

AVIS AUX MEMBRES

N° 2022 - 018

Le 15 février 2022

SOLLICITATION DE COMMENTAIRES

MODIFICATION AU MANUEL DES RISQUES DE LA CORPORATION CANADIENNE DE COMPENSATION DE PRODUITS DÉRIVÉS MODIFICATION DU MODÈLE D'ÉTABLISSEMENT DE LA MARGE INITIALE DE BASE DES PRODUITS À REVENU FIXE

Le 4 février 2022, le Conseil d'administration de la Corporation canadienne de compensation de produits dérivés (la « CDCC ») a approuvé des modifications au manuel des risques de la CDCC ayant trait à la modification du modèle de marge de base des produits à revenu fixe.

Veuillez trouver ci-joint un document d'analyse de même que les modifications proposées.

Processus d'établissement de règles

La CDCC est reconnue à titre de chambre de compensation en vertu de l'article 12 de la *Loi sur les instruments dérivés* (Québec) par l'Autorité des marchés financiers (l'« Autorité ») et à titre d'agence de compensation reconnue par la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario (la « CVMO ») en vertu de l'article 21.2 de la *Loi sur les valeurs mobilières* (Ontario).

Le Conseil d'administration de la CDCC a le pouvoir d'adopter ou de modifier le manuel des risques de la CDCC. Ces modifications sont présentées à l'Autorité conformément au processus d'autocertification ainsi qu'à la CVMO conformément au processus stipulé dans la décision de reconnaissance.

Les commentaires relatifs aux modifications proposées doivent nous être présentés avant le **15 mars 2022**. Prière de soumettre ces commentaires à:

Sophie Brault
Conseillère juridique
Corporation canadienne de compensation de produits dérivés
1800-1190 av. des Canadiens-de-Montréal, C.P. 37
Montréal QC H3B 0G7
Courriel: legal@tmx.com

Ces commentaires devront également être transmis à l’Autorité et à la CVMO à l’attention de :

M^e Philippe Lebel
Secrétaire général et directeur général
des affaires juridiques
Autorité des marchés financiers
Place de la Cité, tour Cominar
2640, boulevard Laurier, bureau 400
Québec (Québec) G1V 5C1
Télécopieur : (514) 864-8381
Courriel : consultation-en-cours@lautorite.qc.ca

Manager, Market Regulation
Market Regulation Branch
Ontario Securities Commission
Suite 2200,
20 Queen Street West
Toronto, Ontario, M5H 3S8
Télécopieur : 416-595-8940
Courriel : marketregulation@osc.gov.on.ca

Pour toutes questions ou informations, les membres compensateurs peuvent communiquer avec Sophie Brault au 514-268-0591 ou au sophie.brault@tmx.com.

George Kormas
Président



**MODIFICATION DU MANUEL DES RISQUES DE LA CORPORATION CANADIENNE DE
COMPENSATION DE PRODUITS DÉRIVÉS CONCERNANT LA MODIFICATION DU MODÈLE
D'ÉTABLISSEMENT DE LA MARGE INITIALE DE BASE DES PRODUITS À REVENU FIXE**

TABLE DES MATIÈRES

I.	DESCRIPTION	2
II.	MODIFICATIONS PROPOSÉES	2
III.	ANALYSE	3
a.	Contexte	3
b.	Analyse du risque	4
c.	Objectifs	5
d.	Analyse comparative	5
e.	Analys des incidences	7
i.	incidences sur le marché	7
ii.	incidences sur les systèmes technologiques	8
iii.	incidences sur les fonctions de négociations	9
iv.	intérêts public	9
IV.	PROCESSUS	9
V.	DOCUMENTS JOINTS	9

I. DESCRIPTION

En réponse aux effets des événements touchant le marché découlant de la COVID-19 sur sa marge initiale de base (« **marge initiale de base** »), la Corporation canadienne de compensation de produits dérivés (la « **CDCC** » ou la « **Société** ») a proposé de modifier les règles encadrant son modèle d'établissement de la marge initiale de base des produits dérivés négociés en bourse (dérivés sur actions et sur obligations). Les deux modifications proposées aux règles sont entrées en vigueur le 28 octobre 2021. La Société propose maintenant une troisième et dernière modification permanente à son modèle en lien avec l'autre gamme de produits dont elle effectue la compensation, soit les opérations sur titres à revenu fixe.

La CDCC propose de modifier son Manuel des risques en ce qui a trait au calcul de la marge initiale de base des opérations sur titres à revenu fixe, dont la marge est établie selon la méthode de la valeur à risque (« **VaR** »), qui mise sur une approche de réévaluation complète du cours en soumettant à un choc les facteurs de risque liés au bien sous-jacent (c.-à-d. les courbes de taux). Les deux principaux changements de méthode seront les suivants :

- les chocs historiques auxquels seront soumis les facteurs de risque seront maintenant calculés en variation absolue plutôt qu'en fonction des variations relatives actuelles dans le cadre du calcul des scénarios historiques filtrés utilisés pour établir le déficit prévu;
- une composante liée à la valeur à risque en période de tension (« **VaRPT** ») sera intégrée au modèle d'établissement de la marge à titre de mesure supplémentaire pour atténuer la procyclicité. En outre, comme c'était le cas pour les deux modifications précédentes du modèle, la présente modification sera intégrée parallèlement au risque historique (c.-à-d. le déficit prévu) au moyen d'une approche pondérée. Cette mesure remplacera le multiplicateur de tampon de marge actuel, qui sera mis hors service.

Ces deux changements constituent une solution permanente à une série de mesures correctives mises en place pour composer avec les conséquences de la crise de la COVID-19, dans le cadre de laquelle les conditions extrêmes du marché ont entraîné l'instabilité du modèle actuel d'établissement de la marge.

À moins que d'autres définitions ne soient précisées dans la présente analyse, tous les termes employés ont le sens qui leur est attribué dans les règles de la CDCC et dans ses manuels (ci-après, les « **règles** »).

II. MODIFICATIONS PROPOSÉES

La CDCC propose de modifier son Manuel des risques en intégrant les notions de risque historique et de risque en période de tension dans le calcul de la marge initiale de base des opérations sur titres à revenu fixe. Par conséquent :

- la CDCC a l'intention de changer la méthode de calcul des chocs historiques sur les facteurs de risque à la section 6.2.1 en délaissant la notion de rendement relatif au profit de celle de variations absolues;
- la Société inclura également des renseignements supplémentaires sur la méthode de la VaRPT à la section 6.2.4. Ce changement proposé au modèle intégrera la méthode de

la VaRPT comme mesure d'atténuation de la procyclicité des marges (mesures « **anti-procycloques** » ou « **APC** »), en conformité avec les changements apportés précédemment au modèle (dérivés sur actions et sur obligations) et en réaction aux limites actuelles du multiplicateur de tampon de marge. À la suite de l'introduction de la méthode de la VaRPT comme mesure APC privilégiée, le multiplicateur de tampon de marge sera mis hors service de façon permanente.

- De plus, la CDCC propose de modifier la rubrique 1.1 du Manuel des risques afin d'harmoniser le Manuel avec les modifications proposées.

Les modifications proposées sont présentées en annexe.

III. ANALYSE

a. Contexte

En réaction à la crise de la COVID-19, les obligations à rendement réel (« ORR ») émises par le gouvernement du Canada ont affiché des taux d'inflation à court terme négatifs, ce qui a entraîné une dynamique de la marge imprévisible et incohérente, ainsi qu'une détérioration de l'exigence de couverture. La présente modification proposée au modèle constitue une solution permanente à l'insuffisance du modèle actuel à l'égard des niveaux des taux d'intérêt post-Covid-19. Par conséquent, elle vise l'ensemble des opérations sur titres à revenu fixe dont la marge est établie selon la méthode de la VaR, à savoir :

- les obligations du gouvernement du Canada (y compris les ORR);
- les obligations des gouvernements provinciaux (émises par le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique).

Afin de pallier à l'insuffisance du modèle à l'environnement de faibles taux, deux mesures d'atténuation d'urgence ont été prises :

1. des traitements de données ont été appliqués aux taux afin d'atténuer l'incidence des valeurs près de zéro et négatives sur la méthode de modélisation actuelle. Un cadre de surveillance et de validation et modification quotidiennes des taux a également été mis en place pour faire le suivi des événements de marché futurs à même d'accentuer l'instabilité du modèle actuel;
2. un rajustement de la méthode du multiplicateur de tampon de marge a été apporté, car son activation était plus sensible au niveau des taux plutôt qu'à leur volatilité sur le marché.

Ces deux mesures correctives d'urgence ne seront plus nécessaires en raison de la modification proposée au modèle, car elles visaient toutes deux à pallier les limites du modèle actuel. Cependant, la CDCC maintiendra le cadre de surveillance et de validation quotidiennes des taux afin de surveiller activement les événements de marché futurs pouvant avoir une incidence négative sur le modèle d'établissement de la marge.

Néanmoins, la Société propose de maintenir les traitements de données appliqués aux courbes des écarts de taux sur obligations provinciales, car ils améliorent l'exactitude et la qualité des

données, tout en respectant l'hypothèse économique clé selon laquelle les écarts de taux sur obligations provinciales devraient toujours être positifs. Les traitements de données deviendront donc une étape permanente du calcul, et non une simple mesure corrective d'urgence.

b. Analyse du risque

La Société exposera son analyse en deux volets : i) la modification d'une hypothèse clé de la méthode de la VaR et ii) l'utilisation de mesures APC dans le modèle d'établissement de la marge initiale de base. Plus précisément, la section 1 concerne l'abandon des rendements relatifs au profit des rendements absolus dans le calcul des variations quotidiennes des taux du bien sous-jacent sur le marché, tandis que la section 2 porte sur l'intégration de la VaRPT dans la méthode de la VaR.

Section 1 — Hypothèse clé de la méthode de la VaR : abandon des chocs relatifs au profit des chocs absolus

La méthode de la VaR calcule la marge en soumettant à un choc les facteurs de risque sous-jacent liés au bien (c.-à-d. les courbes de taux) et en calculant les gains et les pertes à l'échelle du portefeuille selon une méthode de réévaluation complète. La modification du calcul des chocs historiques sur les facteurs de risque (par l'abandon des rendements relatifs au profit des rendements absolus) vise à remédier à l'instabilité de la méthode de la VaR en cas de taux près de zéro et négatifs. En effet, l'utilisation de rendements relatifs dans un tel contexte de taux accentue généralement l'ampleur des chocs historiques utilisés pour générer les scénarios liés à la VaR, la dynamique de la marge devenant fortement corrélée au niveau des taux plutôt qu'à la volatilité des marchés.

L'adoption des rendements absolus donne lieu à une dynamique de la marge beaucoup plus cohérente, qui est grandement influencée par la volatilité des marchés plutôt que par les niveaux des taux. En outre, il s'agit d'un cadre solide en cas de taux d'intérêt presque nuls et négatifs. De plus, dans le cadre de la méthode misant sur les rendements absolus, la dynamique de la marge est beaucoup plus cohérente entre les différentes échéances, les différents facteurs de risque et les différents produits dérivés sur taux d'intérêt dont la marge est établie selon différents modèles.

Section 2 — Utilisation des mesures APC : intégration de la VaRPT et mise hors service du multiplicateur de tampon de marge

Calibrage de la VaRPT dans le cadre de la méthode de la VaR

La méthode de la VaR exige la sélection d'une seule période de tensions fixe afin de saisir la similitude entre les facteurs de risque sous-jacents liés aux biens pendant les événements de marché générant des tensions. En effet, une forte similitude a été observée entre le facteur de risque principal (c'est-à-dire la courbe des taux des obligations du gouvernement du Canada) et les facteurs de risque secondaires (la courbe d'inflation à terme et les courbes des écarts de taux sur obligations provinciales) utilisés pour calculer la marge initiale de base des ORR et des obligations des gouvernements provinciaux, ainsi qu'entre chaque période à courir avant l'échéance sur ces courbes.

Cependant, conformément à la méthode par niveaux de taux d'intérêt de la CDCC, qui suggère l'établissement de trois niveaux distincts de taux d'intérêt pour la courbe des taux des obligations du gouvernement du Canada, soit les niveaux faible, moyen et élevé (la « **méthode par niveaux** »), la calibration de la VaRPT du facteur de risque principal devra être rajusté en conséquence. Plus précisément, un facteur de conversion fondé sur la méthode par niveaux sera appliqué aux rendements historiques de chaque période à courir avant l'échéance sur la courbe des taux des obligations du gouvernement du Canada afin d'adapter la période de tensions fixe choisie aux niveaux changeants des taux d'intérêt.

Toutes les autres calibrations seront harmonisées avec la calibration proposée pour la modification du modèle à l'égard des dérivés sur actions et sur obligations, en prenant le 99^e centile de la valeur absolue de la distribution pendant une période de tensions fixe de 260 jours. De plus, l'intégration de la VaRPT se fera également selon une approche pondérée, en calculant la marge initiale de base selon un ratio de 75 % du risque historique (c.-à-d. le déficit prévu) et de 25 % du risque en période de tension (la VaRPT).

Mise hors service du multiplicateur de tampon de marge

Le modèle d'établissement de la marge initiale de base des opérations sur titres à revenu fixe intègre le multiplicateur de tampon de marge à titre de mesure APC. L'objectif est ainsi d'accroître les niveaux de marge en période de faible volatilité en vue d'une utilisation lorsque la volatilité augmente. Cependant, ce modèle présente de nombreuses limites, notamment son instabilité dans un contexte de faibles taux, mais surtout des limites sur le plan de la réactivité, de la progressivité et de la cohérence entre les périodes à courir avant l'échéance et les facteurs de risque en raison de son approche universelle.

La VaRPT constitue un cadre beaucoup plus dynamique et complet, car chaque période à courir avant l'échéance et chaque facteur de risque est pris en considération quotidiennement dans le calcul de la marge initiale de base. Il s'agit donc d'une mesure APC beaucoup mieux adaptée. Par conséquent, les limites connues du multiplicateur de tampon de marge sont telles que son maintien n'est plus justifié.

c. Objectifs

Les modifications proposées découlent du processus de gouvernance de la CDCC en lien avec la réaction de ses modèles d'établissement de la marge initiale de base aux effets de la pandémie de COVID-19 sur les marchés des capitaux. Après avoir proposé une modification ciblée du modèle visant les dérivés sur actions et sur obligations, la Société se tourne maintenant vers les opérations sur titres à revenu fixe. Il s'agit de la dernière étape de son processus de modification du modèle.

d. Analyse comparative

Les rendements absolus sont considérés comme étant la norme du marché pour la modélisation du risque lié aux titres à revenu fixe dans le présent contexte des taux. En effet, ils sont généralement prônés par les praticiens et les recherches universitaires. L'approche fondée sur les rendements relatifs a été largement favorisée durant des périodes de taux beaucoup plus élevés.

Cependant, à mesure que les taux diminuent, on constate l'adoption de plus en plus marquée d'une approche misant sur les variations absolues.

En ce qui concerne les mesures anti-procycliques, la CDCC a effectué une analyse des renseignements du domaine public produits par diverses chambres de compensation comme ASX Clear, la FICC, Eurex Clearing, ICE Clear US et LCH SA au sujet de l'utilisation des mesures APC sur le marché de la compensation et a conclu que l'inclusion d'une période de tension dans le calibrage du modèle d'établissement de la marge était conforme aux pratiques de l'industrie.

L'ajout de la VaRPT est également conforme aux recommandations des organismes de réglementation¹ d'accorder une pondération d'au moins 25 % à l'observation de tensions dans la période de référence en tant que mesure APC. Un tel ajout va aussi dans le sens des changements déjà apportés au modèle de la CDCC visant les dérivés sur actions et sur obligations.

Contrepartie centrale	Modèle d'établissement de la marge (titres à revenu fixe)	Mesures APC relevées			Détails
		TENSION	PLANCHER	TAMPON	
ASX Clear ²	VaR misant sur des scénarios historiques filtrés (VaRH)	X	X		La procyclicité est prise en considération en fixant des planchers, au besoin, à une gamme de paramètres d'entrée en matière de risque dans les modèles d'établissement de la marge des contreparties centrales, tout en intégrant les conditions de marché en crise dans l'analyse de sensibilité et en utilisant des volatilités à court terme.
DTCC -FICC ³	HVaR	X	X		La FICC tient compte de la procyclicité de la formule en adoptant une période de référence de 10 ans qui intègre une période de tension supplémentaire si la FICC détermine que la période historique de référence ne contient pas de chocs adéquats, en utilisant une VaR plancher et en intervenant de façon continue auprès des membres.

¹https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma70-151-1293_final_report_on_guidelines_on_ccp_apc_margin_measures.pdf

² <https://www.asx.com.au/documents/asx-compliance/pfmi-disclosure-framework.pdf>

³ https://www.dtcc.com/-/media/Files/Downloads/legal/policy-and-compliance/FICC_Disclosure_Framework.pdf

Eurex Clearing ⁴	Marge fondée sur le niveau de risque		X		La marge fondée sur le niveau de risque mise sur des paramètres de marge minimale pour assurer la stabilité. Les paramètres de marge minimale sont fondés sur l'historique à long terme des produits ou instruments de référence respectifs et sont complétés par le jugement d'experts.
ICE Clear US ⁵	Modèle de risque de ICE		X		Établissement d'un plancher au moyen d'observations historiques des gains et des pertes sur une période de 10 ans (utilisation de la méthode de la moyenne mobile à pondération exponentielle).
LCH SA ⁶	Simulation historique assortie d'un rajustement de la volatilité		X	X	Les variations procycliques de la marge sont atténuées par des caractéristiques comme le calcul de la moyenne des pertes les plus importantes, l'application d'un tampon contracyclique et l'utilisation d'une marge plancher à long terme.

e. Analyse des incidences

i. Incidences sur le marché

Le passage d'un cadre de rendement relatif à un cadre de rendement absolu donne lieu à une dynamique de la marge très cohérente pour l'ensemble des produits et des échéances. La dynamique est plus prévisible pour les membres compensateurs, car elle suit de plus près la volatilité du marché, tout en trouvant un meilleur équilibre avec l'incidence des taux d'intérêt sur les marges. Quant à l'intégration de la VaRPT, on observe une forte réduction de la procyclicité, ce qui concorde avec son utilisation prévue en tant que mesure APC. Il convient de souligner que, actuellement, le multiplicateur de tampon de marge n'est pas activé, car il faut pour cela une période prolongée de faible volatilité (activation par tranches tampons de 25 %). Compte tenu de la volatilité récente des marchés, la Société ne s'attend pas non plus à ce qu'il soit activé dans un proche avenir. Par conséquent, aucune incidence n'est prévue au moment de sa mise hors service.

L'incidence globale de l'abandon des rendements relatifs au profit des rendements absolus ainsi que de l'intégration de la VaRPT en remplacement du multiplicateur de tampon de marge est une légère augmentation globale d'environ 2 % des niveaux de marge moyens (sur une période de trois ans). Cependant, on prévoit une diminution d'environ 25 % de la marge initiale de base comparativement à son niveau actuel. Le fonds de compensation a affiché une légère augmentation au cours de la période de référence, évaluée à environ 10 millions en date du 30 septembre 2021. Cette incidence minimale est attribuable au fait que les opérations sur titres à revenu fixe ne sont pas le principal facteur du rajustement du fonds de compensation (c.-à-d. que le principal risque résiduel à découvert vient des membres compensateurs qui sont peu

⁴ https://www.eurex.com/resource/blob/1911986/afa68344defdd2987df43754e3848cb4/data/cpss-iosco-pfmi_assessment_2019_en.pdf

⁵ https://www.theice.com/publicdocs/clear_us/ICUS_DisclosureFramework.pdf

⁶ https://www.lch.com/system/files/media_root/2019%20PFMI%20Assessment_%20public%20version%20Final.pdf

exposés aux activités de mise en pension). L'incidence sur le fonds de liquidité supplémentaire est de la même ampleur.

ii. Incidences sur les systèmes technologiques

La mise en œuvre du nouveau modèle aura des répercussions importantes sur les systèmes de la CDCC. Cependant, cet aspect du projet sera abordé à une étape ultérieure. La Société transmettra des avis réglementaires en conséquence.

On s'attend à une incidence importante sur le système de risque, car la marge initiale de base pour les opérations sur titres à revenu fixe y est entièrement calculée.

- En ce qui concerne la modification de l'hypothèse principale de la méthode de la VaR, l'incidence devrait être moyenne, car le calibrage souhaité est déjà accessible dans le système de risque. Cependant, une modification reste nécessaire pour maintenir la méthode de filtrage lorsqu'on utilise des variations absolues.
- En ce qui a trait à l'ajout de la VaRPT, l'incidence devrait être moyenne, car la VaRPT n'est pas actuellement prise en charge dans le système de risque.

On s'attend également à une incidence sur le système informatique des utilisateurs finaux afin de permettre l'ajout de la VaRPT et la mise hors service du multiplicateur de tampon de marge ainsi que de procéder à des mesures correctives d'urgence:

- Pour ce qui est de l'ajout de la VaRPT, il faudra ajouter une étape dans le nouveau processus de calibrage de la VaRPT, qui a été introduit dans le cadre des précédentes modifications du modèle visant les dérivés sur actions et sur obligations. Cette étape supplémentaire appuiera le calibrage des facteurs de concordance utilisés pour appliquer la méthode par niveaux dans le cadre du modèle de la VaR.
- En ce qui concerne la mise hors service du multiplicateur de tampon de marge, le processus sera supprimé de façon permanente.
- Pour ce qui est de la mise hors service des mesures correctives d'urgence, les traitements de données seront supprimés de façon permanente, à l'exception des courbes des écarts de taux sur obligations provinciales. Le cadre de surveillance et de validation et modification quotidiennes des taux sera conservé et utilisé comme procédure de validation générale.

Il convient de souligner que la CDCC n'aura pas à travailler en collaboration avec les fournisseurs de services, les membres compensateurs ou la Division de la réglementation de la Bourse de Montréal, car la modification reste interne pour la CDCC.

iii. Incidences sur les fonctions de négociation

Les modifications proposées n'auront aucune incidence sur les règles ou les systèmes de négociation de la Bourse de Montréal.

iv. Intérêt public

La CDCC est d'avis que les modifications proposées ne sont pas contraires à l'intérêt public. En fait, le public et les membres compensateurs réclament généralement des règles claires qui sont conformes aux pratiques exemplaires des autres chambres de compensation ainsi qu'aux Principes pour les infrastructures de marchés financiers.

En outre, la CDCC estime que les modifications servent l'intérêt public, car elles permettent d'améliorer l'efficacité de ses modèles d'établissement de la marge initiale sans entraîner de répercussions défavorables sur ses membres compensateurs en période de tension. Par conséquent, les modifications devraient être bénéfiques pour l'ensemble du marché et contribuer à renforcer celui-ci.

IV. PROCESSUS

Les modifications proposées, de même que la présente analyse, doivent être approuvées par le conseil d'administration de la CDCC, puis présentées à l'Autorité des marchés financiers, conformément au processus d'autocertification réglementaire, ainsi qu'à la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario, conformément aux règles énoncées à l'appendice A de l'annexe C de l'ordonnance de reconnaissance de la CDCC datée du 8 avril 2014 (dans sa version modifiée de temps à autre). Les modifications proposées et l'analyse seront également soumises à la Banque du Canada, conformément à l'accord de surveillance réglementaire. Les modifications proposées devraient entrer en vigueur vers la deuxième moitié de l'année 2022.

V. DOCUMENTS JOINTS

- Annexe 1 : Manuel des risques modifié



ANNEXE 1 : MANUEL DES RISQUES MODIFIÉ
VERSION AVEC MARQUES DE RÉVISION

MANUEL DES RISQUES

~~28 OCTOBRE 2021~~202x

Glossaire

[...]

~~Multiplificateur de tampon de marge : Multiplificateur appliqué à la marge initiale de base pour une opération sur titre à revenu fixe afin de prévenir ou maîtriser de possibles effets procycliques.~~

[...]

Section 1 : Dépôts de garantie

Comme il est indiqué dans les règles, chaque membre compensateur est tenu de déposer auprès de la CDCC une marge déterminée par elle. Les dépôts doivent être effectués sous forme de garantie admissible, comme le précise la rubrique 2 du présent manuel des risques, et représenter un montant suffisant compte tenu de la valeur marchande et des décotes applicables.

La CDCC exige des dépôts de garantie pour couvrir deux types d'exigences, soit :

- l'exigence de marge;
- l'exigence relative au fonds de compensation.

1.1 EXIGENCE DE MARGE

L'exigence de marge est composée de la marge initiale et de la marge de variation.

1.1.1 Marge initiale

La marge initiale est composée de la marge initiale de base (ou de la marge initiale de base rajustée, selon le cas) et des marges supplémentaires. Afin de couvrir la marge initiale décrite ci-dessous, les membres compensateurs sont tenus de faire des dépôts, auprès de la CDCC, sous une forme acceptable qui est précisée à la rubrique 2 du présent manuel des risques.

1.1.1.1 Marge initiale de base

L'exigence de marge initiale de base couvre les pertes potentielles et le risque de marché qui peuvent survenir à la suite de fluctuations défavorables futures des cours et/ou de certains facteurs de risque dans le portefeuille de chaque membre compensateur dans des conditions normales du marché.

La méthode de calcul du risque relatif aux options, aux contrats à terme et aux éléments non réglés intègre la volatilité historique du rendement journalier des biens sous-jacents des options, des éléments non réglés et des contrats à terme sur actions, de même que du rendement journalier des prix des contrats à terme (autres que les contrats à terme sur actions). En outre, dans le cadre de cette méthode, la CDCC utilise un

estimateur de volatilité, un niveau de confiance supérieur à 99 % selon une hypothèse de distribution normale ou une loi de Student et un nombre variable de jours qui représente la période de marge en risque. La CDCC tient compte également de diverses mesures visant à atténuer la procyclicité des marges :

- une composante de Risque de Tension calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT) et d'un facteur de pondération de 25 %;
- un plancher de volatilité, correspondant à la moyenne de l'estimateur de la volatilité quotidienne observé sur les 10 dernières années.

La méthode de calcul du risque relatif aux opérations sur titres à revenu fixe est la méthode fondée sur la valeur à risque. Cette méthode implique une réévaluation complète et repose sur des courbes zéro coupon. En outre, dans le cadre de cette méthode, la CDCC utilise un estimateur de volatilité, ~~un multiplicateur de tampon de marge destiné à prévenir une forte diminution de l'exigence de marge en période de faible volatilité,~~ un niveau de confiance supérieur à 99 % et un nombre variable de jours qui représente la période de marge en risque. La CDCC tient compte également d'une composante de Risque de Tension, calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT) et d'un facteur de pondération de 25 %.

Se reporter aux rubriques 6.1 et 6.2 pour obtenir de plus amples renseignements sur le calcul de la marge initiale de base.

En ce qui concerne les membres compensateurs à responsabilité limitée, la marge initiale de base est multipliée par le ratio effectif pour calculer la marge initiale de base rajustée. Se reporter à la rubrique 6.3 pour obtenir de plus amples renseignements sur le recalibrage du ratio effectif.

[...]

Section 6 : Annexe

6.2 CALCUL DE LA MARGE INITIALE DE BASE POUR LES OPÉRATIONS SUR TITRES À REVENU FIXE

La présente rubrique ne concerne que les opérations sur titres à revenu fixe.

Aux fins du calcul de la marge initiale de base, la méthode fondée sur la valeur à risque s'appuie sur des scénarios historiques concernant tous les facteurs de risque pertinents. Les scénarios historiques se composent d'un ensemble de scénarios portant sur un facteur de risque au cours d'une période passée et représentant un mouvement hypothétique sur le marché (observation marquée par un choc sur le marché dans le passé) qui pourraient raisonnablement survenir entre aujourd'hui et un moment précis dans l'avenir.

Dans le cas des opérations sur titres à revenu fixe, les facteurs de risque sont les courbes zéro coupon. Lors d'un jour ouvrable donné, les chocs issus des scénarios historiques sont appliqués aux cours de référence initiaux. La différence entre le cours de référence initial et le cours historique soumis à un choc représente un scénario historique de gains et de pertes. Le cours de référence initial et le cours historique soumis à un choc sont tirés respectivement des courbes à zéro coupon de référence initiales et des courbes à zéro coupon soumises à un choc au moyen d'une méthode de réévaluation complète.

Les scénarios historiques de gains et de pertes sont calculés au niveau du groupe relatif à la valeur à risque et sont libellés dans la même monnaie que les opérations sur titres à revenu fixe. Pour les opérations sur titres à revenu fixe appartenant à un même groupe relatif à la valeur à risque, les résultats des scénarios historiques de gains et de pertes sont additionnés pour l'ensemble des opérations.

Enfin, les scénarios historiques de gains et de pertes sont classés de façon à obtenir la distribution des gains et des pertes historiques qui sert à calculer la perte moyenne du portefeuille selon la méthode fondée sur le déficit prévu. ~~Un multiplicateur de tampon de marge est ensuite appliqué à la valeur du déficit prévu afin de déterminer la marge initiale de base.~~ La marge initiale de base est ensuite obtenue en combinant la composante des risques historiques (selon la méthode fondée sur le déficit prévu) avec une composante de risque de tension (selon la méthode de la valeur à risque en période de tension) au moyen d'une approche pondérée.

Les principales étapes du calcul de la marge initiale de base sont décrites dans la rubrique qui suit.

6.2.1 Scénarios historiques filtrés

Les scénarios historiques filtrés sont générés au moyen de la valeur de référence initiale des facteurs de risque et des observations passées à l'égard de différentes périodes à courir avant l'échéance sur les courbes à zéro coupon.

On calcule les facteurs de risques soumis à un choc à l'aide de la formule suivante: ~~-~~ :

$$y'_{t,\tau} = y_{t,\tau} (1 + R_{t,\tau} c_{t,\tau})$$

$$y'_{t,\tau} = y_{t,\tau} + R_{t,\tau} c_{t,\tau}$$

où « ~~-~~ c » représente le facteur de rajustement de la volatilité et ~~R~~ représente ~~le rendement relatif quotidien sur la variation quotidienne du~~ marché pendant la période de marge en risque « n ». ~~Le~~ La CDCC utilise une période de référence de ~~5~~ ans.

$$R_{t,\tau} = y_{\tau,t} - y_{\tau,t-n}$$

On calcule le facteur de rajustement au temps t pour une période donnée à courir avant l'échéance à l'aide de la formule suivante :

$$c_{t,\tau} = \text{Max} \left(\frac{\sigma_{T,\tau} + \sigma_{t,\tau}}{2 \sigma_{t,\tau}}, FR \text{ min} \right)$$

où « σ » représente la volatilité prévue selon la MMPE et FR min représente le facteur de rajustement minimum.

On calcule la volatilité prévue selon la MMPE à l'aide de la formule suivante :

$$\begin{aligned} \sigma_{t,\tau}^2 &= (1 - \lambda) R_{t-1,\tau}^2 + \lambda \sigma_{t-1,\tau}^2 \\ \sigma_{t,\tau}^2 &= (1 - \lambda) R_{t,\tau}^2 + \lambda \sigma_{t-1,\tau}^2 \end{aligned}$$

où « R » représente le rendement relatif sur la variation quotidienne du marché pendant la période de marge en risque « n » et « λ » représente le taux de décroissance. La CDCC utilise un « λ » de 0,99. La CDCC actualise la valeur du facteur de rajustement minimum à l'occasion.

6.2.2 Création des scénarios historiques de gains et de pertes

On évalue les scénarios de gains et de pertes en calculant la différence entre les prix des opérations sur titres à revenu fixe soumis à un choc selon un scénario historique filtré et les cours de référence initiaux. Les résultats des scénarios historiques de gains et de pertes sont additionnés pour l'ensemble des opérations sur titres à revenu fixe appartenant à un même groupe relatif à la valeur à risque.

On calcule les cours de référence initiaux à l'aide d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque de référence initiaux. On calcule les cours soumis à un choc à l'aide d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque soumis à un choc.

6.2.3 Déficit prévu

Pour chaque groupe relatif à la valeur à risque, les gains et les pertes historiques sont triés de la plus grande perte ou plus grand gain pour construire la distribution des gains et des pertes historiques. Selon un niveau de confiance de 99,62 % et la distribution des gains et des pertes historiques, on détermine le déficit prévu en faisant la moyenne des pertes dépassant le niveau de confiance.

6.2.4 Multiplicateur de tampon de marge Valeur à risque en période de tension

~~Pour chaque groupe relatif à la valeur à risque, on détermine la marge initiale de base en appliquant un multiplicateur de tampon de marge à la valeur du déficit prévu.~~

~~Le multiplicateur de tampon de marge est fondé sur le ratio entre la volatilité moyenne des 10 dernières années et la volatilité du dernier mois. La CDCC changera le niveau du multiplicateur de tampon de marge s'il est jugé comme étant stable pendant au moins trois mois consécutifs. On arrondit ensuite le ratio au quart d'unité (0,25) le plus près. On applique un plancher de 1,00 et un plafond de 1,50.~~

~~La CDCC actualise la valeur du multiplicateur de tampon de marge à l'occasion.~~

De plus, la CDCC tient compte d'une composante de risque de tension fondée sur la méthode de la valeur à risque en période de tension (VaRPT) pour atténuer la procyclicité des marges :

$$Marge\ initiale\ de\ base = (1 - w) \times Risque\ historique + w \times Risque\ de\ tension$$

où la composante de risque de tension est égale à un niveau de confiance équivalent à au moins 99 % de la distribution ordonnée de la valeur absolue des gains et des pertes en période de tension durant une période fixe d'au moins 260 jours de forte volatilité sur les marchés, un nombre variable de jours en guise de période de marge de risque et un facteur de pondération de 25 % (« w »). Les gains et les pertes en période de tension sont aussi calculés au moyen d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque.

La méthode de la VaRPT s'applique à tous les groupes relatifs à la valeur à risque (VaR).



ANNEXE 1 : MANUEL DES RISQUES MODIFIÉ
VERSION AU PROPRE

MANUEL DES RISQUES

202x

[...]

Section 1 : Dépôts de garantie

Comme il est indiqué dans les règles, chaque membre compensateur est tenu de déposer auprès de la CDCC une marge déterminée par elle. Les dépôts doivent être effectués sous forme de garantie admissible, comme le précise la rubrique 2 du présent manuel des risques, et représenter un montant suffisant compte tenu de la valeur marchande et des décotes applicables.

La CDCC exige des dépôts de garantie pour couvrir deux types d'exigences, soit :

- l'exigence de marge;
- l'exigence relative au fonds de compensation.

1.1 EXIGENCE DE MARGE

L'exigence de marge est composée de la marge initiale et de la marge de variation.

1.1.1 Marge initiale

La marge initiale est composée de la marge initiale de base (ou de la marge initiale de base rajustée, selon le cas) et des marges supplémentaires. Afin de couvrir la marge initiale décrite ci-dessous, les membres compensateurs sont tenus de faire des dépôts, auprès de la CDCC, sous une forme acceptable qui est précisée à la rubrique 2 du présent manuel des risques.

1.1.1.1 Marge initiale de base

L'exigence de marge initiale de base couvre les pertes potentielles et le risque de marché qui peuvent survenir à la suite de fluctuations défavorables futures des cours et/ou de certains facteurs de risque dans le portefeuille de chaque membre compensateur dans des conditions normales du marché.

La méthode de calcul du risque relatif aux options, aux contrats à terme et aux éléments non réglés intègre la volatilité historique du rendement journalier des biens sous-jacents des options, des éléments non réglés et des contrats à terme sur actions, de même que du rendement journalier des prix des contrats à terme (autres que les contrats à terme sur actions). En outre, dans le cadre de cette méthode, la CDCC utilise un estimateur de volatilité, un niveau de confiance supérieur à 99 % selon une hypothèse de distribution normale ou une loi de Student et un nombre variable de jours qui représente la période de marge en risque. La CDCC tient compte également de diverses mesures visant à atténuer la procyclicité des marges :

- une composante de Risque de Tension calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT) et d'un facteur de pondération de 25 %;

- un plancher de volatilité, correspondant à la moyenne de l'estimateur de la volatilité quotidienne observé sur les 10 dernières années.

La méthode de calcul du risque relatif aux opérations sur titres à revenu fixe est la méthode fondée sur la valeur à risque. Cette méthode implique une réévaluation complète et repose sur des courbes zéro coupon. En outre, dans le cadre de cette méthode, la CDCC utilise un estimateur de volatilité, un niveau de confiance supérieur à 99 % et un nombre variable de jours qui représente la période de marge en risque. La CDCC tient compte également d'une composante de Risque de Tension, calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT) et d'un facteur de pondération de 25 %.

Se reporter aux rubriques 6.1 et 6.2 pour obtenir de plus amples renseignements sur le calcul de la marge initiale de base.

En ce qui concerne les membres compensateurs à responsabilité limitée, la marge initiale de base est multipliée par le ratio effectif pour calculer la marge initiale de base rajustée. Se reporter à la rubrique 6.3 pour obtenir de plus amples renseignements sur le recalibrage du ratio effectif.

[...]

Section 6 : Annexe

6.2 CALCUL DE LA MARGE INITIALE DE BASE POUR LES OPÉRATIONS SUR TITRES À REVENU FIXE

La présente rubrique ne concerne que les opérations sur titres à revenu fixe.

Aux fins du calcul de la marge initiale de base, la méthode fondée sur la valeur à risque s'appuie sur des scénarios historiques concernant tous les facteurs de risque pertinents. Les scénarios historiques se composent d'un ensemble de scénarios portant sur un facteur de risque au cours d'une période passée et représentant un mouvement hypothétique sur le marché (observation marquée par un choc sur le marché dans le passé) qui pourraient raisonnablement survenir entre aujourd'hui et un moment précis dans l'avenir.

Dans le cas des opérations sur titres à revenu fixe, les facteurs de risque sont les courbes zéro coupon. Lors d'un jour ouvrable donné, les chocs issus des scénarios historiques sont appliqués aux cours de référence initiaux. La différence entre le cours de référence initial et le cours historique soumis à un choc représente un scénario historique de gains et de pertes. Le cours de référence initial et le cours historique soumis à un choc sont tirés respectivement des courbes à zéro coupon de référence initiales et des courbes à zéro coupon soumises à un choc au moyen d'une méthode de réévaluation complète.

Les scénarios historiques de gains et de pertes sont calculés au niveau du groupe relatif à la valeur à risque et sont libellés dans la même monnaie que les opérations sur titres à

revenu fixe. Pour les opérations sur titres à revenu fixe appartenant à un même groupe relatif à la valeur à risque, les résultats des scénarios historiques de gains et de pertes sont additionnés pour l'ensemble des opérations.

Enfin, les scénarios historiques de gains et de pertes sont classés de façon à obtenir la distribution des gains et des pertes historiques qui sert à calculer la perte moyenne du portefeuille selon la méthode fondée sur le déficit prévu. La marge initiale de base est ensuite obtenue en combinant la composante des risques historiques (selon la méthode fondée sur le déficit prévu) avec une composante de risque de tension (selon la méthode de la valeur à risque en période de tension) au moyen d'une approche pondérée.

Les principales étapes du calcul de la marge initiale de base sont décrites dans la rubrique qui suit.

6.2.1 Scénarios historiques filtrés

Les scénarios historiques filtrés sont générés au moyen de la valeur de référence initiale des facteurs de risque et des observations passées à l'égard de différentes périodes à courir avant l'échéance sur les courbes à zéro coupon.

On calcule les facteurs de risques soumis à un choc à l'aide de la formule suivante :

$$y'_{t,\tau} = y_{T,\tau} + R_{t,\tau}c_{t,\tau}$$

où « c » représente le facteur de rajustement de la volatilité et R représente la variation quotidienne du marché pendant la période de marge en risque « n ». La CDCC utilise une période de référence de 5 ans.

$$R_{t,\tau} = y_{\tau,t} - y_{\tau,t-n}$$

On calcule le facteur de rajustement au temps t pour une période donnée à courir avant l'échéance à l'aide de la formule suivante :

$$c_{t,\tau} = \text{Max} \left(\frac{\sigma_{T,\tau} + \sigma_{t,\tau}}{2 \sigma_{t,\tau}}, \text{FR min} \right)$$

où « σ » représente la volatilité prévue selon la MMPE et FR min représente le facteur de rajustement minimum.

On calcule la volatilité prévue selon la MMPE à l'aide de la formule suivante :

$$\sigma_{t,\tau}^2 = (1 - \lambda)R_{t,\tau}^2 + \lambda\sigma_{t-1,\tau}^2$$

où « R » représente la variation quotidienne du marché pendant la période de marge en risque « n » et « λ » représente le taux de décroissance. La CDCC utilise un « λ » de 0,99. La CDCC actualise la valeur du facteur de rajustement minimum à l'occasion.

6.2.2 Création des scénarios historiques de gains et de pertes

On évalue les scénarios de gains et de pertes en calculant la différence entre les prix des opérations sur titres à revenu fixe soumis à un choc selon un scénario historique filtré et les cours de référence initiaux. Les résultats des scénarios historiques de gains et de pertes sont additionnés pour l'ensemble des opérations sur titres à revenu fixe appartenant à un même groupe relatif à la valeur à risque.

On calcule les cours de référence initiaux à l'aide d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque de référence initiaux. On calcule les cours soumis à un choc à l'aide d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque soumis à un choc.

6.2.3 Déficit prévu

Pour chaque groupe relatif à la valeur à risque, les gains et les pertes historiques sont triés de la plus grande perte ou plus grand gain pour construire la distribution des gains et des pertes historiques. Selon un niveau de confiance de 99,62 % et la distribution des gains et des pertes historiques, on détermine le déficit prévu en faisant la moyenne des pertes dépassant le niveau de confiance.

6.2.4 Valeur à risque en période de tension

De plus, la CDCC tient compte d'une composante de risque de tension fondée sur la méthode de la valeur à risque en période de tension (VaRPT) pour atténuer la procyclicité des marges :

$$\text{Marge initiale de base} = (1 - w) \times \text{Risque historique} + w \times \text{Risque de tension}$$

où la composante de risque de tension est égale à un niveau de confiance équivalent à au moins 99 % de la distribution ordonnée de la valeur absolue des gains et des pertes en période de tension durant une période fixe d'au moins

260 jours de forte volatilité sur les marchés, un nombre variable de jours en guise de période de marge de risque et un facteur de pondération de 25 % (« w »). Les gains et les pertes en période de tension sont aussi calculés au moyen d'une méthode de réévaluation complète et des facteurs de risque.

La méthode de la VaRPT s'applique à tous les groupes relatifs à la valeur à risque (VaR).