

**Mme MÉLANIE MARTIAL :**

2905            Merci.

---

**M. KADJO YANN EMMANUEL**  
**Classe universitaire**

2910            **LA PRÉSIDENTE :**

Et j'inviterais Kadjo Yann Emmanuel. Alors, je répète la consigne, c'est dix minutes de présentation et dix minutes d'échanges, d'accord.

2915            **M. KADJO YANN EMMANUEL :**

Bonjour, est-ce que vous allez bien?

**LA PRÉSIDENTE :**

2920            Oui.

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

2925            Je vais commencer par me présenter d'abord, je me nomme Kadjo Yann Emmanuel, étudiant en urbanisme et j'ai un parcours un peu drôle, parce que je suis diplômé en ingénierie génie civil et j'ai vécu cinq ans en Russie. Du coup, en tant qu'étudiant, mon mandat ici c'est vraiment de vous faire part de mon expérience personnelle et de mon expertise concernant le tramway en hiver.

2930

La Russie étant un pays très vaste, comme le Canada, un point commun; l'hiver. Je vous rassure que là-bas c'est encore plus pire l'hiver.

2935 Une question qui se propage ici au Canada, à Montréal surtout, c'est comment les transports électriques de surface qu'on appelle tramway, pourraient-ils supporter les caprices de l'hiver?

2940 J'aimerais vous rassurer d'abord que ça marche très bien, parce que moi je l'ai vécu, je l'ai utilisé pendant cinq ans. Puis dans plein de villes européennes, de l'Est, du Nord, qui ont aussi un vaste réseau de tramway, comme Moscou, par exemple, où j'ai vécu trois ans.

2945 Puis il y a sept ans de cela, je me posais aussi la même question, comme, comment cela fonctionne le tramway en hiver? Puis la réponse a été un peu brève, comme, ça fonctionne parce que nous prenons toutes les mesures en place, (inaudible).

La fonction d'un système de transport en commun, en hiver c'est vraiment une très grande problématique vis-à-vis des conditions, quels que soient : auto, autobus, et cetera.

2950 Ça fait qu'à chaque hiver, t'as les bus qui sont pris dans la neige, t'as les autos aussi qui sont pris dans la neige. Mais, le tramway, ça pose problème parce que nous ne sommes pas capables, nous n'acceptons pas de faire appel à des véhicules qui vont fonctionner sur des rails.

2955 Du coup, nous allons démontrer cela qu'en Russie, ça a bien marché. C'est nordique, il fait froid, il y a moins 40 Degrés, tout comme au Canada, puis ça pourrait très bien marcher ici aussi à Montréal.

Comment pourrions-nous protéger ces tramways ainsi que les réseaux de contacts et les rails dans les conditions météorologiques aussi défavorables, comment à Montréal?

2960           Compte tenu de mon expérience personnelle, je pense que le pantographe du tramway pourrait être muni de grattoirs à glace qui permettront d'éradiquer la glace sur les caténares. Ainsi, le tramway pourrait également être doté d'un chasse-neige. Puis, nous sommes en 2022 et la plupart des tramways modernes sont tous munis d'une multitude d'équipements pour affronter les aléas de l'hiver.

2965           Tandis que les technologies qui sont approchées pour faire face aux problèmes hivernaux ont été vraiment développées, il y a très bien longtemps, et elles ne changent à peine, là.

2970           Nous avons aussi des personnes et du matériel et qui sont impliqués dans le dégagement des voies du tramway, on va parler de déblaiement, par exemple, de la plateforme du tramway, le déblaiement des trottoirs, le déblaiement de la chaussée puis s'en vient l'enlèvement.

2975           Dans le cas des voies du tramway séparées, la charge principale serait pour les voitures, chasse-neige, communément appelé les souffleuses à neige. Et ces voitures pourront travailler entre les pauses du trafic et le soir, d'environ 1 heure à 5 heures du matin. Comme ça, à partir de 5 heures, tout le monde aura le temps de profiter du réseau en commun.

2980           Nous avons aussi des déshumidificateurs qui sont installés sur les tramways modernes, je dirais, soi-disant, t'as des grilles au sol qui sont directement chaudes sur lesquelles, à peine entré dans le tramway, t'as la neige qui baisse directement. Ainsi, il y aura une amélioration au niveau de la sécurité, parce que ça va éviter à quelques personnes des chutes, là, et cetera.

2985

Puis tout le matériel sera vraiment pourvu de nouveaux systèmes intelligents, en plus le tramway aussi, il est conçu pour fonctionner dans les zones climatiques tout comme le Canada à moins 40 Degrés, à plus 40 Degrés puis c'est bien correct.

2990

La solution la plus crédible face aux conditions hivernales c'est la caténaire, due à son mécanisme en hauteur qui est sensé alimenter en hauteur et qui est plus... on dirait, plus approprié pour le public, parce que personne ne peut arriver à plus de cinq mètres de hauteur pour aller le toucher.

2995

Nous retenons que l'intervention d'un système de transport dans ces conditions hivernales restent un challenge puis il faut le relever de toute façon.

3000

Pour des mesures de sécurité, nous avons les passages fréquents des pantographes qui permettent, dans un premier temps, d'éliminer la glace sur la caténaire.

3005

Dès qu'il y a les chutes de neige qui commencent dans des jours à venir, c'est sûr que les conducteurs sont déjà prévenus puis nous avons la vitesse qui est toujours réduite, ça fait depuis 1948, depuis des années, des lustres, la vitesse a toujours été réduite lorsque les conditions sont super difficiles.

3010

Il y a deux grandes recommandations...

**LA PRÉSIDENTE :**

3015

Je m'excuse, j'ai oublié de... c'est ça, là, j'ai oublié de vous avertir, là, il reste une minute.

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

Une minute, ah j'ai déjà fini, j'ai deux grandes recommandations. Puis les recommandations sont :

3020

- Les équipes de maintenance qui prépareront les voies selon les événements météorologiques en cours ou prévus, tels que les chutes de neige abondante, les précipitations de glace, au moyen d'engins de maintien spécialisés.

3025

Les passages fréquents des voitures de déneigement, quelques minutes aux heures de pointe, permettront aussi d'éviter des accumulations de neige trop importantes sur les voies durant les heures normales d'opération.

3030

Ainsi, tout le monde pourra circuler librement dans la ville en plein hiver. Puis de puissants réchauffeurs d'aiguillage fonctionnant au gaz naturel seront installés pour dégager la neige et la glace des aiguillages. Une attention particulière en période de chutes de neige est portée au maintien en état de marche des aiguillages et tramway.

3035

La deuxième recommandation sera :

- Un grattoir à glace sur le pantographe, ce qui permet de retirer les accumulations de neige et de glace sur la caténaire qui sert à alimenter le tramway en électricité.

3040

- Double vitrage pour une meilleure isolation thermique.

- Des seuils de porte et des planchers chauffants.

- Des équipements de protection contre la glace.

3045

- Un chasse-neige ou on peut opter aussi pour un souffleur à neige.

- Des parebrises chauffants afin d'éviter l'accumulation de neige et de glace sur la vitre pour permettre au chauffeur de tout voir et d'être prévoyant.
- Puis un système de chauffage et de climatisation.

3050

Enfin, pour résumer, moi je dirais que le tramway est un excellent choix pour Montréal. C'est à échelle humaine, ce n'est pas trop coûteux puis c'est beaucoup plus rapide et fiable qu'un bus grâce à son propre site exclusif et la priorité aux intersections.

3055

Dans toutes les villes, c'est arrivé à ça, il y a un apport de renouvellement de l'urbanisme, un embellissement de la Ville, verdissement de la Ville. T'as plus de place pour le piéton et c'est parfaitement adapté à la Ville de Montréal qui est une très belle ville et à l'échelle humaine.

3060

Puis partout où il y a le tramway, les gens n'ont jamais regretté cela. Je vous dis merci.

**LA PRÉSIDENTE :**

3065

Merci beaucoup. Moi, j'ai des questions. Vous?

**LE COMMISSAIRE INTERNOSCIA :**

3070

Je n'avais pas une question sur l'hiver, mais en Russie ou ailleurs où vous avez développé votre expertise, qu'en est-il de l'acceptation sociale de l'implantation – pas tant des tramways, le tramway – mais aussi du réseau de caténaires et tout ce qui vient avec?

3075

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

3080 Ça, d'abord, ça a été, les réseaux de tramway en Russie ont été créés depuis très  
après, avec le temps, on s'approprie cela puis aujourd'hui, le regret de la population russe  
c'est carrément zéro. C'est vraiment utilisé pour l'accessibilité partout, puis j'ai vécu là-bas, je  
suis vraiment un bon exemple, puis j'ai aimé cette expérience-là aussi, moi-même. Donc, je  
pourrais dire que c'est une chose que je conseille.

3085 Puis si aussi, nous voulons tendre vers la carboneutralité, je pense que c'est un très  
gros avantage là-dessus.

3090 Il y en a qui se plaignent que la Ville est, parce que t'as les fils, c'est mort, c'est tout  
croche, mais la santé est primordiale aussi. Le fait de rester dans les congestions pendant  
des heures, ça joue un peu sur le moral et puis ça rend avantage en rien.

Du coup, si on peut essayer d'opter pour cette cause-là, ça va être très bien approprié  
ici à Montréal, j'en suis sûr.

3095 **LE COMMISSAIRE INTERNOSCIA :**

Merci.

**LA PRÉSIDENTE :**

3100 J'ai sursauté un petit peu, parce qu'on nous a parlé beaucoup du tramway et on nous  
a toujours dit que c'était accessible universellement. Puis là, vous, vous avez des tramways  
avec de premières marches, c'est à cause de la neige?

3105 **M. KADJO YANN EMMANUEL :**

En Russie? Non, pas forcément. C'est les anciens modèles puis ceux-là aussi sont réputés pour dépendre, plus grosse, à plus de 13,8 %, du coup, t'en as qui sont vraiment créés juste pour ça.

3110

Mais, nous sommes en 2022, c'est plus moderne, du coup je me dis, l'accessibilité d'abord, c'est le plus important. Nous avons des personnes à mobilité réduite, il faut aussi penser à ces personnes-là, il ne faut pas les inclure.

Du coup, je me dis, les tramways modernes feront très bien l'affaire.

3115

**LA PRÉSIDENTE :**

O.K. L'autre chose, on a entendu des gens nous demander que l'utilisation du gaz naturel se réduise et vos réchauffeurs d'aiguillage sont au gaz...

3120

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

... au gaz naturel...

3125

**LA PRÉSIDENTE :**

... parce que c'était ça ou on ne peut pas le faire avec l'électricité ?

3130

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

De ce que je sais, de mon expérience, j'étais à Helsinki, en Finlande, puis eux aussi ils utilisaient au gaz naturel, en Russie c'était pareil puis dans beaucoup de monde, c'est pareil. Mais je crois qu'avec le temps, d'abord essayer de donner la chance au gaz naturel et

3135

avec le temps, essayer de penser là-dessus et passer à l'électrification totale serait aussi un bon point.

**LA PRÉSIDENTE :**

3140

O.K. Montréal a déjà eu un tramway.

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

Je sais.

3145

**LA PRÉSIDENTE :**

Donc, on sait qu'un tramway peut aller l'hiver là, il a roulé pendant quoi 60 ans, 70 ans, ce tramway-là.

3150

**LE COMMISSAIRE INTERNOSCIA :**

C'était des chevaux avant.

3155

**LA PRÉSIDENTE :**

Pas jusque dans les années 50 quand même. Ma question est : est-ce que vous êtes au courant s'il y a des études qui nous disent qu'avec les changements climatiques, les hivers vont changer de visage et comment ça peut toucher les tramways ?

3160

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

3165            Déjà, en 2015, c'était déjà bien, il n'y avait pas tellement de problèmes au niveau du changement climatique. C'était encore vraiment froid avec des tempêtes vraiment glaciales et hivernales.

3170            Puis je me dis, mais déjà avec le changement climatique, il ne fait plus tellement froid que ça comme auparavant. Du coup, ces tramways-là sont d'abord testés, sont pensés, sont réfléchis, sont testés et sont mis aux normes, sont adaptés en fonction des changements climatiques aussi qui s'en viennent.

3175            Du coup, je me dis, le Canada, on pourrait vraiment mettre des moyens là-dessus, essayer de miser là-dessus. Comme on le dit déjà, une Réflexion 2050, du coup, ce sera le moment de penser à ça dès maintenant, comme ça, ça va nous éviter quelques problèmes jusqu'aux années suivantes.

**LA PRÉSIDENTE :**

3180            O.K., donc vous n'avez pas d'étude qui montre que le dégel, regel, non ? O.K.

**M. KADJO YANN EMMANUEL :**

3185            (Inaudible). Pas d'études là-dessus.

**LA PRÉSIDENTE :**

3190            Je veux juste... c'est ça, est-ce que ça va affecter les rails et tout ça, c'était ça ma question, mais peut-être qu'on est encore trop au départ des changements climatiques, il faudra attendre.

Bien, écoutez, merci beaucoup, Monsieur Emmanuel. Je vais me réessayer, là, Kadjo Yann, là, je l'ai bien dit. O.K, bien merci beaucoup.

3195 **M. KADJO YANN EMMANUEL :**

Merci à vous.

3200 **M. VIANNEY BÉLANGER**  
**Consortium Bridge-Bonaventure et Pointe-du-Moulin**

3205 **LA PRÉSIDENTE :**

J'inviterais Vianney Bélanger du Consortium Bridge-Bonaventure et Pointe-du-Moulin.  
Est-ce que vous avez un PowerPoint aussi ?

3210 **M. VIANNEY BÉLANGER :**

Non.

3215 **LA PRÉSIDENTE :**

Non, O.K.

3220 **M. VIANNEY BÉLANGER :**

Je connais les consignes, alors ça peut arriver, vous allez probablement m'arrêter parce que quand je pars, des fois, mais je vais essayer de me limiter.