

AVIS AUX MEMBRES

No. 2021-149

Le 19 octobre 2021

AUTOCERTIFICATION

MODIFICATION AU MANUEL DES RISQUES DE LA DE LA CORPORATION CANADIENNE DE COMPENSATION DE PRODUITS DÉRIVÉS MODIFICATION DU MODÈLE DE MARGE DE BASE INITIALE DES DÉRIVÉS SUR ACTIONS ET INDICES

Le 29 janvier 2021, 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 initiale des dérivés sur actions et indices.

La CDCC désire aviser les membres compensateurs que ces modifications ont été autocertifiées conformément au processus d'autocertification prévu à la *Loi sur les instruments dérivés* (R.L.R.Q., chapitre I-14.01) et présentées à la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario conformément au processus qui s'applique à une modification de règle devant être approuvée en Ontario.

Veillez trouver ci-joint les modifications qui entreront en vigueur et seront incorporées à la version du Manuel des risques de la CDCC disponible sur le site Web de la CDCC (www.cdcc.ca) le **28 OCTOBRE 2021**.

Les modifications visées par le présent avis ont fait l'objet d'une sollicitation de commentaires publiée par la CDCC le 2 février 2021 (voir avis [020-21](#)). Suite à la publication de cet avis, la CDCC n'a reçu aucun commentaire formel.

Si vous avez des questions ou des commentaires au sujet de cet avis, n'hésitez pas à communiquer avec Sophie Brault au 514-268-0591 ou à sophie.brault@tmx.com.

George Kormas
Président

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



MANUEL DES RISQUES

~~12 JUIN 2020~~

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 risque¹. 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.

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.

1.1.1.2 Marges supplémentaires

En plus de la marge initiale de base (ou de la marge initiale de base rajustée, selon le cas), la CDCC exige des dépôts de garantie pour les marges supplémentaires suivantes :

- (1) la marge supplémentaire pour le risque de liquidité;
- (2) la marge supplémentaire pour le risque de corrélation défavorable spécifique;
- (3) la marge supplémentaire pour le risque d'asymétrie du règlement;
- (4) la marge supplémentaire pour le risque de marge de variation intrajournalier;
- (5) la marge supplémentaire pour le risque d'exposition à une prime d'option impayée;
- (6) la marge supplémentaire pour le risque relatif au jour férié bancaire;
- (7) la marge supplémentaire pour le risque de livraison lié à la marge de variation;
- (8) la marge supplémentaire pour le risque de crédit;
- (9) la marge supplémentaire pour le risque à découvert des membres compensateurs à responsabilité limitée;
- (10) toute autre marge supplémentaire.

¹ La même méthode de calcul utilisée pour les opérations sur titres à revenu fixe est appliquée à la livraison physique des contrats à terme sur obligations du gouvernement du Canada.

[...]

Section 6 : Annexe

6.1 CALCUL DE LA MARGE INITIALE DE BASE POUR LES OPTIONS, LES CONTRATS À TERME ET LES ÉLÉMENTS NON RÉGLÉS ²

Il est à noter que la présente rubrique ne concerne que les options, les contrats à terme et les éléments non réglés.

Aux fins du calcul de la marge initiale de base, la méthode d'évaluation des risques repose sur la plage de fluctuation du cours et sur la plage de fluctuation de la volatilité, qui sont converties au paramètre de la plage de risques. Le paramètre de la plage de risque représente la différence entre la valeur de liquidation projetée la plus défavorable et le cours de référence initial³. On détermine la valeur de liquidation projetée la plus défavorable de la grille de risques en faisant varier la valeur du bien sous-jacent et la volatilité implicite selon plusieurs scénarios représentant des changements défavorables dans des conditions normales du marché. On obtient les valeurs de liquidation projetées au moyen de modèles d'évaluation particuliers comme le modèle de Black 76, le modèle de Black et Scholes et le modèle binomial.

La plage de risques est calculée au niveau du groupe combiné et est libellée dans la même monnaie que le contrat. Pour les contrats appartenant au même groupe combiné, on additionne les résultats de la grille de risques de tous les contrats dans un même scénario. La perte la plus importante représente la plage de risques.

Les autres variables qui ont une incidence sur la valeur de la marge initiale de base sont le débit intra-marchandises, le crédit inter-marchandises et la valeur minimale de la position vendeur sur options. Le tableau ci-après présente les variables utilisées dans le calcul.

Variables d'entrée pour calculer la marge initiale de base	Options	Contrats à terme	Éléments non réglés
Plage de risques	•	•	•
Portefeuille intra-marchandises		•	
Portefeuille inter-marchandises ⁴		•	

² La marge relative aux éléments non réglés découlant d'une livraison physique de contrats à terme sur obligations du gouvernement du Canada est établie selon la méthode fondée sur la valeur à risque.

³ Le cours de référence initial est le cours du marché ou le cours théorique établi à partir des observations sur le marché.

⁴ Ne s'applique pas aux contrats à terme sur actions

Valeur minimale de la position vendeur sur options	•		
--	---	--	--

6.1.1 Plage de risques

Le paramètre de la plage de risque représente la différence entre la valeur de liquidation projetée la plus défavorable et le cours de référence initial. On détermine la valeur de liquidation projetée la plus défavorable de la grille de risques en faisant varier la valeur du bien sous-jacent et la volatilité implicite selon plusieurs scénarios représentant des changements défavorables dans des conditions normales du marché. Le tableau à la fin de la présente rubrique montre tous les scénarios de risque. On obtient les valeurs de liquidation projetées au moyen de modèles d'évaluation particuliers comme le modèle de Black 76, le modèle de Black et Scholes et le modèle binomial. Si la perte la plus importante est négative, alors on établit la plage de risque à zéro. On compare ensuite la plage de risque avec la valeur minimale de la position vendeur sur options. Ce montant est exigé si la valeur minimale de la position vendeur sur options est supérieure au résultat des grilles de risques.

6.1.1.1 Plage de fluctuation du cours

La plage de fluctuation du cours (PFC) représente la variation potentielle de la valeur du contrat et se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$PFC = \text{prix} \times IM \times \text{taille du contrat}$$

La formule de calcul de l'intervalle de marge (IM) est décrite en détail [dans](#) la rubrique 6.5.

6.1.1.2 Plage de fluctuation de la volatilité

La plage de fluctuation de la volatilité (PFV) représente la variation potentielle de la volatilité implicite et se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$PFV = \text{choc de volatilité} \times \sqrt{n}$$

où « n » représente la période de marge en risque, et le « choc de volatilité » représente le niveau de confiance de 95 % associé aux fluctuations quotidiennes historiques de la volatilité de la série, au cours de la dernière année. Les fluctuations quotidiennes sont rajustées à la hausse au moyen de la période de marge en risque. Les valeurs de la plage de fluctuation de la volatilité sont soumises à une valeur plancher et à une valeur plafond.

Scénarios de risque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Variation de cours du sous-jacent*	0	0	1/3	1/3	-1/3	-1/3	2/3	2/3	-2/3	-2/3	1	1	-1	-1	2	-2
Variation de la volatilité*	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0
Fraction de pondération prise en compte	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	35 %	35 %

* Exprimée en plage de fluctuation

La CDCC actualise la valeur des intervalles de marge, des périodes de marge en risque et des chocs de volatilité à l'occasion.

6.1.2 Débit intra-marchandises

Les positions acheteur sur contrats à terme venant à échéance au cours d'un mois sont automatiquement appariées avec les positions vendeurs sur contrats à terme venant à échéance au cours d'un autre mois. La marge initiale de base en découlant sur ces deux contrats à terme appartenant au même groupe combiné pourrait être moins élevée que le risque réel associé à la combinaison des deux contrats. Aux fins de couverture contre ce risque de position mixte intermensuelle, un débit est appliqué à la marge initiale de base.

Pour les contrats à terme, le débit intra-marchandises, qui est un montant supplémentaire en dollars imputé à chaque combinaison d'un minimum de deux contrats à terme différents, est établi ~~comme suit : par l'application de la formule de calcul de l'intervalle de marge aux gains et pertes quotidiens de la combinaison de contrats à terme sur la période de référence.~~

La formule de calcul de l'intervalle de marge (IM) est décrite en détail à la rubrique 6.5.

$$\text{Débit intra-marchandises} = \alpha \times \sqrt{n} \times \sigma$$

~~où « n » représente le nombre de jours de la période de marge en risque, « α » correspond à la valeur de confiance équivalant à 99,87 % (trois écarts types) de la distribution normale cumulative (applicable à tous les produits, sauf le contrat à terme sur acceptations bancaires canadiennes de trois mois [BAX] et les contrats à terme sur le taux CORRA [COA & CRA]) ou à la valeur de confiance équivalant à 99 % de la distribution cumulée du t de Student avec 4 degrés de liberté (applicable au BAX et aux contrats à terme sur le taux CORRA), « σ » est~~

~~L'estimateur de la volatilité des gains et pertes quotidiens de la combinaison de contrats à terme sur la période de référence et est calculé au moyen de la MMPE. De plus amples renseignements sur la MMPE sont fournis à la rubrique 6.5.~~

~~De plus, la CDCC établit une valeur plancher pour l'estimateur de la volatilité s'appuyant sur la MMPE. Ce plancher correspond à la moyenne de l'estimateur de la volatilité s'appuyant sur la MMPE quotidien observé sur les 10 dernières années. L'estimateur de la volatilité MMPE qui sera utilisé pour calculer le débit intra-marchandises ne peut être inférieur au plancher calculé.~~

Dans le cas du BAX et des contrats à terme sur le taux CORRA [COA & CRA], la CDCC calcule le débit intra-marchandises pour toutes les combinaisons de positions mixtes et stratégies d'écart papillon et applique la même imputation pour un même groupe de combinaisons avec des échéances rapprochées. Si plusieurs débits intra-marchandises sont ~~définies~~définis, la CDCC accorde la priorité à ceux qui entraînent la plus faible marge initiale de base.

La CDCC actualise les combinaisons et les priorités des positions mixtes pour les débits intra-marchandises à l'occasion.

6.1.3 **Crédit inter-marchandises**

La CDCC peut prendre en compte la corrélation qui existe entre différents contrats à terme lorsqu'elle calcule la marge initiale de base. La CDCC accordera un crédit conformément à la corrélation historique des rendements des deux contrats à terme. Si plusieurs crédits inter-marchandises sont définis, la CDCC accorde la priorité à celles qui présentent la plus forte corrélation.

La CDCC actualise les débits inter-marchandises et les priorités des positions mixtes à l'occasion.

[...]

6.5 INTERVALLE DE MARGE

L'intervalle de marge (IM) est calculé au moyen de la formule suivante pour le Risque Historique :

$$IM = \sigma_t \times \alpha \times \sqrt{n} \times \sigma$$
$$Risque Historique = \sigma_t \times \alpha \times \sqrt{n}$$

où « n » représente la période de marge en risque, « α » correspond au niveau de confiance équivalant à 99,87 % (trois écarts types) de la distribution normale cumulative (applicable à tous les produits, sauf le BAX, les contrats à terme sur le taux CORRA et les contrats à terme sur l'indice international S&P/MX du cannabis ~~et les contrats à terme sur le taux CORRA~~) ou à la valeur de confiance équivalant à 99 % de la distribution cumulée du t de Student avec 4 degrés de liberté (applicable au BAX, aux contrats à terme sur le taux CORRA et ~~aux contrats à terme sur l'indice international S&P/MX du cannabis~~ ~~et aux contrats à terme sur le taux CORRA~~). « σ_t » est l'estimateur de la volatilité des rendements du contrat et est calculé en utilisant l'approche de la moyenne mobile à pondération exponentielle (MMPE).

La formule implémentée employée pour l'estimateur de volatilité à tout moment t est :

$$IM = \alpha \times \sqrt{n} \times \sigma$$

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{(1 - \lambda) \sum_{i=1}^{260} \lambda^{i-1} (R_{t-i} - \bar{R})^2}{(1 - \lambda^{260})}}$$

où « R » représente les rendements journaliers des biens sous-jacents des options et des contrats à terme sur actions et les rendements journaliers des prix des contrats à terme (autres que les contrats à terme sur actions), « \bar{R} » représente le rendement moyen au cours de la période concernée et « λ » représente le taux de décroissance. La CDCC utilise un « λ » de 0,99.

De plus, la CDCC tient compte des mesures indiquées ci-après afin d'atténuer la procyclicité des marges:

- Une composante de Risque de Tension calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT):

$$IM^* = (1 - w) \times Risque Historique + w \times Risque de Tension$$

où la composante de *Risque de Tension* est égale à un niveau de confiance équivalent à au moins 99 % de la distribution ordonnée du rendement absolu des actifs sous-jacents ou d'un facteur de risque équivalent sur une période fixe d'au moins 260 jours de forte volatilité de marché, un nombre variable de jours équivalent à la période de marge en risque et un facteur de pondération de 25 % (« w »).

La VaRPT s'applique à l'ensemble des options et des contrats à terme sur indice et sur actions⁵. Pour tous les autres produits (l'ensemble des contrats à terme sur taux d'intérêt), le facteur de pondération est établi à zéro et seule la composante de Risque Historique s'applique⁶.

- Un plancher de volatilité, s'appuyant sur l'approche de la MMPE:

$$IM^{**} = \max (IM^*, \text{Plancher de volatilité})$$

où le plancher de volatilité correspond à la moyenne de l'estimateur de la volatilité quotidienne observé sur les 10 dernières années.

Le plancher de volatilité s'applique à l'ensemble des options, des contrats à terme et des éléments non réglés.

~~_De plus la CDCC établit un plancher pour l'estimateur de la volatilité s'appuyant sur la MMPE défini ci-dessus. Ce plancher correspond à la moyenne de l'estimateur de la volatilité s'appuyant sur la MMPE quotidien observé sur les 10 dernières années. L'estimateur de la volatilité qui sera utilisé pour calculer l'intervalle de marge ne peut être inférieur au plancher calculé.~~

⁵ La CDCC établit le facteur de pondération à zéro et applique un tampon de 25 % au plancher de volatilité comme méthode alternative dans les cas particuliers où la composante de Risque de Tension n'est pas disponible.

⁶ C'est le cas également pour le calcul du débit intra-marchandises.

VERSION AU PROPRE



MANUEL DES RISQUES

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 risque¹. 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.

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.

1.1.1.2 Marges supplémentaires

En plus de la marge initiale de base (ou de la marge initiale de base rajustée, selon le cas), la CDCC exige des dépôts de garantie pour les marges supplémentaires suivantes :

- (1) la marge supplémentaire pour le risque de liquidité;
- (2) la marge supplémentaire pour le risque de corrélation défavorable spécifique;
- (3) la marge supplémentaire pour le risque d'asymétrie du règlement;
- (4) la marge supplémentaire pour le risque de marge de variation intrajournalier;
- (5) la marge supplémentaire pour le risque d'exposition à une prime d'option impayée;
- (6) la marge supplémentaire pour le risque relatif au jour férié bancaire;
- (7) la marge supplémentaire pour le risque de livraison lié à la marge de variation;
- (8) la marge supplémentaire pour le risque de crédit;
- (9) la marge supplémentaire pour le risque à découvert des membres compensateurs à responsabilité limitée;
- (10) toute autre marge supplémentaire.

¹ La même méthode de calcul utilisée pour les opérations sur titres à revenu fixe est appliquée à la livraison physique des contrats à terme sur obligations du gouvernement du Canada.

[...]

Section 6 : Annexe

6.1 CALCUL DE LA MARGE INITIALE DE BASE POUR LES OPTIONS, LES CONTRATS À TERME ET LES ÉLÉMENTS NON RÉGLÉS ²

Il est à noter que la présente rubrique ne concerne que les options, les contrats à terme et les éléments non réglés.

Aux fins du calcul de la marge initiale de base, la méthode d'évaluation des risques repose sur la plage de fluctuation du cours et sur la plage de fluctuation de la volatilité, qui sont converties au paramètre de la plage de risques. Le paramètre de la plage de risque représente la différence entre la valeur de liquidation projetée la plus défavorable et le cours de référence initial³. On détermine la valeur de liquidation projetée la plus défavorable de la grille de risques en faisant varier la valeur du bien sous-jacent et la volatilité implicite selon plusieurs scénarios représentant des changements défavorables dans des conditions normales du marché. On obtient les valeurs de liquidation projetées au moyen de modèles d'évaluation particuliers comme le modèle de Black 76, le modèle de Black et Scholes et le modèle binomial.

La plage de risques est calculée au niveau du groupe combiné et est libellée dans la même monnaie que le contrat. Pour les contrats appartenant au même groupe combiné, on additionne les résultats de la grille de risques de tous les contrats dans un même scénario. La perte la plus importante représente la plage de risques.

Les autres variables qui ont une incidence sur la valeur de la marge initiale de base sont le débit intra-marchandises, le crédit inter-marchandises et la valeur minimale de la position vendeur sur options. Le tableau ci-après présente les variables utilisées dans le calcul.

Variables d'entrée pour calculer la marge initiale de base	Options	Contrats à terme	Éléments non réglés
Plage de risques	•	•	•
Portefeuille intra-marchandises		•	
Portefeuille inter-marchandises⁴		•	

² La marge relative aux éléments non réglés découlant d'une livraison physique de contrats à terme sur obligations du gouvernement du Canada est établie selon la méthode fondée sur la valeur à risque.

³ Le cours de référence initial est le cours du marché ou le cours théorique établi à partir des observations sur le marché.

⁴ Ne s'applique pas aux contrats à terme sur actions

Valeur minimale de la position vendeur sur options	•		
--	---	--	--

6.1.1 Plage de risques

Le paramètre de la plage de risque représente la différence entre la valeur de liquidation projetée la plus défavorable et le cours de référence initial. On détermine la valeur de liquidation projetée la plus défavorable de la grille de risques en faisant varier la valeur du bien sous-jacent et la volatilité implicite selon plusieurs scénarios représentant des changements défavorables dans des conditions normales du marché. Le tableau à la fin de la présente rubrique montre tous les scénarios de risque. On obtient les valeurs de liquidation projetées au moyen de modèles d'évaluation particuliers comme le modèle de Black 76, le modèle de Black et Scholes et le modèle binomial. Si la perte la plus importante est négative, alors on établit la plage de risque à zéro. On compare ensuite la plage de risque avec la valeur minimale de la position vendeur sur options. Ce montant est exigé si la valeur minimale de la position vendeur sur options est supérieure au résultat des grilles de risques.

6.1.1.1 Plage de fluctuation du cours

La plage de fluctuation du cours (PFC) représente la variation potentielle de la valeur du contrat et se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$PFC = \text{prix} \times IM \times \text{taille du contrat}$$

La formule de calcul de l'intervalle de marge (IM) est décrite en détail à la rubrique 6.5.

6.1.1.2 Plage de fluctuation de la volatilité

La plage de fluctuation de la volatilité (PFV) représente la variation potentielle de la volatilité implicite et se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$PFV = \text{choc de volatilité} \times \sqrt{n}$$

où « n » représente la période de marge en risque, et le « choc de volatilité » représente le niveau de confiance de 95 % associé aux fluctuations quotidiennes historiques de la volatilité de la série, au cours de la dernière année. Les fluctuations quotidiennes sont rajustées à la hausse au moyen de la période de marge en risque. Les valeurs de la plage de fluctuation de la volatilité sont soumises à une valeur plancher et à une valeur plafond.

Scénarios de risque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Variation de cours du sous-jacent*	0	0	1/3	1/3	-1/3	-1/3	2/3	2/3	-2/3	-2/3	1	1	-1	-1	2	-2
Variation de la volatilité*	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0
Fraction de pondération prise en compte	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	35 %	35 %

* Exprimée en plage de fluctuation

La CDCC actualise la valeur des intervalles de marge, des périodes de marge en risque et des chocs de volatilité à l'occasion.

6.1.2 Débit intra-marchandises

Les positions acheteur sur contrats à terme venant à échéance au cours d'un mois sont automatiquement appariées avec les positions vendeurs sur contrats à terme venant à échéance au cours d'un autre mois. La marge initiale de base en découlant sur ces deux contrats à terme appartenant au même groupe combiné pourrait être moins élevée que le risque réel associé à la combinaison des deux contrats. Aux fins de couverture contre ce risque de position mixte intermensuelle, un débit est appliqué à la marge initiale de base.

Pour les contrats à terme, le débit intra-marchandises, qui est un montant supplémentaire en dollars imputé à chaque combinaison d'un minimum de deux contrats à terme différents, est établi par l'application de la formule de calcul de l'intervalle de marge aux gains et pertes quotidiens de la combinaison de contrats à terme sur la période de référence.

La formule de calcul de l'intervalle de marge (IM) est décrite en détail à la rubrique 6.5.

Dans le cas du BAX et des contrats à terme sur le taux CORRA [COA & CRA], la CDCC calcule le débit intra-marchandises pour toutes les combinaisons de positions mixtes et stratégies d'écart papillon et applique la même imputation pour un même groupe de combinaisons avec des échéances rapprochées. Si plusieurs débits intra-marchandises sont définis, la CDCC accorde la priorité à ceux qui entraînent la plus faible marge initiale de base.

La CDCC actualise les combinaisons et les priorités des positions mixtes pour les débits intra-marchandises à l'occasion.

6.1.3 Crédit inter-marchandises

La CDCC peut prendre en compte la corrélation qui existe entre différents contrats à terme lorsqu'elle calcule la marge initiale de base. La CDCC accordera un crédit conformément à la corrélation historique des rendements des deux contrats à terme. Si plusieurs crédits inter-marchandises sont définis, la CDCC accorde la priorité à celles qui présentent la plus forte corrélation.

La CDCC actualise les débits inter-marchandises et les priorités des positions mixtes à l'occasion.

[...]

6.5 INTERVALLE DE MARGE

L'intervalle de marge (IM) est calculé au moyen de la formule suivante pour le Risque Historique :

$$\text{Risque Historique} = \sigma_t \times \alpha \times \sqrt{n}$$

où « n » représente la période de marge en risque, « α » correspond au niveau de confiance équivalant à 99,87 % (trois écarts types) de la distribution normale cumulative (applicable à tous les produits, sauf le BAX, les contrats à terme sur le taux CORRA et les contrats à terme sur l'indice international S&P/MX du cannabis) ou à la valeur de confiance équivalant à 99 % de la distribution cumulée du t de Student avec 4 degrés de liberté (applicable au BAX, aux contrats à terme sur le taux CORRA et aux contrats à terme sur l'indice international S&P/MX du cannabis). « σ_t » est l'estimateur de la volatilité des rendements du contrat et est calculé en utilisant l'approche de la moyenne mobile à pondération exponentielle (MMPE).

La formule employée pour l'estimateur de volatilité à tout moment t est :

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{(1 - \lambda) \sum_{i=1}^{260} \lambda^{i-1} (R_{t-i} - \bar{R})^2}{(1 - \lambda^{260})}}$$

où « R » représente les rendements journaliers des biens sous-jacents des options et des contrats à terme sur actions et les rendements journaliers des prix des contrats à terme (autres que les contrats à terme sur actions), « \bar{R} » représente le rendement moyen au cours de la période concernée et « λ » représente le taux de décroissance. La CDCC utilise un « λ » de 0,99.

De plus, la CDCC tient compte des mesures indiquées ci-après afin d'atténuer la procyclicité des marges:

- Une composante de Risque de Tension calculée au moyen d'une valeur à risque en période de tension (VaRPT):

$$IM^* = (1 - w) \times \text{Risque Historique} + w \times \text{Risque de Tension}$$

où la composante de *Risque de Tension* est égale à un niveau de confiance équivalent à au moins 99 % de la distribution ordonnée du rendement absolu des actifs sous-jacents ou d'un facteur de risque équivalent sur une période fixe d'au moins 260 jours de forte volatilité de marché, un nombre variable de jours équivalent à la période de marge en risque et un facteur de pondération de 25 % (« w »).

La VaRPT s'applique à l'ensemble des options et des contrats à terme sur indice et sur actions⁵. Pour tous les autres produits (l'ensemble des contrats à terme sur taux d'intérêt), le facteur de pondération est établi à zéro et seule la composante de Risque Historique s'applique⁶.

- Un plancher de volatilité, s'appuyant sur l'approche de la MMPE:

⁵ La CDCC établit le facteur de pondération à zéro et applique un tampon de 25 % au plancher de volatilité comme méthode alternative dans les cas particuliers où la composante de Risque de Tension n'est pas disponible.

⁶ C'est le cas également pour le calcul du débit intra-marchandises.

$$IM^{**} = \max (IM^*, \text{Plancher de volatilité})$$

où le plancher de volatilité correspond à la moyenne de l'estimateur de la volatilité quotidienne observé sur les 10 dernières années.

Le plancher de volatilité s'applique à l'ensemble des options, des contrats à terme et des éléments non réglés.