

# Comprendre votre taux de rendement personnel

## 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 :

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

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

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 marchande 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) dans cette période.

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

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 TRPT mensuel sera retenu jusqu'à la 7<sup>e</sup> décimale (arrondi).
- Aux fins d'affichage, 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 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> × 8,3625 = 1 012,22	121,0430 × 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 × 8,466 = 1 125,99	133,0010 × 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 × 8,475 = 1 127,18	133,0010 × 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> × 8,624 = 638,21	74,0040 × 8,475 = 627,18	(638,21/627,18) - 1 1,017586657 - 1 = 0,01758666	1,76
28-02	8,694 (pré-div.) 8,524 (post-div.)	85,6000	+15,00* (dist.)	85,6000 + 1,7600 (dist.) = <b>87,3600</b>	<b>87,3600</b> × 8,524 = 744,66	85,6000 × 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> × 8,595 = 750,86	87,3600 × 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 × 8,425 = 834,03	98,9950 × 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** ( $R_M$ ) =  $\{[(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots (1 + R_n)] - 1\} \times 100$

Janvier 2003 =  $R_{M1}$

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

Février 2003 =  $R_{M2}$

$$\begin{aligned} &= \{[(1 + 0,001056847) \times (1 + 0,017586657) \times (1 + 0,08737351)] - 1\} \times 100 \\ &= \{[1,001056847 \times 1,017586657 \times 1,08737351] - 1\} \times 100 \\ &= \{1,027562498 - 1\} \times 100 \\ &= 0,0275625 \times 100 \qquad \qquad \qquad = \mathbf{2,76 \%} \end{aligned}$$

Mars 2003 =  $R_{M3}$

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

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

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

## 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 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	Revenu réinvesti	34,40
31 janv. 2003	Solde de clôture	1 134,40
1 <sup>er</sup> févr. 2003	Solde d'ouverture	1 134,40
15 févr. 2003	Retrait	500,00
20 févr. 2003	Transfert de placement	100,00
28 févr. 2003	Revenu versé au client	29,99
28 févr. 2003	Solde de clôture	734,40
1 <sup>er</sup> mars 2003	Solde d'ouverture	734,40
20 mars 2003	Cotisation	100,00
31 mars 2003	Revenu versé au client	27,37
31 mars 2003	Solde de clôture	834,40

## 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 unités)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF/VMI) - 1	TR quotidien (%)
02-01	10,0000	0,00114810	0,00	+1 000,00	100,0000	0,0000				
03-01	10,0000	0,00114810	100,0000	-	100,0000	0,11481 0,11481				
04-01	10,0000	0,00114810	100,0000	-	100,0000	0,11481 0,22962				
05-01	10,0000	0,00114630	100,0000	-	100,0000	0,11463 0,34425				
06-01	10,0000	0,00341380	100,0000	-	100,0000	0,34138 0,68563				
09-01	10,0000	0,00113680	100,0000	-	100,0000	0,11368 0,79931				
10-01	10,0000	0,00113680	100,0000	-	100,0000	0,11368 0,91299				
11-01	10,0000	0,00113740	100,0000	-	100,0000	0,11374 1,02673				
12-01	10,0000	0,00113770	100,0000	-	100,0000	0,11377 1,14050				
13-01	10,0000	0,00342150	100,0000	-	100,0000	0,34215 1,48265				
16-01	10,0000	0,00113410	100,0000	-	100,0000	0,11341 1,59606				
17-01	10,0000	0,00113410	100,0000	-	100,0000	0,11341 1,70947				
18-01	10,0000	0,00113500	100,0000	-	100,0000	0,11350 1,82297				
19-01	10,0000	0,00113400	100,0000	-	100,0000	0,11340 1,93637				
20-01	10,0000	0,00341260	100,0000	+100,00	<b>100,0000 + 10,0000 = 110,0000</b>	0,341260 2,277630	<b>(100,000 + 2,277630) x 10,000 = 1 022,78</b>	100,0000 x 10,0000 = 1 000,00	<b>(1 022,78/1 000,00) - 1 = 1,02278 - 1 = 0,02278</b>	<b>2,28</b>
23-01	10,0000	0,00113930	110,0000	-	110,0000	0,125323 2,402953				
24-01	10,0000	0,00113930	110,0000	-	110,0000	0,125323 2,528276				
25-01	10,0000	0,00113970	110,0000	-	110,0000	0,125367 2,653642				
26-01	10,0000	0,00113940	110,0000	-	110,0000	0,125334 2,778977				
27-01	10,0000	0,00340810	110,0000	-	110,0000	0,374891 3,153868				
30-01	10,0000	0,00113500	110,0000	-	110,0000	0,12485 3,278718				
31-01	10,0000	0,00113500	110,0000	Intérêt versé = 3,4403568 x 10,0000 = 34,40	110,0000 + 3,4400 = 113,4400	0,124850 3,4403568 Intérêt versé Solde = 0,00 \$	113,4400 x 10,00 = 1 134,40	(110,0000 + 2,277630) x 10,0000 = 1 122,78	<b>(1 134,40/1 122,78) - 1 = 1,010349311 - 1 = 0,0103493</b>	<b>1,03</b>

Étape A (suite)

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 unités)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF/VMI) - 1	TR quotidien (%)
01-02	10,0000	0,00114810	113,4400	-	113,4400	0,130240464				
02-02	10,0000	0,00114810	113,4400	-	113,4400	0,130240464 0,2604810928				
03-02	10,0000	0,00341380	113,4400	-	113,4400	0,387261472 0,6477424				
06-02	10,0000	0,00114630	113,4400	-	113,4400	0,130036272 0,777778672				
07-02	10,0000	0,00114810	113,4400	-	113,4400	0,130240464 0,908019136				
08-02	10,0000	0,00113680	113,4400	-	113,4400	0,128958592 1,036977726				
09-02	10,0000	0,00113680	113,4400	-	113,4400	0,128958592 1,165936316				
10-02	10,0000	0,00362050	113,4400	-	113,4400	0,41070952 1,576645836				
13-02	10,0000	0,00113770	113,4400	-	113,4400	0,129060688 1,705706524				
14-02	10,0000	0,00113770	113,4400	-	113,4400	0,129060688 1,834767212				
15-02	10,0000	0,00113410	113,4400	-500,00	<b>113,4400</b> - 50,0000 = 63,4400	0,128652304 1,963419516	<b>(113,4400</b> + 1,963419) x 10,0000 = 1 154,03	113,4400 x 10,0000 = 1 134,40	(1 154,03/1 134,40) - 1 = 1,017304301 - 1 = 0,0173043	1,73
16-02	10,0000	0,00113410	63,4400	-	63,4400	0,071947304 2,03536682				
17-02	10,0000	0,00352160	63,4400	-	63,4400	0,223410304 2,258777124				
20-02	10,0000	0,00113400	63,4400	+100,00	<b>63,4400</b> + 10,0000 = 73,4400	0,07194096 2,330718084	<b>(63,4400</b> + 2,330718) x 10,0000 = 657,71	(63,4400 + 1,963419) x 10,0000 = 654,03	(657,71/654,03) - 1 = 1,005626653 - 1 = 0,0056267	0,56
21-02	10,0000	0,00113400	73,4400	-	73,4400	0,08328096 2,413999044				
22-02	10,0000	0,00113930	73,4400	-	73,4400	0,083670192 2,497669236				
23-02	10,0000	0,00113930	73,4400	-	73,4400	0,083670192 2,497669236				
24-02	10,0000	0,00113970	73,4400	-	73,4400	0,083699568 2,665038996				
27-02	10,0000	0,00340810	73,4400	-	73,4400	0,250290864 2,91532986				
28-02	10,0000	0,0011354	73,4400	Intérêt versé au client =2,998713636 x 10,0000 = 29,99	<b>73,4400</b>	0,083383776 2,998713636 Intérêt versé Solde = 0,00 \$	<b>(73,4400</b> + 2,9987136) x 10,0000 = 764,39	(73,4400 + 2,330718) x 10,0000 = 757,71	(764,39/757,71) - 1 = 1,008816037 - 1 = 0,0088160	0,88
01-03	10,0000	0,00114810	73,4400	-	73,4400	0,084316464				
02-03	10,0000	0,00114810	73,4400	-	73,4400	0,084316464 0,168632928				
03-03	10,0000	0,00341380	73,4400	-	73,4400	0,250709472 0,41934240				
06-03	10,0000	0,00114630	73,4400	-	73,4400	0,084184272 0,503526672				
07-03	10,0000	0,00114810	73,4400	-	73,4400	0,084316464 0,587843136				
08-03	10,0000	0,00113680	73,4400	-	73,4400	0,083486592 0,671329728				
09-03	10,0000	0,00113680	73,4400	-	73,4400	0,083486592 0,75481632				

Étape A (suite)

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 unités)	VMF (\$)	VMI (\$)	(VMF/VMI) - 1	TR quotidien (%)
10-03	10,0000	0,00362050	73,4400	-	73,4400	0,26588952 1,02070584				
13-03	10,0000	0,00113770	73,4400	-	73,4400	0,083552688 1,104258528				
14-03	10,0000	0,00113770	73,4400	-	73,4400	0,083552688 1,187811216				
15-03	10,0000	0,00113410	73,4400	-	73,4400	0,083288304 1,27109952				
16-03	10,0000	0,00113410	73,4400	-	73,4400	0,083288304 1,354387824				
17-03	10,0000	0,00352160	73,4400	-	73,4400	0,258626304 1,613014128				
20-03	10,0000	0,00113400	73,4400	+100,00	73,4400 + 10,0000 = 83,4400	0,08328096 1,696295088	(73,4400 + 1,696295) x 10,0000 = 751,36	73,4400 x 10,0000 = 734,40	(751,36/734,40) - 1 = 1,023093681 - 1 = 0,0230937	2,31
21-03	10,0000	0,00113400	83,4400	-	83,4400	0,09462096 1,790916048				
22-03	10,0000	0,00113930	83,4400	-	83,4400	0,095063192 1,88597924				
23-03	10,0000	0,00113930	83,4400	-	83,4400	0,095063192 1,981042432				
24-03	10,0000	0,00113970	83,4400	-	83,4400	0,095096568 2,0761390				
27-03	10,0000	0,00340810	83,4400	-	83,4400	0,284371864 2,360510864				
28-03	10,0000	0,00113765	83,4400	-	83,4400	0,094925516 2,45543638				
29-03	10,0000	0,00112680	83,4400	-	83,4400	0,094020192 2,549456572				
30-03	10,0000	0,00112650	83,4400	-	83,4400	0,09399516 2,643451732				
31-03	10,0000	0,00112690	83,4400	Intérêt versé au client = 2,73748026 x 10,0000 = 27,37	83,4400	0,094028536 2,737480268 Intérêt versé Solde = 0,00 \$	(83,4400 + 2,73748026) x 10,0000 = 861,77	(83,4400 + 1,6962950) x 10,0000 = 851,36	(861,77/851,36) - 1 = 1,012227494 - 1 = 0,0122275	1,22

Étape B

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

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

Janvier 2003 =  $R_{M1}$

$$\begin{aligned}
 &= \{[(1 + 0,02278) \times (1 + 0,0104213)] - 1\} \times 100 \\
 &= \{[1,02278 \times 1,0104213] - 1\} \times 100 \\
 &= \{1,0334387 - 1\} \times 100 \\
 &= 0,0334387 \times 100 \qquad \qquad \qquad = \mathbf{3,34 \%}
 \end{aligned}$$

Février 2003 =  $R_{M2}$

$$\begin{aligned}
 &= \{[(1 + 0,0173043) \times (1 + 0,0056267) \times (1 + 0,008816)] - 1\} \times 100 \\
 &= \{[1,0173043 \times 1,0056267 \times 1,008816] - 1\} \times 100 \\
 &= \{1,032047384 - 1\} \times 100 \\
 &= 0,0320474 \times 100 \qquad \qquad \qquad = \mathbf{3,20 \%}
 \end{aligned}$$

Mars 2003 =  $R_{M3}$

$$\begin{aligned}
 &= \{[(1 + 0,0230937) \times (1 + 0,0122275)] - 1\} \times 100 \\
 &= \{[1,0230937 \times 1,0122275] - 1\} \times 100 \\
 &= \{1,035603578 - 1\} \times 100 \\
 &= 0,0356036 \times 100 \qquad \qquad \qquad = \mathbf{3,56 \%}
 \end{aligned}$$

## 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** =  $\{(1 + R_{M1}) \times (1 + R_{M2}) \times (1 + R_{M3}) - 1\} \times 100$

$$\begin{aligned} R_{Q1} &= \{(1 + 0,0334387) \times (1 + 0,0320474) \times (1 + 0,0356036) - 1\} \times 100 \\ &= \{1,0334387 \times 1,0320474 \times 1,0356036 - 1\} \times 100 \\ &= \{1,1045310 - 1\} \times 100 \\ &= 0,1045310 \times 100 \\ &= \mathbf{10,45\%} \end{aligned}$$



Les services de planification financière et les conseils en placement sont offerts par Fonds d'investissement Royal Inc. (FIRI). FIRI, RBC Gestion mondiale d'actifs Inc. (RBC GMA), la Banque Royale du Canada, la Société Trust Royal du Canada et la Compagnie Trust Royal sont des entités juridiques distinctes et affiliées. FIRI est inscrit au Québec en tant que cabinet de services financiers.

© / <sup>MC</sup> Marque(s) de commerce de la Banque Royale du Canada. RBC et Banque Royale sont des marques déposées de la Banque Royale du Canada. © Banque Royale du Canada, 2011.

VPS65635

(10/2011)