

**Objectifs**

---

**L'**analyse fondamentale, avec laquelle vous êtes maintenant familier, est basée sur la compréhension de la situation financière de l'entreprise et sur l'anticipation de sa performance au cours des périodes à venir. Elle comporte cependant des lacunes dans la mesure où il n'est possible de prévoir que ce qui est prévisible. Par exemple, l'analyse fondamentale permettra de juger du potentiel de croissance d'une entreprise et de déterminer si ses actions sont surévaluées, sous-évaluées ou évaluées à leur juste valeur. Par contre, l'analyse fondamentale ne permettra pas de voir le moment où il est propice d'acheter l'action le plus près possible du creux et de la vendre le plus près possible du sommet. C'est ici qu'entre en jeu l'analyse technique. Son approche s'appuie sur une prémisses faisant du passé le garant de l'avenir; elle énonce que l'histoire est un éternel recommencement.

Au moyen de l'étude des graphiques de prix et des variations du volume d'opérations, l'analyse technique essaie de déceler une tendance et, si possible, les points de retournement. Contrairement à l'approche fondamentale, l'analyse technique ne se préoccupe pas de comprendre et d'analyser les événements, car elle tient pour acquis que le prix de l'action reflète l'ensemble de l'information disponible à un moment donné.

Loin d'être en opposition à l'analyse fondamentale, l'analyse technique doit être vue comme un complément important, voire essentiel. Alors que l'analyse fondamentale cherche à définir la qualité du titre, l'analyse technique aide à déterminer le moment propice à l'achat ou à la vente du titre. Ce texte vous aidera à réaliser les apprentissages grâce auxquels vous pourrez appliquer les méthodes d'analyse technique suivantes:

- la méthode de la moyenne mobile (calcul et interprétation);
- l'indicateur de convergence-divergence (MACD)

- l'interprétation d'un graphique de l'indice de force relative.
- l'indice du flux monétaire;
- l'oscillateur stochastique;
- le ratio Put-Call;
- l'étude de l'évolution des positions à découvert;
- ...

## 1. L'analyse technique

---

### A. Description de l'analyse technique

L'analyse technique repose sur l'hypothèse que le prix d'un produit est le résultat des décisions d'achat et de vente de tous les participants à la mise aux enchères de ce produit à un moment donné. De ce fait, l'analyse technique exprime, définit et représente la somme des anticipations et de toute l'information disponible à un moment donné. Selon la définition la plus courante, l'analyse technique est l'art d'interpréter des graphiques.

Bien que cette définition soit vraie, elle n'est pourtant pas complète. En effet, l'élaboration des graphiques met en évidence la relation entre le prix (d'une action, d'un indice, etc.) et le temps. Or, une fois effectuée la transposition des prix sur notre graphique, il faut apprendre à déceler ce que peut nous révéler cette transposition. C'est ici qu'intervient l'interprétation, qui est plutôt du domaine de l'art que celui de la science.

Pour résumer, nous dirons que l'analyse technique ne se préoccupe pas du pourquoi des choses, n'essaie pas d'expliquer des événements quelconques. Son travail se limite plutôt à l'interprétation de l'évolution du prix des valeurs de placement et des volumes d'opérations dont elles font l'objet. Ce qui intéresse l'analyste technique, c'est de déterminer quand acheter (entrer dans le marché) et quand vendre (sortir du marché).

### B. Historique de cette approche

C'est à l'Américain Charles Dow et à son collaborateur Edward Jones, les fondateurs du service des nouvelles et des indices boursiers américains Dow Jones, que l'on doit les premières ébauches, au début du siècle, de l'analyse technique. Celle-ci fut élaborée à partir de deux principes empruntés à la physique moderne :

- tout ce qui monte doit ensuite redescendre;
- un corps en mouvement continue à se mouvoir dans la même direction jusqu'à ce qu'une autre force vienne exercer son influence.

Cette méthode visait à déterminer les mouvements de hausse et de baisse; elle ne servait donc pas à prédire, mais plutôt à indiquer les renversements d'une tendance.

L'indice Dow Jones était, à l'origine, une moyenne arithmétique des cours au marché de 30 valeurs industrielles et de 20 compagnies de chemin de fer. Ainsi, la théorie voulait que, si les deux indices— celui des industrielles et celui des chemins de fer— évoluaient de pair à la hausse, l'achat ou la conservation des positions étaient recommandés. En revanche, si les deux indices convergeaient à la baisse, il était préférable de vendre et de se retirer du marché. Par contre, si les deux indices décrivaient des tendances opposées, un signal de neutralité était donné et il était recommandé de demeurer «sur la touche», c'est-à-dire aux aguets dans l'attente qu'une nouvelle tendance se dessine.

À son décès en 1906, Charles Dow n'avait pas pu compléter la mise au point de sa méthode, ce qu'entreprit son héritier, Richard Russell. Russell voyait, dans cet univers qui gravite autour du marché boursier, un vaste réservoir de savoir, d'intuition et d'intelligence. Sa critique des méthodes d'analyse technique s'élabore à partir de la conception d'un monde boursier qui tient compte des motivations subjectives des différents agents et des événements imprévisibles.

Aussi fait-il les énoncés suivants :

- La plus belle corrélation de données ne possède souvent pas de sens profond permettant d'expliquer la nature des choses;
- Une étude basée uniquement sur le seul aspect économique des choses est utile, mais fort incomplète dans la mesure où l'émotivité, la crainte, la cupidité, l'irrationalité et les desseins politiques ne sont pas pris en considération.

Un climat psychologique donné engendre des craintes et des espoirs parfois plus imaginaires que réels chez les investisseurs. De plus, la recherche des variables susceptibles d'affecter la destinée d'une entreprise est superflue, car les mouvements des cours boursiers sont déjà imprégnés de ces variables.

L'analyse technique vise donc à mesurer et non pas à expliquer, car tout est déjà expliqué dans le prix. Son travail se limite plutôt à l'élaboration et à l'interprétation des graphiques. Ce qui l'intéresse, répétons-le, c'est de déterminer quand acheter (entrer dans le marché) et quand vendre (sortir du marché). Des méthodes d'analyse technique, il en existe une multitude. Tous ceux qui se sont penchés sur cette façon d'aborder l'évolution des cours boursiers ont essayé, à un moment donné, d'élaborer ou de personnaliser une méthode quelconque.

### C. Les méthodes d'analyse technique

Nous aborderons, dans cette leçon quelques méthodes parmi les plus accessibles et les plus connues. Ces méthodes seront illustrées en utilisant à nouveau l'exemple de l'action de catégorie B de la société Bombardier. On aura recours également aux fonctions d'analyse technique offertes sur le site yahoo.com<sup>1</sup>. On accède à ces fonctions en demandant la représentation graphique (Chart) parmi

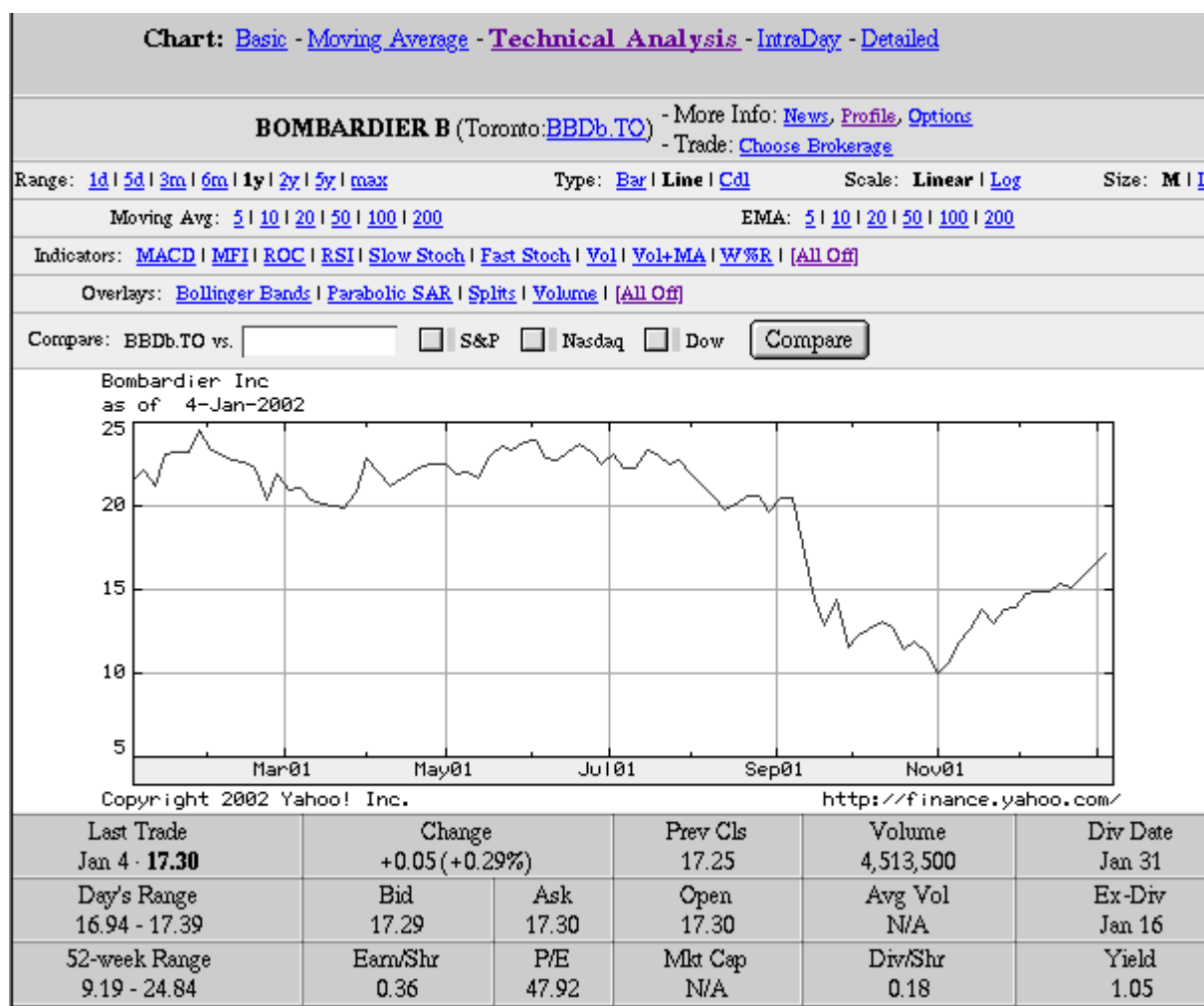
---

<sup>1</sup>. adresse : [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) (ne faites pas www).

celles que le site offre sur les titres qui y sont documentées. Le document 10.1 présente l'écran donnant accès aux méthodes d'analyse techniques disponibles sur yahoo.com.

## DOCUMENT 10.1

## MODULE D'ANALYSE TECHNIQUE OFFERT SUR YAHOO.COM



La plupart des méthodes d'analyse technique reposent sur le calcul d'un indicateur mathématique basé sur l'évolution du cours boursier et, dans certains cas également, des volumes de transaction. On classe ces méthodes d'analyse technique dans deux catégories distinctes. Les méthodes du premier groupe servent à indiquer ou confirmer une tendance précise, à la hausse ou à la baisse, dans laquelle le cours est engagé. On peut donc les considérer comme des indicateurs retardataires. Parmi ce groupe, nous aborderons :

- la méthode de la moyenne mobile (MA<sup>2</sup>)
- la méthode de la convergence-divergence des moyennes mobiles (MACD<sup>3</sup>)

Les indicateurs du second groupe sont utilisés pour anticiper les moments particuliers où le cours d'une valeur s'engage dans une nouvelle direction. Ils sont particulièrement appropriés lorsque le cours évolue pendant un certain temps à l'intérieur d'un intervalle sans sembler prendre de direction précise à la hausse ou à la baisse. Les méthodes de ce type que nous étudierons sont :

- l'indice de force relative (RSI<sup>4</sup>)
- l'indice du flux monétaire (MFI<sup>5</sup>)
- l'oscillateur stochastique rapide

D'autres méthodes d'analyse technique sont disponibles. Par exemple, nous verrons la méthode du ratio Put-Call qui a pour but d'anticiper les retournements de tendance de l'ensemble du marché, plutôt que de se concentrer sur un titre en particulier. Enfin, nous verrons comment certains *techniciens du marché* utilisent les statistiques rapportées sur les ventes à découvert pour anticiper des changements de prix importants sur les titres faisant l'objet de forts volumes de transaction.

Comme nous l'avons fait pour l'analyse fondamentale, nous illustrerons plusieurs de ces méthodes à l'aide de l'action de catégorie B de Bombardier. D'autres exemples seront aussi utilisés pour illustrer des méthodes pour lesquelles notre titre témoin ne se prête pas à une analyse concluante.

#### i) La méthode de la moyenne mobile (MA)

L'une des techniques les plus couramment utilisées est certes celle de la «moyenne mobile», qui permet de suivre une tendance, si elle existe, et de réagir rapidement lorsque celle-ci change de direction. Le principe de la méthode consiste à établir, sur la base d'une période de temps déterminée, des moyennes successives qui forment la courbe graphique à partir de laquelle nous pourrions tenter d'envisager ou de confirmer les tendances des prix.

Si on suppose une moyenne mobile basée sur le cours de fermeture du titre de la compagnie ABC au cours des 10 dernières séances de transaction, on obtient la valeur de la moyenne mobile pour le jour  $t$  en appliquant la formule suivante :

$$MM_t = \left(\frac{1}{10}\right) \sum_{i=1}^{10} ABC_{t-i} \quad (\text{EQ 1})$$

<sup>2</sup>. Moving average.

<sup>3</sup>. Moving average convergence divergence.

<sup>4</sup>. Relative strength indicator.

<sup>5</sup>. Money flow index

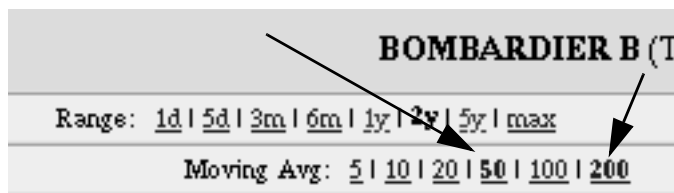
En fait, la méthode de la moyenne mobile nous donnera, pour chaque période, la valeur théorique de l'action établie à partir des calculs successifs. Ces calculs sont des moyennes de prix de fermeture pour un nombre constant de périodes précédant immédiatement la période pour laquelle on effectue l'équation. La fiche technique 11.1 fournit un exemple d'application de la méthode de la moyenne mobile à l'action de catégorie B de Bombardier. Dans cet exemple, on calcule des moyennes mobiles en utilisant pour base une période de cinq jours; cette technique peut également être employée en utilisant une période de référence différente, la semaine ou le mois, par exemple, et un nombre différent de périodes. Il importe cependant que ces moyennes soient calculées à partir de données homogènes et consécutives.

Cette mise en garde étant faite, nous pouvons nous pencher sur les indications que recèle cette méthode pour la prise des décisions. Une moyenne mobile sert à aplanir la courbe du cours du titre, à réduire l'impact des forts mouvements de hausse ou de baisse. L'investisseur recherche alors une information sur la direction du cours d'une valeur de placement (tendance à la hausse ou à la baisse), une information qui n'accordera pas une importance trop grande aux fortes fluctuations passagères pouvant se produire pour n'importe quelle valeur.

En fait, plus la période de temps sur laquelle la moyenne mobile est calculée est étendue, plus la courbe est uniforme. En effet, en considérant un laps de temps plus grand, on diminue nécessairement les conséquences des fluctuations erratiques et on obtient une courbe aux formes beaucoup plus arrondies.

En revanche, une moyenne mobile est, par définition, toujours en retard par rapport à la courbe de prix, et ce retard sera d'autant plus grand que la période de temps choisie,  $n$ , sera grande.

*Analyse de deux moyennes mobiles calculées sur le titre de Bombardier.* Le document 10.2 met en relief la courbe de prix de l'action de catégorie B de Bombardier (courbe formée de bâtonnets successifs), une moyenne mobile de 50 jours (courbe plus volatile) et une moyenne mobile de 200 jours (courbe plus arrondie). Ce résultat s'obtient sur yahoo.com en cliquant à tour de rôle sur les liens 50 et 200 de la zone Moving Avg, au-dessus du graphique.



La moyenne mobile de 50 jours, permettra de déterminer une tendance à court terme et celle de 200 jours, une tendance à long terme.

Nous pouvons constater que la moyenne mobile de 50 jours se situe généralement en bas de la courbe de prix lorsque la tendance est haussière. À l'inverse,

## FICHE TECHNIQUE 11.1

## APPLICATION DE LA MOYENNE MOBILE À L'ACTION DE CATÉGORIE B DE BOMBARDIER

Pour illustrer le calcul des moyennes mobiles, servons-nous des données se rapportant à l'évolution du cours boursier de l'action de catégorie B de Bombardier au cours du mois de juin 1992 :

Date	Clôture	Date	Clôture	Date	Clôture
1/06	13,875 \$	2/06	14,125 \$	3/06	14,125 \$
4/06	13,50 \$	5/06	13,50 \$	8/06	13,75 \$
9/06	13,875 \$	10/06	13,875 \$	11/06	13,75 \$
12/06	13,625 \$	15/06	13,625 \$	16/06	13,875 \$
17/06	13,50 \$	18/06	13,375 \$	19/06	13,25 \$
22/06	12,875 \$	23/06	13,25 \$	24/06	13,25 \$
25/06	13,625 \$	26/06	14,125 \$	29/06	14,125 \$

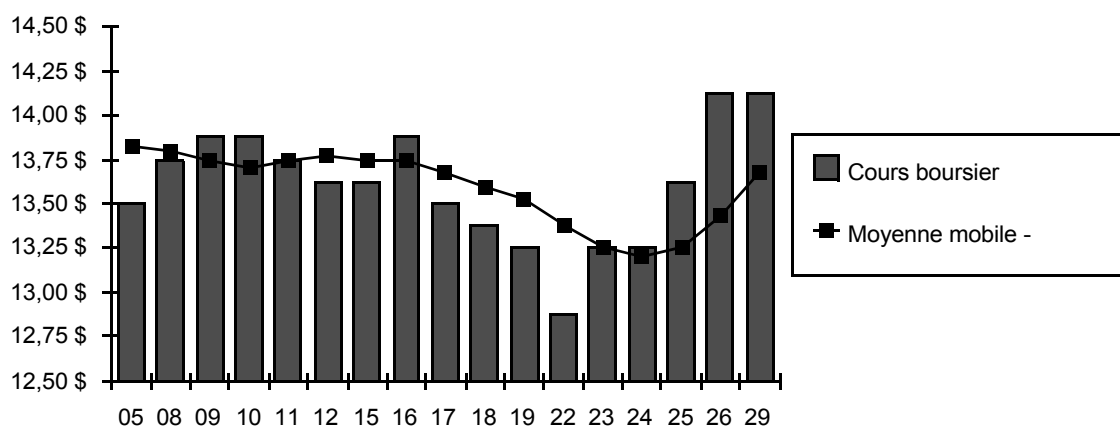
La valeur de la moyenne mobile, basée sur une période de 5 jours, pour les 5 et 8 juin se calcule ainsi :

$$\begin{aligned}
 MM_{5\text{juin}} &= \frac{(C_{1\text{juin}} + C_{2\text{juin}} + C_{3\text{juin}} + C_{4\text{juin}} + C_{5\text{juin}})}{5} \\
 &= \frac{(13,875 + 14,125 + 14,125 + 13,50 + 13,50)}{5} = 13,825 \$ \quad (\text{EQ 2})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MM_{8\text{juin}} &= \frac{(C_{2\text{juin}} + C_{3\text{juin}} + C_{4\text{juin}} + C_{5\text{juin}} + C_{8\text{juin}})}{5} \\
 &= \frac{(14,125 + 14,125 + 13,50 + 13,50 + 13,75)}{5} = 13,80 \$ \quad (\text{EQ 3})
 \end{aligned}$$

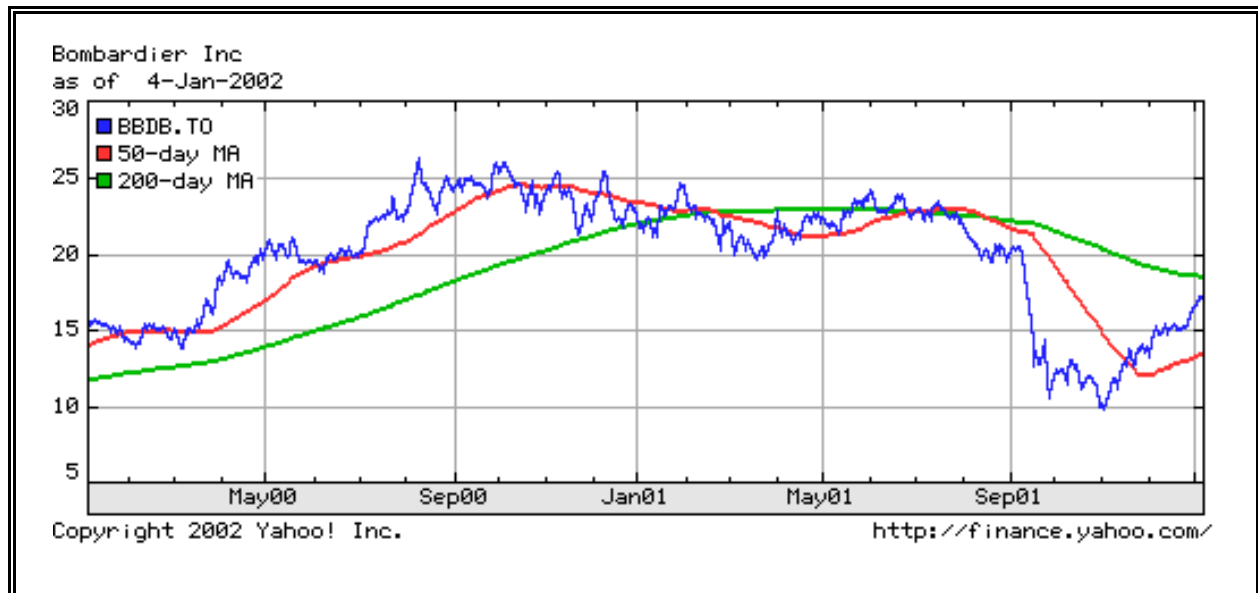
Le graphique qui suit illustre l'évolution comparée du cours boursier et de la moyenne mobile, sur une base de 5 jours, de l'action de catégorie B de Bombardier au cours du mois de juin 1992.

**Bombardier B**  
Évolution du 5 au 29 juin 1992



## DOCUMENT 10.2

## REPRÉSENTATION DES MOYENNES MOBILES



elle se situera au-dessus de la courbe de prix lorsque la tendance fondamentale sera à la baisse. De cette constatation, il est possible de tirer les conclusions suivantes :

- La tendance est à la hausse lorsque la ligne de moyenne mobile se situe en bas de la courbe de prix et que ces deux courbes évoluent toutes deux dans la même direction. On constate une telle situation jusqu'en octobre 2000 sur le graphique.
- La tendance est à la baisse lorsque la ligne de moyenne mobile se situe au-dessus de la courbe de prix et que ces deux courbes évoluent toutes deux dans la même direction. Un tel scénario peut être observé à deux endroits sur le graphique de Bombardier : de février à avril 2001 et de juillet à novembre 2001.
- La tendance emprunte une nouvelle direction lorsque la courbe de prix croise la ligne de moyenne mobile. Ainsi, une tendance à la hausse deviendra baissière si la courbe de prix franchit à la baisse sa moyenne mobile et vice versa. Nous aurons donc un signal d'achat lorsque le prix traversera à la hausse sa moyenne mobile; le scénario inverse se traduira par un signal de vente.

Cette dernière constatation est intéressante. Sur le graphique du document 10.2, nous avons deux moyennes mobiles, une de 50 jours et une autre de 200 jours. Comme nous l'avons déjà dit, la moyenne de 50 jours permet de déterminer une tendance à court terme et celle de 200 jours, à long terme.

Ainsi, le signal d'achat ou de vente, selon le cas, sera renforcé si la courbe de prix franchit ces deux moyennes mobiles. Si ce n'était pas le cas, c'est-à-dire si



seulement la moyenne mobile de 50 jours venait à être franchie, le signal obtenu manquerait de vigueur et serait de courte durée.

Pour l'action qui nous intéresse, nous constatons que le cours, après avoir franchi à la baisse sa moyenne mobile de 50 jours pour une première fois en octobre 2000, a évolué dans un intervalle étroit de négociation durant près de un an avant de passer résolument sous les deux moyennes mobiles en juillet 2001. Rappelons que la moyenne mobile est une méthode particulièrement efficace lorsque le cours est engagé dans une direction précise, mais qu'elle l'est peu lorsque le cours évolue de façon prolongée dans un intervalle étroit. Dans ce genre de marchés mieux vaudra recourir aux indicateurs avancés.

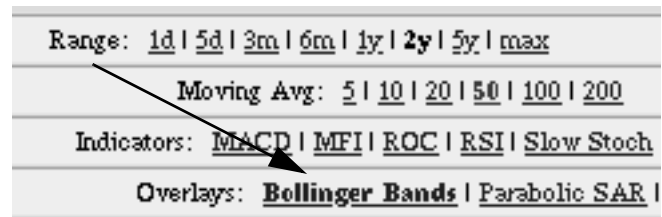
**Les avantages de la méthode.** Les avantages de la méthode de la moyenne mobile sont multiples. Elle est facile à appliquer et elle permet de gérer facilement le risque. En effet, la moyenne mobile limite les pertes possibles à un niveau acceptable et prédéterminé. De plus, elle offre la possibilité de prendre automatiquement les décisions d'achat et de vente et de les orienter généralement dans la bonne direction.

**Un désavantage majeur.** En revanche, la moyenne mobile comporte un désavantage majeur. Comme la tendance du marché (ou du cours du titre) n'est pas toujours clairement établie, les cours oscillent et peuvent croiser leur moyenne mobile sans pour autant entreprendre une nouvelle phase.

Une moyenne mobile peut entraîner des gains importants pour l'utilisateur lorsque la tendance est forte et bien démarquée. Par contre, elle engendre habituellement une série de petites pertes lorsque le titre évolue, sans direction précise, à l'intervalle de fluctuation.

**Une façon de réduire l'incidence des faux signaux.** Pour réduire au minimum les faux signaux, une des tactiques couramment utilisées consiste à isoler les bons signaux des mauvais. Pour ce faire, il suffit de déterminer à l'avance qu'un certain écart devra être atteint, par rapport à une moyenne basée sur un grand nombre de périodes, avant qu'un signal devienne opérationnel. Cet écart peut être établi sur la base d'un pourcentage fixe appliqué au cours de fermeture précédent; ce pourcentage pourrait être déterminé en fonction des erreurs passées de l'investisseur. De cette façon, une bande de pénétration — et non plus un seul point — se formerait autour de la moyenne mobile et deviendrait plus large ou plus étroite selon que le cours fluctue fortement ou non. Une des fonctions du module d'analyse technique de yahoo.com, les bandes de Bollinger, fournit justement ce type d'enveloppes. Ces bandes sont tracées en calculant

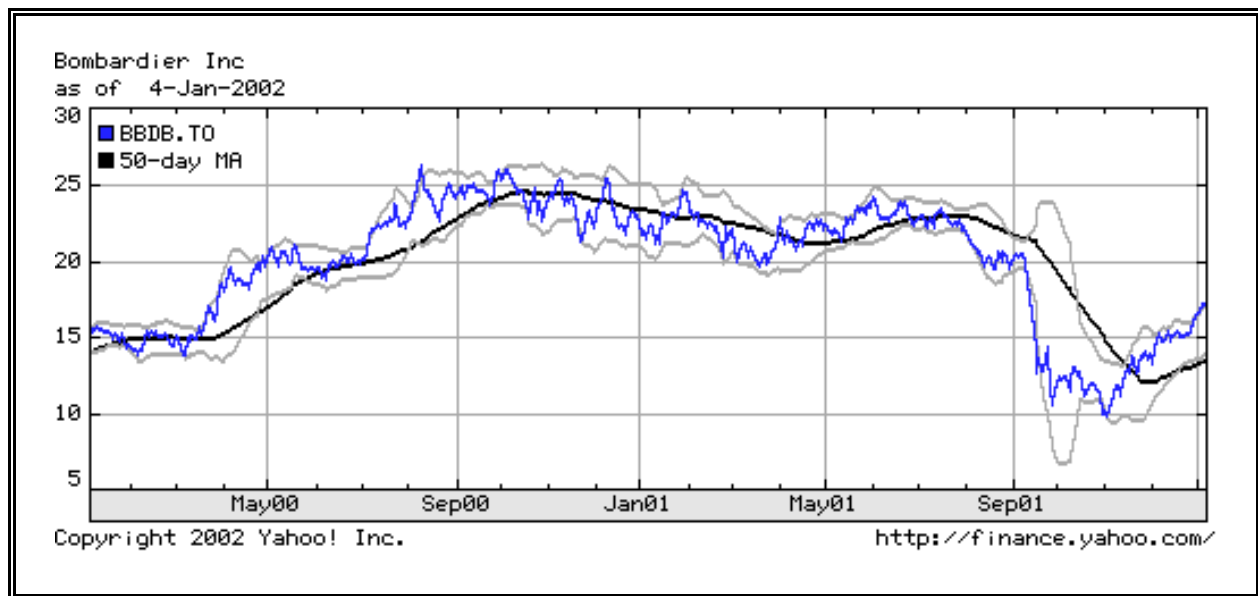
l'écart-type d'une moyenne mobile basée sur 20 périodes. La façon d'en obtenir la représentation est illustrée dans l'image suivante:



Le document 10.3 en démontre l'application au cas de Bombardier.

#### DOCUMENT 10.3

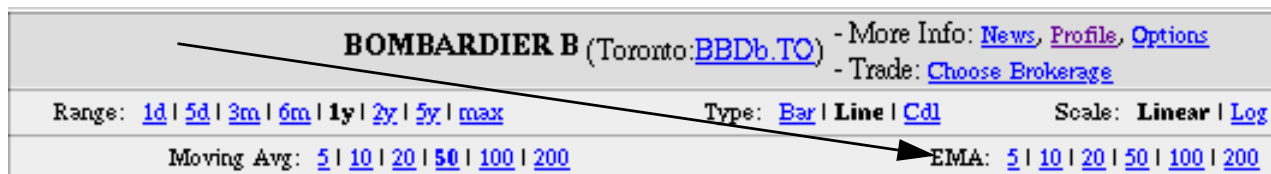
#### REPRÉSENTATION DES BANDES DE BOLLINGER



On observe que le cours de Bombardier a évolué à l'intérieur des bandes à deux exceptions : en septembre 2001, lorsqu'il a connu une baisse rapide, puis au début de janvier 2002, après une remontée soutenue.

Précisons que nous avons illustré ici la moyenne mobile de type simple; on peut aussi calculer des moyennes mobiles de types exponentiel, triangulaire, va-

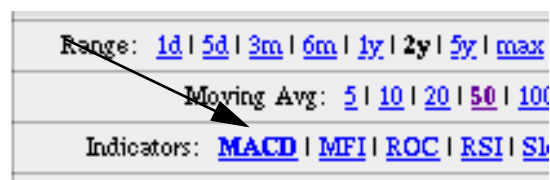
riable et pondéré<sup>6</sup>. Yahoo.com offre la possibilité de représenter des moyennes mobiles de type exponentiel :



## ii) La méthode de la convergence-divergence des moyennes mobiles (MACD)

L'indicateur de convergence-divergence est obtenu en soustrayant la moyenne mobile de 26 jours de celle de 12 jours. Le résultat obtenu est une valeur qui fluctue autour d'une valeur centrale fixée à 0.

Voici comment obtenir l'affichage de cet indicateur sur yahoo.com :



Le document 10.4 contient la représentation de l'indice MACD pour Bombardier. Utilisons cet exemple pour en donner la signification. Quand la valeur de l'indice est supérieure à 0, parce que la moyenne mobile de 12 jours est supérieure à celle de 26 jours, on est en présence d'une tendance à la hausse : l'évaluation la plus récente dépasse la plus ancienne. Un indice MACD inférieur à 0 a évidemment une signification inverse. Pour Bombardier, on a observé un indice positif jusqu'en octobre 2000, puis un indice négatif, quoique souvent de peu, jusqu'à décembre 2001 par la suite. Au moment où le graphique s'arrête, en janvier 2002, l'indice est positif depuis un mois, ce qui confirme une tendance à la hausse amorcée en novembre 2001. Rappelons que comme les moyennes mobiles, sur lesquelles il est basé, l'indice MACD est un indice retardataire qui vient confirmer qu'une tendance est amorcée.

## iii) L'indice de force relative (RSI)<sup>7</sup>

L'indice de force relative (relative strength index), une méthode conçue par Welles Wilder jr, peut s'avérer utile pour déceler une tendance avant qu'elle se manifeste clairement dans le prix de l'action ou pour confirmer qu'une tendance à la hausse ou à la baisse, qui se manifeste depuis un certain temps, se poursuivra. Cependant, comme pour toutes les méthodes d'analyse technique,

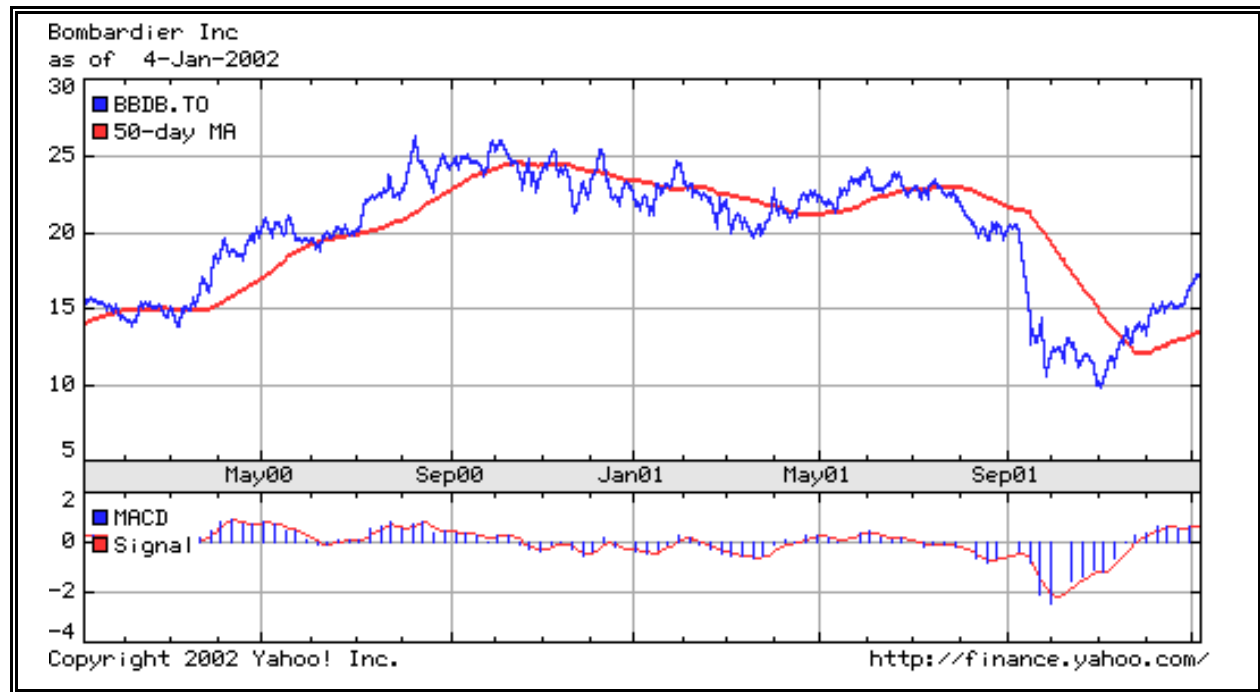
<sup>6</sup>. Pour plus de précisions sur les différents types de moyennes mobiles, le lecteur se réfère à un site Web spécialisé dans l'analyse technique :

<http://www.metastock.com/customer/resources/taaz/default.aspx>.

<sup>7</sup>. Relative strength indicator.

## DOCUMENT 10.4

## REPRÉSENTATION DE L'INDICE DE CONVERGENCE-DIVERGENCE DES MOYENNES MOBILES



on devrait éviter de l'utiliser de façon exclusive, sans confirmer ses signaux par le recours à d'autres méthodes techniques ou fondamentales.

L'indice de force relative (IFR) permet de mesurer, à l'aide d'un graphique en forme d'oscillateur, la fermeté d'une tendance observée dans l'évolution du cours par rapport à ses fluctuations passées. Comme l'est la méthode de la moyenne mobile, chaque indice est calculé en prenant un nombre constant de renseignements, par exemple 10 semaines. L'évolution de l'IFR montre des sommets et des creux comme la valeur sur laquelle elle est basée, sauf que son intervalle de fluctuation est 0-100. La formule de calcul de l'IFR est :

$$\text{IFR} = 100 - \frac{100}{1 + \text{FR}} \quad (\text{EQ 4})$$

où

$$\text{FR} = \frac{\text{Moyenne des cours de fermeture à la hausse durant la période}}{\text{Moyenne des cours de fermeture à la baisse durant la période}}$$

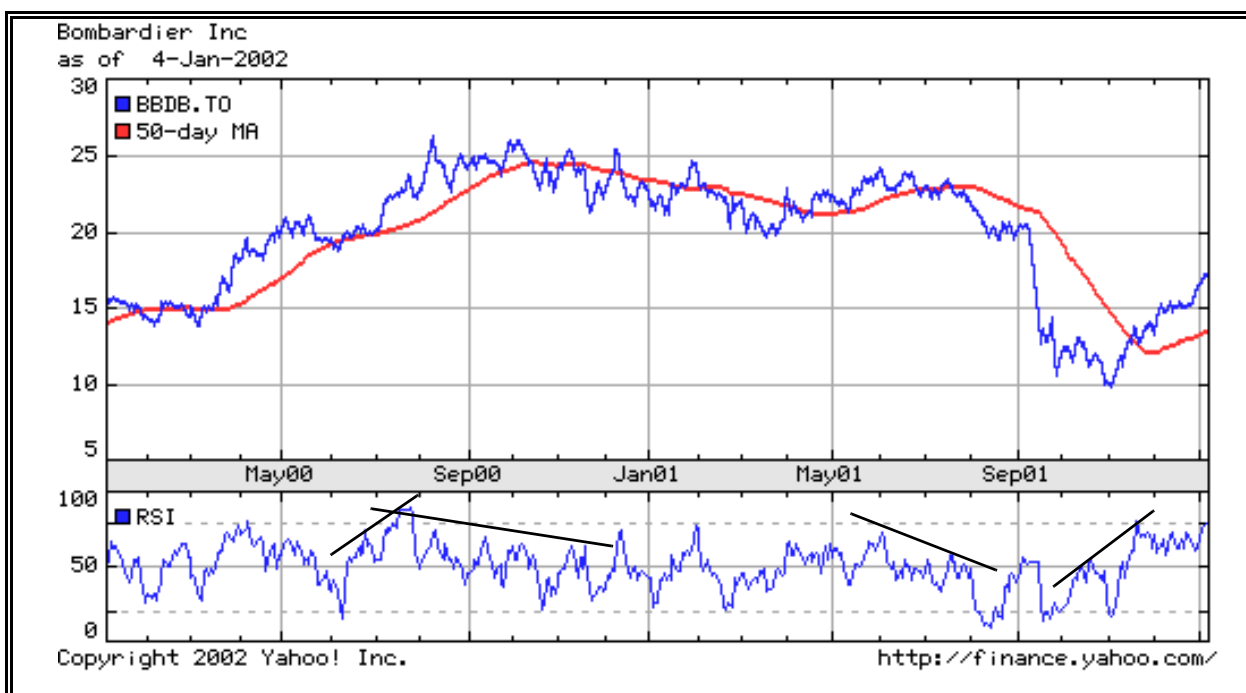
Voici comment obtenir le traçage de l'indice de force relative sur yahoo.com:



Différentes interprétations sont tirées de la courbe des IFR. Voici les plus intéressantes, illustrées à l'aide de la courbe des IFR des actions de catégorie B de Bombardier qui est tracée sur le graphique que l'on trouve au document 10.5.:

## DOCUMENT 10.5

## REPRÉSENTATION DE L'INDICE DE FORCE RELATIVE



- Lorsque l'IFR est dans une phase ascendante et qu'il établit constamment de nouveaux sommets plus élevés que le précédent, cela signifie qu'une tendance à la hausse demeure intacte. On peut constater une telle formation sur l'IFR de Bombardier B au cours de l'été 2000 et entre octobre 2001 et janvier 2002.
- Au contraire, lorsque après avoir été à la hausse, l'IFR commence à connaître des sommets de plus en plus bas, cela annonce une baisse prochaine du titre. On reconnaît une telle formation dans l'IFR de Bombardier à l'automne 2000 et au cours de l'été 2001.
- Lorsque l'IFR tombe en bas de 30%, et se remet à la hausse, l'achat du titre est recommandé. Tant que l'IFR connaît de nouveaux sommets plus élevés que les précédents, la tendance fondamentale du titre est à la hausse. On

constate une telle situation pour le titre Bombardier B en septembre 2001. Remarquons un faux signal au cours du mois d'août 2001.

- Un signal de vente est donné lorsque l'IFR se trouve à un niveau supérieur à 70 et se met à redescendre. Tant que les nouveaux sommets établis par l'IFR seront moins élevés que la marque précédente, l'action sera dans une phase descendante. Un tel signal peut être perçu en juillet 2000, bien que le titre ait par la suite, après avoir touché un sommet, évolué à l'intérieur d'un intervalle étroit de fluctuations pendant plusieurs mois avant de connaître une baisse marquée.

#### iv) L'indice du flux monétaire (MFI<sup>8</sup>)

L'indice du flux monétaire est une méthode semblable à l'indice de force relative en ce qu'elle compare les mouvements haussiers et baissiers sur un titre. Cependant, le MFI comporte une différence importante parce qu'il ne se limite pas au prix des titres, mais prend aussi en considération les volumes de transactions.

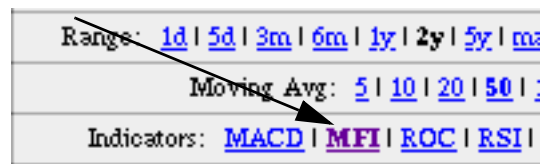
On l'obtient en effectuant une série de calculs qui mènent au calcul du flux monétaire pour les différentes journées. On doit d'abord disposer du flux monétaire de chaque journée, ce qui se calcule ainsi :

$$\text{Flux monétaire} = [(Haut + Bas + Fermeture)/3] \times \text{Volume de transactions} \quad (\text{EQ } 5)$$

Ensuite, en choisissant une période de référence, qui sera constamment ajustée de jour en jour, comme pour une moyenne mobile, on calcule le ratio monétaire:

$$\text{Ratio monétaire} = \frac{\sum \text{Flux monétaire à la hausse}}{\sum \text{Flux monétaire à la baisse}} \quad (\text{EQ } 6)$$

Voici comment on demande l'indice du flux monétaire sur yahoo.com :



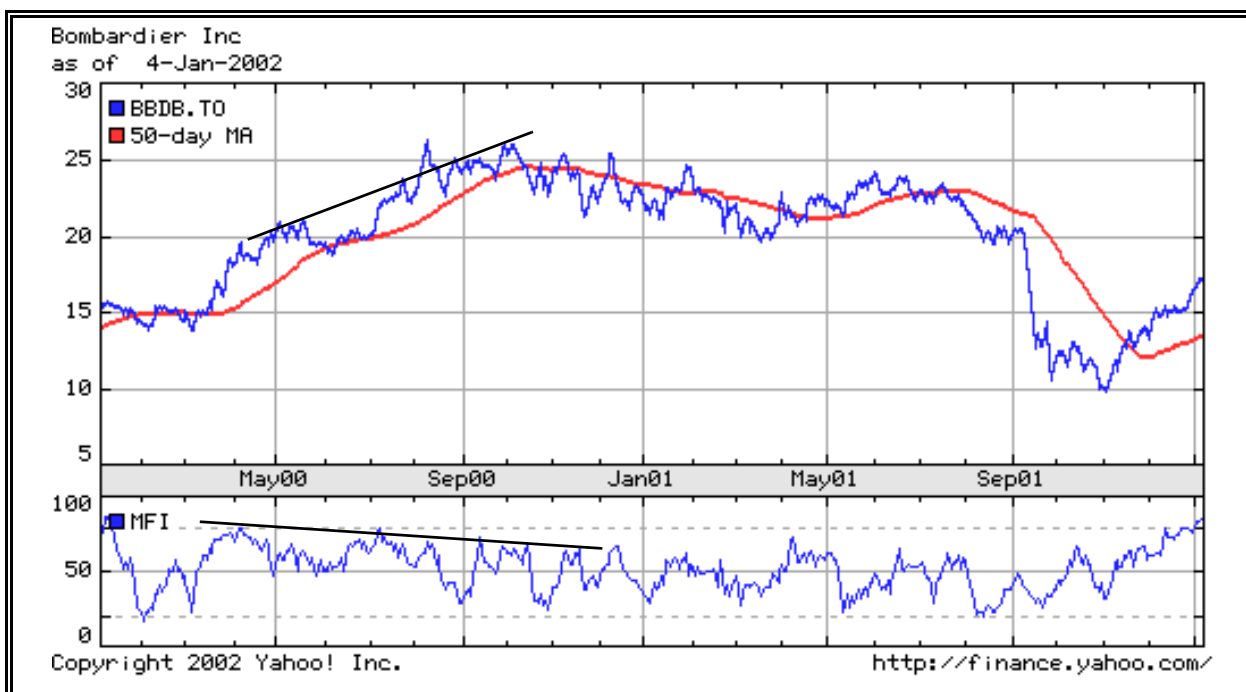
Le document 10.6 montre l'application de cette méthode au titre de Bombardier.

Voici des interprétations à tirer de l'indice du flux monétaire:

<sup>8</sup>. Money flow index.

## DOCUMENT 10.6

## REPRÉSENTATION DE L'INDICE DU FLUX MONÉTAIRE



- Les divergences entre l'évolution du prix de l'action et l'évolution de l'indice sont souvent des signes précurseurs d'un retournement dans le prix de l'action.
- Les sommets de marché sont souvent atteints lorsque l'indice est supérieur à 80, une situation qu'on observe au début de 2002; à l'inverse, les creux se produisent habituellement quand l'indice est inférieur à 20, une situation qui s'est constatée en février 2000, mais pas, de façon surprenante, au moment de la baisse de septembre 2001.

## v) L'oscillateur stochastique

L'oscillateur stochastique est un indicateur avancé qui repose sur la comparaison du cours actuel avec l'intervalle de fluctuation au cours d'une période donnée. En plus du calcul de l'indicateur lui-même, désigné %K, on calcule une moyenne mobile de l'indicateur, %D. L'indicateur et sa moyenne mobile prennent des valeurs entre 0 et 100 que l'on interprète de différentes façons:

- un signal d'achat lorsque %K ou %D, après être tombé sous le seuil de 20, franchissent ce niveau à la hausse; de façon similaire, le seuil de 80 permet de reconnaître des signaux de vente;
- un signal d'achat lorsque %K franchit %D et un signal de vente dans le cas contraire;

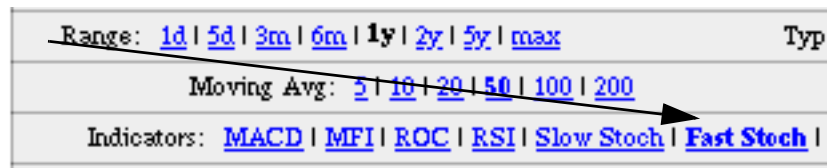
- les divergences entre les sommets que montre la progression du titre et ceux de l'oscillateur stochastique, lesquels annoncent possiblement un retournement dans la direction générale du marché pour le titre.

Voici la formule qui sert pour le calcul de %K:

$$\%K = \left( \frac{\text{Cours de fermeture de la journée} - \text{Cours minimum de la période}}{\text{Cours maximum de la période} - \text{Cours minimum de la période}} \right) \quad (\text{EQ 7})$$

Notons que le calcul de %K demande que l'on ait déterminé une période qui sert de base pour les calculs, par exemple les 10 dernières séances de transaction. Précisons que l'on distingue aussi différents types d'oscillateurs stochastiques, en fonction du degré d'adoucissement recherché dans la courbe de l'indicateur. Cela se fait en utilisant, dans le calcul de %K, des cours se rapportant à une seule période, ce qui donne un oscillateur stochastique rapide, ou des cours représentant une moyenne des trois dernières périodes, ce qui donne un oscillateur lent. Il ne faut pas confondre ce mécanisme d'adoucissement de %K avec le calcul de %D, lequel est une moyenne mobile de %K, qu'il soit rapide ou lent.

Voici comment on obtient l'oscillateur stochastique rapide avec le module d'analyse technique de yahoo.com:



Le document 10.7 fournit une représentation de l'oscillateur stochastique rapide pour Bombardier. On y constate qu'en novembre 2001, l'oscillateur a franchi à la hausse le seuil de 20, donnant ainsi un signal approprié d'achat, compte tenu de la forte remontée du titre. Notons le caractère hâtif de ce signal par rapport à ceux des indicateurs retardataires. On remarquera aussi que la méthode a produit de nombreux signaux d'achat et de vente dont la pertinence est discutable ou la validité de durée, fort limitée; cela s'explique par le fait que le titre est dans un intervalle étroit de fluctuations entre août 2000 et août 2001, plutôt que de s'engager dans une direction précise. On remarquera aussi qu'au moment où le graphique s'arrête, l'oscillateur dépasse le seuil de 80, ce qui demande de surveiller un prochain signal de vente quand il passera sous le seuil de 80. Par contre, une représentation plus précise, telle celle que l'on trouve au document 10.8, permet de constater que %K est passé au-dessus de %D le 26 décembre 2001 et qu'une hausse de 13% du cours est survenue entre cette date et le 4 janvier, confirmant la validité de ce signal d'achat.

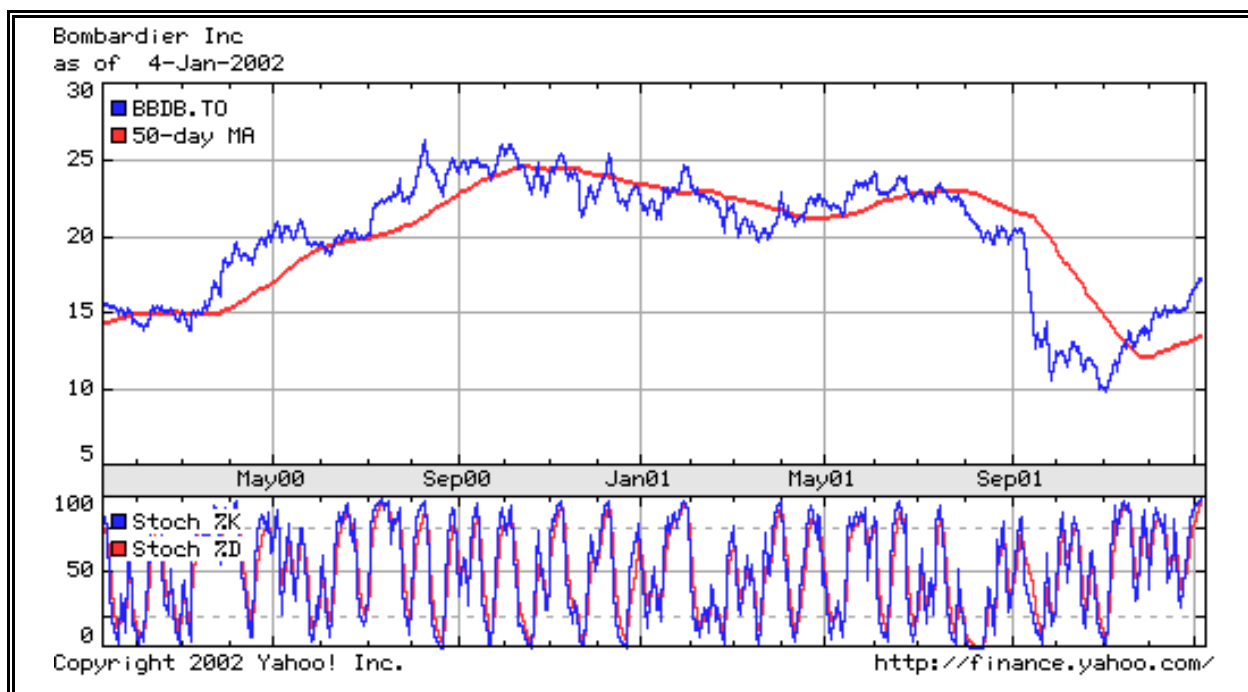
#### vi) Le ratio Put-Call

Le ratio Put-Call est obtenu à partir des volumes de transactions sur le marché des options sur actions. Il est donc un indicateur qui renseigne sur la tendance



## DOCUMENT 10.7

## REPRÉSENTATION DE L'OSCILLATEUR STOCHASTIQUE RAPIDE (2 dernières années)



du marché dans son ensemble et non sur un titre en particulier. Essentiellement, il est calculé avec la formule suivante:

$$\text{Ratio Put-Call} = \frac{\text{Volume des transactions sur les options de vente}}{\text{Volume de transactions sur les options d'achat}} \quad (\text{EQ 8})$$

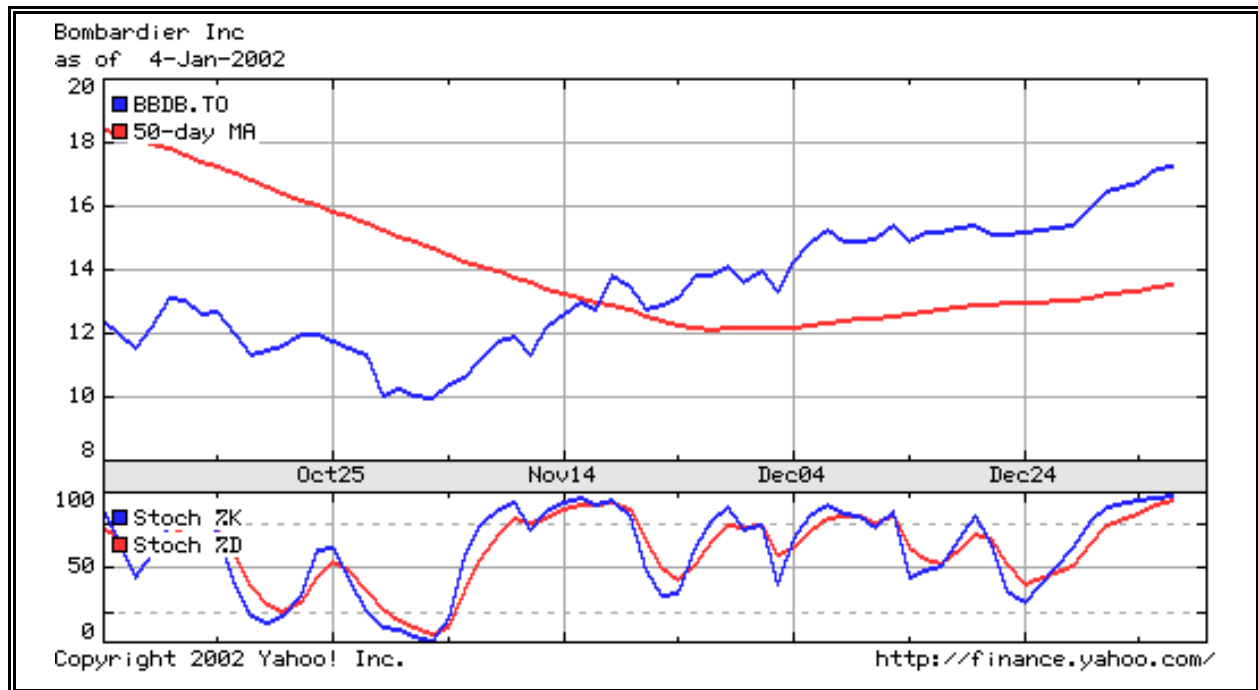
Tel qu'on l'a vu au chapitre 6, les options de vente sont des titres que l'on se procure pour se protéger d'une baisse éventuelle de marché, alors qu'une option d'achat permettra de profiter davantage d'un mouvement à la hausse grâce à l'effet multiplicateur. Bien qu'on puisse considérer *a priori* qu'un ratio Put-Call élevé révèle un état de pessimisme prononcé sur le marché et qu'il est donc un signal de vente, on le considérera, à l'inverse, comme un signal d'achat. C'est que le ratio Put-Call fait partie de la famille des indicateurs contraires, soit ceux dont la signification réelle serait le contraire de ce qu'il semble à première vue. Rappelons qu'on constate généralement un intérêt maximum pour les marchés financiers lorsque les indices sont à leur sommet et vice versa.

Le Chicago Board Option Exchange fournit les renseignements qui permettent le calcul de deux ratios Put-Call:

- le ratio Put-Call des options sur actions (CBOE Equity), qui est considéré comme révélant l'humeur des investisseurs particuliers. On estime que cet indicateur donne un signal d'achat lorsqu'il atteint 0,60 et un signal de vente

## DOCUMENT 10.8

## REPRÉSENTATION DE L'OSCILLATEUR STOCHASTIQUE (3 derniers mois)



lorsqu'il atteint 0,30; Le site Web IndexIndicatore en fournit une mise à jour constante<sup>9</sup>. Le document 10.9 présente l'évolution de cet indice le 7 janvier 2002. Pour apprécier la pertinence du signal, il est nécessaire de considérer l'évolution de l'indice boursier au cours de la même période. On retrouvera l'évolution de l'indice S&P 500 au document 10.10. On peut alors constater que le signal de vente que donne le ratio à l'ouverture de la séance du 7 janvier s'avère pertinent compte tenu de la tendance baissière de l'indice au cours de la séance.

- le ratio Put-Call des options sur l'indice boursier S&P 100, qui renseigne davantage sur les points de vue des investisseurs institutionnels. Cet indicateur donne un signal d'achat à 1,25 et un signal de vente à 0,75.

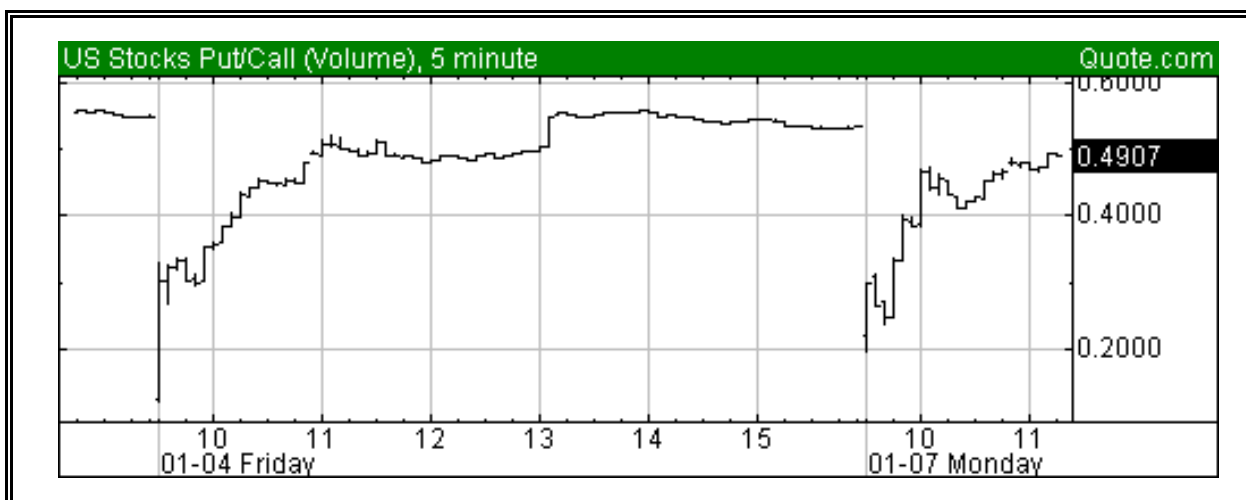
#### vii) Le volume des positions à découvert

La vente à découvert est une transaction inversée qui implique qu'un spéculateur vend sur le marché une valeur qu'il ne possède pas parce qu'il croit qu'elle va baisser. Si cette anticipation s'avère fondée, le spéculateur rachète le titre à un prix inférieur pour le remettre à son propriétaire, réalisant au passage un profit appréciable. Ce genre de transactions est possible parce que des courtiers acceptent de prêter des titres à leurs clients qui désirent se livrer à ce genre

<sup>9</sup> <http://www.indexindicators.com/charts/sp500-vs-put-call-ratio-equity-1d-sma-params-3m-x-x-x/>

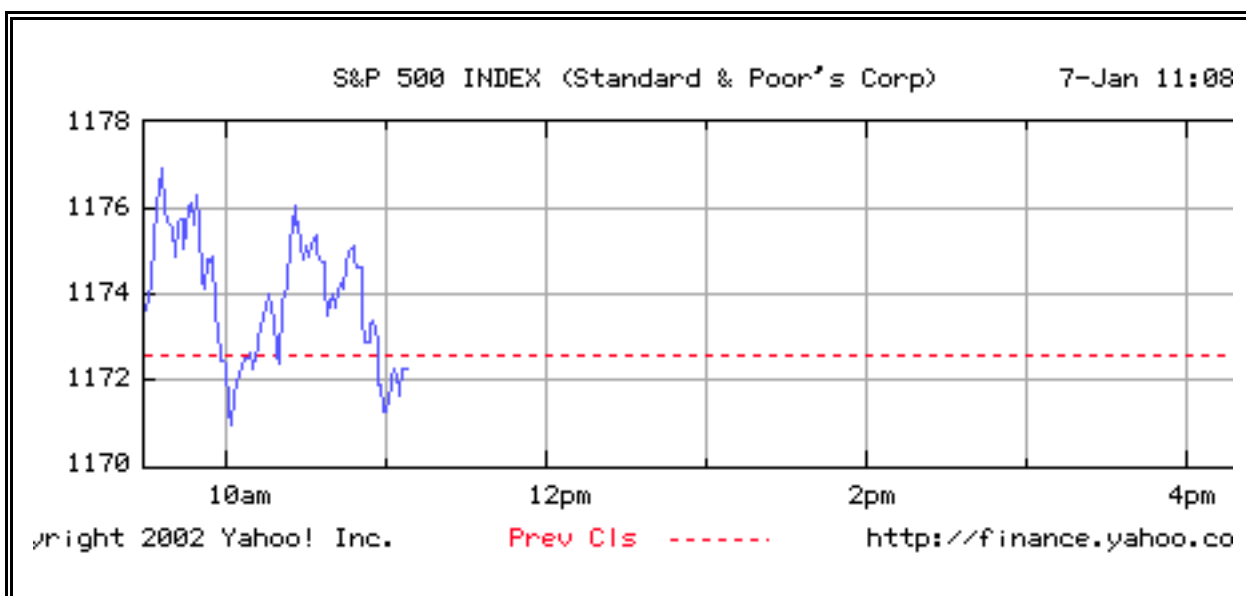
DOCUMENT 10.9

RATIO PUT-CALL DES ACTIONS SUR OPTIONS DU CBOE



DOCUMENT 10.10

ÉVOLUTION DU S&amp;P 500 LE 7 JANVIER 2002



d'opérations. L'analyse des positions à découvert sur les titres cotés à la Bourse constitue une précieuse source d'information pour l'analyste technique. Le site Web de la Bourse de Toronto diffuse cette information<sup>10</sup>.

On portera d'abord attention aux variations dans le nombre de positions à découvert au cours d'une période donnée. Par exemple, on peut constater, au document 10.11, que l'action de catégorie B de Bombardier a connu la dixième en

importance des augmentations en ce qui concerne les positions à découvert inscrites à la Bourse de Toronto pour les deux premières semaines de décembre 2001, ce qui a consolidé la première place du titre au classement général. Une telle information révèle des anticipations négatives de la part des spéculateurs pour ce qui a trait à l'évolution à court terme d'un titre. À l'opposé, une diminution importante des positions à découvert, par exemple l'action de Loblaw's au cours de la même période, est un indice que le sentiment du marché vis-à-vis d'une valeur est devenu positif.

## DOCUMENT 10.11

STATISTIQUES SUR LES POSITIONS À DÉCOUVERT À LA BOURSE DE TORONTO AU 14 décembre 2001<sup>a</sup>

Titres enregistrant les plus grands nombres de positions à découvert (01/12/14)	Titres montrant les plus fortes augmentations de positions à découvert (01/12/14)	Titres montrant les plus fortes diminutions de positions à découvert (01/12/14)
<b>Bombardier B</b> 44 067 179	Microcell +9 173 023	Loblaw's -9 378 852
Nortel 24 377 502	Solelectron +5 376 338	Rio Algom -2 386 614
Domtar 18 849 222	Stressgen +5 301 778	MDS -1 380 012
Barrick 14 675 266	Barrick 3 859 938	Royal Grp Tec -1 351 988
iUnits i60 13 113 302	Nortel +2 545 315	ATI -982 750
ATI 11 860 359	iUnits i60 +2 295 307	TCPL -874 400
Sherritt 11 007 443	Noranda +2 183 410	Tiomin Res -771 500
Quebecor 10 893 396	Nexen +1 737 292	Meridian Gld -747 697
Inco 10 656 101	360 Networks +1 711 301	Franco Nev -640 694
Microcell 10 538 735	<b>Bombardier</b> +1 683 113	Solitario Res -596 700

a. Tiré d'une chronique publiée bimensuellement dans l'édition du lundi du *National Post* (01/12/24, p. FP14).

Une croyance veut que, lorsque la majorité pense noir, le blanc se produira. On qualifie cette approche d'attitude contraire. C'est donc dire que, plus le ratio *ventes à découvert/volume d'actions négociées* est grand durant un mois, plus il y a de chances que ces vendeurs à découvert, qui pensent que les cours vont baisser, se trompent. Si tel était le cas, ces vendeurs seraient appelés à couvrir leur position dans un contexte qui ne leur serait pas favorable et, à ce moment-là, le nombre d'acheteurs (vendeurs à découvert désirant couvrir leur position) serait élevé, ce qui se traduirait par une hausse des cours (loi de l'offre et de la demande). Ainsi, plus il se trouve de vendeurs à découvert sur un titre quelconque ou sur un ensemble de titres, plus les possibilités d'un renversement marqué à la hausse sont fortes. En fait, il faut considérer les vendeurs à découvert comme des acheteurs en puissance qui se manifesteront dès qu'ils penseront que la chute du titre est stoppée. Selon cette perception, l'action de

10. Consulté à cette adresse, le 21 avril 2014 :  
[http://www.tmxmoney.com/fr/market\\_activity/top\\_tens.html](http://www.tmxmoney.com/fr/market_activity/top_tens.html)

catégorie B de Bombardier, celle pour laquelle existe, à la Bourse de Toronto, le plus grand volume de positions à découvert à la fin de 2001, est susceptible de connaître un retournement de tendance à la hausse.

#### viii) D'autres méthodes

Il existe un grand nombre de méthodes d'analyse technique dont nous n'avons pas parlé dans ce texte compte tenu du fait qu'il s'agit d'un texte d'introduction. Le lecteur intéressé pourra se procurer des ouvrages spécialisés sur le sujet. De plus, on trouve des sites Web spécialisés dans le domaine. Celui de Steven Achelis, intitulé Technical Analysis from A to Z, est particulièrement recommandé : <http://www.metastock.com/customer/resources/taaz/default.aspx>.

## 2. Synthèse et recommandations

Au moment de prendre une décision vis-à-vis d'un titre boursier, l'investisseur avisé devrait porter attention aux résultats des analyses fondamentales pour ses choix à moyen terme et à long terme et aux signaux des analyses techniques pour décider du moment approprié en vue d'effectuer une opération donnée ou pour déceler des occasions intéressantes de spéculer.

Le fait que différents investisseurs poursuivent différents objectifs explique, en partie, pourquoi il est fréquent de voir des spécialistes diverger d'opinion sur un titre. Par exemple au moment où l'analyse qui a illustrée les deux derniers chapitres a été effectuée (janvier 2002), la bonne santé financière de Bombardier, révélée par les analyses fondamentales, en fait un titre que certains recommandent comme placement à moyen terme ou à long terme. Par contre, certains signaux fondamentaux et techniques ne laissent pas entrevoir une solide performance du titre à court terme : les difficultés rencontrées par l'industrie du transport aérien, le faible niveau de la rotation des stocks, l'importance des positions à découvert et leur récente augmentation.

On doit aussi reconnaître que le choix des titres boursiers se base fréquemment sur des éléments subjectifs, en plus des facteurs fondamentaux et techniques. L'investisseur adroit voudra, en outre, optimiser le rendement de l'ensemble de son portefeuille de placement en mettant en place différentes stratégies de portefeuille, dont celle qui consiste à diversifier son portefeuille. Les stratégies de portefeuille font l'objet des deux prochains chapitres de ce manuel.

