



### Taux de rendement pondéré en fonction du temps utilisé lors de l'évaluation quotidienne

Calcul du taux de rendement pondéré en fonction du temps (TRPT) utilisé lors de l'évaluation quotidienne :

$$R = \frac{VME}{VMI} - 1$$

$$R = \frac{\text{Solde de clôture (comprend les intérêts courus au terme de la période en cours)}}{\text{Solde d'ouverture (comprend le flux de liquidités et les intérêts courus à la fin de la période précédente)}} - 1$$

Définition des variables :

**R** = Taux de rendement

**VMI \* (valeur marchande initiale)** : valeur marchande du portefeuille au terme de la période précédente (début de la période en cours). Comprend les liquidités disponibles et les intérêts courus à la fin de la période précédente.

**VMF (valeur marchande finale)** : valeur du portefeuille au terme de la période en cours. Exclut les liquidités disponibles de cette période, mais en comprend les revenus (distributions versées aux clients et réinvesties, et intérêts courus).

**Flux de liquidités** : mouvement externe d'argent ou de titres (c.-à-d. ajouts ou retraits de capital). Les distributions réinvesties et le revenu versé (provenant des intérêts courus) font partie du flux de liquidités aux fins du calcul de la VMI. La méthode de calcul du TRPT quotidien prend pour hypothèse que les liquidités ne peuvent être placées ou retirées du fonds que le lendemain. Le fonds est donc « réévalué » à la date du mouvement, et la VMF ne prend pas en compte le placement ou retrait, qui est néanmoins ajouté à la VMI au début de la période suivante.

### Formules sous-jacentes

Taux de rendement personnel **mensuel** ( $R_M$ ) =  $\{[(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots (1 + R_n)] - 1\} \times 100$

Définition des variables :

$R_1$  = calcul pour la première période quotidienne

$R_2$  = calcul pour la deuxième sous-période

$R_n$  = calcul pour la dernière sous-période

Taux de rendement personnel **trimestriel** =  $\{[(1 + R_{M1}) \times (1 + R_{M2}) \times (1 + R_{M3})] - 1\} \times 100$

Définition des variables :

$R_{M1}$  = calcul pour l'avant-dernier mois

$R_{M2}$  = calcul pour le mois précédent

$R_{M3}$  = calcul pour le mois en cours

Aux fins du calcul et du stockage, les limites suivantes s'appliqueront aux évaluations :

?? Le calcul du facteur quotidien ira jusqu'à la 13<sup>e</sup> décimale (arrondi)

?? Le facteur du TRTP mensuel sera mémorisé jusqu'à la 7<sup>e</sup> décimale (arrondi).

?? Le *taux de rendement personnel* publié sera arrondi à la deuxième décimale.

**Exemple 1 : Taux de rendement personnel au niveau du fonds – Fonds à cours variable/distributions réinvesties comprises dans le cours après dividende**

Calculez le *taux de rendement personnel* du **Fonds nord-américain de croissance RBC** avec la nouvelle méthodologie du TRPT quotidien.

Sommaire des  
activités du fonds pour  
la période terminée le  
31 mars 2003 :

Date	Opération	Montant (\$)
1 <sup>er</sup> janv. 2003	Cotisation initiale	1 000,00
20 janv. 2003	Cotisation	100,00
31 janv. 2003	Solde de clôture	1 125,99
1 <sup>er</sup> févr. 2003	Solde d'ouverture	1 125,99
15 févr. 2003	Retrait	500,00
20 févr. 2003	Cotisation	100,00
28 févr. 2003	Distribution réinvestie **	15,00
28 févr. 2003	Solde de clôture	744,66
1 <sup>er</sup> mars 2003	Solde d'ouverture	744,66
20 mars 2003	Cotisation	100,00
31 mars 2003	Solde de clôture	834,03

\*\* La distribution ci-dessus **est incluse** dans le calcul du taux de rendement (TR) de la fin du mois, puisque nous utilisons le cours « après dividende » pour calculer la VMF afin d'obtenir le résultat le plus précis possible.

## Étape A

Calculez le taux de rendement quotidien pour chaque jour d'activité au cours du mois.

Ensuite, calculez le facteur du TR quotidien du dernier jour ouvrable du mois.

Date	Cours des parts	Solde des parts en début de journée	Variation \$	Solde des parts en fin de journée	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF / VMI) - 1	TR quotidien (%)
02-01	8,2615	0,00	+ 1 000,00	121,0430	0,00	0,00	S.O.	S.O.
20-01	8,3625	121,0430	+ 100,00	<b>121,0430</b> + 11,9580 = 133,0010	<b>121,0430</b> x 8,3625 = 1 012,22	121,0430 x 8,2615 = 1 000,00	(1 012,22/1 000,00) - 1 = (1,01222) - 1 = 0,01222	1,22
31-01	8,466	133,0010	--	133,0010	133,0010 x 8,466 = 1 125,99	133,0010 x 8,3625 = 1 112,22	(1 125,99/1 112,22) - 1 = (1,012380644) - 1 = 0,01238064	1,24
15-02	8,475	133,0010	- 500,00	<b>133,0010</b> - 58,9970 = 74,0040	133,0010 x 8,475 = 1 127,18	133,0010 x 8,4660 = 1 125,99	(1 127,18/1 125,99) - 1 = (1,001056847) - 1 = 0,0010568	0,11
20-02	8,624	74,0040	+ 100,00	<b>74,0040</b> + 11,5960 = 85,6000	<b>74,0040</b> x 8,624 = 638,21	74,0040 x 8,475 = 627,18	(638,21/627,18) - 1 = (1,017586657) - 1 = 0,01758666	1,76
↓ 28-02	8,694 (avant-div.) 8,524 (après-div.)	85,6000	+15,00 (dist.)	85,6000 + 1,7600 (dist.) = <b>87,3600</b>	<b>87,3600</b> x 8,524 = 744,66	85,6000 x 8,624 = 738,21	(744,66/738,21) - 1 = (1,008737351) - 1 = 0,0087374	0,87
La distribution de 15 \$ a été calculée en multipliant le dividende/part de 0,1752 \$ par le solde en fin de journée de 85,6000 parts.								
20-03	8,595	87,3600	+ 100,00	<b>87,3600</b> + 11,6350 = 98,9950	<b>87,3600</b> x 8,595 = 750,86	87,3600 x 8,524 = 744,66	(750,86/744,66) - 1 = (1,008325947) - 1 = 0,0083259	0,83
31-03	8,425	98,9950	--	98,9950	98,9950 x 8,425 = 834,03	98,9950 x 8,595 = 850,86	(834,03/850,86) - 1 = (0,980220012) - 1 = -0,0197800	-1,98

## Étape B

Calculez le **taux de rendement personnel mensuel** pour chacun des trois mois de l'étape A.

**Formule :** Taux de rendement personnel **mensuel** ( $R_M$ ) =  $\{[(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots (1 + R_n)] - 1\} \times 100$

$$\begin{aligned} \text{Janvier 2003} = R_{M1} &= [(1 + 0,01222) \times (1 + 0,0128064) \times 100 \\ &= [(1,01222) \times (1,01238064) \times 100 \\ &= [1,024751931] - 1] \times 100 \\ &= 0,0247519 \times 100 &= \mathbf{2,48 \%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Février 2003} = R_{M2} &= [(1 + 0,001056847) \times (1 + 0,017586657) \times (1 + 0,008737351) \times 100 \\ &= [(1,001056847 \times 1,017586657 \times 1,008737351)] - 1] \times 100 \\ &= [1,027562498 - 1] \times 100 \\ &= 0,0275625 \times 100 &= \mathbf{2,76 \%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mars 2003} = R_{M3} &= [(1 + 0,008325947) \times (1 - 0,0197800)] - 1] \times 100 \\ &= [1,008325947 \times 0,980220012] - 1] \times 100 \\ &= [0,988381271 - 1] \times 100 \\ &= -0,011619 \times 100 &= \mathbf{-1,16 \%} \end{aligned}$$

## Étape C

Calculez le **taux de rendement personnel trimestriel** pour la période de janvier à mars 2003 en utilisant les facteurs mensuels de l'étape B.

**\*\* Formule :** Taux de rendement **trimestriel** =  $\{[(1 + R_{M1}) \times (1 + R_{M2}) \times (1 + R_{M3})] - 1\} \times 100$

$$\begin{aligned} R_{Q1} &= [(1 + 0,0247519) \times (1 + 0,0275625) \times (1 - 0,011619)] - 1] \times 100 \\ &= [1,0247519 \times 1,0275625 \times 0,9883813] - 1] \times 100 \\ &= [1,040762172 - 1] \times 100 \\ &= 0,0407622 \times 100 \\ &= \mathbf{4,08 \%} \end{aligned}$$

**Exemple 2 : Taux de rendement personnel au niveau du fonds – Fonds à cours fixe**

Calculez le *taux de rendement personnel* du **Fonds du marché monétaire canadien RBC** avec la nouvelle méthodologie du TRPT quotidien.

Sommaire des activités  
du fonds pour la période  
terminée le 31 mars  
2003 :

Date	Opération	Montant (\$)
2 janv. 2003	Cotisation initiale	10 000,00
20 janv. 2003	Cotisation	5 000,00
31 janv. 2003	Revenu réinvesti	40,98
31 janv. 2003	Solde de clôture	15 040,98
1 <sup>er</sup> févr. 2003	Solde d'ouverture	15 040,98
10 févr. 2003	Cotisation	20 000,00
15 févr. 2003	Retrait	(5 000,00)
20 févr. 2003	Transfert de placement	1 000,00
28 févr. 2003	Revenu versé au client	85,27
28 févr. 2003	Solde de clôture	31 040,98
1 <sup>er</sup> mars 2003	Solde d'ouverture	31 040,98
20 mars 2003	Cotisation	100 000,00
31 mars 2003	Retrait intégral	131 272,77
31 mars 2003	Solde de clôture	0,00

## Étape A

Calculez l'intérêt **couru et accumulé** pour chaque jour du mois, et le **taux de rendement quotidien** pour les jours d'activité du mois.

Calculez ensuite le facteur du TR quotidien pour le dernier jour ouvrable du mois, après que l'intérêt **accumulé** a été porté au crédit du compte ou versé au client.

Date	Cours des parts	Taux quotidien par part	Solde des parts en début de journée	Variation \$	Solde des parts en fin de journée	Intérêt quotidien couru et accumulé (en \$)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF / VMI) - 1	TR quotidien (%)
<b>JANVIER</b>										
02-01	10,0000	0,00114810	0.0000	+10 000,00	1 000,0000	1,1481000 1,1481000	1,15	0,00	$(1,15/0,00) - 1$ = s.o.	s.o.
03-01	10,0000	0,00114810	1 000,0000		1 000,0000	1,1481000 2,2962000				
04-01	10,0000	0,00114810	1 000,0000		1 000,0000	1,1481000 3,4443000				
05-01	10,0000	0,00114630	1 000,0000		1 000,0000	1,1463000 4,5906000				
06-01	10,0000	0,00341380	1 000,0000		1 000,0000	3,4138000 8,0044000				
09-01	10,0000	0,00113680	1 000,0000		1 000,0000	1,1368000 9,1412000				
10-01	10,0000	0,00113680	1 000,0000		1 000,0000	1,1368000 10,2780000				
11-01	10,0000	0,00113740	1 000,0000		1 000,0000	1,1374000 11,4154000				
12-01	10,0000	0,00113770	1 000,0000		1 000,0000	1,1377000 12,5531000				
13-01	10,0000	0,00342150	1 000,0000		1 000,0000	3,4215000 15,9746000				
16-01	10,0000	0,00113410	1 000,0000		1 000,0000	1,1341000 17,1087000				
17-01	10,0000	0,00113410	1 000,0000		1 000,0000	1,1341000 18,2428000				
18-01	10,0000	0,00113500	1 000,0000		1 000,0000	1,1350000 19,3778000				
19-01	10,0000	0,00113400	1 000,0000		1 000,0000	1,1340000 20,5118000				
20-01	10,0000	0,00341260	<b>1 000,0000</b>	+5 000,00	1 000,0000 + 500,0000 = 1 500,0000	5,1189000 25,6307000	$(1\ 000,0000 \times 10,0000)$ + 25,63 = 10 025,63	10 000,00 + \$1,15 = 10 001,15	$(10\ 025,63/10\ 001,15) - 1$ $1,0024477 - 1 =$ 0,0024477	0,24

Date	Cours des parts	Taux quotidien par part	Solde des parts en début de journée	Variation \$	Solde des parts en fin de journée	Intérêt quotidien couru et accumulé (en \$)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF / VMI) -1	TR quotidien (%)
23-01	10,0000	0,00113930	1 500,0000		1 500,0000	1,7089500 27,3396500				
24-01	10,0000	0,00113930	1 500,0000		1 500,0000	1,7089500 29,0486000				
25-01	10,0000	0,00113970	1 500,0000		1 500,0000	1,7095500 30,7581500				
26-01	10,0000	0,00113940	1 500,0000		1 500,0000	1,7091000 32,4672500				
27-01	10,0000	0,00340810	1 500,0000		1 500,0000	5,1121500 37,5794000				
30-01	10,0000	0,00113500	1 500,0000		1 500,0000	1,7025000 39,2819000				
31-01	10,0000	0,00113500	1 500,0000	Intérêt versé = 40,98	1 500,0000 + 4,0980 = <b>1 504,0980</b>	1,7025000 40,9844000 Intérêt accumulé remis à 0,00 \$	<b>1 504,0980</b> x 10,0000 = 15,040,98	10 025,63 + 5 000,00 = 15 025,63	(15 040,98/15 025,63) - 1 (1,0010216) - 1 = 0,0010216	0,10
<b>FÉVRIER</b>										
01-02	10,0000	0,00114810	1 504,0980		1 504,0980	1,7268549 1,7268549				
02-02	10,0000	0,00114810	1 504,0980		1 504,0980	1,7268549 3,4537098				
03-02	10,0000	0,00341380	1 504,0980		1 504,0980	5,1346898 8,5883996				
06-02	10,0000	0,00114630	1 504,0980		1 504,0980	1,7241475 10,3125471				
07-02	10,0000	0,00114810	1 504,0980		1 504,0980	1,7268549 12,0394020				
08-02	10,0000	0,00113680	1 504,0980		1 504,0980	1,7098586 13,7492606				
09-02	10,0000	0,00113680	1 504,0980		1 504,0980	1,7098586 15,4591192				
10-02	10,0000	0,00362050	1 504,0980	+20 000,00	<b>1 504,0980</b> + 2 000,0000 = 3 504,0980	12,6865868 28,1457060	<b>(1 504,0980</b> x 10,0000) + 28,15 = 15 069,13	(1 504,0980 x 10,0000) = 15 040,98	(15 069,13/15 040,98) - 1 (1,0018716) - 1 = 0 0018716	0,19
13-02	10,0000	0,00113770	3 504,0980		3 504,0980	3,9866123 32,1323183				
14-02	10,0000	0,00113770	3 504,0980		3 504,0980	3,9866123 36,1189306				

Date	Cours des parts	Taux quotidien par part	Solde des parts en début de journée	Variation \$	Solde des parts en fin de journée	Intérêt quotidien couru et accumulé (en \$)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF / VMI) - 1	TR quotidien (%)
15-02	10,0000	0,00113410	<b>3 504,0980</b>	-5 000,00	3 004,0980	3,4069475 39,5258781	<b>(3 504,0980 x 10,0000)</b> + 39,53 = 35 080,51	35 069,13	(35 080,51/35 069,13) - 1 (1,0003245) - 1 = 0,0003245	0,03
16-02	10,0000	0,00113410	3 004,0980		3 004,0980	3,4069475 42,9328256				
17-02	10,0000	0,00352160	3 004,0980		3 004,0980	10,5792315 53,5120571				
20-02	10,0000	0,00113400	3 004,0980	+1 000,00	3 004,0980 + 100,0000 = 3 104,0980	3,5200471 57,0321042	(3004,0980 x 10,0000) + 57,03 = 30,098,01	30,080,51	(30,098,01/30,080,51) - 1 (1,0005818) - 1 = 0,0005818	0,06
21-02	10,0000	0,00113400	3 104,0980		3 104,0980	3,5200471 60,5521513				
22-02	10,0000	0,00113930	3 104,0980		3 104,0980	3,5364989 64,0886502				
23-02	10,0000	0,00113930	3 104,0980		3 104,0980	3,5364989 67,6251491				
24-02	10,0000	0,00340810	3 104,0980		3 104,0980	10,5790764 78,2042255				
27-02	10,0000	0,00113970	3 104,0980		3 104,0980	3,5377405 81,7419660				
28-02	10,0000	0,0011354	3 104,0980	Intérêt versé au client = 85,27 \$	3 104,0980	3,5243929 85,2663589 Intérêt accumulé remis à 0,00 \$	(3 104,0980 x 10,0000) + 85,27 = 31 126,25	31 098,01	(31 126,25/31 098,01) - 1 (1,0009081) - 1 = 0,0009081	0,09
<b>MARS</b>										
01-03	10,0000	0,00114810	3 104,0980		3 104,0980	3,5638149 3,5638149				
02-03	10,0000	0,00114810	3 104,0980		3 104,0980	3,5638149 7,1276298				
03-03	10,0000	0,00341380	3 104,0980		3 104,0980	10,5967698 17,7243996				
06-03	10,0000	0,00114630	3 104,0980		3 104,0980	3,5582275 21,2826271				
07-03	10,0000	0,00114810	3 104,0980		3 104,0980	3,5638149 24,8464420				
08-03	10,0000	0,00113680	3 104,0980		3 104,0980	3,5287386 28,3751806				
09-03	10,0000	0,00113680	3 104,0980		3 104,0980	3,5287386 31,9039192				

Date	Cours des parts	Taux quotidien par part	Solde des parts en début de journée	Variation \$	Solde des parts en fin de journée	Intérêt quotidien couru et accumulé (en \$)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF / VMI) - 1	TR quotidien (%)
10-03	10,0000	0,00362050	3 104,0980		3 104,0980	11,2383868 43,1423060				
13-03	10,0000	0,00113770	3 104,0980		3 104,0980	3,5315323 46,6738383				
14-03	10,0000	0,00113770	3 104,0980		3 104,0980	3,5315323 50,2053706				
15-03	10,0000	0,00113410	3 104,0980		3 104,0980	3,5203575 53,7257281				
16-03	10,0000	0,00113410	3 104,0980		3 104,0980	3,5203575 57,2460856				
17-03	10,0000	0,00352160	3 104,0980		3 104,0980	10,9313915 68,1774771				
20-03	10,0000	0,00113400	3 104,0980	+ 100,000,00	3 104,0980 + 10,000,0000 = 13 104,0980	14,8600471 83,0375242	(3 104,0980 x 10,0000) + 83,04 = 31 124,02 \$	3 104,0980 x 10,0000 = 31 040,98	(31 124,02/31 040,98) - 1 (1,0026752) - 1 = 0,0026752	0,27
21-03	10,0000	0,00113400	13 104,0980		13 104,0980	14,8600471 97,8975713				
22-03	10,0000	0,00113930	13 104,0980		13 104,0980	14,9294989 112,8270702				
23-03	10,0000	0,00113930	13 104,0980		13 104,0980	14,9294989 127,7565691				
24-03	10,0000	0,00113970	13 104,0980		13 104,0980	44,6600764 172,4166455				
27-03	10,0000	0,00113970	13 104,0980		13 104,0980	14,9347405 187,3513860				
28-03	10,0000	0,00113765	13 104,0980		13 104,0980	14,9078771 202,2592631				
29-03	10,0000	0,00112680	13 104,0980		13 104,0980	14,7656976 217,0249607				
30-03	10,0000	0,00112650	13 104,0980		13 104,0980	14,7617664 231,7867271				
31-03	10,0000	0,00341110	13 104,0980	Fermeture du fonds 13 104,0980 x 10,0000 \$ = 131 040,98 + 231,79 = 131 272,77	0,0000	0,00	131 040,98 + 231,79 131 272,77	131,124,02	(131 272,77/131 124,02) - 1 (1,0011344) - 1 = 0,0011344	0,11

## Étape B

Calculez le **taux de rendement personnel mensuel** pour chacun des trois mois de l'étape A.

**Formule :** Taux de rendement personnel **mensuel** ( $R_M$ ) =  $\{[(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots (1 + R_n)] - 1\} \times 100$

$$\begin{aligned}\text{Janvier 2003} = R_{M1} &= \{(1 + 0,0024477) \times (1 + 0,0010216)\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0024477 \times 1,0010216\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0034718\} - 1 \times 100 \\ &= 0,0034718 \times 100 &= \mathbf{0,35 \%}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Février 2003} = R_{M2} &= \{(1 + 0,0018716) \times (1 + 0,0003245) \times (1 + 0,0005818) \times (1 + 0,0009081)\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0018716 \times 1,0003245 \times 1,0005818 \times 1,0009081\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0036904\} - 1 \times 100 \\ &= 0,0036904 \times 100 &= \mathbf{0,37 \%}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Mars 2003} = R_{M3} &= \{(1 + 0,0026752) \times (1 + 0,0011344)\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0026752 \times 1,0011344\} - 1 \times 100 \\ &= \{1,0038126\} - 1 \times 100 \\ &= 0,0038126 \times 100 &= \mathbf{0,38 \%}\end{aligned}$$

## Étape C

Calculez le **taux de rendement trimestriel** pour la période de janvier à mars 2003 en utilisant les facteurs mensuels ci-dessus.

**\*\* Formule :** Taux de rendement personnel **trimestriel** =  $[(1 + R_{M1}) \times (1 + R_{M2}) \times (1 + R_{M3}) - 1] \times 100$

$$\begin{aligned} R_{Q1} &= [(1 + 0,0034718) \times (1 + 0,0036904) \times (1 + 0,0038126) - 1] \times 100 \\ &= [1,0034718 \times 1,0036904 \times 1,0038126 - 1] \times 100 \\ &= [1,0110150 - 1] \times 100 \\ &= 0,0110150 \times 100 \\ &= \mathbf{1,10 \%} \end{aligned}$$

Préparé par Fonds d'investissement Royal Inc. Fonds d'investissement Royal Inc., la Banque Royale du Canada, la Société Trust Royal du Canada et la Compagnie Trust Royal sont des entités juridiques distinctes et affiliées. Fonds d'investissement Royal Inc. est inscrit au Québec en tant que cabinet de services financiers.

® Marque déposée de la Banque Royale du Canada. RBC Gestion d'Actifs est une marque déposée de la Banque Royale du Canada. Utilisation sous licence.

© RBC Gestion d'Actifs 2008.

février 2008