

I. Construction du portefeuille de référence initial

Le portefeuille de référence initial, en date du 2 janvier 2001, est constitué d'un investissement (fictif) égal dans chacune des treize dernières émissions de bons du Trésor du Québec d'une durée de 91 jours (ci après appelés « *BTQ 91* »). Ces investissements ont, en conséquence, les caractéristiques suivantes :

- a) Date d'émission = « t »
- | | | | |
|---|-----------------|------------------|------------------|
| = | 6 octobre 2000 | 3 novembre 2000 | 1 décembre 2000 |
| | 13 octobre 2000 | 10 novembre 2000 | 8 décembre 2000 |
| | 20 octobre 2000 | 17 novembre 2000 | 15 décembre 2000 |
| | 27 octobre 2000 | 24 novembre 2000 | 22 décembre 2000 |
| | | | 29 décembre 2000 |
- b) Date d'échéance = « t+91 jours »
- c) Prix d'achat = P_t
= Montant déboursé (fictif) pour l'achat du *BTQ 91* émis à la date « t »
= 1 000 000\$
- d) Valeur à échéance = VE_t
= Valeur à la date d'échéance « t+91 jours » du *BTQ 91* émis à la date « t »
= $P_t \times (1 + Y_t)$
- où Y_t = Taux de rendement à l'échéance¹ moyen des *BTQ 91* réellement émis à la date « t »

¹ Le taux de rendement correspond au rendement à l'échéance lorsque le titre est détenu jusqu'à maturité, mais ce dernier est utilisé dans le but d'éviter toute confusion.

Par exemple, le *BTQ 91* émis le 6 octobre 2000 comportait un taux de rendement à l'échéance moyen, pour une période de 91 jours, de 1,4199% ($Y_{06/10/2000} = 0,014199$). La valeur à l'échéance, le 5 janvier 2001, du *BTQ 91* émis le 6 octobre 2000 est donc de :

$$\begin{aligned} VE_{06/10/2000} &= P_{06/10/2000} \times (1 + Y_{06/10/2000}) \\ &= 1\,000\,000\$ \times (1 + 0,014199) \\ &= 1\,014\,199\$ \end{aligned}$$

Les valeurs à échéance des *BTQ 91* à l'égard des émissions allant du 13 octobre au 29 décembre 2000 sont obtenues de façon similaire. La première ligne du *Schéma 1* représente les valeurs à échéance ou flux monétaires du portefeuille de référence tel qu'était ce portefeuille tout juste après l'émission du *BTQ 91* du 29 décembre 2000. Ce portefeuille demeure inchangé jusqu'au 2 janvier inclusivement. À cette dernière date, il constitue le « portefeuille de référence initial ».

II. Mise à jour du portefeuille initial

À chaque date d'adjudication de *BTQ 91* (normalement, le jeudi² de chaque semaine), le portefeuille est modifié. À cette journée d'adjudication, la décision est prise d'acheter (fictif), à la date d'émission liée à cette adjudication (normalement, le vendredi suivant l'adjudication), un nouveau *BTQ 91* qui a les caractéristiques suivantes :

Prix d'achat = montant qui, dans le portefeuille de référence, vient à échéance à la date d'émission de la nouvelle adjudication; il s'agit de la valeur à échéance du *BTQ 91* émis treize semaines plus tôt;

Date d'échéance = vendredi de la treizième semaine suivant la date d'émission de la nouvelle adjudication;

Rendement à l'échéance = taux de rendement à l'échéance moyen des nouveaux *BTQ 91*, publié à la date d'adjudication.

² La date d'adjudication a été déplacée du mercredi au jeudi en 2013.

Par exemple, dès l'adjudication du 3 janvier 2001, le rendement à l'échéance des *BTQ 91* qui seront émis le 5 janvier 2001 et qui viendront à échéance le 6 avril 2001 est rendu public. Dans les faits, ce rendement que nous dénotons par $Y_{05/01/2001}$ a été de 1,3855%.

Nous savons également que le 5 janvier 2001, le *BTQ 91* émis le 6 octobre 2000 viendra à échéance; ce montant à échéance, déterminé à la section précédente et dénoté par $VE_{06/10/2000}$, est de 1 014 199\$.

Immédiatement après l'adjudication du 3 janvier 2001, le portefeuille initial est modifié comme suit : le montant venant à échéance le 5 janvier est utilisé pour acheter un nouveau *BTQ 91*, à être émis le 5 janvier, au taux de rendement à l'échéance de l'adjudication du 3 janvier. Si $VE_{05/01/2001}$ dénote la valeur à échéance de ce nouveau *BTQ 91* émis le 5 janvier 2001, alors :

$$\begin{aligned}VE_{05/01/2001} &= VE_{06/10/2000} \times (1 + Y_{05/01/2001}) \\ &= 1\,014\,199\$ \times 1,013855 \\ &= 1\,028\,251\$\end{aligned}$$

La deuxième ligne du *Schéma I* représente les flux monétaires qui découlent de la décision prise le 3 janvier 2001 d'utiliser la valeur à échéance du *BTQ 91* émis le 6 octobre pour acheter, le 5 janvier 2001, un nouveau *BTQ 91* venant à échéance le 6 avril.

La troisième ligne du *Schéma I* représente l'ensemble des flux monétaires du portefeuille tel que celui-ci existe après l'adjudication du 3 janvier 2001. Ce portefeuille demeurera inchangé jusqu'à l'adjudication du mercredi 10 janvier.

Lorsque le jeudi d'une semaine donnée est un jour férié, la date d'adjudication est devancée au mercredi ou, si ce mercredi est également un jour férié, au mardi. La date d'échéance de l'émission, treize semaines plus tard, demeure cependant le vendredi.

Si le vendredi qui se situe treize semaines après une date d'adjudication donnée est un jour férié, la date d'échéance de l'émission reliée à cette adjudication est devancée au jeudi ou, si ce jeudi est également un jour férié, au mercredi. La nouvelle adjudication qui aura lieu la semaine où se produit l'échéance ainsi anticipée aura alors comme date d'émission des nouveaux *BTQ 91* le mercredi ou le jeudi, plutôt que le vendredi de cette semaine-là.

Par exemple, les *BTQ 91* émis le 10 janvier 2001 ont eu comme date d'échéance le jeudi 12 avril, parce que le vendredi 13 avril était un jour férié; la date d'émission reliée à l'adjudication du mercredi 11 avril fut donc le jeudi 12 avril et la date d'échéance de cette émission fut, selon les règles normales, le vendredi 13 juillet.

La pratique décrite ci-dessus fait en sorte que la date d'émission de nouveaux *BTQ 91* coïncide toujours avec la date d'échéance des *BTQ 91* émis treize semaines plus tôt. Des exceptions à cette règle peuvent toutefois se produire, par exemple lors de la semaine des événements du 11 septembre 2001. La prise en compte de ces situations exceptionnelles dans le portefeuille de référence est alors traitée dans la section Notes explicatives.

Lorsque le ministère des Finances du Québec ne procède pas à une adjudication de bons du Trésor du Québec d'une durée de 91 jours, le bon du Trésor qui vient à échéance est réinvesti dans un titre théorique de même durée, et ce, afin de s'assurer que le portefeuille est toujours composé de treize titres. Le taux de rendement de ce titre théorique correspond alors au taux de rendement d'un investissement dans un titre du gouvernement du Québec d'une échéance similaire. À son échéance, ce dernier est réinvesti dans les bons du Trésor adjugés par le ministère des Finances du Québec, ou dans un autre titre théorique, le cas échéant.

III. Les flux monétaires du portefeuille de référence

Tel que décrit ci-dessus, le portefeuille de référence est constitué en tout temps de treize *BTQ 91*. Étant donné que les *BTQ 91* n'ont pas de coupon, leur seul flux monétaire est le montant payable à l'échéance. À une date d'évaluation donnée, le portefeuille compte donc treize flux monétaires à venir, soit les treize valeurs à échéance liées aux treize émissions de *BTQ 91* qui précèdent immédiatement la date d'évaluation. Il est à noter que dès la journée d'une adjudication, c'est-à-dire normalement le jeudi, le flux monétaire qui vient à échéance le lendemain est remplacé, dans le portefeuille de référence, par le flux monétaire qui viendra à échéance le vendredi, treize semaines et un jour plus tard. Cette substitution est effectuée dès la journée de l'adjudication, parce que l'on sait déjà à quel taux de rendement à l'échéance le montant qui vient à maturité un jour après l'adjudication sera réinvesti et ce, pour une période de treize semaines. Bien que le nouveau *BTQ* ne porte pas intérêts entre la date d'adjudication et la date d'émission, il est soumis au risque de fluctuation de la valeur marchande, ce qui est pris en compte par la méthode utilisée.

À titre d'illustration, supposons que l'évaluation est effectuée le mercredi 10 janvier 2001, tout de suite après l'adjudication hebdomadaire des *BTQ 91*. Les treize flux monétaires qui constituent le portefeuille de référence se situent alors, comme l'indique le tableau I, les vendredis 19 janvier, 26 janvier, ... , 6 avril, 12 avril³ 2001. Ces flux monétaires proviennent des *BTQ 91* émis respectivement les vendredis 20 octobre, 27 octobre, ... , 5 janvier, 12 janvier 2001. Au moment de l'évaluation du 10 janvier, la valeur qui vient à échéance le 12 janvier constitue un flux monétaire positif pour le portefeuille, mais l'utilisation de ce même montant pour acheter un *BTQ 91* le 12 janvier constitue un flux monétaire négatif d'une égale valeur; le flux monétaire net pour cette journée-là est donc nul. Il découle de l'achat du *BTQ 91* effectué le 12 janvier, un nouveau flux monétaire positif pour le portefeuille, soit la valeur qui vient à échéance le 12 avril 2001. Ces treize flux monétaires constituent le portefeuille de référence du 10 janvier 2001, lequel portefeuille demeurera inchangé jusqu'à l'adjudication suivante, soit celle du 17 janvier.

³ Le vendredi 13 avril étant un jour férié, la date d'émission est devancée au jeudi 12 avril.

TABLEAU I

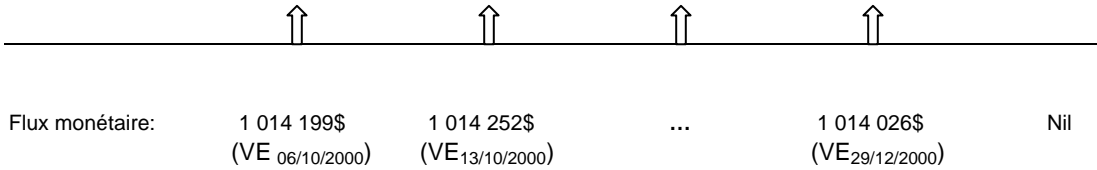
Flux monétaires
constituant le portefeuille de référence
du 10 janvier 2001

Date d'émission du <i>BTQ 91</i>	Date d'échéance du <i>BTQ 91</i>	Flux monétaire du portefeuille
20/10/2000	19/01/2001	1 014 297\$
27/10/2000	26/01/2001	1 014 333\$
03/11/2000	02/02/2001	1 014 312\$
10/11/2000	09/02/2001	1 014 440\$
17/11/2000	16/02/2001	1 014 507\$
24/11/2000	23/02/2001	1 014 477\$
01/12/2000	02/03/2001	1 014 391\$
08/12/2000	09/03/2001	1 014 206\$
15/12/2000	16/03/2001	1 014 126\$
22/12/2000	23/03/2001	1 014 020\$
29/12/2000	30/03/2001	1 014 026\$
05/01/2001	06/04/2001	1 028 251\$
12/01/2001	12/04/2001	1 027 632\$

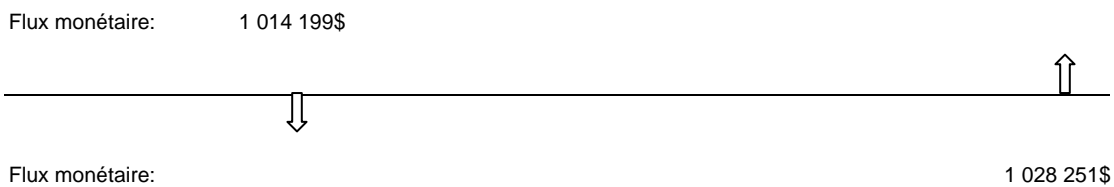
SCHÉMA I

Échéance :	05/01/2000	12/01/2000	...	30/03/2001	06/04/2001
------------	------------	------------	-----	------------	------------

Portefeuille initial juste avant l'adjudication du 3 janvier 2001 :



Effet de l'adjudication du 3 janvier 2001 :



Portefeuille résultant de l'adjudication du 3 janvier 2001 :

