



# **TMX Quantum XA Foire aux questions**

Version du document : 2.0

Date de publication : 5 septembre 2014

© 2013 TSX Inc. Tous droits réservés. Le présent document est offert à titre informatif seulement. Groupe TMX Limitée et ses sociétés affiliées ne garantissent pas l'exhaustivité de l'information qu'il contient et ne sont pas responsables des erreurs ou des omissions qu'elle pourrait contenir, ni de l'utilisation que vous pourriez en faire ou des décisions prises sur la base de celle-ci.



## Généralités

### 1. En quoi consiste la plateforme TMX Quantum XA?

Partie intégrante du plan technologique du Groupe TMX, TMX Quantum XA est la nouvelle génération de Quantum, notre plateforme de négociation d'actions. Offrant une amélioration importante de la performance, TMX Quantum XA permet de réduire par vingt la latence médiane par rapport au système actuel en la faisant passer sous les 100 microsecondes (aller-retour de 0,1 milliseconde à partir du point de démarcation du client) pour l'exécution d'ordres. Grâce à TMX Quantum XA, TMX se positionne parmi les chefs de file des fournisseurs de technologie de négociation haute performance au Canada et dans le monde. TMX Select a été le premier marché de TMX à adopter avec succès la plateforme TMX Quantum XA en juillet 2013; la Bourse de Toronto (TSX) a suivi en juin 2014 et la Bourse de croissance TSX (TSXV) en sera dotée dès septembre 2014.

### 2. Que signifie « XA » dans le nom « TMX Quantum XA »?

TMX Quantum XA signifie TMX Quantum *Express Accelerated*, pour refléter la réduction de la latence qui résultera de cette amélioration de l'accélération matérielle.

### 3. Quelles sont les différences entre TMX Quantum et TMX Quantum XA?

	TMX Quantum	TMX Quantum XA
Latence	Latence médiane de traitement des ordres de 2,3 millisecondes	Latence médiane du traitement des ordres de moins de 100 microsecondes (0,1 milliseconde)
Protocole requis	FIX 4.2 ou STAMP 6.1	FIX 4.3 ou STAMP 7.03
Mode de routage	La passerelle TMX Quantum achemine les ordres vers la partition et le marché propres au symbole.	Les clients acheminent les ordres par symbole au moyen de sessions groupées distinctes.

### 4. Quels sont les avantages de TMX Quantum XA?

TMX Quantum XA repositionne TMX parmi les chefs de file mondiaux de la technologie de négociation en offrant aux clients une performance supérieure grâce à une latence réduite, à une diminution de la variabilité de la latence (moins de gigue), à des temps de réponse plus courts, ainsi qu'à une disponibilité et une fiabilité accrues du système.

### 5. Qu'est-ce que la « gigue »?

Le terme « gigue » désigne la variabilité ou la constance de la latence. Une gigue élevée signifie que la fourchette de la latence du flux d'ordres est large. À mesure que la gigue diminue, la latence devient plus constante, donc plus prévisible. On réduit la latence en évitant l'ordonnancement du système d'exploitation au moyen de l'accélération matérielle et d'autres techniques.



**6. TMX Quantum XA aura-t-il une incidence sur la gigue?**

La gigue (ou variation de la latence) devrait diminuer sensiblement grâce à l'introduction de TMX Quantum XA, en chiffres absolus comme en pourcentage.

**7. Pourquoi TMX Select a-t-il adopté TMX Quantum XA avant la TSX, la TSXV et Alpha?**

TMX Select a adopté TMX Quantum XA avant les autres marchés TMX pour différentes raisons. Comme annoncé au moment du lancement de TMX Select, ce marché parallèle vise à offrir une plateforme souple et innovatrice devant répondre aux besoins en évolution rapide du marché canadien des actions. En outre, l'incidence de la mise à niveau de TMX Select sur les clients était restreinte, car l'opération ne nécessitait qu'une seule nouvelle connexion à TMX Quantum XA (comparativement aux connexions multiples que requiert la mise à niveau de la TSX et de la TSXV), ce qui limitait de ce fait le risque pour le secteur. Enfin, les leçons tirées de la mise à niveau de TMX Select ont permis d'optimiser la migration de la TSX et de la TSXV vers TMX Quantum XA.

**8. Pourquoi y a-t-il eu un délai d'un an entre l'adoption de TMX Quantum XA par TMX Select et la migration de la TSX et de la TSXV vers la nouvelle plateforme?**

Consciente que le passage à TMX Quantum XA pouvait avoir une incidence importante sur certains clients, TMX s'est efforcée de prévoir des délais suffisants pour que les clients se préparent à la migration de TMX Select et à celles de la TSX et de la TSXV. De plus, les travaux préparatoires et la mise en œuvre de TMX Quantum XA sont sensiblement plus importants pour la TSX et la TSXV que pour TMX Select étant donné la taille de ces marchés et la complexité de la technologie en jeu. TMX a donc besoin de ce délai pour déployer avec succès la nouvelle plateforme.

**9. À qui la mise à niveau à TMX Quantum XA profitera-t-elle?**

La réduction importante de la latence aller-retour du traitement des ordres et de la gigue profitera à l'ensemble du marché canadien des actions, car elle se traduira par une amélioration de la qualité et de l'efficacité du marché, une augmentation du flux d'ordres et de sa vitesse de traitement, un plus grand volume en tête du registre, un resserrement des écarts et une diminution des risques opérationnels.

**10. Quels sont les intervenants qui seront touchés par la mise à niveau à TMX Quantum XA?**

Les clients titulaires d'une connexion directe à la TSX, à la TSXV, à Alpha ou à TMX Select à partir d'une application de saisie d'ordres certifiée seront touchés par le passage à TMX Quantum XA et devront apporter des changements à leur système. Il s'agit, entre autres :

- des fournisseurs de services;
- des organisations participantes, des membres et des abonnés équipés de systèmes internes exclusifs;
- des fournisseurs de logiciels.

Les clients qui accèdent à la TSX, à la TSXV, à Alpha ou à TMX Select par l'intermédiaire d'un fournisseur de services n'auront pas de modification à apporter pour la mise à niveau à TMX Quantum XA.



Des représentants de TMX ont communiqué avec tous les clients dotés d'une connexion directe pour discuter de la mise en œuvre de TMX Quantum XA.

**11. Quelles seront les répercussions sur les clients qui utilisent le protocole FIX 4.2 pour se connecter directement à TMX Quantum?**

Les clients qui utilisent le protocole FIX 4.2 devront passer au protocole FIX 4.3 pour se connecter à TMX Quantum XA. Cela signifie que, pendant la migration graduelle des symboles de la TSXV vers TMX Quantum XA, les clients auront des connexions distinctes pour leurs symboles de la TSXV négociés sur TMX Quantum (au moyen du protocole FIX 4.2) et leurs symboles de la TSXV négociés sur TMX Quantum XA (au moyen du protocole FIX 4.3). Le protocole FIX 4.3 offrira une couche de sécurité additionnelle grâce à une clé d'authentification. Lorsque tous les symboles de la TSXV auront été transférés à TMX Quantum XA (environ une semaine après le début de la migration), les utilisateurs du protocole FIX se connecteront à la TSXV uniquement au moyen de FIX 4.3, mais continueront d'accéder à Alpha au moyen de leurs connexions FIX 4.2 actuelles.

**12. Quelles seront les répercussions sur les clients qui utilisent le protocole STAMP 6.1 pour se connecter à TMX Quantum?**

Les utilisateurs du protocole STAMP devront adopter la version 7.03 pour intégrer la migration de la TSXV vers TMX Quantum XA. Dans la version 7.3 de STAMP, un changement mineur sera apporté au code d'ouverture de session. L'étiquette d'authentification de message sera facultative pour les clients utilisant STAMP qui souhaitent réduire encore davantage leur latence. De plus, pendant la migration de la TSXV, les clients devront établir une connexion STAMP additionnelle à TMX Quantum XA pour être en mesure de négocier tous les symboles sur tous les marchés.

**13. Est-ce que tous les participants au marché auront des chances égales en ce qui concerne la négociation sur la nouvelle plateforme TMX Quantum XA?**

Oui. Tous les participants au marché auront des chances égales en ce qui concerne l'accès à TMX Select, à la TSX et à la TSXV sur la plateforme TMX Quantum XA.

**14. Quelle est la différence entre EEP2 et TMX Quantum XA?**

Le programme Enterprise Expansion Phase II (EEP2) consistait en l'amélioration de nos systèmes grâce au partitionnement, lequel a permis de doubler le débit de traitement des ordres. L'objectif premier d'EEP2 était d'augmenter le débit et la capacité de manière à traiter 40 000 messages d'ordres par seconde. TMX Quantum XA, pour sa part, optimise le traitement des messages dans la passerelle TMX et le moteur de négociation afin de réduire sensiblement la latence aller-retour du traitement des ordres. Ces deux initiatives contribuent ensemble aux améliorations technologiques que TMX met en œuvre pour augmenter la performance, tant sur le plan de la latence (TMX Quantum XA) que sur celui du débit (EEP2).

**15. De quelle manière TMX fera-t-elle connaître l'avancement de la migration vers TMX Quantum XA aux intervenants du secteur?**



TMX continuera de tenir les intervenants du secteur au courant de l'avancement de migration en fournissant régulièrement aux clients des renseignements complets, notamment au moyen d'avis aux organisations participantes, de rencontres individuelles avec les clients, de communiqués et, au besoin, de dîners-conférences et de tournées de présentation régionales. Nous invitons également les intéressés à visiter périodiquement notre [site Web](#) pour prendre connaissance des dernières nouvelles sur le sujet.

**16. Les clients devront-ils signer des ententes?**

Non. Les clients n'auront pas à signer de nouvelles ententes dans le cadre de la migration vers TMX Quantum XA.

**17. Les clients qui ont déjà réalisé la certification pour le passage de TMX Select et de la TSX à TMX Quantum XA devront-ils faire certifier à nouveau leur application à la TSXV?**

Les clients qui ont déjà réalisé la certification d'application dans la passerelle d'environnement d'essai (GTE) dans le cadre de la migration de TMX Select et de la TSX vers TMX Quantum XA n'ont aucune autre mesure à prendre. Ceux qui sont dotés d'une connexion directe pour la saisie d'ordres doivent quant à eux se soumettre au processus de certification TMX Quantum XA. Il est cependant fortement recommandé à tous les participants au marché de valider leur code dans l'environnement d'essai de TMX.

**18. Quelle sera l'incidence sur les membres qui ne se connectent pas directement à la plateforme existante, TMX Quantum, pour acheminer les ordres?**

Les clients qui ne se connectent pas directement à la plateforme TMX Quantum continueront d'acheminer leurs ordres à leurs fournisseurs d'accès qui, eux, devront adopter TMX Quantum XA. Les clients devraient communiquer avec leur fournisseur d'accès pour s'assurer que ses systèmes sont prêts. Comme toujours, TMX travaillera étroitement avec tous les fournisseurs d'accès pour leur apporter le soutien nécessaire pendant la mise à niveau.

**19. Prévoit-on des modifications aux types d'ordres existants?**

Le passage à TMX Quantum XA n'entraîne l'ajout d'aucune nouvelle fonctionnalité de négociation.

**20. Les organismes de réglementation ont-ils été consultés au sujet de TMX Quantum XA?**

TMX s'est assuré le concours des organismes de réglementation et continuera de les informer de l'avancement du dossier TMX Quantum XA.

**21. À qui les clients peuvent-ils s'adresser pour obtenir plus de renseignements au sujet de TMX Quantum XA?**

Les clients sont invités à adresser leurs questions ou leurs commentaires à leur gestionnaire de compte des marchés boursiers TMX, ou au service des opérations de marché au 416 947-4705 ou à [vendor\\_services@tsx.com](mailto:vendor_services@tsx.com).

**22. Les spécifications des protocoles de saisie d'ordres FIX 4.3 et STAMP 7.03 pour TMX Quantum XA ont-elles été publiées?**



Oui. On trouvera les spécifications des protocoles de saisie d'ordres FIX 4.3 et STAMP 7.03 applicables à TMX Quantum XA dans le portail de documentation des marchés boursiers TMX (portail sur les marchés), au <http://tmx.com/fr/login.html>.

## Échéancier

### **23. À quel moment les essais pour la mise à niveau à TMX Quantum XA à la TSXV pourront-ils être réalisés?**

La mise en œuvre de TMX Quantum XA à la TSXV peut déjà être testée dans l'environnement d'essai de TMX (GTE).

### **24. Quel est le plan de migration pour le lancement de TMX Quantum XA à la TSXV?**

La migration des symboles négociés à la TSXV vers TMX Quantum XA se déroulera en deux phases à compter du lundi 15 septembre 2014. La migration des groupes de symboles suivants aura lieu aux dates indiquées :

- **Phase 1** : Le lundi 15 septembre – tous les symboles débutant par les lettres A à L
- **Phase 2** : Le lundi 22 septembre – tous les symboles débutant par les lettres M à Z

#### **Phase 1 : Migration partielle des symboles de la TSXV de TMX Quantum vers TMX Quantum XA Incidence sur les clients**

Les clients devront faire ce qui suit :

- A. Réaliser la certification sur TMX Quantum XA (si cela n'a pas déjà été fait dans le cadre de la mise à niveau de TMX Select).
- B. Envoyer des ordres à la TSXV sur TMX Quantum XA au moyen du protocole FIX 4.3 pour ce qui est des clients qui utilisent actuellement FIX ou au moyen de la version 7.03 du protocole STAMP pour ce qui est des clients qui utilisent STAMP. Les ordres pour les symboles qui auront migré vers TMX Quantum XA devront être acheminés au moyen des protocoles FIX 4.3 ou STAMP 7.03, tandis que les ordres pour les symboles qui n'auront pas migré vers Quantum XA devront être acheminés au moyen des protocoles existants FIX 4.2 ou STAMP 6.1.
- C. Veiller à ce que les ordres puissent être acheminés à la TSXV par symbole et par adresse IP. Les ordres pour les symboles qui ont migré vers Quantum XA doivent être envoyés à une adresse IP de destination différente de celle pour les symboles qui n'ont pas encore été transférés.
- D. Fournir une nouvelle session groupée d'accès à TMX Quantum XA qui fonctionnera en parallèle avec les connexions existantes à la TSXV et à Alpha sur TMX Quantum.
- E. Continuer à envoyer les ordres à la TSXV et à Alpha à l'aide des protocoles existants, au moyen des sessions existantes.

#### **Phase 2 : Migration complète des symboles vers TMX Quantum XA à la TSXV**

##### **Incidence sur les clients**

Les clients devront faire ce qui suit :



- A. Fournir deux nouvelles sessions groupées d'accès à la TSXV sur TMX Quantum XA qui fonctionneront en parallèle avec les connexions existantes à Alpha sur TMX Quantum.
- B. Continuer d'acheminer les ordres à Alpha au moyen des protocoles FIX 4.2 ou STAMP 6.1. Les ordres pour TMX Select, la TSX et la TSXV seront acheminés uniquement au moyen des protocoles FIX 4.3 ou STAMP 7.03.

**25. À quel moment les sessions de saisie d'ordres seront-elles distribuées pour la migration vers l'environnement de production de TMX Quantum XA à la TSXV?**

Les sessions de saisie d'ordres dans l'environnement de production sont en cours de distribution. Les modifications apportées aux pare-feu internes et l'authentification de session des clients pourront ainsi être validées de manière contrôlée.

### **Questions techniques**

**26. À quelle fréquence la « destination » d'un symbole sera-t-elle modifiée?**

Comme pour le partitionnement des symboles dans le cadre d'EEP2, la « destination » des symboles ne devrait pas être modifiée, à moins que cela soit nécessaire pour les besoins de l'équilibrage des charges.

**27. Pendant la migration de la TSXV, exploitera-t-on en parallèle un système permettant aussi aux clients d'acheminer vers la plateforme TMX Quantum les symboles qui auront déjà migré vers TMX Quantum XA (y aura-t-il rétrocompatibilité)?**

Non. Dès que leur migration vers la plateforme TMX Quantum XA aura été effectuée, les symboles de la TSXV ne seront plus disponibles sur TMX Quantum.

**28. TMX Quantum XA a-t-il une incidence sur la passerelle Quantum?**

Bien que TMX Quantum XA soit un système distinct de TMX Quantum et qu'il n'ait pas d'incidence directe sur la passerelle TMX Quantum, il remplacera à terme la plateforme TMX Quantum.

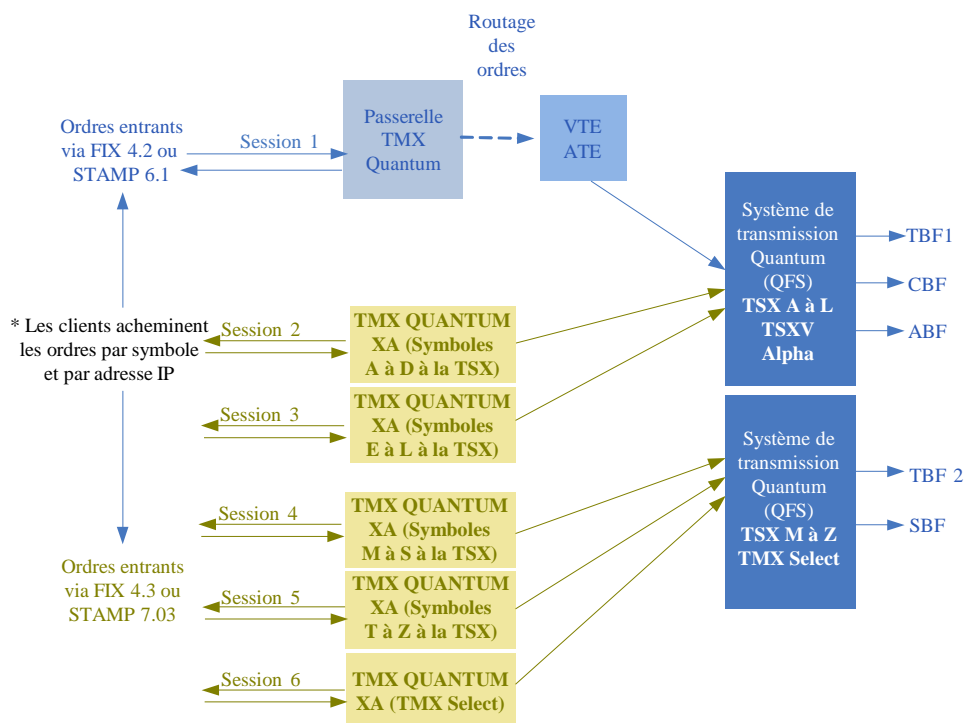
**29. Y aura-t-il des effets immédiats sur la latence?**

Oui. La latence pour les ordres à la TSXV diminuera de façon marquée dès l'achèvement de la migration des symboles de la TSXV vers TMX Quantum XA.

**30. Quelle incidence TMX Quantum XA aura-t-il sur les partitions du moteur de négociation?**

TMX Quantum XA n'aura pas d'incidence sur les partitions du moteur de négociation. Toutefois, les clients devront modifier leur mode d'acheminement des ordres. Actuellement, la passerelle TMX Quantum achemine les ordres à la partition appropriée du moteur de négociation pour le compte des clients. Dès que la migration des symboles vers TMX Quantum XA s'amorcera, les clients devront acheminer leurs ordres à la nouvelle plateforme par symbole et par marché au moyen de sessions groupées distinctes pour chaque nœud de la plateforme (voir le diagramme ci-dessous).

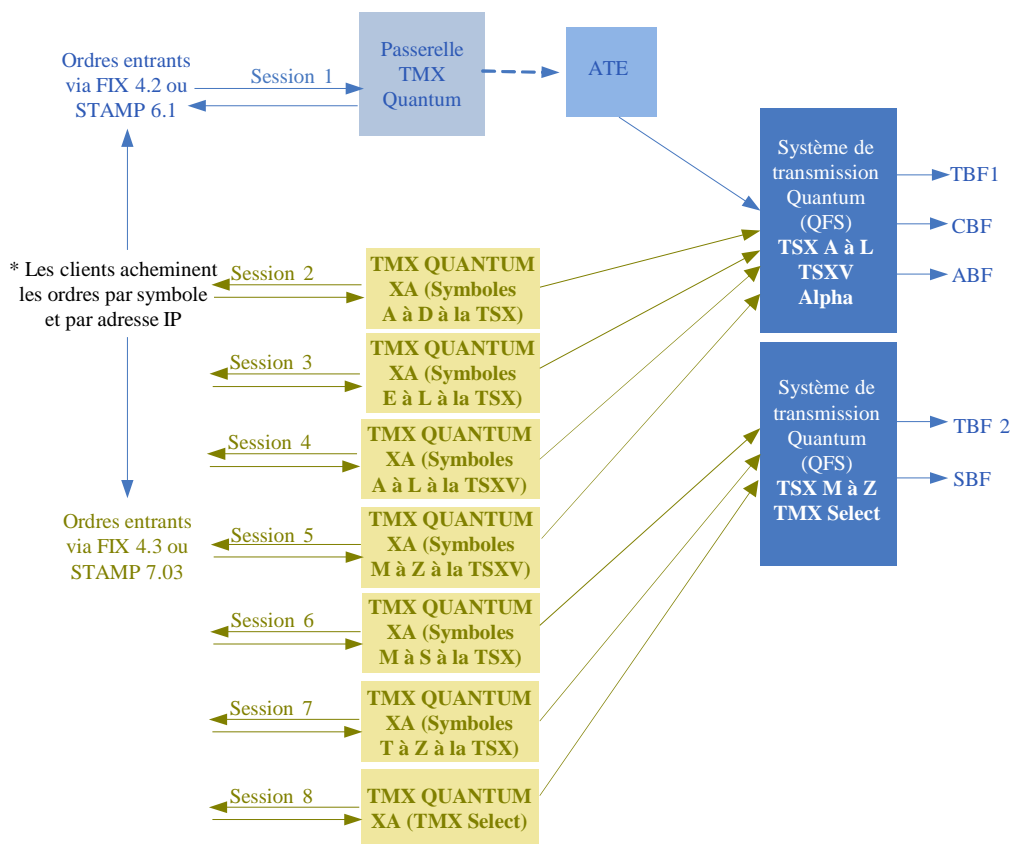
## Situation actuelle, après la migration vers TMX Quantum XA à TMX Select et à la TSX



\* Les clients doivent acheminer leurs ordres à la TSXV et à Alpha sur TMX Quantum au moyen des protocoles FIX 4.2 ou STAMP 6.1. Pour acheminer les ordres à TMX Select et à la TSX sur TMX Quantum XA, il faut recourir à des sessions groupées distinctes.



**Situation finale, après la migration vers TMX Quantum XA  
à TMX Select, à la TSX et à la TSXV**



\* Les clients doivent acheminer leurs ordres à TMX Quantum XA par symbole et par adresse IP en sessions groupées distinctes pour chaque nœud de TMX Quantum XA.

\*\* Ce diagramme est présenté à titre informatif uniquement. Le nombre de nœuds et la répartition des symboles pour la migration à la TSXV seront confirmés ultérieurement.



**31. Comment les clients sauront-ils à quelle session et à quelle adresse IP acheminer leurs ordres?**

Au cours de la phase 1 de la migration de la TSXV, les clients seront informés à l'avance, par avis aux organisations participantes, de la plateforme à laquelle ils doivent acheminer leurs ordres pour chaque symbole de la TSXV (TMX Quantum ou TMX Quantum XA). Dès que le passage des symboles de la TSXV à TMX Quantum XA sera terminé (à la mi-septembre 2014), tous les ordres pour les symboles de la TSXV devront être acheminés à TMX Quantum XA, et tous les ordres pour Alpha devront être acheminés à la plateforme d'origine Quantum.

**32. Quelle est la différence entre les protocoles FIX 4.2 et 4.3?**

La grande différence entre les deux versions est que le protocole FIX 4.3 renforce la sécurité grâce à une fonction permettant de valider la connexion du client à TMX Quantum XA au moyen d'une clé d'authentification. Les modifications d'étiquettes devraient être négligeables.

**33. TMX Quantum XA aura-t-il des répercussions sur la connexion réseau ces clients?**

Il n'y aura pas de répercussions sur la connexion réseau des clients. Toutefois, TMX offre aux clients une connexion réseau facultative de 10G.

**34. TMX Quantum XA aura-t-il une incidence sur la fiabilité ou la redondance de la technologie de TMX?**

TMX Quantum XA devrait être plus fiable, car il contient moins de points de défaillance tout en maintenant les objectifs actuels de disponibilité et de reprise après sinistre. On s'attend aussi à une amélioration des taux de basculement. La redondance ne subira aucun contrecoup par suite de la migration. L'équipe des TI de TMX a consacré deux années d'efforts soutenus à la recherche et au développement ainsi qu'à l'assurance de la qualité pour faire en sorte que TMX Quantum XA offre la meilleure latence possible tout en réduisant au minimum les risques pour TMX et le secteur.

**35. TMX limitera-t-elle le nombre de messages?**

Nous avons prévu des mesures de protection pour éviter les trop fortes rafales de messages entrants.

**36. Y aura-t-il des conséquences pour les relevés quotidiens?**

Oui. Pendant la migration des symboles de la TSXV, la TSX produira deux jeux de relevés quotidiens : un premier pour la partition TMX Quantum et un second pour les partitions TMX Quantum XA. À l'issue de la migration, la TSXV ne produira plus qu'un seul jeu de relevés quotidiens.



## **Flux de données de marché**

### **37. TMX Quantum XA aura-t-il une incidence sur les flux de données de marché?**

Aucun changement fonctionnel ne sera apporté aux flux de données de marché. Toutefois, des identifiants de flux seront ajoutés à TMX QuantumFeed (flux de données binaires VQL1 et VQL2).

### **38. Y aura-t-il une incidence sur l'utilitaire d'acheminement des duplicata (*Drop Copy*)?**

Les duplicata continueront d'être diffusés en fonction des sessions de saisie des ordres des clients. Les clients recevront donc deux duplicata pour leurs sessions à la TSXV sur TMX Quantum XA.

### **39. Y aura-t-il des répercussions sur la reprise et la retransmission des flux de données?**

Non. La migration vers TMX Quantum XA n'aura pas de répercussion sur le processus de reprise et de retransmission.