

## Deux nouveaux indices pour les fonds mutuels

Nabil T. Khoury and Jean-Marc Martel

Volume 64, Number 4, décembre 1988

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/601472ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/601472ar>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

HEC Montréal

### ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

### Cite this article

Khoury, N. T. & Martel, J.-M. (1988). Deux nouveaux indices pour les fonds mutuels. *L'Actualité économique*, 64(4), 601-615.

<https://doi.org/10.7202/601472ar>

## *Deux nouveaux indices pour les fonds mutuels\**

Nabil T. KHOURY  
et Jean-Marc MARTEL  
*Université Laval\*\**

---

\* Ce travail a été commandité dès le début par Services Financiers Capital. Les auteurs désirent remercier bien sincèrement les directeurs de cet établissement pour leur soutien moral et financier durant toutes les étapes de ce travail et surtout pour leur avoir permis d'en publier les résultats dans ce document.

Les auteurs désirent également souligner la collaboration, fort appréciée, de M. Pierre Moffet des Services Financiers Capital ainsi que de M. Réjean Fournier, professionnel au GRADE. De plus, ils désirent remercier les deux arbitres anonymes pour leurs commentaires qui ont permis d'enrichir ce document.

\*\* Faculté des sciences de l'administration

## 1. INTRODUCTION

Très peu de mesures synthèses du comportement du marché des fonds mutuels existent actuellement. Bien entendu, l'information relative à chaque fonds est disponible, mais son interprétation est difficile à cause de l'absence d'une indication du comportement global de l'ensemble des fonds faisant partie de ce marché. Il y a donc un besoin évident pour le développement de mesures qui puissent représenter la tendance du marché par une moyenne construite à partir soit d'un échantillon représentatif ou de l'ensemble de la population.

Il va de soi que le rôle premier des indices de fonds mutuels que nous avons développés est d'informer l'investisseur périodiquement sur les variations des prix et des rendements sur ce marché. Un autre rôle, non moins important, est de servir comme critère de référence pour comparer la performance des fonds que les investisseurs détiennent. Un troisième rôle serait de servir dans les études cherchant à mesurer l'influence qu'exerce ce marché sur l'évolution de la valeur des titres (ou parts) des divers fonds.

À notre avis, deux indices complémentaires du marché des fonds mutuels sont requis pour jouer les trois rôles pré-cités :

- a) un indice de prix qui reflète les fluctuations périodiques des prix de cette classe d'actifs financiers;
- b) un indice de croissance et de croissance cumulée qui reflète la performance d'un portefeuille composé d'un titre dans chacun des fonds de l'échantillon.

De plus, étant donnée l'hétérogénéité de l'industrie des fonds mutuels, il serait souhaitable que l'échantillon choisi permette non seulement la représentativité des principaux secteurs mais aussi la décomposition de nos deux indices globaux en sous-indices sectoriels. Comme on le verra plus loin, notre choix d'un échantillon stratifié permet de satisfaire à ces conditions.

### 1.1 *Généralité sur les indices*

Dans une société dynamique, une mesure adéquate du changement est un prérequis dans l'analyse d'une décision. Une méthode usuelle pour décrire l'évolution d'un phénomène à caractère économique ou autre consiste à recourir aux indices. Un indice est une quantité statistique permettant de mesurer l'évolution d'un groupe de données de période en période. Les indices boursiers ne font pas exception à cette description générale. C'est ainsi qu'on a l'habitude de représenter la tendance du marché boursier soit par une moyenne (telle que la moyenne

*Dow Jones*) soit par un indice construit à partir d'un échantillon représentatif (comme l'indice de la Bourse de Toronto ou celui de l'établissement Standard & Poor) ou à partir de l'ensemble des titres inscrits à une Bourse (comme c'est le cas par exemple de l'indice de la Bourse de New York).

L'idée d'un indice boursier est donc de mesurer par un seul nombre les fluctuations de l'ensemble du marché. De la même façon, un indice de fonds mutuels devra mesurer par un seul nombre les fluctuations dans le temps de l'ensemble de ce marché particulier. Cette idée peut se justifier du fait qu'il serait assez fastidieux sinon impossible, de suivre tous les titres individuellement et que de plus les cours des actifs financiers ne varient pas de façon indépendante mais ont tendance à évoluer ensemble ou en groupe. En effet, selon la théorie moderne de sélection de portefeuilles et telle qu'exprimée dans ce qu'on appelle communément le « *modèle du marché* », il existe une relation entre l'évolution des prix des titres et celle du marché. Généralement, lorsqu'un marché est à la hausse, la plupart des valeurs voient aussi leurs cours progresser et inversement.

## 2. MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES

Les données de base qui ont servi à ce travail ont été recueillies par Services Financiers Capital et représentent les prix de fin de mois ainsi que les dividendes de 117 fonds mutuels canadiens. Tous ces fonds sont constitués en sociétés d'investissement à capital variable et sont gérés professionnellement. Leurs portefeuilles sont composés d'actions canadiennes seulement ou d'actions et d'obligations canadiennes et étrangères. Les données recueillies sont pour la période allant de janvier 1981 à décembre 1987 et sont corrigées pour les fractionnements ayant eu lieu durant cette période.

La méthodologie utilisée dans la composition et le calcul de nos deux indices de fonds mutuels a des répercussions directes sur les comparaisons que l'on y effectuera. En effet, on peut considérer les indices de ce type comme des portefeuilles qui se différencient sur les six points suivants :

- a) la taille et la composition de l'échantillon,
- b) la méthode et la fréquence de calcul de l'indice,
- c) la méthode de répartition du capital initial parmi les titres composant l'indice,
- d) la méthode et la fréquence de réallocation de la valeur marchande du portefeuille parmi les titres composant l'indice,
- e) la prise en compte des fractionnements et des remplacements,
- f) le calcul de la valeur de base.

Nous examinons, dans les paragraphes qui suivent, la méthodologie que nous avons adoptée pour faire face à chacune de ces caractéristiques.

### 3. TAILLE ET COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON

Il n'est pas évidemment toujours possible, ni même souhaitable, de tenir compte dans le calcul d'un indice, de la totalité des éléments composant la population. Nous avons, par conséquent, eu recours à un échantillon pour le calcul de nos indices. Les points essentiels qui nous ont guidés dans le choix des fonds à inclure dans l'échantillon sont : a) la comparabilité dans le temps, b) la représentativité et c) la disponibilité des données.

L'utilisation d'un échantillon plus ou moins restreint de titres pour calculer un indice de fonds mutuels peut donc se justifier par le fait qu'un faible pourcentage de titres dont la valeur marchande est relativement élevée peut représenter un fort pourcentage de la valeur marchande de l'ensemble du marché, et que les titres ont habituellement tendance à évoluer dans le même sens. Même si les supports techniques dont on dispose présentement permettent assez facilement de traiter tous les titres inscrits à la Bourse (comme cela est le cas pour les indices du NYSE et de *l'American Stock Exchange*), il n'est pas certain que les indices construits sur la base de tous les titres soient de beaucoup supérieurs à ceux obtenus à partir d'un échantillon représentatif même assez limité. Quand le but de l'indice est de représenter les changements dans la valeur de tous les titres, même un échantillon de petite taille peut être utilisé avec assez de confiance [King, 1966].

Ainsi, nous avons été amenés à choisir un échantillon stratifié d'après l'importance relative de l'actif net total des divers secteurs du marché des fonds mutuels afin d'assurer la représentativité de l'échantillon. À l'intérieur de chaque secteur, les fonds ont été choisis dans l'ordre décroissant de leurs actifs nets, afin de garantir la comparabilité dans le temps. En effet, les chances de survie des fonds de grande taille sont en général plus grandes que celles des fonds de petite taille, ce qui justifie qu'ils aient été retenus pour la composition de notre échantillon.

Le nombre total de fonds composant l'échantillon a été établi à la suite d'une simulation faisant intervenir différentes tailles. Pour chaque taille d'échantillon, nous nous sommes concentrés sur le degré de précision de l'estimation qu'on obtiendrait pour un niveau de confiance donné. Cette simulation nous a conduit à choisir un échantillon de 60 fonds parmi les 117 pour lesquels nous disposions de données complètes depuis janvier 1980.

L'échantillon ainsi construit possède une taille et une composition adéquate lui permettant de rencontrer les trois critères énumérés précédemment, tout en se prêtant facilement aux calculs.

### 4. MÉTHODE ET FRÉQUENCE DE CALCUL DES INDICES

Un indice n'est pas autre chose qu'une mesure descriptive d'un groupe de données que l'on doit combiner en un nombre unique. En statistique, on propose à cette fin plusieurs sortes de moyennes ou mesures de tendance centrale. Actuellement,

pour le calcul des indices boursiers, on utilise essentiellement deux types de moyenne : la moyenne arithmétique et la moyenne géométrique, pondérée ou non pondérée. On peut même ajouter que parmi les indices boursiers les plus fréquemment mentionnés (et probablement utilisés) tous, sauf le *Value Line Index*, sont basés sur une moyenne arithmétique des prix ou des changements de prix.

Tel que mentionné précédemment, nous sommes d'avis que les caractéristiques propres au marché des fonds mutuels nécessitent le calcul de deux indices complémentaires à savoir : un indice des prix et un indice de croissance.

#### 4.1 L'indice des prix

Il s'agit d'une moyenne des prix relatifs d'un échantillon stratifié (voir section 1) des fonds mutuels publiés mensuellement. Nous avons attribué à la moyenne une valeur de 1000 comme valeur de départ. La formule mathématique utilisée pour le calcul de cet indice est la suivante :

$$IP_t = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left( \frac{P_t^j}{\bar{P}_0^j} \right) \quad [\times 1000] \quad (1)$$

où  $IP_t$  = indice des prix au temps  $t$

$n$  = taille de l'échantillon

$P_t^j$  = prix des fonds  $j$  au temps  $t$

$\bar{P}_0^j$  = prix « moyen » des fonds  $j$  durant la période de base  
(février 81 - janvier 84)

En plus de sa simplicité, la moyenne des prix relatifs nous semble tout à fait appropriée pour le calcul de notre indice des prix, car elle n'exige pas la pondération par les quantités (ce qui ne convient pas bien au cas présent). Elle présente aussi l'avantage de ne pas introduire une pondération implicite par le biais des différences des prix des divers fonds de l'échantillon. De plus, cette méthode de calcul fournit une information sur l'évolution des prix de chaque fonds de l'échantillon permettant ainsi d'identifier sa contribution à la moyenne.

En fournissant une série chronologique de la moyenne des prix antérieurs sur ce marché, cet indice permet à l'investisseur de comparer l'évolution et la volatilité du niveau général des prix de ce type de placement avec ceux d'autres placements substitués, tels que les placements boursiers ou immobiliers par exemple.

#### 4.2 L'indice de croissance ( $IC_t$ ) et de croissance cumulée ( $ICC_t$ )

Il s'agit d'une mesure du rendement total et du rendement total cumulé au niveau du marché des fonds mutuels. Le calcul est fait à partir du même échantillon stratifié que pour l'indice des prix et adopte une moyenne géométrique comme

mesure de tendance centrale. L'usage d'une telle moyenne laisse sous-entendre que les dividendes sont réinvestis dans les mêmes fonds et rapportent les taux de rendements périodiques respectifs de ces fonds.

En fournissant une série chronologique des rendements passés sur ce marché, cet indice permet à l'investisseur de comparer la rentabilité ex-post de ce type de placement avec des placements du même genre et ceux d'autres actifs.

La formule de calcul de ce second indice est la suivante :

$$IC_t = \left\{ \left[ \prod_{\tau=1}^t (1 + {}_{\tau-1}\bar{R}_\tau) \right]^{1/t} - 1 \right\} \quad [\times 100] \quad (2)$$

$$ICC_t = (1 + IC_t)^t \quad [\times 1000] \quad (3)$$

$$\text{où } {}_{\tau-1}\bar{R}_\tau = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n {}_{\tau-1}R_\tau^j$$

$${}_{\tau-1}R_\tau^j = \frac{V_\tau^j - V_{\tau-1}^j}{V_{\tau-1}^j}$$

$$V_\tau^j = P_\tau^j Q_\tau^j, \quad Q_\tau^j = Q_{\tau-1}^j + \frac{D_\tau^j Q_{\tau-1}^j}{P_\tau^j}$$

$Q_\tau^j$  = quantité (# de parts) investie dans le fonds  $j$  au temps  $\tau$ ;

$D_\tau^j$  = dividende distribué (par part) par le fonds  $j$  durant la période de temps  $[\tau-1, \tau]$ .

avec  $V_0^j = \bar{P}_0^j$ ,  $Q_0^j = 1$  pour tout fonds  $j$ .

Compte tenu des données disponibles, nous avons calculé ces deux indices sur une base mensuelle.

## 5. MÉTHODE DE RÉPARTITION DU CAPITAL INITIAL

On peut distribuer le capital initial parmi les titres composant l'indice en achetant une unité de chaque titre, en investissant un montant égal dans chaque titre ou encore en investissant dans chaque titre en proportion de sa valeur marchande relative. Les diverses méthodes de calcul de la moyenne ont des implications directes sur ce choix. La formule utilisée pour le calcul de l'indice des prix (voir équation (1)), laisse entendre que le capital initial est réparti parmi les titres de l'échantillon en proportion de leurs prix moyens de base respectifs. Autrement dit, la formule de répartition du capital initial laisse sous-entendre qu'on prend une part dans chacun des fonds de l'échantillon. De même, les formules utilisées pour le calcul des indices de croissance (voir équations (2) et (3)), sont basées sur le principe que l'on achète une unité de chaque fonds composant l'indice et que l'on conserve ces unités tout en y réinvestissant les dividendes.

## 6. MÉTHODE ET FRÉQUENCE DE RÉALLOCATION DE LA VALEUR MARCHANDE DU PORTEFEUILLE

À cet effet, on peut dire que l'indice des prix, par sa formule de moyenne des prix relatifs, n'implique pas de réallocation périodique du portefeuille à chaque fois que les prix des diverses unités composant l'indice changent. De même, il n'y a pas de réallocation implicite, en cas de fractionnement, si le fractionnement n'amène pas un changement du prix relatif.

Pour ce qui est de l'indice de croissance, il y a un effet de réallocation continue en fonction du dividende distribué périodiquement pour chaque fonds et des fluctuations des prix absolus. Toutes choses égales par ailleurs, plus un fonds rapporte de dividendes plus son importance dans le portefeuille augmente. Il en va de même pour une hausse du prix du fonds.

Ces caractéristiques des formules de nos indices sont avantageuses car elles cadrent bien avec la réalité de l'investissement dans cette classe d'actifs.

## 7. PRISE EN COMPTE DES FRACTIONNEMENTS ET DES REMPLACEMENTS

Étant donné que dans le cours normal des affaires certains fonds sont appelés à fractionner leurs parts, il est important de prévoir un ajustement à cet effet dans la formule de calcul de nos indices. À cette fin, nous avons prévu, pour l'indice des prix, un ajustement du prix de base du titre fractionné proportionnel au ratio de fractionnement. Un tel ajustement permet d'éviter des soubresauts dans la série de l'indice. Pour ce qui est de l'indice de croissance, l'ajustement se fait sur la quantité, en multipliant celle-ci par l'inverse du ratio de fractionnement.

Ainsi, les méthodes d'ajustement pour fractionnement s'énoncent de la façon suivante :

### a) Indice des prix

Si le fonds  $j$  se fractionne dans le rapport  $1 : r$ , c'est-à-dire que le prix  $\bar{P}_0^{1j}$  après fractionnement égale le prix  $P^j$  avant fractionnement divisé par  $r$ , alors le prix « moyen » de base pour ce fonds sera ajusté dans le même rapport, c'est-à-dire  $\bar{P}_0^{1j} = P^j/r$ .

### b) Indice de croissance

Si le fonds  $j$  se fractionne dans le rapport  $r : 1$  durant la période  $[\tau-1, \tau]$ , alors la quantité  $Q_\tau^j$  utilisé dans le calcul de cet indice sera ajustée de la façon suivante :

$$Q_\tau^j = r Q_{\tau-1}^j.$$

Le remplacement pose un tout autre problème pour le calcul des indices. En effet, il y a remplacement chaque fois qu'un fonds est exclu de l'échantillon. Dans le cas de l'indice des prix, nous avons prévu un mécanisme d'ajustement pour déterminer le prix de base du nouveau fonds introduit dans l'échantillon en



remplacement du fonds exclu. Cet ajustement est tel que le ratio du prix courant du nouveau fonds sur le prix de base qu'on cherche à déterminer est égal à la valeur de l'indice des prix. Pour l'indice de croissance, l'ajustement se fait au niveau de la quantité, et il est tel que la valeur du fonds introduit est égale à la valeur du fonds sortant.

Les formules d'ajustement pour remplacement peuvent donc être énoncées comme suit :

a) Indice des prix

Si durant la période  $[\tau-1, \tau]$  un fonds  $j$  est remplacé par un fonds  $j'$  dans l'échantillon, alors on détermine le prix « moyen » de base du nouveau fonds  $j'$  de façon à ce que le prix relatif de ce nouveau fonds  $j'$  au temps  $\tau-1$  soit égal à l'indice, c'est-à-dire  $(P_{\tau-1}^{j'} / \bar{P}_0^{j'}) = IP_{\tau-1}^{j'}$ , ainsi  $\bar{P}_0^{j'} = P_{\tau-1}^{j'} / IP_{\tau-1}^{j'}$ .

b) Indice de croissance

Si durant la période  $[\tau-1, \tau]$  un fonds  $j$  est remplacé dans l'échantillon par un fonds  $j'$ , alors on détermine la quantité  $Q_{\tau-1}^{j'}$ , associée à ce nouveau fonds  $j'$  dans le calcul de cet indice, de façon à ce que la valeur du nouveau fonds au temps  $\tau-1$  soit égale à celle du fonds remplacé, c'est-à-dire :

$$V_{\tau-1}^j = V_{\tau-1}^{j'} \text{ ainsi } Q_{\tau-1}^{j'} = (P_{\tau-1}^j Q_{\tau-1}^j) / P_{\tau-1}^{j'}$$

## 8. LE CALCUL DE LA VALEUR DE BASE

Comme nos indices comparent les prix et la performance d'un ensemble de fonds à une période donnée par rapport au prix et à la performance de ces mêmes fonds à une période de base ou de référence, le choix de cette période de base est important et parfois délicat. Au lieu d'utiliser une date précise dans le temps comme période de base, (comme le fait par exemple la Bourse de Montréal pour son indice *XXM*), on préfère généralement utiliser une période plus longue (comme le fait par exemple la Bourse de Toronto pour son indice *TSE 300*) de façon à éliminer les mouvements accidentels ou saisonniers qui auraient pour conséquence de fausser la comparaison avec les autres périodes. La période de base doit pouvoir être considérée comme « normale » dans le sens que les observations durant cette période ne doivent être ni trop élevées ni trop basses. Il est bon également de choisir une période qui soit assez longue tout en étant assez récente.

Nous avons donc choisi une période de base de 36 mois allant de février 1981 à janvier 1984 (janvier 1984 plutôt que décembre 1983 pour atténuer l'effet de fin d'année). De plus, comme la série des prix au cours de cette période montre une tendance à la hausse, nous avons calculé la valeur de base (en janvier 1984) à partir d'un modèle de régression linéaire plutôt que de faire une simple moyenne arithmétique (ce qui aurait eu pour effet de sous-estimer le prix « moyen » de base et de gonfler indûment la valeur des indices).

Lorsqu'on calcule un nombre indice, on s'attend à ce que la valeur de ce nombre à la période de base soit égale à 1 (ou 10, ou 100, ou 1000 selon le cas). Or, dès que la « période » de base n'est pas une date précise, cette condition est difficilement rencontrée, puisque l'on a le plus souvent recours à une moyenne pour représenter les valeurs durant la période de base. En effet, si le phénomène observé montre une tendance à la hausse (ou à la baisse) au cours de la période de base, l'utilisation d'une simple moyenne conduira à une première valeur de l'indice qui pourrait être relativement plus grande (ou plus petite) que 1, selon l'ampleur de cette tendance. Un tel « biaisage » de la première valeur de l'indice rend son interprétation difficile. Il en va de même pour les valeurs subséquentes qui deviennent également difficiles à interpréter même si la distorsion de l'indice peut s'atténuer avec le temps. Le tableau I illustre l'effet du biais de la valeur de départ pour les deux indices, selon la période de base et la méthode de calcul de la valeur de base. Ainsi, en prenant une période de base de douze mois par exemple, la première valeur de l'indice des prix pour le mois de décembre 1983 est de 1,028 alors qu'elle est de 1,177 si on prenait une période de base de 48 mois. De même, avec une période de base de 48 mois, la première valeur de l'indice des prix de décembre 1983 se chiffre à 1,111 lorsqu'elle est calculée à partir de la méthode de régression et à 1,177 lorsqu'elle est calculée à partir d'une moyenne. Comme ces exemples, et les autres résultats du tableau I le montrent, la valeur de départ est assez sensible au mode et à la période de calcul de la valeur de base.

## 9. PRÉSENTATION DES INDICES

Le tableau II et la figure I présentent l'indice des prix pour la période allant de février 1984 à décembre 1987. Comme on peut voir, cet indice est passé de 1005,2 en février 1984 à 1224,1 à la fin de décembre 1987, ce qui représente un taux de croissance mensuel composé de 0,42%. Durant la même période, l'indice *TSE 300* a enregistré un taux de croissance mensuel composé de 0,56%. Il est intéressant de noter que l'indice avait atteint un sommet de 1531,2 à la fin du mois d'août 1987, alors que l'indice *TSE 300* avait atteint son sommet en juillet 1987. Par ailleurs, le tableau II montre que l'effet du krach d'octobre 1987 s'est traduit par une baisse de 17,46% de la valeur de l'indice par rapport au mois précédent. Pour l'indice du *TSE 300*, la baisse comparative a été de 22,63%. Ces résultats laissent supposer que l'indice des fonds mutuels est moins variable que celui du *TSE 300*. Ceci se confirme, du moins pour la période d'analyse qui s'étend de février 1984 à décembre 1987, où l'on obtient des coefficients de variation de 0,1329 pour l'indice des fonds mutuels et de 0,1677 pour l'indice du *TSE 300*.

La différence dans les taux de croissance mensuels des deux indices, dans leurs variabilités ainsi que dans leurs réactions au krach boursier découle sans doute principalement de la composition de leurs échantillons respectifs. Alors que l'indice *TSE 300* est composé d'actions de compagnies canadiennes, l'indice des fonds mutuels comprend entre autres des fonds diversifiés internationalement ainsi que des fonds comprenant des actions et des obligations. Notons que cet

**TABLEAU I**  
PREMIÈRES VALEURS DES INDICES SELON  
LA PÉRIODE ET LA MÉTHODE DE CALCUL DE LA VALEUR DE BASE

| Période de base | Méthode d'estimation | Date de la première valeur | Première valeur de |         |
|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|---------|
|                 |                      |                            | IP                 | IC      |
| 48 mois         |                      |                            |                    |         |
| 12/79-11/83     | Moyenne              | Décembre 83                | 1.177              | 21.177  |
|                 | Régression           |                            | 1.111              | 14.262  |
| 1/80-12/83      | Moyenne              | Janvier 84                 | 1.167              | 16.883  |
|                 | Régression           |                            | 1.089              | 9.094   |
| 2/80-1/84       | Moyenne              | Février 84                 | 1.130              | 13.441  |
|                 | Régression           |                            | 1.045              | 4.863   |
| 3/80-2/84       | Moyenne              | Mars 84                    | 1.127              | 13.627  |
|                 | Régression           |                            | 1.033              | 4.060   |
| 4/80-3/84       | Moyenne              | Avril 84                   | 1.125              | 12.578  |
|                 | Régression           |                            | 1.026              | 2.747   |
| 5/80-4/84       | Moyenne              | Mai 84                     | 1.089              | 9.080   |
|                 | Régression           |                            | 0.991              | -0.750  |
| 36 mois         |                      |                            |                    |         |
| 12/80-11/83     | Moyenne              | Décembre 83                | 1.171              | 20.452  |
|                 | Régression           |                            | 1.087              | 11.768  |
| 1/81-12/84      | Moyenne              | Janvier 84                 | 1.160              | 16.174  |
|                 | Régression           |                            | 1.054              | 5.579   |
| 2/81-1/84       | Moyenne              | Février 84                 | 1.124              | 12.780  |
|                 | Régression           |                            | 1.005              | 0.853   |
| 3/81-2/84       | Moyenne              | Mars 84                    | 1.120              | 12.900  |
|                 | Régression           |                            | 0.990              | -0.305  |
| 4/81-3/84       | Moyenne              | Avril 84                   | 1.117              | 11.861  |
|                 | Régression           |                            | 0.974              | -2.505  |
| 5/81-4/84       | Moyenne              | Mai 84                     | 1.082              | 8.425   |
|                 | Régression           |                            | 0.932              | -6.615  |
| 24 mois         |                      |                            |                    |         |
| 12/81-11/83     | Moyenne              | Décembre 83                | 1.166              | 19.932  |
|                 | Régression           |                            | 0.967              | -0.520  |
| 1/82-12/83      | Moyenne              | Janvier 84                 | 1.155              | 15.682  |
|                 | Régression           |                            | 0.942              | -5.708  |
| 2/82-1/84       | Moyenne              | Février 84                 | 1.119              | 12.313  |
|                 | Régression           |                            | 0.904              | -9.318  |
| 3/82-2/84       | Moyenne              | Mars 84                    | 1.116              | 12.419  |
|                 | Régression           |                            | 0.900              | -9.480  |
| 4/82-3/84       | Moyenne              | Avril 84                   | 1.113              | 11.400  |
|                 | Régression           |                            | 0.897              | -10.170 |
| 5/82-4/84       | Moyenne              | Mai 84                     | 1.078              | 7.974   |
|                 | Régression           |                            | 0.873              | -12.508 |
| 12 mois         |                      |                            |                    |         |
| 12/82-11/83     | Moyenne              | Décembre 83                | 1.028              | 5.803   |
|                 | Régression           |                            | 0.963              | -0.846  |
| 1/83-12/83      | Moyenne              | Janvier 84                 | 1.019              | 2.045   |
|                 | Régression           |                            | 0.961              | -3.791  |
| 2/83-1/84       | Moyenne              | Février 84                 | 0.988              | -0.879  |
|                 | Régression           |                            | 0.941              | -5.616  |
| 3/83-2/84       | Moyenne              | Mars 84                    | 0.984              | -0.815  |
|                 | Régression           |                            | 0.955              | -3.712  |
| 4/83-3/84       | Moyenne              | Avril 84                   | 0.982              | -1.721  |
|                 | Régression           |                            | 0.972              | -2.668  |
| 5/83-4/84       | Moyenne              | Mai 84                     | 0.951              | -4.703  |
|                 | Régression           |                            | 0.957              | -4.136  |
| 1 mois          |                      |                            |                    |         |
| 11/83           |                      | Décembre 83                | 0.984              | 1.279   |
| 12/83           |                      | Janvier 84                 | 0.991              | -0.725  |
| 1/84            |                      | Février 84                 | 0.970              | -2.733  |
| 2/84            |                      | Mars 84                    | 0.996              | 0.416   |
| 3/84            |                      | Avril 84                   | 0.998              | -0.126  |
| 4/84            |                      | Mai 84                     | 0.970              | -2.859  |

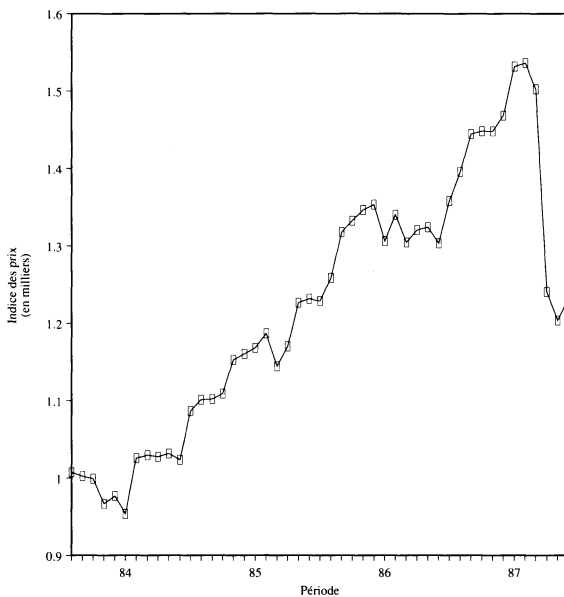
TABLEAU II  
INDICE DES PRIX DE FÉVRIER 84 À DÉCEMBRE 87

| <i>(t)</i>   | <i>IP(t)</i> |
|--------------|--------------|
| Février 84   | 1005.2       |
| Mars 84      | 1001.7       |
| Avril 84     | 998.9        |
| Mai 84       | 967.6        |
| Juin 84      | 975.5        |
| Juillet 84   | 952.0        |
| Août 84      | 1024.1       |
| Septembre 84 | 1028.2       |
| Octobre 84   | 1026.0       |
| Novembre 84  | 1029.6       |
| Décembre 84  | 1020.7       |
| Janvier 85   | 1083.4       |
| Février 85   | 1098.5       |
| Mars 85      | 1099.7       |
| Avril 85     | 1105.5       |
| Mai 85       | 1150.1       |
| Juin 85      | 1157.9       |
| Juillet 85   | 1164.6       |
| Août 85      | 1181.9       |
| Septembre 85 | 1140.8       |
| Octobre 85   | 1166.2       |
| Novembre 85  | 1222.0       |
| Décembre 85  | 1227.2       |
| Janvier 86   | 1224.4       |
| Février 86   | 1253.2       |
| Mars 86      | 1312.8       |
| Avril 86     | 1327.1       |
| Mai 86       | 1340.1       |
| Juin 86      | 1347.8       |
| Juillet 86   | 1301.5       |
| Août 86      | 1334.6       |
| Septembre 86 | 1299.8       |
| Octobre 86   | 1315.6       |
| Novembre 86  | 1319.0       |
| Décembre 86  | 1298.8       |
| Janvier 87   | 1351.9       |
| Février 87   | 1390.0       |
| Mars 87      | 1438.5       |
| Avril 87     | 1441.0       |
| Mai 87       | 1441.2       |
| Juin 87      | 1461.3       |
| Juillet 87   | 1526.2       |
| Août 87      | 1531.2       |
| Septembre 87 | 1496.9       |
| Octobre 87   | 1235.6       |
| Novembre 87  | 1199.7       |
| Décembre 87  | 1224.1       |

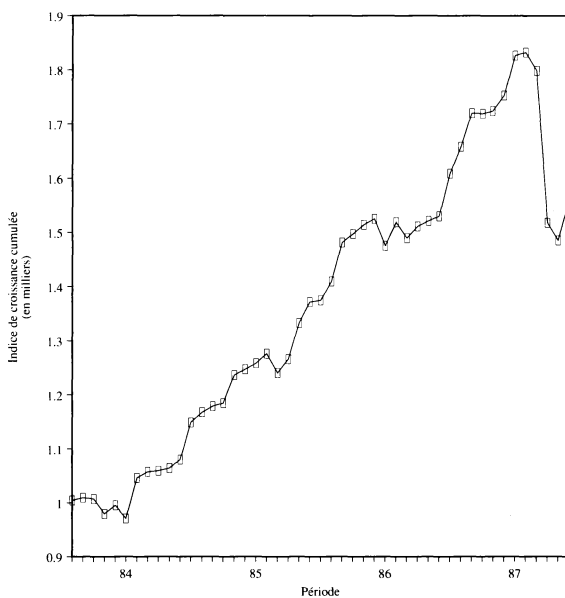
TABLEAU III  
 INDICE DE CROISSANCE (IC)  
 ET DE CROISSANCE CUMULÉE (ICC)  
 FÉVRIER 84 À DÉCEMBRE 1987

| <i>(t)</i>   | <i>IC(t)%</i> | <i>ICC(t)</i> |
|--------------|---------------|---------------|
| Février 84   | 0.8532        | 1008.53       |
| Mars 84      | 0.6342        | 1012.72       |
| Avril 84     | 0.3801        | 1011.45       |
| Mai 84       | -0.4397       | 982.53        |
| Juin 84      | -0.0521       | 997.40        |
| Juillet 84   | -0.4202       | 975.05        |
| Août 84      | 0.7000        | 1050.04       |
| Septembre 84 | 0.7354        | 1060.37       |
| Octobre 84   | 0.6696        | 1061.90       |
| Novembre 84  | 0.6476        | 1066.68       |
| Décembre 84  | 0.7292        | 1083.20       |
| Janvier 85   | 1.1890        | 1152.40       |
| Février 85   | 1.2105        | 1169.32       |
| Mars 85      | 1.1769        | 1177.98       |
| Avril 85     | 1.1404        | 1185.42       |
| Mai 85       | 1.3298        | 1235.36       |
| Juin 85      | 1.3159        | 1248.87       |
| Juillet 85   | 1.2801        | 1257.28       |
| Août 85      | 1.2956        | 1277.08       |
| Septembre 85 | 1.0816        | 1240.07       |
| Octobre 85   | 1.1382        | 1268.30       |
| Novembre 85  | 1.3194        | 1334.25       |
| Décembre 85  | 1.3846        | 1372.02       |
| Janvier 86   | 1.3406        | 1376.57       |
| Février 86   | 1.3815        | 1409.20       |
| Mars 86      | 1.5214        | 1480.81       |
| Avril 86     | 1.5028        | 1495.91       |
| Mai 86       | 1.4881        | 1512.25       |
| Juin 86      | 1.4670        | 1525.54       |
| Juillet 86   | 1.3023        | 1474.27       |
| Août 86      | 1.3540        | 1517.27       |
| Septembre 86 | 1.2513        | 1488.74       |
| Octobre 86   | 1.2597        | 1511.50       |
| Novembre 86  | 1.2406        | 1520.78       |
| Décembre 86  | 1.2217        | 1529.60       |
| Janvier 87   | 1.3277        | 1607.73       |
| Février 87   | 1.3764        | 1658.29       |
| Mars 87      | 1.4367        | 1719.53       |
| Avril 87     | 1.4001        | 1719.86       |
| Mai 87       | 1.3706        | 1723.76       |
| Juin 87      | 1.3781        | 1752.74       |
| Juillet 87   | 1.4439        | 1825.96       |
| Août 87      | 1.4170        | 1831.31       |
| Septembre 87 | 1.3443        | 1799.58       |
| Octobre 87   | 0.9329        | 1518.68       |
| Novembre 87  | 0.8642        | 1485.59       |
| Décembre 87  | 0.9477        | 1557.89       |

**FIGURE I**  
 INDICE DES PRIX DE  
 FÉVRIER 84 À DÉCEMBRE 87



**FIGURE II**  
 INDICE DE CROISSANCE CUMULÉE DE  
 FÉVRIER 84 À DÉCEMBRE 87



indice est fortement corrélé avec l'indice TSE 300 et avec l'indice S & P 500 comme en témoignent les coefficients de corrélation calculés entre les valeurs mensuelles de ces séries sur la période février 1984 à décembre 1987 et qui se chiffrent à 0,98 et 0,99 respectivement.

Le tableau III et la figure II présentent l'indice de croissance cumulé pour la même période que celle de l'indice des prix. Comme on peut voir, cet indice est passé de 1008,53 en février 1984 à 1557,89 en décembre 1987, reflétant ainsi un taux de croissance mensuel composé de 54.5%. Comme le tableau III l'indique aussi, une somme de 1000 \$ investie dans un portefeuille réparti à parts égales (en terme de quantité) dans les 60 fonds composant notre échantillon, aurait atteint une valeur de 1799,58 \$ en septembre 1987 et une valeur de 1518,68 \$ en octobre 1987. Ainsi, l'effet du krach d'octobre 1987 aurait donc été une baisse de 15,6 %.

## 10. CONCLUSION

Les principaux indicateurs de la tendance du marché boursier sont de natures diverses et remplissent des fonctions diverses. Certains cherchent à refléter le changement dans la valeur marchande de la capitalisation d'un échantillon de titres ou de tous les titres inscrits à une Bourse alors que d'autres visent plutôt à indiquer l'évolution du prix moyen. La plupart de ces indices sont des moyennes pondérées selon la valeur marchande de la capitalisation. Bien que la majorité des analystes financiers s'accordent pour reconnaître que ce genre d'indice est celui qui reflète le mieux l'évolution des cours sur une bourse, ils reconnaissent également que ce genre d'indice a tendance à être biaisé par l'importance plus grande qu'il accorde aux titres des grandes compagnies (*blue chips bias*).

En plus de ce biais, on reproche également aux indices pondérés de ne pas être pondérés selon la composition des portefeuilles individuels. Est-ce une objection très valable ? On pourrait essayer d'atténuer le premier biais en pondérant différemment les indices (voir la proposition du professeur Crum dans Molodovsky, 1967) et/ou en modifiant la composition de l'échantillon pour donner une importance plus grande aux titres plus spéculatifs. Pour tenter de remédier au deuxième reproche, on pourrait construire des indices non pondérés (tel que proposé entre autres par Fisher [1966]).

Les deux nouveaux indices que nous avons présentés dans ce travail répondent, à notre avis, d'une manière adéquate à un besoin de renseignement de la part des investisseurs et des chercheurs qui s'intéressent aux fonds mutuels. De par leur conception, ces deux indices cherchent à éviter les nombreux biais qui peuvent provenir principalement du choix des items à inclure, de l'importance à accorder à chaque item, à la contribution de l'indice ainsi qu'à chaque événement qui peut l'affecter, et du choix du mode de calcul. Ils reflètent par conséquent, le plus fidèlement possible, l'évolution de ce marché particulier qui intéresse de plus en plus les investisseurs individuels.

## BIBLIOGRAPHIE

- FISHER, L., « Some New Stock Market Indices », *Journal of Business, Security Prices: A Supplement*, vol. 39, 1, Part 2, 1966, pp. 191-225.
- KING, B.F., « Market and Industry Factors in Stock Price Behavior », *Journal of Business, Security Prices: A Supplement*, vol. 39, 1, Part 2, 1966, pp. 179-190.
- MOLODOVSKY, N., « Building a Stock Market Measure », *Financial Analyst Journal*, May-June, 1967.
- LATANE, H.A. et TUTTLE, D.L., *Security Analysis and Portfolio Management*, New York, The Ronald Press Company, 1970, Chapitre 7.