

**Hydro Québec**  
**Projet de construction du poste Saint-Jean à 315-25 kV et d'une ligne  
d'alimentation à 315 kV à Dollard-Des-Ormeaux**

**Audience public – deuxième partie  
17 may 2016**

**BRUIT DE LA LIGNE A HAUTE TENSION ET DU POST**

*Memoire préparé  
par  
Augustin luoras  
Dollard-Des-Ormeaux QC*

### ➤ Objectives du mémoire:

- ❖ Exprimer mes préoccupations, partagées par d'autres résidents de DDO, en ce qui concerne:
  - Les niveaux de puissance/courant prévus pour la ligne à 315kV projetée par Hydro-Québec TransEnergie, pour les phases/situations futures du projet (initiale et finale) et au-delà, jusqu'à la fin de vie prévue pour la ligne.
  - Le bruit généré par le nouveau post de 315/25kV et sa ligne d'alimentation à 315kV, pour toutes les situations
- ❖ Fournir des analyses afin de justifier nos préoccupations, en proposant de nouvelles perspectives dans l'interprétation des résultats de l'évaluation du bruit.

## Considérations relatives à la puissance électrique

- Les considérations relatives à la puissance électrique visent à:
  - ❖ Consolider toutes les informations obtenues de HQ à ce jour, au sujet de puissance/capacité et courants électriques pertinentes au post et à la ligne, pour les situations futures et au-delà
  - ❖ Identifier d'une manière claire les paramètres de configuration (courants) pour l'évaluation des performances aux différentes phases du projet
- Situation actuelle:
  - ❖ 120kV ligne (deux circuits) et 125/12kV station (quatre transformateurs de 33MAV chaque) >>
  - ❖ Capacité maximale **utilisable** de la ligne: 133MVA (à 1100A)
  - ❖ Courants **moyens** utilisés pour la **simulation** de l'EMF et du bruit:
    - Circuit 1253: 241A; circuit 1254: 141A, soit un courant total de la ligne de **382A**, correspondant à une capacité moyenne **utilisée** de **56MVA**

## Considérations relatives à la puissance électrique

### ➤ Situation future initiale:

- ❖ Ligne à 315kV (deux circuits) et poste à 315/25kV avec deux transformateurs (140MVA chaque)
- ❖ Capacité maximale **utilisable** de la ligne: 280MVA (à 890A)
- ❖ Courant **moyen** utilisé pour la **simulation** de l'EMF et du bruit:
  - Circuits 3046 et 3047: 147A chacun, soit un total pour la ligne d'env. 300A, qui correspond à une capacité moyenne **utilisée** d'env. 100MVA

### ➤ Situation future ultime:

- ❖ Ligne à 315V (deux circuits) et poste à 315/25kV avec quatre transformateurs (140MVA chaque)
- ❖ Capacité maximale **utilisable** de la ligne: 560MVA (à 1780A)
- ❖ Courant **moyen** utilisé pour la **simulation** de l'EMF et du bruit:
  - Circuits 3046 et 3047: 300A chacun, soit un total pour la ligne d'env. 600A, correspondant à une capacité moyenne **utilisée** d'env. 200MVA

## Considérations relatives à la puissance électrique

### ➤ Sommaire des puissances/courants électriques

Situation	Voltage	Valeurs <b>maximales</b> pour les lignes à 120kV et 315 kV		Valeurs <b>moyens</b> pour simulation (et présumées applicable à l'exploitation)	
		Capacité de transport max ( <b>utilisable</b> )	Curant de transport max	Capacité de la ligne ( <b>utilisée</b> )	Courent moyenne
Présent	120/12kV	133MVA	1100A~	56MVA~	382A
Future initial	315/25kV	280MVA	890A~	100MVA~	300A
Future ultime	315/25kV	560MVA	1780A	200MVA~	600A
Au-delà (DA28)*	315kV	1920MVA	3500A	?	?

\*pour les modes d'opération d'urgence;

~ valeurs dérivées (à partir de données fournissées par HQ)

➤ **Commentaires:** il est tout-à-fait clair que la ligne à 315kV est dimensionnée pour transporter un **courent nettement supérieur à celui requis par le post Saint-Jean**, et pas uniquement pour les modes d'opération d'urgence.

❖ Par la suite, les valeurs de l'EMF seront substantiellement plus élevées, motif de grand souci pour les résidents de DDO

## Considérations relatives à la puissance électrique

### ➤ Conclusions

- Les **conditions** dans lesquelles l'EMF et les niveaux du bruit générés par la ligne à 315kV projetée ont été évaluées, (qui correspondent à la situation future initiale / 300A), **ne sont pas représentatives pour les conditions d'exploitation** de la ligne pour la phase future finale et au-delà.
- Par conséquence, les résultats de l'évaluation sont également non-représentatives. **Ce sont ces résultats qui ont été inclus dans l'étude d'impact soumis à la Régie de l'Energy pour l'approbation du projet Saint-Jean !**
- Hydro Québec n-a pas démontré d'ouverture quant aux leurs intentions d'exploitation de la ligne projetée, surtout à long terme. Ces intentions s'est sont clarifiées seulement à la suite de la première partie d'audiences publiques. Il est pleinement évident qu'il s'agit d'une **ligne de transport** plutôt que d'alimentation (comme elle a été présentée), vers d'autre destinations, avec leurs consommateurs et sources de revenue. **Le fait qu'aujourd'hui il n'y a pas du transport d'énergie « planifié » au-delà du post Saint-Jean ne console pas les résidentes de DDO, plus inquiètes que jamais.**

## *Bruit tonal vs. bruit global & noise perception*

### ➤ Introduction

- ❖ Dans les méthodes utilisées pour l'évaluation du bruit, que ce soit par mesure ou par simulation, les niveaux de bruit ont été exprimés comme **valeurs globales** en dBA (sur l'ensemble du spectre audible), afin d'évaluer la conformité acoustique aux critères applicables, également exprimées en valeurs globales.
- ❖ Le bruit global comprend la contribution du bruit ambiant et du bruit de la ligne électrique et/ou du post ("bruit électrique").
- ❖ **Plus le bruit ambiant est réduit, plus important sera l'impact du bruit électrique, et vice versa.**
- ❖ Le bruit ambiant et le bruit électrique ont des caractéristiques spectrales différentes, et par la suite ils sont différemment affectés par le filtrage à pondération A. **Cela peut résulter en niveaux sonores significatifs du bruit électrique** (surtout aux hautes fréquences, où le bruit électrique est très dérangeant), **même quand le bruit électrique global semble négligeable.**

## *Bruit tonal vs. bruit global & noise perception*

### ➤ Le bruit généré par le poste

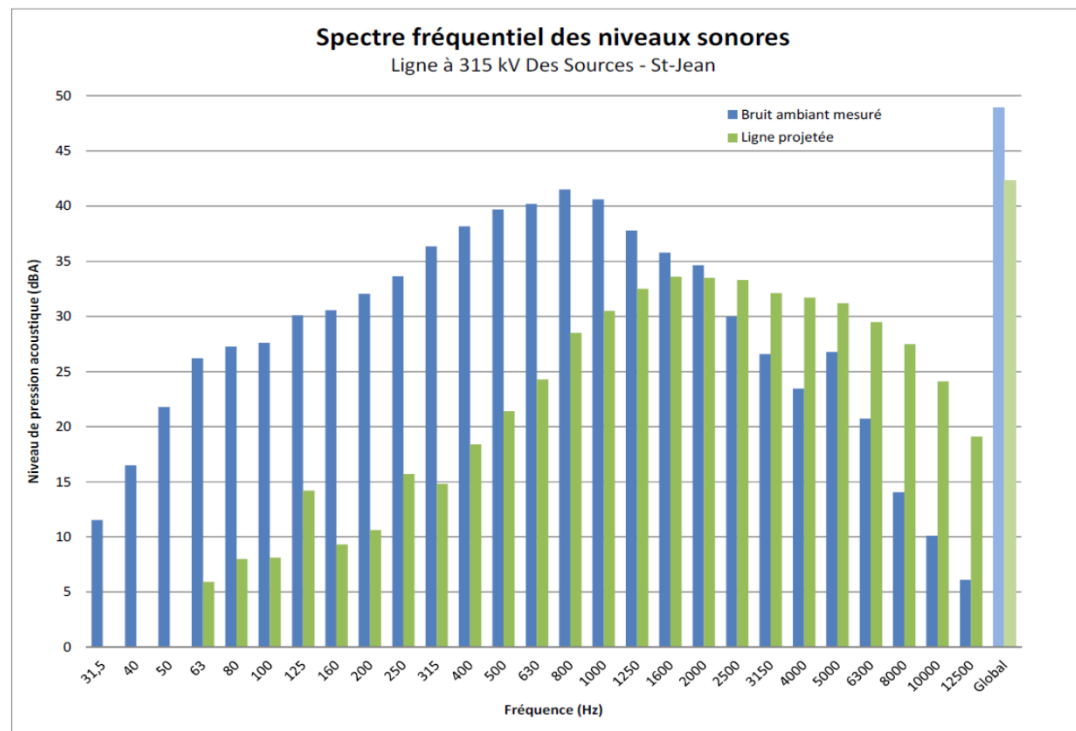
- ❖ Dans la phase d'évaluation du projet, MDDELCC a demandé au promoteur (PR6) l'ajout d'un terme correctif de 5dBA pour la nature tonale du bruit.
- ❖ HQ n'a pas donné cours à la directive, en faisant valoir que, **compte tenu du niveau élevé du bruit résiduel** et par l'implémentation des mesures spéciales d'atténuation, le projet est conforme aux critères d'évaluation définis (46dBA). Dans leurs propres mots: *"Ce bruit résiduel élevé limite l'émergence des tonnes purs émis par les équipements du poste et masque en quelque sorte le bruit du poste"*.
- ❖ Le bruit ambient/résiduelle, comme mesurée dans la nuit du 11 au 12 août 2014, a été dominé par le chant des insectes (tableau 2.2 de l'annexe E du PR3.2). **Il n'est donc pas représentatif pour la plus grande partie de l'année.**
- ❖ Les arguments invoqués par HQ pour rejeter la directive du MDDELCC ne sont donc pas valide, et **les résidents concernés de DDO demandent que la directive soit respectée par HQ.**



## Bruit tonal vs. bruit global & noise perception

### ➤ Le bruit généré par la ligne à 315kV (1)

- ❖ L'évaluation du bruit global est basée sur le bruit ambiant **mesuré** et le bruit de la ligne **simulé**
- ❖ Dans la nuit du 12 au 13 août 2014, sous faible pluie, le 2<sup>ème</sup> contributeur au bruit ambiant mesuré a été le chant d'insectes. Les niveaux mesurés **ne sont donc pas nécessairement représentatifs pour la plupart de l'année.**



## *Bruit tonal vs. bruit global & noise perception*

### ➤ Le bruit généré par la ligne à 315kV (2)

#### ❖ Le graphique indique que :

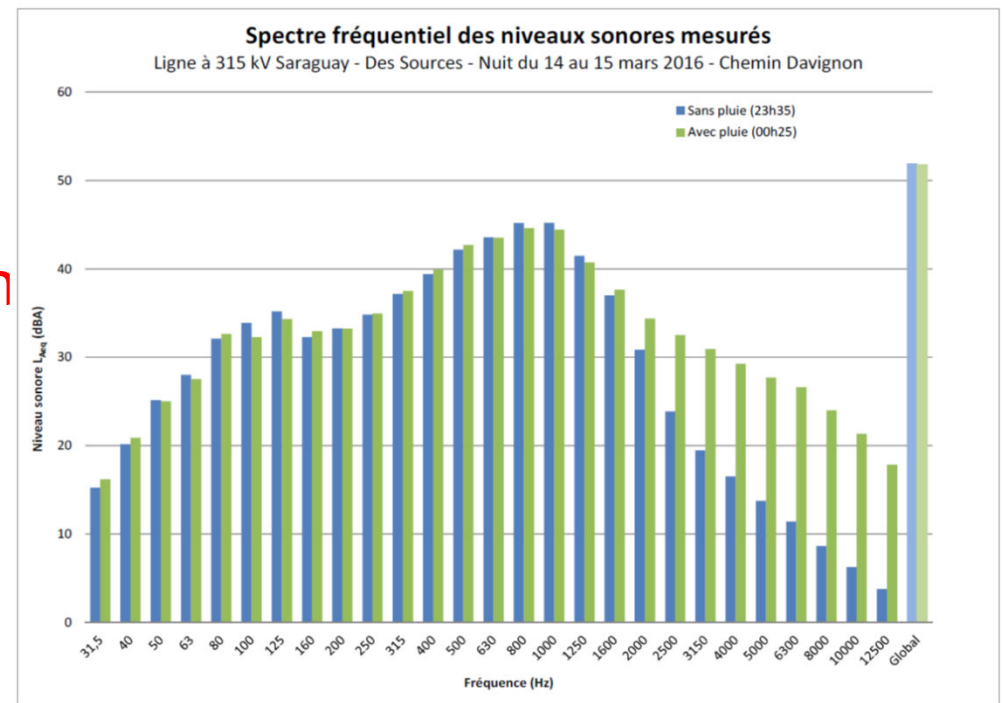
- Le spectre fréquentiel du bruit de la ligne est concentré aux fréquences plus élevées par rapport à celui du bruit ambiant. Pour les fréquences entre 8000 et 12500Hz, les différences de niveaux sonores sont d'env. 12dBA, ce qui n'est pas négligeable.
- **Le bruit global de la ligne est d'env. 5dBA plus faible que le bruit ambiant global.** Ceci est partiellement dû au fait que le bruit de la ligne est supprimé d'avantage (globalement) par pondération A, compte tenu de sa concentration vers hautes fréquences. **Cependant, le bruit de la ligne est audible** même pour cette différence de 5dB, tel que rapporté par l'opérateur.

#### ❖ Si le bruit ambiant avait été mesuré à un autre temps, sans la contribution du chant d'insectes (p. ex. en mai), la différence aurait été plus élevée, et ainsi aurait été l'impact (perception) du bruit de la ligne.

## Bruit tonal vs. bruit global & noise perception

### ➤ Le bruit généré par la ligne à 315kV (3)

- ❖ Le graphique ci-dessous représente les résultats de **mesures** du bruit sous la ligne à 315kV à l'est du poste Des Sources (selon DA36), dans des conditions sèches et humides. **Les valeurs globales sont quasi identiques, mais le bruit en condition humide était encore audible. Cela démontre sans doute l'importance des bandes tonales vs. bruit global pour la perception du bruit.**



## *Bruit tonal vs. bruit global & noise perception*

- Le bruit généré par la ligne à 315kV (4): **Conclusions**
  - ❖ L'analyse précédente démontre pourquoi **la conformité des niveaux du bruit en termes globales aux critères d'évaluation ("niveaux acceptables") n'est pas suffisante** pour prévenir l'exposition des résidents à proximité des lignes à haute tension aux inconvenances et perturbations; **“acceptable” n'est pas le même que “souhaitable” ou “confortable”**.
  - ❖ Témoignage de la résidente de DDO Talar Chahinian:
    - « Après avoir vécu à proximité des lignes à haute tension pour plus de 10 ans, je peux attester le caractère perturbateur du bourdonnement d'une telle ligne. J'ai eu souvent à fermer les fenêtres, dans l'espoir d'un répit, et plus souvent le bruit encore infiltré dans la maison était suffisamment fort pour perturber mon sommeil".
  - ❖ **Compte tenu de la détérioration de la qualité de vie des résidents vivant à proximité de la ligne à 315 projetée, nous demandons, en tant que citoyens concernés, que des options alternatives soient sérieusement considérées par HQ, telles que les lignes souterraines.**

## Conclusions finales

- Le fait que Hydro-Québec TransÉnergie a soumis l'étude d'impact à la Régie de l'Energy pour **approbation**, avec des **valeurs projetées** de l'EMF et des niveaux du bruit **qui ne sont pas représentatives** ni même pour la période future de 5 ans (de 'future initial' au 'future ultime'), est totalement inacceptable.
- Les résultats pour 'future ultime', mis à disposition après la première série d'audiences publiques (DA35), sont plutôt limités et pas très concluants, mais **les résidents de DDO sont d'avantage préoccupés** par ce que vient ensuite, **quand la ligne à 315kV sera exploitée à sa pleine capacité (1920MVA/3500A)**, que ce soit exploitation en régime normal ou d'urgence.
- **Afin d'éliminer toutes les préoccupations exprimées tout au long de ce mémoire, les résidents de DDO restent fermes dans leur demande que la nouvelle ligne soit souterraine.**