 0 |

La norme de 1,25 % s'applique dans le secteur du LET uniquement.

Suivi des biogaz 2015

Mesures dans les 7 bâtiments : 0 à 0,2 %

Norme = 1,25 %





Conclusion du suivi environnemental 2015 :
Toutes les normes sont respectées

Questions ou commentaires?

Service de l'eau et de l'environnement – Division de la qualité du milieu
Ville de Québec, 23 février 2016