

## BOURSE DE MONTRÉAL

# Étude de cas sur le CGB : l'exercice de l'option d'atout

Les données des rapports de livraison et du marché suggèrent que les clients ont exercé avec succès l'option d'atout du contrat CGBM19 le 3 juin dernier.

### L'option d'atout

Un contrat à terme entraînant une livraison physique renferme plusieurs options intégrées<sup>1</sup>; l'option d'atout est souvent l'une des moins bien comprises d'entre elles. L'option d'atout existe parce que le prix de règlement des contrats à terme est établi avant l'heure à laquelle les avis de livraison doivent être déposés, tandis qu'il est encore possible de négocier les obligations. Au Canada, l'option d'atout n'existe qu'entre 15 h<sup>2</sup> et 17 h 30, du premier jour d'avis de livraison au dernier jour de négociation<sup>3</sup>.

Nous avons douté pendant un certain temps de la valeur et du potentiel de profit de l'option d'atout étant donnée l'habile coordination requise entre, d'une part, le gestionnaire d'un portefeuille ou le pupitre de négociation d'une banque, et d'autre part le groupe responsable de la mécanique de la livraison, généralement le service des règlements ou le service de suivi de marché. Après tout, pour tirer profit de l'option d'atout intégrée au contrat CGBM19, il fallait que plusieurs choses se produisent dans un délai de 2,5 heures (ou de 4,5 heures le dernier jour de négociation) :

1. Le prix sur le marché de l'obligation MCL, soit l'obligation à 1 % échéant en juin 2027, devait augmenter suffisamment pour rendre l'exercice du contrat profitable à un moment pendant la période du 30 mai au 19 juin, après 15 h et avant 17 h 30. Les variations de prix en dehors de ces fenêtres étroites n'ont aucune conséquence sur l'option d'atout.
2. Il fallait qu'une variation de prix survenant après 15 h se produise assez tôt pendant le cycle de livraison, puisque les gestionnaires de portefeuille détenant des positions acheteur sur la base du contrat à terme<sup>4</sup> assumaient un portage négatif qu'ils auraient été tentés d'éviter en dénouant ces positions au début du cycle. Comme l'option d'atout naît chaque jour à l'heure de règlement du contrat à terme et cesse d'exister à 17 h 30 (jusqu'au règlement du contrat à terme le jour de négociation suivant), il convient d'évaluer les profits associés à son exercice par rapport à la certitude d'un portage négatif, de même qu'à la perte possible de profits les jours subséquents, puisque l'exercice de cette option implique la renonciation à toute occasion d'exercer ultérieurement l'option d'atout ou l'option liée à la fin du mois<sup>5</sup>.
3. Si le prix variait après 15 h, le gestionnaire de portefeuille devait agir rapidement en veillant à ce qu'un avis de livraison soit transmis à la CDCC, probablement à la toute fin de la journée de travail.
4. Pour être en mesure d'exercer pleinement son option et de dénouer sa position, le gestionnaire de portefeuille devait aussi vendre l'excédent de livraison, possiblement en dehors des heures de marché obligataire liquide et après que bon nombre de mainteneurs de marché avaient déjà clos leurs registres.

<sup>1</sup> Pour faire un tour d'horizon de l'ensemble des options intégrées des contrats à terme CGF et CGB, veuillez consulter l'article intitulé [Les options intégrées des contrats à terme CGF et CGB](#) (en anglais), publié par la Bourse de Montréal à la fin de 2018.

<sup>2</sup> Exception faite des jours de négociation où il y a fermeture hâtive, le calcul du prix de règlement étant alors effectué à 13 h.

<sup>3</sup> Une autre option, non traitée dans le présent texte et désignée option liée à la fin du mois, existe entre la fermeture des marchés le dernier jour de négociation et le dernier jour d'avis de livraison. Contrairement à l'option d'atout, il faut que l'obligation la moins chère à livrer (MCL) change pour que l'option liée à la fin du mois ait une valeur.

<sup>4</sup> Une position neutre sur taux d'intérêt qui est composée d'une position vendeur sur le contrat à terme et d'une position acheteur sur un nombre d'obligations au comptant présentant un risque équivalent.

<sup>5</sup> À vrai dire, l'option liée à la fin du mois n'a aucune valeur, puisqu'elle exige un changement d'obligation MCL, ce qui est virtuellement impossible dans la conjoncture de marché actuelle.

## Exercice de l'option d'atout du contrat CGBM19 le 3 juin

On peut affirmer avec certitude que de nombreux contrats CGBM19 ont donné lieu à une livraison le 3 juin, puisqu'on observe à cette date une forte diminution de l'intérêt en cours du contrat malgré un niveau de négociation relativement faible. L'intérêt en cours d'un contrat à terme correspond au nombre total de contrats en position vendeur (ou en position acheteur, puisque à chaque position vendeur correspond une position acheteur en contrepartie) lors d'un jour de bourse donné. S'il n'y avait pas assez de contrats négociés pour réduire l'intérêt en cours, alors le nombre de contrats ayant « disparu » correspond au nombre minimum de contrats ayant donné lieu à une livraison. Par ailleurs, la Corporation canadienne de compensation de produits dérivés (« CDCC ») publie chaque jour un [rapport de livraison](#) qui indique le nombre de contrats ayant donné lieu à une livraison. Pour la journée du 3 juin, le rapport indique qu'un peu plus de 10 000 contrats ont donné lieu à une livraison.

On ne peut dire avec certitude que la livraison de ces contrats avait pour objet l'exercice de l'option d'atout, puisqu'on ignore si l'avis de livraison a été remis après 15 h. On sait seulement que ces contrats ont entraîné une livraison ce jour-là. En fait, ces quelques 10 000 contrats sont probablement issus d'un amalgame de positions différentes détenues dans différents portefeuilles pour diverses raisons, et non d'une position unique. Cependant, compte tenu de la coïncidence entre le fait que l'option d'atout soit devenue profitable le 3 juin et le nombre considérable de livraisons le même jour, voyons comment un exercice fructueux de l'option d'atout s'est probablement déroulé ce jour-là.

## Position initiale

Pour examiner le degré du succès de l'exercice de l'option d'atout, commençons avec une position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats CGBM19. Cette position à risque neutre se composerait d'une position vendeur sur 1 000 contrats CGBM19 couverte par une position acheteur sur un notionnel de 145,773 millions de dollars de l'obligation du gouvernement du Canada à 1 % échéant en juin 2027, soit l'obligation MCL du CGBM19. La figure 1 montre la position et les montants qui neutralisent le risque.

FIGURE 1

Titre	Position	VM01 du titre	VM01 de la position
CGBM19	-1,000	10,79	-107 934
Obligation canadienne à 1 % échéant en juin 2027	145 773 000	7,40	107 934
Total			0

## Évolution du marché

D'ordinaire, une position à risque neutre comme celle présentée à la figure 1 n'entraîne ni profit ni perte à la suite d'un changement de taux d'intérêt, puisqu'elle est conçue de façon à assurer une protection parfaite contre de tels changements. Seuls les changements touchant la valeur relative des deux instruments similaires peuvent changer la donne pour une telle position. Toutefois, cette dynamique change pendant la période de livraison en raison de l'existence de l'option d'atout.

L'option d'atout est devenue profitable le 3 juin en raison d'une variation exceptionnelle du prix de l'obligation MCL après le règlement du contrat à terme à 15 h. À cette heure, l'obligation se négociait à 96,968, mais, à 17 h, elle se négociait à environ 16 cents de plus, à 97,132<sup>6</sup>. Comme le prix de règlement du CGBM19 s'est établi à 141,3 à 15 h, soit l'équivalent d'une obligation au prix de 96,932, il était possible, le 3 juin entre 15 h et 17 h 30, de remettre un avis de livraison au prix de 15 h ce jour-là afin de tirer profit de la variation de prix qui s'est produite après 15 h.

## Mécanique de l'exercice de l'option d'atout

Pour exercer avec succès l'option d'atout intégrée dans le contrat CGBM19, le gestionnaire de portefeuille devait aviser la CDCC de son intention de livraison avant l'heure limite de 17 h 30 et organiser la livraison des obligations pour qu'elle s'effectue le 5 juin. Chaque contrat comporte un livrable sous-jacent d'un notionnel de 100 000 \$. Étant donné que toutes les obligations autres que celle du gouvernement du Canada à 1 % échéant en juin 2027 étaient beaucoup plus chères que celle-ci à livrer, le détenteur de la position vendeur aurait déclaré son intention de livrer 100 millions de dollars de notionnel<sup>7</sup> d'obligations échéant en juin 2027. Le prix facturé du contrat, compte tenu du prix de règlement de 15 h et du facteur de concordance de l'obligation échéant en juin 2027, était de 96,9318.

<sup>6</sup> Source : Base de données sur les titres à revenu fixe Sapphire de BMO Marchés des capitaux  
<sup>7</sup> 1 000 contrats × 100 000 \$ de notionnel par contrat.

## Vente de l'excédent de livraison

Le détenteur de la position vendeur a livré 100 millions de dollars de notionnel pour honorer le contrat. Cependant, la position initiale comportait 145,773 millions de dollars de notionnel; ainsi, après avoir déclaré son intention de livraison, le détenteur de la position vendeur doit vendre les obligations restantes, que l'on peut qualifier d'excédent de livraison, pour dénouer la position. Pour ce faire, il pourrait vendre la partie restante de la position, par exemple au prix de 17 h, soit 97,132. N'oublions pas que la position bénéficiait d'une couverture parfaite jusqu'à 15 h, de sorte qu'une augmentation ou une diminution du prix de l'obligation MCL se serait reflétée presque exactement dans le prix du CGBM19. Cela n'était plus le cas après 15 h étant donné que le prix de règlement du contrat demeure statique après cette heure, tandis que le cours de l'obligation continue de changer. Dans ce cas-ci, le vendeur du contrat à terme pourrait tirer profit de la variation du prix de 16 cents, non pas pour l'intégralité de la position, mais pour l'excédent de livraison.

## Gain

Dans notre exemple, le détenteur de la position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats aurait réalisé un profit d'un peu plus de 91 000 \$ s'il avait réussi à vendre l'excédent de livraison au prix de 17 h comme mentionné précédemment<sup>8</sup>. Selon le même principe, pour dénouer sa position, le détenteur d'une position vendeur sur la base serait obligé d'acheter des obligations pour combler le déficit de livraison, et ce, à un prix accru, mais uniquement s'il était le destinataire de la livraison.

FIGURE 2

Titre	Couverture de l'excédent de la position	Variation du prix	Gain en dollars
Obligation canadienne à 1 % échéant en juin 2027	45 773 000	0,20	91 638

## Fréquence d'exercice de l'option d'atout

Les occasions d'exercice de l'option d'atout ont été plutôt peu fréquentes dernièrement étant donné que les contrats du CGBU18 au CGBM19 ont tous eu des obligations MCL à très faible taux d'intérêt nominal, de sorte que les positions acheteur sur la base (ou les positions vendeur sur le contrat à terme) comportaient un portage négatif pendant la période de livraison. Ainsi, les détenteurs de positions acheteur sur la base ont hésité à assumer le portage négatif pendant le mois de livraison dans l'espoir qu'une variation de prix de fin de journée leur donne éventuellement la chance d'exercer une option d'atout profitable. Cependant, le faible taux d'intérêt nominal de l'obligation MCL a aussi entraîné des excédents de livraison considérables, ce qui a rendu les variations de prix après 15 h d'autant plus profitables pour les détenteurs de l'option d'atout.

La figure 3 illustre l'ensemble des variations de prix entre 15 h et 17 h pendant la période de livraison des quatre contrats dont l'obligation MCL était l'obligation échéant en juin 2027. On y observe une seule autre occasion où il était probable que l'exercice de l'option d'atout soit profitable : les 3 et 4 décembre pour le contrat CGBZ18<sup>9</sup>. Dans la figure 3, seules des variations de prix positives donnent lieu à des occasions d'exercice de l'option d'atout, et probablement dans le cas des variations de plus de 5 cents<sup>10</sup> uniquement, lesquelles se sont produites au cours des 5 à 7 premiers jours de livraison. Toutefois, l'occasion du 3 juin a éclipsé toutes les autres en raison de l'amplitude de la variation, de 16 cents ou plus, et du fait que celle-ci se soit produite si tôt pendant la période de livraison. Nous doutons que quiconque ait tiré profit des occasions qui se sont présentées vers la fin de la période de livraison, puisque toutes les positions acheteur sur la base étaient alors dénouées, ce qui a eu pour effet d'éliminer toute option d'atout.

Compte tenu de l'importante variation de prix après 15 h si tôt au cours de la période de livraison du CGBM19, le détenteur de l'option d'atout pouvait difficilement espérer un résultat plus favorable.

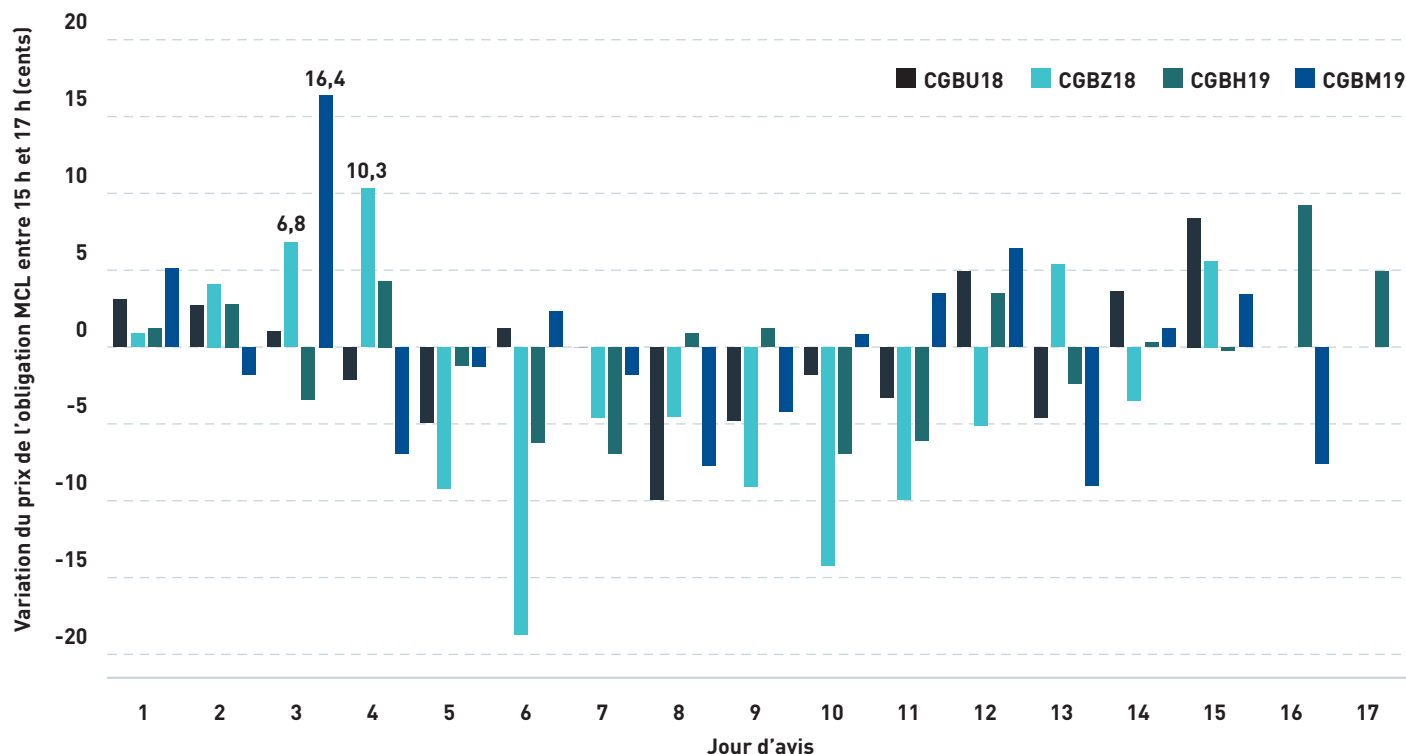
<sup>8</sup> Le profit total est de 20 cents plutôt que 16 cents étant donné que le prix de règlement du contrat à terme était l'équivalent d'une obligation au prix de 96,9318, ce qui était encore plus bas que le prix auquel se négociait l'obligation à 15 h.

<sup>9</sup> Malheureusement, il semble que l'option d'atout ait été exercée le 3 décembre, puisque l'intérêt en cours a chuté considérablement, devenant presque nul le 4 décembre. Ceux qui auraient exercé leur option d'atout le 3 décembre ont certes réalisé un profit, mais ils auront probablement été déçus d'avoir agi une journée trop tôt.

<sup>10</sup> L'exercice d'une option d'atout ne permettrait de tirer parti que d'environ 30 % de la variation totale du prix, puisque l'excédent de livraison ne représente qu'à peu près 30 % de la taille de la position totale sur obligations.

FIGURE 3

## Variations de prix entre 15 h et 17 h pendant le mois de livraison



Source : Base de données sur les titres à revenu fixe Sapphire de BMO Marchés des capitaux<sup>1</sup>

## Le contrat CGBU19 et les contrats subséquents

À l'avenir, l'obligation du gouvernement du Canada au taux d'intérêt nominal ultra faible de 1 % qui vient à échéance en juin 2017 ne fera plus partie du panier de livrables. Voici pourquoi il s'agit d'un fait important :

1. Les excédents de livraison seront réduits à l'avenir, ce qui fera diminuer la valeur de l'exercice de l'option d'atout. La taille de l'excédent de livraison est fonction du facteur de concordance de l'obligation MCL : plus ce facteur est petit, plus l'excédent de livraison est grand. Par exemple, l'excédent de livraison du CGBU19 ne représente que 80 % de celui du CGBM19, de sorte qu'une variation de prix comparable du contrat à terme après 15 h entraînera un profit réduit. Les facteurs de concordance augmenteront de façon constante au moins jusqu'au contrat échéant en mars 2021 comme l'indique la figure 4<sup>11</sup>. Selon la figure 4, les excédents de livraison chuteront de façon constante jusqu'à atteindre 0,2355 en juin 2021, et il en sera de même pour la rentabilité de l'exercice d'une option d'atout en cas de variation du prix de l'obligation MCL entre 15 h et 17 h 30 pendant la période de livraison. Des variations de prix accrues seront nécessaires au cours des prochaines années pour générer des profits similaires en exerçant l'option d'atout.

FIGURE 4

Contrat	Facteur de concordance probable de l'obligation MCL	Excédent de livraison	Portage quotidien par position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats
CGBU18	0,6634	0,3366	-2 823 \$
CGBZ18	0,6708	0,3292	-2 782 \$
CGBH19	0,6783	0,3217	-2 776 \$
CGBM19	0,6860	0,3140	-2 735 \$
CGBU19	0,7307	0,2693	634 \$
CGBZ19	0,7367	0,2633	669 \$

<sup>11</sup> Il est à noter que le tableau des facteurs de concordance et des excédents de livraison montré à la figure 4 ne concerne que l'obligation MCL probable et qu'il repose sur une estimation des prochaines obligations de 10 ans qui seront émises, lesquelles auraient probablement un taux d'intérêt nominal de 1,25 % si elles étaient émises aujourd'hui.

CGBH20	0,7426	0,2574	639 \$
CGBM20	0,7488	0,2512	672 \$
CGBU20	0,7475	0,2525	1 401 \$
CGBZ20	0,7531	0,2469	1 438 \$
CGBH21	0,7587	0,2413	1 102 \$
CGBM21	0,7645	0,2355	1 437 \$
CGBU21	0,6803	0,3197	-1 894 \$

2. La période de livraison entraînera un portage positif pour le détenteur d'une position vendeur sur contrats à terme, ce qui constitue un retour à la normale pour les contrats à terme. Selon la figure 4, où nous estimons le portage négatif quotidien pendant la période de livraison à partir des taux actuels des obligations de 10 ans et des taux à un jour actuels, le détenteur d'une position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats serait fortement tenté d'attendre avant d'exercer une option d'atout étant donné qu'il touchera un petit montant s'il attend. Les détenteurs de positions vendeur devront comparer le portage positif restant sur leurs positions acheteur sur la base avec la valeur de l'exercice de l'option d'atout, puisqu'ils devront choisir l'un ou l'autre. Ils ne peuvent bénéficier des deux à la fois : l'exercice de l'option suppose le dénouement de la position et donc l'abandon du portage positif restant. Il convient d'exercer l'option d'atout uniquement si les profits ainsi réalisés sont supérieurs à ceux découlant du maintien de la position jusqu'au dernier jour de livraison. À cet égard, en ce qui concerne le contrat CGBU19 et les suivants, le moment le plus propice à une variation de prix après 15 h est désormais la fin de la période de livraison.

Selon les mêmes hypothèses<sup>12</sup> que celles de la figure 4, nous déterminons dans les figures 5 et 6 la hausse minimale du prix de l'obligation MCL requise après 15 h pour que l'exercice de l'option d'atout de deux contrats CGB soit profitable dans le futur. La figure 5 porte sur le contrat U19 actif; la figure 6, sur le contrat Z20 à portage positif élevé. Il est facile de constater que le détenteur de l'option d'atout a besoin d'une hausse accrue du prix après 15 h vers le début de la période de livraison pour que son option vaille la peine d'être exercée, peu importe le contrat, mais particulièrement dans le cas du Z20, lequel lui procure un portage positif plutôt élevé au début de la période de livraison.

**FIGURE 5**

**Période de livraison : position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats CGBU19**

<b>Date</b>	<b>Portage positif restant</b>	<b>Variation minimale du prix pour exercer l'option d'atout</b>
29 août 2019	17 117 \$	0,046
30 août 2019	16 483 \$	0,045
3 sept. 2019	15 849 \$	0,043
4 sept. 2019	15 215 \$	0,041
5 sept. 2019	13 313 \$	0,036
6 sept. 2019	12 679 \$	0,034
9 sept. 2019	12 045 \$	0,033
10 sept. 2019	11 411 \$	0,031
11 sept. 2019	10 777 \$	0,029
12 sept. 2019	8 875 \$	0,024
13 sept. 2019	8 241 \$	0,022
16 sept. 2019	7 607 \$	0,021
17 sept. 2019	6 973 \$	0,019
18 sept. 2019	6 339 \$	0,017
19 sept. 2019	4 438 \$	0,012

<sup>12</sup> En supposant aussi qu'il n'y a pas réellement de chance que survienne un changement d'obligation MCL qui rendrait l'option profitable à la fin du mois.

FIGURE 6

Période de livraison : position acheteur sur la base portant sur 1 000 contrats CGBZ20

Date	Portage positif restant	Variation minimale du prix pour exercer l'option d'atout
27 nov. 2020	43 126 \$	0,132
30 nov. 2020	41 689 \$	0,127
1er déc. 2020	40 251 \$	0,123
2 déc. 2020	38 814 \$	0,118
3 déc. 2020	34 501 \$	0,105
4 déc. 2020	33 064 \$	0,101
7 déc. 2020	31 626 \$	0,096
8 déc. 2020	30 189 \$	0,092
9 déc. 2020	28 751 \$	0,088
10 déc. 2020	24 438 \$	0,075
11 déc. 2020	23 001 \$	0,070
14 déc. 2020	21 563 \$	0,066
15 déc. 2020	20 126 \$	0,061
16 déc. 2020	18 688 \$	0,057
17 déc. 2020	14 375 \$	0,044



Kevin Dribnenki écrit des articles sur les dérivés sur titres à revenu fixe et les possibilités qu'offrent les marchés canadiens. M. Dribnenki a géré pendant plus de dix ans des portefeuilles de titres à revenu fixe à valeur relative, d'abord à titre de gestionnaire de portefeuille pour le Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario, puis pour la société BlueCrest Capital Management. Au cours de cette période, il a géré des portefeuilles d'obligations canadiennes sur le marché au comptant ainsi que des portefeuilles internationaux alpha à effet de levier. Il a aussi donné plusieurs conférences sur les titres à revenu fixe et les dérivés. Il est titulaire d'un baccalauréat en économie de l'Université de Victoria et d'un MBA de la Richard Ivey School of Business, et il est analyste financier agréé (CFA).

## Pour plus d'informations :

T +1 514 871-3501  
 rderivatives@tmx.com

**m-x.ca/futures**

i BMO Marchés des capitaux est un nom commercial utilisé par BMO Groupe financier pour les services bancaires en gros de la Banque de Montréal, de BMO Harris Bank N.A. (membre de la FDIC), de Bank of Montréal Ireland Plc et de Bank of Montréal (China) Co. Ltd., et pour les services de courtage auprès des clients institutionnels de BMO Capital Markets Corp. (membre de la SIPC) aux États-Unis, de BMO Nesbitt Burns Inc. (membre du Fonds canadien de protection des épargnants) au Canada et en Asie et de BMO Capital Markets Limited (autorisée et réglementée par la Financial Conduct Authority) en Europe et en Australie. « BMO Marchés des capitaux » est une marque de commerce de la Banque de Montréal, utilisée sous licence.

Les opinions exprimées dans le présent document ne représentent pas nécessairement le point de vue de Bourse de Montréal Inc.

Le présent document est offert à titre informatif uniquement. Les renseignements contenus dans le présent document, y compris les données financières et économiques, les cours boursiers ainsi que les analyses et interprétations de ceux-ci, sont fournis à titre informatif seulement et ne doivent en aucun cas être interprétés dans quelque territoire que ce soit comme un conseil ou une recommandation concernant l'achat ou la vente de dérivés, de sous-jacents ou d'autres instruments financiers, ou comme un conseil de nature juridique, comptable, fiscale ou financière ou un conseil de placement. Bourse de Montréal Inc. vous recommande de consulter vos propres conseillers en fonction de vos besoins avant de prendre des décisions afin de tenir compte de vos objectifs de placement, de votre situation financière et de vos besoins individuels.

« BAXMD », « OBXMD », « ONXMD », « OIS-MXMD », « CGZMD », « CGFMD », « CGBMD », « LGBMD », « OGBMD », « SXOMD », « SXFMD », « SXMMD », « SCFMD », « SXAMD », « SXBMD », « SXHMD », « SXYMD » et « USXMD » sont des marques déposées de la Bourse. « OBWMC », « OBYMC », « OBZMC », « SXKMC », « SXUMC », « SXJMC », « SXVMC », Bourse de Montréal et son logo sont des marques de commerce de la Bourse. « TMXMD » et « Groupe TMXMD » sont des marques déposées de TSX Inc.

© Bourse de Montréal Inc., Juillet 2019. Tous droits réservés.