

## Annexe B : Exemples

### Avis de vente aux enchères liées Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (GES)

Ce document fournit des exemples sur la façon de déterminer le montant nécessaire pour la garantie financière, la façon dont sont appliquées les limites d'achat et de possession, la méthode s'appliquant à l'utilisation de plusieurs devises (\$ US et \$ CA) et celle utilisée pour déterminer le prix de vente final d'une vente aux enchères. Ce document clarifie aussi comment sont traitées les offres qui dépassent la limite d'achat ou la limite de possession ou qui auraient pour effet de dépasser le montant de la garantie financière.

En aucun cas, ce document ne remplace le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec (SPEDE) ou la réglementation californienne (California Cap-and-Trade Regulation). En cas de doute, les informations contenues dans le **Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre** priment sur ce document.

Les ventes aux enchères conjointes utilisent le dollar américain (\$ US) comme devise de référence. Toutes les offres et les garanties financières soumises en dollars canadiens (\$ CA) seront converties virtuellement dans la plateforme de vente aux enchères et arrondies au cent près afin d'évaluer les offres sur une base commune. Toutes les offres, le prix final de vente et le coût pour l'ensemble des unités adjudgées, sont en premier lieu déterminés en \$ US. Pour les enchérisseurs du Québec qui ont soumis une garantie financière en \$ CA, le coût total des unités adjudgées est d'abord déterminé en \$ US (prix final en \$US multiplié par le nombre d'unités d'émission adjudgées) pour être ensuite converti en \$ CA en utilisant le taux de change de la vente aux enchères<sup>1</sup>. Le prix ainsi obtenu permettra à l'enchérisseur de payer les unités obtenues en \$ CA.

Le tableau 1a présente un exemple sur la façon de déterminer la garantie financière pour un enchérisseur souhaitant soumettre des offres en \$ CA. Dans la plateforme de vente aux enchères, toutes les offres et les garanties financières sont évaluées en \$ US. Ainsi, tous les autres exemples se dérouleront comme si l'étape de conversion avait déjà eu lieu et utiliseront uniquement le \$ US.

---

<sup>1</sup>Afin de pouvoir accepter plusieurs devises, un taux de change sera établi avant chaque vente aux enchères.

## 1. Déterminer le montant de la garantie financière

Chacune des lignes du **Tableau 1** représente une offre faite par un des sept enchérisseurs participants à une vente aux enchères. Dans cet exemple, toutes les offres sont considérées comme si elles avaient été soumises en \$US. Au cours d'une vente aux enchères, toutes les unités d'émission sont vendues en lots de 1 000 unités. Il n'y a que lors d'une situation de bris d'égalité, qui sera expliquée à l'exemple 11, que les unités d'émission pourront être attribuées en lots plus petits que 1 000.

**Tableau 1: Valeur des offres d'un enchérisseur**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Nombre de lots	Nombre d'unités de l'offre	Demande cumulative	Valeur de l'offre à chacun des prix (\$ US)
A	22,69	40	40,000	40,000	907 600
A	18,45	55	55,000	95,000	1 752 750
A	15,43	70	70,000	165,000	2 545 950
A	12,40	85	85,000	250,000	3 100 000
B	17,79	80	80,000	80,000	1 423 200
B	12,12	170	170,000	250,000	3 030 000
C	43,05	25	25,000	25,000	1 076 250
C	38,95	50	50,000	75,000	2 921 250
C	36,91	90	90,000	165,000	6 090 150
D	21,54	50	50,000	50,000	1 077 000
D	18,39	120	120,000	170,000	3 126 300
E	19,72	35	35,000	35,000	690 200
E	17,55	50	50,000	85,000	1 491 750
E	15,43	70	70,000	155,000	2 391 650
E	12,10	110	110,000	265,000	3 206 500
F	12,10	200	200,000	200,000	2 420 000
G	19,72	50	50,000	50,000	986 000
G	18,39	120	120,000	170,000	3 126 300

*Valeur de l'offre* = Demande cumulative \* Prix de l'offre

*Demande cumulative* = Somme du nombre d'unités d'émission demandées à un prix et du nombre d'unités d'émission de toutes les offres faites à un prix supérieur

*Nombre d'unités de l'offre* = Nombre de lots \* 1000

Lors d'une vente aux enchères, il n'y a que **le prix, le nombre de lots et le millésime** qui sont saisis par le participant pour chacune des offres. Les enchérisseurs souhaitant acquérir des lots de millésime présent doivent sélectionner « millésime présent » dans la plateforme de vente aux enchères. Ces lots peuvent être composés d'unités d'émission de millésimes de l'année

courante ou d'années précédentes. Les unités d'émission de millésimes antérieurs mises en vente peuvent comprendre celles provenant de comptes CITSS (Compliance Instrument Tracking System Service) qui ont été fermés, celles qui ont remises en cas de sanction ou en règlement d'une non-conformité, ou celles non vendues lors de ventes aux enchères antérieures du Québec ou de la Californie. Dans l'éventualité où les lots de millésime présent étaient composés d'unités d'émissions de plusieurs millésimes, les enchérisseurs n'auraient pas la possibilité de miser sur des millésimes spécifiques car regroupés en tant que « millésime présent ». Les enchérisseurs souhaitant acquérir des lots de millésime futur doivent sélectionner le millésime correspondant (en 2015, le millésime à sélectionner à cette fin est le millésime 2018).

Pour les enchérisseurs enregistrés auprès de la Californie, la devise est le \$ US par défaut. Pour les enchérisseurs enregistrés auprès du Québec, la devise est déterminée lors de l'inscription à la vente aux enchères. Les enchérisseurs doivent indiquer alors dans quelle devise (\$ CA ou \$ US) ils soumettront leur garantie financière. La demande cumulative n'est pas saisie pendant la vente aux enchères, elle est calculée par l'algorithme de résolution de la vente aux enchères et elle est présentée ici à titre indicatif. Elle représente le total des unités d'émission pour lesquelles un enchérisseur a fait une offre.

Pour déterminer le montant total de votre garantie financière lorsque vous soumettez plusieurs offres, vous devez appliquer le processus qui suit :

### **Exemple 1 : Calcul du montant de la garantie financière avec plusieurs offres en \$ US**

Dans le **Tableau 1**, l'enchérisseur A soumet quatre offres à quatre prix différents.

- Prix de 22,69 \$ US : L'enchérisseur A peut gagner 40 000 unités d'émission à un coût total de 907 600 \$ US;
- Prix de 18,45 \$ US : L'enchérisseur A peut gagner 95 000 unités d'émission à un coût total de 1 752 750 \$ US (95 000 unités est la somme de 40 000 et 55 000, le tout multiplié par 18,45 \$ US);
- Prix de 15,43 \$ US : L'enchérisseur A peut gagner 165 000 unités d'émission à un coût total de 2 545 950 \$ US (165 000 unités est la somme de 70 000, 40 000 et 55,000, le tout multiplié par 15,43 \$ US);
- Prix de 12,40 \$ US : L'enchérisseur A peut gagner 250 000 unités d'émission à un coût total de 3 100 000 \$ US (250 000 unités est la somme de 85 000, 70 000, 40 000 et 55 000, le tout multiplié par 12,40 \$ US).

Ces offres montrent que l'enchérisseur A est prêt à acheter un total de 250 000 unités d'émission à un prix de 12,40 \$ US, pour un coût total de 3 100 000 \$ US.

**L'enchérisseur A devrait donc soumettre une garantie financière d'au moins 3 100 000 \$ US s'il veut acheter toutes les unités d'émission pour lesquelles il souhaite faire une offre.**

Selon les offres offertes par les enchérisseurs B à G et en appliquant la même procédure afin de déterminer le montant minimal de la garantie financière, on atteint la valeur maximale des offres pour chacun d'entre eux. Ces maximums sont surlignés en gris dans le **Tableau 1**.

En se fiant à cet exemple, la garantie financière de chaque enchérisseur devrait être égale ou supérieure au montant total maximal prévu pour l'ensemble des offres. D'ailleurs le règlement prévoit qu'un enchérisseur ne devrait pas soumettre d'offres pour une valeur maximale dépassant sa garantie financière.

Ainsi, en supposant que les offres sont soumises en \$ US, si les enchérisseurs A à G ne veulent pas voir leurs offres rejetées en lots de 1 000 unités d'émission par l'administrateur de la vente, ils devraient fournir les garanties financières suivantes :

- Enchérisseur A – 3 100 000 \$ US
- Enchérisseur B – 3 030 000 \$ US
- Enchérisseur C – 6 090 150 \$ US
- Enchérisseur D – 3 126 300 \$ US
- Enchérisseur E – 3 206 500 \$ US
- Enchérisseur F – 2 420 000 \$ US
- Enchérisseur G – 3 126 300 \$ US

**Exemple 2 : Calculer la garantie financière lorsque l'enchérisseur soumet des offres en \$ CA.**

L'exemple 1 tenait pour acquis que tous les enchérisseurs avaient soumis des offres en \$ US. Cependant, tous les enchérisseurs enregistrés auprès du Québec ont le choix, lors des ventes aux enchères conjointes, de soumettre des offres en \$ CA ou en \$ US. Il est donc important, pour un enchérisseur souhaitant soumettre des offres en \$ CA, de prendre en considération l'impact potentiel du taux de change de la vente aux enchères sur le montant de la garantie financière qu'il devrait soumettre. De plus, la garantie financière doit être déposée douze jours avant la vente aux enchères soit avant même de connaître le taux de change de la vente aux enchères.

Le tableau 1a présente une évaluation de la garantie financière que devrait effectuer l'enchérisseur A en supposant que le taux de change de la vente aux enchères est de 1,1000 (\$ US vers \$ CA). Une offre faite à 24,96 \$ CA équivaut

à une offre de 22,69 \$ US ( $24,96 / 1,1000 = 22,6909$ , arrondi à 22,69 \$). Les enchérisseurs soumettant des offres en \$ CA doivent soumettre une garantie financière en fonction d'un estimé fait au mieux de leur connaissance du taux de change de la vente aux enchères.

Aux fins des exemples de cette annexe et des exemples, le prix minimal de la vente aux enchères est de 12,10 \$ US / 13,31 \$ CA par unité d'émission et le taux de change de la vente aux enchères est de 1,1000 (\$ US vers \$ CA).

**Tableau 1a : Valeur maximale des offres de l'enchérisseur A**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ CA)	Valeur de l'offre (\$ US)	Nombre de lots	Nombre d'unités de l'offre	Demande cumulative	Valeur de l'offre à chacun des prix (\$ US)	Valeur de l'offre à chacun des prix (\$ CA) <sup>2</sup>
A	24,96	22,69	40	40 000	40 000	907 600	998 360
A	20,30	18,45	55	55 000	95 000	1 752 750	1 928 025
A	16,97	15,43	70	70 000	165 000	2 545 950	2 800 545
A	13,64	12,40	85	85 000	250 000	3 100 000	3 410 000

Ainsi, compte tenu du taux de change de 1,1000, le montant minimal que l'enchérisseur A devrait soumettre pour sa garantie financière en \$ CA serait de 3 410 000 \$ CA pour éviter que ses offres ne soient refusées par lots de 1 000 unités d'émission. Avec le taux de change de 1,1000 \$ US vers \$ CA, cela équivaut à 3 100 000 \$ US. Ce montant (en \$ US) sera utilisé comme garantie financière dans la plateforme de vente aux enchères.

## **2. Les garanties financières pour les unités d'émission de millésime présent et de millésime futur**

Lors d'une vente aux enchères, des unités d'émission de millésimes présent et futur sont mises en vente. Cependant, le montant de la garantie financière sert à évaluer les offres pour les unités d'émission de millésime présent en premier lieu. De plus, peu importe la devise utilisée par l'enchérisseur, la garantie financière utilisée par la plateforme est la valeur en \$ US et est affectée en premier lieu aux unités de millésime présent. Par la suite, le montant restant de la garantie financière, toujours évaluée en \$ US, sert à évaluer les offres faites pour les unités d'émission de millésime futur. Autrement dit, les enchérisseurs soumettent une seule garantie financière qui est d'abord utilisée pour couvrir le coût des offres adjudgées pour les unités d'émission de millésime présent et tout montant restant de la garantie financière est utilisé pour couvrir le coût des offres portant sur le millésime futur.

Pour les entités soumettant des offres et leur garantie financière en \$ CA, l'évaluation des offres envers la garantie financière se fait après la conversion de

<sup>2</sup> La valeur de chacune des offres en \$ CA est calculée comme suit : Demande cumulative \* Valeur de l'offre (\$ US) \* Taux de change (1,1000).

la valeur des offres et la conversion de la valeur de la garantie financière en \$ US. Puisque tous les calculs sont effectués en \$ US, le prix final de vente en \$ US pour les unités de millésime présent est utilisé pour évaluer le montant restant de la garantie financière pouvant être utilisée pour les unités de millésime futur. Autrement dit, le montant d'une garantie financière soumise en \$ CA disponible pour les unités de millésime futur est égal à l'équivalent \$ US de cette garantie moins le coût des unités de millésime présent en \$ US (prix de vente final en \$ US multiplié par le nombre d'unités adjudgées).

**Exemple 3 : Application du montant de la garantie financière aux offres d'unités d'émission de millésimes présent et futur**

Si l'entreprise A du **Tableau 1** a soumis une garantie financière de 10 000 000 \$ US et que le prix de vente final des unités d'émission de millésime présent est de 15,43 \$ US, il lui resterait 7 454 050 \$ US pour les unités d'émission de millésime futur.

$$165\,000 \text{ unités} * 15,43 \text{ \$ US / unités} = 2\,545\,950 \text{ \$ US}$$

$$10\,000\,000 \text{ \$} - 2\,545\,950 \text{ \$} = 7\,454\,050 \text{ \$ US.}$$

Pour une entité enregistrée auprès du Québec qui soumet des offres en \$ CA, la valeur de ces offres est convertie en \$ US, et arrondie au cent près, dans la plateforme de vente aux enchères. En considérant les offres soumises par l'enchérisseur A dans le tableau 1a, un prix de vente final pour les unités de millésime présent de 15,43 \$ US et que cet enchérisseur ait soumis une garantie financière de 10 000 000 \$CA, il lui resterait une garantie financière d'une valeur de 6 544 959 \$US pour les unités de millésime futur.

$$10\,000\,000 \text{ \$ CA} / 1,1 \text{ (Taux de change)} = 9\,090\,909 \text{ \$ US}$$

$$9\,090\,909 \text{ \$ US} - 2\,545\,950 \text{ \$ US} = 6\,544\,959 \text{ \$ US}$$

### 3. Évaluer la limite d'achat et la limite de possession d'une entité

Les exemples 4 et 5 illustrent comment les participants devraient évaluer leurs offres en fonction de la limite d'achat et de la limite de possession.

#### 3.1. Limite d'achat

La limite d'achat est la quantité d'unités d'émission de millésime présent ou de millésime futur pouvant être achetée par un même enchérisseur lors de chaque vente aux enchères. Elle s'applique à une entité ou à un groupe d'entités liées, d'abord pour les unités d'émission de millésime présent (année courante ou antérieures) et ensuite pour les unités d'émission de millésime futurs. Elle est limitée à :

Pour les entités enregistrées au Québec :

- 25 % des unités d'émission mises en vente pour tous les émetteurs
- 4 % des unités d'émission mises en vente pour les participants.

Pour les entités enregistrées en Californie :

- 25 % des unités d'émissions mises en vente pour tous les émetteurs
- 4 % des unités d'émissions mises en vente pour les participants.

La limite d'achat des unités d'émission s'applique séparément sur le nombre d'unités d'émission de millésime présent et les unités d'émission de millésime futur mises en vente.

La limite d'achat, en pourcentage, de chaque émetteur et participant est disponible dans le système CITSS, dans l'onglet « Vente aux enchères » du détail du compte.

#### Exemple 4 : Déterminer votre limite d'achat

Pour chaque catégorie d'enchérisseur, multipliez la limite d'achat de votre catégorie par le total d'unités d'émission mises en vente. Par exemple, pour un émetteur enregistré au Québec qui reçoit des allocations gratuites et un émetteur enregistré en Californie :

Nombre d'unités d'émission mises en vente de millésime présent =  
1 000 000 unités d'émission

Limite d'achat =  $1\,000\,000 * 0,25$

Limite d'achat des unités d'émission de millésime présent = 250 000 unités d'émission.

### 3.2. Limite de possession

Le nombre total d'unités d'émission de millésime de l'année courante ou des années antérieures, d'unités d'émission vendues lors d'une vente de gré à gré et de crédits pour réduction hâtive qu'un émetteur ou un participant peut détenir dans son compte général et, le cas échéant, son compte de conformité, est limité à la quantité calculée selon l'équation suivante:

$$LP_i = 0,1 \times Base + 0,025 \times (P_i - Base)$$

Où :

**LP<sub>i</sub>** = Limite de possession pour l'année *i*

**Base** = 25 000 000

**P<sub>i</sub>** = Somme du plafond annuel d'unités d'émission de l'année *i* fixé par décret conformément à l'article 46,7 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et du plafond fixé par une entité partenaire<sup>3</sup>.

**i** = année courante

Pour l'année 2015, le plafond (P<sub>i</sub>) est de 459 800 000 unités d'émission (somme du plafond californien et québécois) :

$$\text{Limite de possession} = 0,1 * 25\,000\,000 + 0,025 * (459\,800\,000 - 25\,000\,000)$$

Limite de possession de 2014 = 13 370 000 unités d'émission

Lors d'une vente aux enchères, la limite de possession tient compte à la fois du solde du ou des comptes du participant à la vente, ainsi que de l'exemption, lorsqu'applicable. La limite de possession, la limite de possession disponible (limite de possession moins le solde du ou des comptes) ainsi que l'exemption disponible s'il y a lieu de chaque émetteur et participant sont présentées dans le système CITSS, dans l'onglet « Limite de possession » du détail du compte.

### 3.3. Le nombre maximal d'unités qu'une entité peut posséder

La limite de possession représente le nombre maximal d'unités d'émission (avec millésime ou unités de la réserve) et de crédits pour réduction hâtive, qu'une entité peut détenir dans son compte général, et le cas échéant dans son compte de conformité. Si l'entité fait partie d'un groupe d'entités liées, la limite de possession représente le maximum d'unités d'émission (avec millésime ou unités

---

<sup>3</sup> Effectivement, dans un marché lié, le plafond correspond à la somme des plafonds des partenaires



de la réserve) et de crédits pour réduction hâtive que le groupe peut posséder dans l'ensemble des comptes de ses membres.

La limite de possession pour les unités de millésime de l'année courante ou des années antérieures, les unités d'émission achetées lors d'une vente de gré à gré du ministre et les crédits pour réduction hâtive est détaillée à l'article 32 du SPEDE du Québec et dans la section 95920(c)(1) de la réglementation de la Californie.

La limite de possession des unités d'émission des millésimes futurs est propre à chacun des millésimes. La limite de possession des unités d'émission des millésimes futurs est détaillée à l'article 32 du SPEDE du Québec et dans la section 95920(c)(2) de la réglementation de la Californie.

### **Exemption à la limite de possession**

Étant donné que les émetteurs doivent accumuler des droits d'émission afin de se conformer à la réglementation, le MDDELCC et le ARB leur accordent une exemption à la limite de possession. La valeur annuelle de l'exemption d'un émetteur est déterminée en fonction de l'estimation des émissions de GES nécessaires à la couverture des émissions de GES pour l'ensemble de ses établissements pour l'année visée. C'est pour cette raison que l'exemption est mise à jour annuellement en fonction de la dernière déclaration vérifiée des émissions de GES de l'émetteur.

Afin de profiter de l'exemption, un émetteur doit transférer des unités d'émission (avec millésime ou unités de la réserve) et des crédits pour réduction hâtive de son compte général du système CITSS vers son compte de conformité. Ainsi, les émetteurs peuvent calculer le nombre maximal d'unités d'émission qu'ils pourraient acheter à une vente aux enchères.

### **Exemple 5 : Déterminer le nombre maximal qu'un émetteur peut acheter et posséder afin de respecter sa limite de possession**

Le terme « unités » employé dans cet exemple, représente les unités d'émission (avec millésime et unités de la réserve) et les crédits pour réduction hâtive.

Si le solde du compte général de l'émetteur est de 0, le nombre maximal d'unités que l'émetteur peut détenir correspond à :

$$13\,370\,000 + (\text{Exemption} - \text{Unités dans le compte de conformité})$$

Si l'exemption pour un émetteur est de 4 000 000 d'unités et qu'il possède déjà dans son compte de conformité 1 000 000 d'unités et 2 000 000 d'unités d'émission dans son compte général, le nombre maximal d'unités d'émission qu'il peut acheter :

$$\begin{aligned}\text{Nombre maximal d'unités} &= 13\,370\,000 + (4\,000\,000 - 1\,000\,000 - 2\,000\,000) \\ &= 14\,370\,000 \text{ unités d'émission.}\end{aligned}$$

Cependant, l'émetteur devra transférer 3 000 000 d'unités d'émission dans son compte de conformité afin de respecter la limite de possession globale de ses comptes.

Par contre, si l'émetteur possède 4 500 000 unités dans son compte de conformité, le nombre d'unités d'émission qu'il peut acheter devient donc :

$$\begin{aligned}\text{Nombre maximal d'unités} &= 13\,370\,000 + (4\,000\,000 - 4\,500\,000 - 2\,000\,000) \\ &= 10\,870\,000 \text{ unités d'émission.}\end{aligned}$$

Les émetteurs peuvent posséder plus d'unités que l'exemption dans leur compte de conformité, mais cela n'augmente pas la quantité d'unités qu'ils peuvent posséder dans leur compte général.

Bien que la réglementation californienne prévoit que l'*Executive Officer* peut déposer les unités d'émission adjudgées à une vente aux enchères dans le compte général ou le compte de conformité directement afin de respecter la limite de possession, l'entité doit par elle-même s'assurer de sa conformité. Par exemple, si l'émetteur présenté à l'exemple 5 (en supposant que son compte général est vide) achète à une vente aux enchères le maximum d'unités qu'il peut posséder (14 370 000), une partie (3 000 000) de ces unités d'émission serait directement déposée dans le compte de conformité. Dans cette situation, l'entité devrait s'assurer que les transferts nécessaires aient été faits vers son compte de conformité afin de respecter sa limite de possession.

Pour ce qui est des entités enregistrées auprès du Québec, le ministre ne transférera pas d'unités d'émission dans le compte de conformité suite à une vente aux enchères. Ainsi, un émetteur enregistré au Québec devra lui-même transférer les unités excédentaires dans son compte de conformité. Ce sera de la responsabilité de l'émetteur de procéder à ce transfert dans les cinq (5) jours suivant la réception de ces unités d'émission afin de respecter sa limite de possession, comme indiqué à l'article 32 du SPEDE du Québec. Si, après ce délai de cinq (5) jours, des unités excédentaires sont encore présentes dans le compte général de l'émetteur, ces unités seront retirées et remises en vente lors d'une vente aux enchères subséquente.

#### **4. L'application des critères d'évaluation des offres par l'administrateur de la vente aux enchères**

L'administrateur de la vente aux enchères refusera toute offre soumise à un prix inférieur au prix minimal de la vente aux enchères. Les prix des offres soumises sont évalués en fonction de leur devise. Ainsi une offre faite en \$ CA sera évaluée par rapport au prix minimal de la vente aux enchères en \$ CA et une

offre soumise en \$ US sera évaluée par rapport au prix minimal de la vente aux enchères en \$ US. Pour les exemples suivants, le prix minimal à considérer est de 12,10 \$ US et 13,31 \$ CA.

Lorsque les offres soumises sont telles que la quantité d'unités d'émission demandée ferait en sorte de dépasser la limite d'achat ou la limite de possession, ou qui auraient une valeur maximale supérieure au montant de la garantie financière, l'administrateur de la vente aux enchères rejettera les offres, par lots de 1 000 unités d'émission, jusqu'à ce que toutes les limites soient respectées. Ainsi, seule la partie de l'offre qui dépasse la limite sera rejetée, et non pas l'ensemble des offres soumises. Les offres rejetées ne seront pas prises en compte lors de la détermination du prix de vente final. Seules les « offres acceptables » qui respectent les trois limites seront considérées. Les « offres acceptables » représentent la quantité d'unités d'émission résultante de l'évaluation des trois limites et des réductions applicables. Si le nombre d'unités d'une offre tombe à zéro avant de respecter les trois limites, celle-ci n'est pas considérée comme une offre acceptable.

L'algorithme de vente aux enchères reconnaît qu'une offre limitée par la garantie financière peut devenir acceptable à un prix offert plus bas. Ainsi, l'algorithme permettra à l'enchérisseur d'acquérir un maximum d'unités d'émission tout en respectant la garantie financière.

L'évaluation de la validité des offres se fait après la fermeture de la vente aux enchères et avant de déterminer le prix de vente final. Le processus est le même pour les unités d'émission de millésime présent et de millésime futur. Cependant, l'évaluation des offres et la détermination du prix de vente final seront faites consécutivement en débutant par les unités d'émission de millésime présent.

Le **Tableau 2** montre les données utilisées par l'administrateur de la vente aux enchères afin de déterminer la validité des offres. Pour les besoins de cet exemple, le nombre d'unités d'émission mis en vente est de 1 000 000 unités. Dans certains cas, les offres peuvent dépasser plus d'un critère en même temps. Dans ce cas, l'offre est réduite par lot de 1 000 unités jusqu'à ce qu'elle respecte la limite la plus contraignante. Les offres sont évaluées par rapport à la limite de possession, la limite d'achat et la garantie financière de chaque enchérisseur.

**Tableau 2 : Données des enchérisseurs**

Nom de l'enchérisseur	Limite d'achat (n <sup>bre</sup> d'unités)	Limite de possession* (n <sup>bre</sup> d'unités)	Garantie financière (\$ US)
A	250 000	13 370 000	3 100 000
B	250 000	13 370 000	2 666 400
C	250 000	13 370 000	6 090 200
D	250 000	13 370 000	3 126 300
E	250 000	13 370 000	3 200 000
F	250 000	13 370 000	2 450 000
G	40 000	13 370 000	3 126 300

\* En supposant que le compte général CITSS de chacun ne contient aucune unité d'émission. De plus les limites d'achat sont établies selon le pourcentage établi par type d'émetteur. Voici les types par enchérisseur :

- Enchérisseur A : Émetteur enregistré au Québec
- Enchérisseur B : Émetteur enregistré en Californie
- Enchérisseur C : Distributeur d'électricité enregistré en Californie
- Enchérisseur D : Émetteur enregistré au Québec
- Enchérisseur E : Émetteur enregistré au Québec
- Enchérisseur F : Émetteur enregistré en Californie
- Enchérisseur G : Participant enregistré au Québec

Le **Tableau 2** présente les garanties financières soumises par les enchérisseurs. Elles diffèrent des garanties financières calculées dans l'exemple 1 pour démontrer la situation où les offres dépassent le montant de la garantie financière et comment elles sont utilisées pour attribuer les unités d'émission de millésime futur.

Étant donné que la garantie financière et les offres soumises en \$ CA sont converties en \$ US avant toute évaluation, il n'y a pas de différence pour les offres faites dans les deux devises.

#### **4.1. Application de la limite d'achat**

##### **Exemple 6 : Application de la limite d'achat en comparant les offres soumises au Tableau 1 avec les données des enchérisseurs du Tableau 2**

**L'enchérisseur A** : Les offres de l'enchérisseur A respectent sa limite d'achat de 250 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur B** : Les offres de l'enchérisseur B respectent sa limite d'achat de 250 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur C** : Les offres de l'enchérisseur C respectent sa limite d'achat de 250 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur D** : Les offres de l'enchérisseur D respectent sa limite d'achat de 250 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur E** : Les offres de l'enchérisseur E dépassent sa limite d'achat puisque la demande cumulative est de 265 000 unités d'émission et que sa limite d'achat est de 250 000 unités d'émission. Des lots devront être retranchés jusqu'à ce que la demande cumulative respecte la limite d'achat. Puisque la somme des trois premières offres représentent 155 000 unités d'émission, l'enchérisseur E ne peut acheter plus de 95 000 unités d'émission additionnelles (250 000 – 155 000). Ainsi, la quatrième offre de l'enchérisseur E sera réduite à 95 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur F** : Les offres de l'enchérisseur F respectent sa limite d'achat de 250 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur G** : Les offres de l'enchérisseur G dépassent sa limite d'achat puisque la demande cumulative est de 170 000 unités d'émission et que sa limite d'achat est de 40 000 unités d'émission. Des lots devront être retranchés jusqu'à ce que la demande cumulative respecte la limite d'achat. Ainsi, la première offre de l'enchérisseur G sera réduite à 40 000 unités d'émission.

## **4.2. Application de la limite de possession**

### **Exemple 7 : Application de la limite de possession par comparaison entre les offres soumises au Tableau 1 et les données des enchérisseurs du Tableau 2**

Tous les enchérisseurs dans cet exemple respectent la limite de possession puisqu'aucun d'entre eux n'a fait d'offres pour un total supérieur à 13 370 000 unités d'émission. Ainsi, lorsque la vente aux enchères sera terminée et que les unités d'émission adjudgées seront transférées dans le compte général des enchérisseurs, en assumant qu'il n'y a aucune unité d'émission dans le compte général des enchérisseurs, aucun d'entre eux ne dépassera la limite de possession.

## **4.3. Application du montant de la garantie financière**

La réglementation de la Californie et celle du Québec exigent que le montant de la garantie financière soit supérieur ou égal au montant maximal offert dans une vente aux enchères. Avant d'évaluer les résultats de la vente aux enchères, l'administrateur de la vente aux enchères évalue les offres soumises par chaque enchérisseur par rapport au montant de leur garantie financière pour les unités d'émission de millésime présent en premier lieu. Également, cette évaluation sera faite en \$US peu importe quelle est la devise utilisée pour la soumission des offres et des garanties financière. Comme chacun des enchérisseurs ne fournit

qu'une seule garantie financière, c'est le montant restant, après que les résultats pour les unités d'émission de millésime présent aient été déterminés, qui servira de garantie financière pour les offres sur les unités d'émission de millésime futur.

L'algorithme est construit afin de maximiser le nombre d'unités d'émission vendues à un enchérisseur. Dans l'éventualité où la garantie financière d'un enchérisseur ne lui permet pas d'acheter les unités d'émission demandées au prix qu'il a offert, l'algorithme vérifiera si ces mêmes unités peuvent lui être vendues à un prix de vente final plus bas que l'offre qu'il a faite. Dans le cas où le prix de vente final est effectivement plus bas que les offres faites par l'enchérisseur, et si plus d'unités d'émission peuvent lui être attribuées, l'algorithme les lui accordera toujours en respectant le montant de sa garantie financière.

L'exemple 8 reprend les données présentées dans le tableau 1 et le tableau 2 présente l'évaluation des offres en fonction des garanties financières soumises par les enchérisseurs. Dans tous les cas, l'évaluation est faite en \$ US.

### **Exemple 8 : Application du montant de la garantie financière**

**L'enchérisseur A :** L'enchérisseur A possède une garantie financière de 3 100 000 \$ US qui est suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 3 100 000 \$ US.

**L'enchérisseur B :** L'enchérisseur B possède une garantie financière de 2 666 400 \$ US qui n'est pas suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 3 030 000 \$ US. Sa deuxième offre sera donc réduite à 140 000 unités. Un maximum de 220 000 unités d'émission peut être acheté en raison de la garantie financière ( $2\,666\,400\ \$ / 12,12\$ = 220\,000$ ). Le nombre maximal d'unités d'émission qui peut être acheté à la deuxième offre est de 140 000 ( $220\,000 - 80\,000$ ). Référez-vous au tableau 1 pour plus de détails.

**L'enchérisseur C :** L'enchérisseur C possède une garantie financière de 6 090 200 \$ US qui est suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 6 090 150 \$ US.

**L'enchérisseur D :** L'enchérisseur D possède une garantie financière de 3 126 300 \$ US qui est suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 3 126 300 \$ US.

**L'enchérisseur E :** L'enchérisseur E possède une garantie financière de 3 200 200 \$ US qui n'est pas suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 3 206 500 \$ US. Sa quatrième offre sera donc réduite à 109 000 unités d'émission. La garantie financière de l'enchérisseur E lui permet d'acheter un maximum de 264 462 unités d'émission au dernier prix qu'il a offert ( $3\,200\,000\ \$ / 12,10\ \$ = 264\,462$ ). Ce maximum est arrondi vers le bas au multiple de 1000 le plus près (ou le plus près nombre de lots), ce qui ne laisse

que 109 000 unités d'émission pouvant être achetées à la quatrième offre (264 000 – 155 000).

En plus de ne pas respecter la garantie financière de l'enchérisseur E, la quatrième offre ne respecte pas sa limite d'achat. Lorsqu'une offre ne respecte pas plusieurs restrictions, celle-ci est réduite par lot de 1000 unités d'émission jusqu'à ce qu'elle respecte la limite la plus contraignante. Réduire la quatrième offre de l'enchérisseur E à 109 000 unités d'émission lui permet de respecter sa garantie financière, mais ce n'est pas suffisant pour respecter sa limite d'achat. Ainsi, pour respecter sa limite d'achat, la quatrième offre de l'enchérisseur E doit être réduite davantage jusqu'à 95 000 unités d'émission (250 000 – 155 000 = 95 000).

**L'enchérisseur F :** L'enchérisseur F possède une garantie financière de 2 450 000 \$ US qui est suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 2 420 000 \$ US.

**L'enchérisseur G :** L'enchérisseur G possède une garantie financière de 3 126 300 \$ US qui est suffisante pour couvrir le coût maximal de ses offres de 3 126 300 \$ US. Cependant, afin de respecter sa limite d'achat, sa première offre sera réduite à 40 000 unités d'émission et la deuxième offre est rejetée.

Le **Tableau 3** montre l'ensemble des offres valides une fois que l'administrateur de la vente aux enchères a évalué toutes les offres. Les ajustements sont indiqués en gris dans le tableau. Ces offres sont celles qui serviront à établir le prix de vente final.

**Tableau 3 : Offres valides après validation de l'administrateur de la vente aux enchères**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés	Nombre d'unités acceptées	Unités cumulatives acceptées	Valeur de l'offre pour chaque prix (\$ US)
A	22,69	40	40 000	40 000	907 600
A	18,45	55	55 000	95 000	1 752 750
A	15,43	70	70 000	165 000	2 545 950
A	12,40	85	85 000	250 000	3 100 000
B	17,79	80	80 000	80 000	1 423 200
B	12,12	170	140 000	220 000	2 666 400
C	43,05	25	25 000	25 000	1 076 250
C	38,95	50	50 000	75 000	2 921 250
C	36,91	90	90 000	165 000	6 090 150
D	21,54	50	50 000	50 000	1 077 000
D	18,39	120	120 000	170 000	3 126 300
E	19,72	35	35 000	35 000	690 200
E	17,55	50	50 000	85 000	1 491 750
E	15,43	70	70 000	155 000	2 391 650

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés	Nombre d'unités <u>acceptées</u>	Unités cumulatives acceptées	Valeur de l'offre pour chaque prix (\$ US)
E	12,10	110	95 000	250 000	3 025 000
F	12,10	200	200 000	200 000	2 420 000
G	19,72	50	40 000	40 000	788 800
G	18,39	120	0	40 000	0

## 5. Détermination du prix de vente final

La première étape du processus de détermination du prix de vente final est de trier l'ensemble des offres des enchérisseurs, de la plus haute à la plus basse en utilisant la valeur en \$ US de chacune des offres. Les unités d'émission seront vendues aux enchérisseurs à partir de l'offre la plus élevée en acceptant par la suite les offres de plus en plus basses, jusqu'à ce que toutes les unités d'émission soient vendues ou que le prix de vente minimum soit atteint. Les offres seront évaluées par rapport aux trois limites, tel que décrit précédemment, mais cette fois, en considérant l'ensemble des prix offerts par les enchérisseurs. Le prix atteint, lorsque toutes les unités d'émission ont été attribuées, devient le prix de vente final et sera le prix par unité d'émission chargé à tous les enchérisseurs à qui des unités d'émission ont été attribuées. Aucune unité d'émission ne sera accordée pour des offres soumises sous le prix de vente final.

En déterminant le prix de vente final, il est possible que la quantité totale d'unités d'émission demandées par les enchérisseurs à un prix spécifique dépasse le total des unités d'émission restantes. Lorsque cette situation se produit, un processus de bris d'égalité est alors utilisé.

Dans cette section, trois exemples de détermination du prix de vente final sont présentés. L'exemple 9 montre la situation où l'ensemble des unités d'émission mises en vente est écoulé avec la dernière offre acceptée. Le deuxième exemple (exemple 10) montre le cas où une entreprise dépasse le montant de sa garantie financière. Finalement, le troisième exemple (exemple 11) présente le processus de bris d'égalité.



### Exemple 9 : Détermination du prix de vente final lorsque la dernière offre acceptée épuise le total des unités d'émission mises en vente

Cet exemple ne prend en compte que les offres soumises lors de la vente aux enchères pour les unités d'émission de millésime présent (le processus est le même pour les unités d'émission de millésime futur et il peut y avoir un prix de vente final différent de celui pour les unités d'émission de millésime présent). Les offres validées présentées dans le **Tableau 3** pour les enchérisseurs A à E sont utilisées pour la détermination du prix de vente final. La quantité d'unités d'émission mises en vente est de 1 000 000.

Toutes les offres sont placées en ordre décroissant en utilisant la valeur en \$US de l'offre. La cinquième colonne du **Tableau 4** présente la quantité totale d'unités d'émission pour lesquelles une offre a été faite et acceptée (tout enchérisseur confondu). La dernière colonne présente le nombre d'unités d'émission à vendre restantes, c'est-à-dire la différence entre la quantité totale à vendre 1 000 000 et le cumulatif de la colonne 5.

**Tableau 4 : Vente aux enchères avec épuisement des unités d'émission mises en vente**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés	Nombre d'unités acceptées	Unités cumulatives	Unités restantes à vendre
C	43,05	25	25 000	25 000	975 000
C	38,95	50	50 000	75 000	925 000
C	36,91	90	90 000	165 000	835 000
A	22,69	40	40 000	205 000	795 000
D	21,54	50	50 000	255 000	745 000
E	19,72	35	35 000	290 000	710 000
G	19,72	50	40 000	330 000	670 000
A	18,45	55	55 000	385 000	615 000
D	18,39	120	120 000	505 000	495 000
G	18,39	120	0	505 000	495 000
B	17,79	80	80 000	585 000	415 000
E	17,55	50	50 000	635 000	365 000
A	15,43	70	70 000	705 000	295 000
E	15,43	70	70 000	775 000	225 000
A	12,40	85	85 000	860 000	140 000
B	12,12	170	140 000	1 000 000	0
E	12,10	110	95 000	1 095 000	0
F	12,10	200	200 000	1 295 000	0

Seulement 25 000 unités d'émission ont été vendues au prix le plus élevé, c'est-à-dire 43,05 \$ US. Il reste donc 975 000 unités d'émission à vendre. Au prochain prix de vente en ordre décroissant, 38,95 \$ US, un total de 75 000 unités d'émission ont été vendues, ce qui laisse 925 000 unités d'émission à vendre. En continuant jusqu'à l'offre 12,12 \$ US par unité d'émission, toutes les unités

d'émission ont été vendues à ce prix et aucune unité d'émission ne peut être accordée sous 12,12 \$ US. Ce prix devient donc le prix de vente final et les 1 000 000 unités d'émission ont été vendues à un coût total de 12 120 000 \$ US.

L'enchérisseur A gagnerait 250 000 unités d'émission provenant de ses offres et le coût total serait de 3 030 000 \$ US (250 000 \* 12,12 \$ US).

Le **Tableau 5** présente les unités d'émission gagnées par enchérisseur et le coût total de leurs offres. Si l'enchérisseur A est enregistré au Québec et a soumis une garantie financière en \$ CA, le coût total de ses offres (3 030 000 \$ US) sera converti en \$ CA pour le paiement. Avec le taux de change de la vente aux enchères étant de 1,1000, cet enchérisseur devrait payer 3 333 000 \$ CA (250 000 unités \* 12,12 \$ US \* 1,1 = 3 333 000 \$ CA)

**Tableau 5 : Exemple d'offres adjudgées**

Nom de l'enchérisseur	Unités adjudgées	Coût total (\$ US)	Coût total (\$ CA)
A	250 000	3 030 000	3 333 000
B	220 000	2 666 400	n/a
C	165 000	1 999 800	n/a
D	170 000	2 060 400	2 266 440
E	155 000	1 878 600	2 066 460
F	0	0	n/a
G	40 000	484 800	533 280
Total	1 000 000	12 120 000	n/a

**Exemple 10 : Les offres d'un enchérisseur sont limitées par le montant de sa garantie financière**

Quantité d'unités d'émission mises en vente = 1 060 000

L'exemple 10 reprend les mêmes offres utilisées pour l'exemple 9. Cependant, étant donné qu'un nombre plus important d'unités d'émission sont mises en vente, les limites d'achat pour chacun des enchérisseurs sont également augmentées. Notez que la garantie financière de l'enchérisseur F a été modifiée.

**Tableau 6 : Détermination du prix de vente final avec dépassement du montant de la garantie financière d'un enchérisseur**

Nom de l'enchérisseur	Limite d'achat (n <sup>bre</sup> d'unités)	Limite de possession (n <sup>bre</sup> d'unités)	Garantie financière (\$ US)
A	265 000	13 370 000	3 100 000
B	265 000	13 370 000	2 666 400
C	265 000	13 370 000	6 090 200
D	265 000	13 370 000	3 126 300
E	265 000	13 370 000	3 200 000
F	265 000	13 370 000	100
G	42 400	13 370 000	3 126 300

**L'enchérisseur A :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur B :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat. Cependant, sa deuxième offre doit être réduite à 140 000 unités (140 lots) afin de respecter sa garantie financière.

**L'enchérisseur C :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur D :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur E :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat. Cependant, sa quatrième offre doit être réduite à 109 000 unités (109 lots) afin de respecter sa garantie financière.

**L'enchérisseur F :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat. Cependant, sa garantie financière ne lui permet pas d'acheter d'unité d'émission.

**L'enchérisseur G :** Sa première offre doit être limitée à 42 000 unités d'émission (42 lots) et sa deuxième offre doit être rejetée afin de respecter sa limite d'achat.

Le **Tableau 7** présente le calcul pour déterminer le prix de vente final lorsqu'il y a dépassement de la garantie financière. Dans cet exemple, le prix de vente final est de 12,10 \$ US, soit le prix auquel toutes les unités d'émission sont vendues. Les offres présentées dans ce tableau tiennent compte de l'évaluation par rapport à la limite d'achat, tel que décrit précédemment.

**Tableau 7 : Détermination du prix de vente final avec dépassement du montant de la garantie financière d'un enchérisseur**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés acceptés	Nombre d'unités acceptées	Unités cumulatives	Unités restantes à vendre
C	43,05	25	25 000	25 000	1 035 000
C	38,95	50	50 000	75 000	985 000
C	36,91	90	90 000	165 000	895 000
A	22,69	40	40 000	205 000	855 000
D	21,54	50	50 000	255 000	805 000
E	19,72	35	35 000	290 000	770 000
G	19,72	42	42 000	332 000	728 000
A	18,45	55	55 000	387 000	673 000
D	18,39	120	120 000	507 000	553 000
G	18,39	0	0	507 000	553 000
B	17,79	80	80 000	587 000	473 000
E	17,55	50	50 000	637 000	423 000

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés acceptés	Nombre d'unités acceptées	Unités cumulatives	Unités restantes à vendre
A	15,43	70	70 000	707 000	353 000
E	15,43	70	70 000	777 000	283 000
A	12,40	85	85 000	862 000	198 000
B	12,12	140	140 000	1 002 000	58 000
E	12,10	109	109 000	1 111 000	0
F	12,10	0	0	1 111 000	0

L'offre faite à 12,10 \$ de l'enchérisseur E ne lui rapportera 58 000 unités d'émission puisqu'il s'agit du nombre d'unités d'émission restant à vendre.

L'algorithme de détermination du prix de vente final permet à une offre, limitée par le montant de la garantie financière à un prix donné, d'être réévaluée à un prix inférieur à celui soumis par l'enchérisseur. Ainsi, si le prix de vente final s'avérait inférieur au prix associé à une offre, celle-ci pourrait dorénavant être limitée dans une moindre mesure ou ne plus être limitée du tout par le montant de la garantie financière. Si plus d'unités d'émission peuvent être attribuées à l'enchérisseur, l'algorithme l'autorisera jusqu'à l'atteinte du montant de la garantie financière ou de la limite d'achat. Cependant, l'algorithme ne permet pas d'attribuer plus d'unités d'émission à un enchérisseur que le nombre d'unités d'émission demandées.

Pour une vente aux enchères avec un total de 1 060 000 unités d'émission mises en vente, les unités adjudgées à chacun des enchérisseurs et le coût total de leurs offres sont présentés ci-dessous.

**Tableau 8 : Exemple d'offres adjudgées**

Nom de l'enchérisseur	Unités adjudgées	Coût total (\$ US)	Coût total (\$ CA)
A	250 000	3 025 000	3 327 500
B	220 000	2 662 000	n/a
C	165 000	1 996 500	n/a
D	170 000	2 057 000	2 262 700
E	213 000	2 577 300	2 835 030
F	0	0	n/a
G	42 000	508 200	559 020
Total	1 060 000	12 826 000	n/a

### Exemple 11 : Situation de bris d'égalité

Les données qui permettront d'évaluer les offres pour cet exemple sont présentées au **Tableau 9**. Notez que la garantie financière de l'enchérisseur B a été modifiée. Le **Tableau 10** illustre les offres lors d'une vente aux enchères où le processus de bris d'égalité doit être utilisé pour déterminer le prix de vente final. Également, cet exemple illustre le cas où le nombre d'unités d'émission

mises en vente n'est pas facilement divisible par lots de 1 000. Les offres sont les mêmes que pour les exemples 9 et 10.

L'article 52 du SPEDE du Québec et la Section 95911(e) (5) de la réglementation californienne précise la procédure lorsque le total des offres dépasse la quantité d'unités d'émission restantes. C'est le cas si, par exemple, le total des offres pour un prix est de 5 000 unités d'émission, mais qu'au prix supérieur à ce dernier, il ne restait que 2 000 unités d'émission à vendre.

Dans ce cas, les unités d'émission restantes seront attribuées en proportion de la quantité d'unités d'émission demandées à ce prix par enchérisseur. La proportion sera déterminée en divisant le nombre d'unités d'émission demandées à ce prix par un enchérisseur par le total des unités d'émission demandées à ce prix par tous les enchérisseurs ayant soumis des offres à ce prix. Le nombre d'unités d'émission attribuées à un enchérisseur sera le nombre d'unités d'émission restantes multiplié par la proportion de cet enchérisseur, arrondi à l'entier inférieur. Un enchérisseur n'est pas obligé d'avoir soumis une offre au prix final pour être inclus dans le bris d'égalité. Si, comme dans l'exemple précédent, un enchérisseur peut se voir accorder des unités d'émission parce que sa garantie financière le lui permet maintenant, il sera inclus dans le bris d'égalité.

S'il reste des unités d'émission qui ne sont pas attribuées, elles seront attribuées aléatoirement à chacun des enchérisseurs ayant participé au bris d'égalité de la façon suivante : un numéro aléatoire sera attribué à chacun des enchérisseurs et les unités d'émission restantes seront données, une à la fois, en partant du numéro aléatoire le plus petit vers le plus grand jusqu'à ce que toutes les unités d'émission restantes soient distribuées. Lors d'un bris d'égalité, il est fort possible que les unités d'émission ne soient pas vendues en multiple de 1 000.

**Tableau 9 : Unités d'émission disponibles pour la vente aux enchères : 850 000**

Nom de l'enchérisseur	Limite d'achat (n <sup>bre</sup> d'unités)	Limite de possession (n <sup>bre</sup> d'unités)	Garantie financière (\$ US)
A	212 500	13 370 000	3 100 000
B	212 500	13 370 000	968 000
C	212 500	13 370 000	6 090 200
D	212 500	13 370 000	3 126 300
E	212 500	13 370 000	3 200 000
F	212 500	13 370 000	2 450 000
G	34 000	13 370 000	3 126 300

**L'enchérisseur A** : Le total de ses offres dépasse sa limite d'achat. Sa quatrième offre sera limitée à 47 000 unités d'émission (47 lots). Il respecte, par contre, sa garantie financière.

**L'enchérisseur B :** La deuxième offre de l'enchérisseur B fait en sorte que la limite d'achat est dépassée. Cette offre sera limitée à 132 000 unités d'émission (132 lots). De plus, sa première offre fait en sorte que la limite imposée par sa garantie financière est dépassée, une limite encore plus contraignante que la limite d'achat. La première offre serait ainsi limitée à 54 000 unités d'émission (54 lots) à un prix de 17,79 \$ ( $968\,000 / 17,79\$ = 54\,412$ ), arrondi à la baisse. Cependant, si au prix final de vente, l'enchérisseur B peut acheter plus d'unités d'émission à un prix inférieur, l'algorithme de vente aux enchères réintroduira les unités retranchées de la première offre tant que l'enchérisseur B respecte sa garantie financière. Par exemple, si le prix final est de 12,12 \$, l'enchérisseur B peut acheter 79,000 unités ( $968\,000 \$ / 12,12 \$ = 79\,868$ ). Arrondi à la baisse, le nombre total d'unités qui peut être acheté au prix de 12,12 \$ s'élève à 79 000 unités. L'offre qualifiée au prix de 12,12 \$ serait de 25 000 unités, ce qui est le nombre d'unités que l'enchérisseur B peut acheter si le prix est de 12,12 \$ l'unité moins la portion de la première offre qui équivaut à une offre qualifiée au prix de 17,79 \$ (54 000 unités). L'enchérisseur B se verra ainsi adjudger le nombre d'unités permises en respectant la limite d'achat et la limite imposée par sa garantie financière.

**L'enchérisseur C :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur D :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur E :** Sa quatrième offre dépasse sa garantie financière et sera limitée à 109 000 unités d'émission. Cependant, cette offre dépasse également la limite d'achat et devra être limitée à 57 000 unités d'émission. Étant donné que l'offre doit respecter la limite la plus contraignante, la quatrième offre de l'enchérisseur E sera limitée à 57 000 unités d'émission.

**L'enchérisseur F :** Le total de ses offres respecte sa limite d'achat et sa garantie financière.

**L'enchérisseur G :** Bien que les offres de l'enchérisseur G ne dépassent pas sa garantie financière, la limite d'achat limite sa première offre à 34 000 unités d'émission et sa seconde offre sera rejetée.

Le **Tableau 10** présente la détermination du prix de vente final pour un total de 850 000 unités d'émission mises en vente. Encore une fois, toutes les offres sont classées en ordre décroissant de prix. Au prix de vente final de l'exemple 9, c'est-à-dire 12,12 \$ US, il reste maintenant 35 000 unités d'émission à vendre mais au prix suivant, soit 12,10 \$ US l'enchérisseur B, E et l'enchérisseur F ont tous soumis des offres à ce prix pour un total de 258 000 unités d'émission (indiqué dans le **Tableau 10** par le total des unités d'émission acceptées à 12,10 \$). Pour la vente aux enchères des unités d'émission de millésime présent, le prix de vente final est de 12,10 \$ US et toutes les unités d'émission sont vendues pour un coût total de 10 285 000 \$ US. L'administrateur de la vente aux

enchères doit utiliser le bris d'égalité pour attribuer les unités d'émission entre les enchérisseurs B, E et F.

**Tableau 10 : Détermination du prix de vente final en cas de bris d'égalité**

Nom de l'enchérisseur	Prix de l'offre (\$ US)	Lots demandés acceptés	Nombre d'unités acceptées	Unités cumulatives	Unités restantes à vendre
C	43,05	25	25 000	25 000	825 000
C	38,95	50	50 000	75 000	775 000
C	36,91	90	90 000	165 000	685 000
A	22,69	40	40 000	205 000	645 000
D	21,54	50	50 000	255 000	595 000
E	19,72	35	35 000	290 000	560 000
G	19,72	34	34 000	324 000	526 000
A	18,45	55	55 000	379 000	471 000
D	18,39	120	120 000	499 000	351 000
G	18,39	0	0	499 000	351 000
B	17,79	54	54 000	553 000	297 000
E	17,55	50	50 000	603 000	247 000
A	15,43	70	70 000	673 000	177 000
E	15,43	70	70 000	743 000	107 000
A	12,40	47	47 000	790 000	60 000
B	12,12	25	25 000	815 000	35 000
E	12,10	57	57 000	872 000	0
F	12,10	200	200 000	1 072 000	0
B	12,10	1	1 000	1 073 000	0

La première offre de l'enchérisseur B se limite à 79 000 unités d'émission à un prix de 12,12 \$ US. Cependant, puisque le prix de vente final est de 12,10 \$ US, l'enchérisseur B peut acheter 1 000 unités d'émission de plus sans dépasser la limite de sa garantie financière de 968 000 \$ US. Dans le **Tableau 10**, l'enchérisseur B a une offre de 1 lot, surlignée en gris. Ce n'est pas une offre soumise par l'enchérisseur B, mais elle représente le nombre d'unités d'émissions qualifiées additionnelles que l'enchérisseur peut acheter au prix final de 12,10 \$ US. L'offre acceptable de 79 000 unités d'émission au prix de 12,12 \$ US de l'enchérisseur B lui est accordée au cours de la détermination du prix de vente final. En plus, 1 000 unités d'émission peuvent maintenant s'ajouter au prix de 12,10 \$. Toutefois, comme l'enchérisseur B n'est pas le seul enchérisseur à acheter des unités d'émission à 12,10 \$, ses 1 000 unités d'émission de plus feront partie du processus de bris d'égalité avec l'enchérisseur E et l'enchérisseur F.

Les enchérisseurs B, E et F ont collectivement 258 000 offres d'unités d'émission qualifiées, au prix de 12,10 \$ US. La part de l'enchérisseur B égale 0,3 pour cents :  $(1\ 000 / 258\ 000 = 0,003875969)$ . La part de l'enchérisseur E égale 22,1 pour cents  $(57\ 000 / 258\ 000 = 0,220930233)$ . La part de l'enchérisseur F égale 77,6 pour cents  $(200\ 000 / 258\ 000 = 0,775193798)$ .

L'enchérisseur B se verrait octroyer 135 unités d'émissions (0,003875969 \* 35 000, arrondi vers le bas à l'unités d'émission près).

L'enchérisseur E se verrait octroyer 7 732 unités d'émissions (0,220930233 \* 35,000, arrondi vers le bas à l'unités d'émission près).

L'enchérisseur F se verrait octroyer 27 131 unités d'émissions (0,775193798 \* 35,000, arrondi vers le bas à l'unités d'émission près).

Le nombre total d'unités d'émission adjudgées par le biais de ce processus s'élève à 35 998. Il reste encore deux unités d'émission qui seront adjudgées aléatoirement. Des numéros sont distribués aléatoirement aux enchérisseurs impliqués dans le bris d'égalité et les unités restantes sont distribuées en commençant par le numéro le plus bas. Donc, si l'enchérisseur B reçoit aléatoirement le nombre 200 (comme lors d'un tirage au sort), et que les enchérisseurs E et F reçoivent respectivement, toujours de façon aléatoire, le nombre 5 et 77, une unité d'émission sera adjudgée au profit de l'enchérisseur E et une unité d'émission sera adjudgée au profit de l'enchérisseur F.

Bien que l'enchérisseur B aurait pu acheter jusqu'à 80 000 unités d'émission au prix final de 12,10 \$ US, en raison du processus de bris d'égalité, l'enchérisseur B reçoit un total de 79 135 unités d'émissions (54 000 + 25 000+135 = 79 135).

Les unités d'émission gagnées grâce au bris d'égalité sont ajoutées à celles gagnées à des prix plus élevés. Par exemple, le nombre total d'unités d'émission de l'enchérisseur E égale 162 733 (35 000 + 50 000 + 70 000 + 7 732 + 1).

Les unités d'émission gagnées par chaque enchérisseur et leur coût total de leurs offres respectif sont montrés dans le **Tableau 11**.

Le **Tableau 11** présente les unités d'émission gagnées par enchérisseur et le coût total de leurs offres.

**Tableau 11 : Offres adjudgées**

Nom de l'enchérisseur	Unités adjudgées	Coût total (\$ US)	Coût total (\$ CA)
A	212 000	2 565 200,00	2 821 720,00
B	79 135	957 533,50	n/a
C	165 000	1 996 500,00	n/a
D	170 000	2 057 000,00	2 262 700,00
E	162 733	1 969 069,20	2 165 976,23
F	27 132	328 297,20	n/a
G	34 000	411 400,00	452 540,00
Total	850 000	10 285 000,00	n/a



## 6. Évaluation des offres pour la vente d'unités d'émission de millésime futur

Dans les exemples précédents, on a présumé qu'il s'agissait toujours de la vente d'unités d'émission de millésime présent. Tout le processus est le même pour des unités d'émission de millésime futur, à l'exception du montant de la garantie financière.

Les enchérisseurs soumettent une seule garantie financière et non deux, soit une pour les unités d'émission de millésime présent et une pour les unités d'émission de millésime futur. Étant donné qu'un enchérisseur ne soumet qu'une seule garantie financière, le montant de cette garantie sert en premier lieu à déterminer le coût de la vente d'unités d'émission de millésime présent (prix de vente final en \$US multiplié par le nombre d'unités adjudgées). Seul le montant restant de la garantie financière, après que le coût des unités d'émission de millésime présent a été déduit, sert de garantie pour les unités d'émission de millésime futur.