

**LES RÈGLES
DE CALCUL ET
D'AJUSTEMENT
■
DES INDICES**



Bourse de
Casablanca

I. La formule de calcul

La formule de calcul des indices s'écrit comme suit :

$$I=1000 \frac{\sum_{i=1}^N \text{fit.Fit.Qit.Cit}}{\text{Bo.Kt}}$$

Avec :

t : instant de calcul

N : nombre des instruments de l'échantillon

fit : facteur flottant

Fit : facteur de plafonnement

Qit : nombre de titres total de l'instrument i en t

Cit : cours de l'instrument i en t

Bo : capitalisation de base à la date de démarrage de calcul

Kt : coefficient d'ajustement en t

II. Le flottant dans les indices

1. L'histoire du flottant

La Bourse de Casablanca a adopté la méthodologie de calcul de ses différents indices, basée sur le principe du flottant depuis le 1^{er} décembre 2004. Ce mode de calcul, retenu par les principales bourses internationales, vise à apporter une plus grande cohérence entre la réalité boursière des sociétés cotées et la traduction de cette réalité dans les indices. C'est un changement de pondération des valeurs dans l'indice qui doit aboutir à une meilleure adéquation entre le poids du titre dans l'indice et son " poids " dans le marché.

2. Le principe du flottant

Le flottant est la part du capital d'une société susceptible de faire l'objet de transactions sur le marché ou part de titres détenus par le public. La méthodologie appliquée aux indices de la Bourse de Casablanca conduira donc à évaluer les pondérations des titres composant chaque indice sur la base de cette fraction détenue par le public et non plus sur la base du capital total comme c'était le cas auparavant.

3. La définition du flottant

La définition du flottant retenue pour le calcul des indices prend en compte la totalité des actions des sociétés cotées à l'exception des éléments suivants :

- L'Autocontrôle : Ce sont les actions de la société cotée détenues par des sociétés contrôlées par la société cotée, au sens de de la loi sur la S.A. Les actions détenues en propre par la société cotée ne font pas partie de cette catégorie d'actions. A noter qu'il s'agit de l'autocontrôle au sens strict du terme et pas des actions détenues temporairement par l'entreprise suite à des rachats d'actions.
- Les participations détenues par l'Etat : Il s'agit des participations directes mais aussi des participations via des établissements publics et des participations détenues par des sociétés elles-mêmes contrôlées par l'Etat.
- Les actions détenues par les fondateurs : Il s'agit des actions détenues directement ou indirectement par les fondateurs, lesdits fondateurs exerçant une influence sur la gestion ou le contrôle de la société (dirigeants, contrôle en droit de vote, influence notoire...).
- Les blocs de contrôle : Actions détenues par des personnes morales (hors fondateurs et l'Etat) qui exercent un contrôle au sens de la loi sur la S.A.
- Les actions liées par un pacte d'actionnaires : Actions détenues par des personnes (hors fondateurs et l'Etat) agissant de concert au sens de la loi relative aux offres publiques sur le marché boursier.
- Les participations jugées comme stables : Il s'agit de participations d'au moins 5%, stables, qui n'ont pas évolués de manière significative à la baisse. Sont incluses les participations, de moindre importance, d'actionnaires qui, parallèlement ou conjointement au lien capitalistique, ont, avec la société cotée, des accords industriels ou stratégiques sur une période plus récente.

4. Les règles de gestion du flottant

Le flottant sera calculé une fois par an sur la base des informations collectées auprès des émetteurs. D'autres sources d'information publiques pourront également être sollicitées. Il peut s'agir d'informations contenues dans les déclarations de franchissement des seuils ou dans les documents d'information à l'occasion des opérations financières (Appel public à l'épargne, programme de rachat etc.).

Le flottant ainsi obtenu est arrondi à la borne supérieure par palier de 5%.

Une révision annuelle des flottants est effectuée une fois dans l'année. Les résultats sont publiés au bulletin de la cote.

Des révisions exceptionnelles peuvent avoir lieu si un événement sur les titres (augmentation de capital, offre publique etc.) viendrait à impacter le flottant d'au moins 5%. Ces révisions exceptionnelles sont publiées au bulletin de la cote et prennent effet 5 jours de bourse après ladite publication.

■ III. Facteur de plafonnement

1. Définition

Le facteur de plafonnement est un facteur qui a pour objectif d'assurer une bonne représentativité de tous les instruments de l'échantillon d'un indice. Il permet d'éviter la surpondération d'un instrument.

La pondération maximum d'un instrument dans le MASI est plafonnée à 20% de la capitalisation flottante de l'indice.

Les facteurs de plafonnement sont révisés annuellement et publiés au bulletin de la cote une fois par an simultanément avec la révision annuelle des facteurs flottants.

Des révisions exceptionnelles des facteurs de plafonnement peuvent avoir lieu pour les instruments dont la pondération dans l'indice viendrait à être modifiée significativement suite à des opérations exceptionnelles. Ses ajustements sont publiés au bulletin de la cote 5 jours de bourse avant leur prise d'effet.

2. Exemple de détermination du facteur de plafonnement

Supposons une capitalisation flottante totale de l'indice est de 100 milliards MAD et qu'un seul instrument dépasse le poids maximal de 20%.

La capitalisation flottante de cet instrument est de 24 milliards correspondant à 24 millions de titres avec un prix de 2000 MAD et un facteur flottant de 0,5. Son poids théorique est de $24/100 = 24\%$. L'application du plafonnement de 20% va réduire le nombre de titres de cet instrument pris en compte tout en maintenant celui des autres instruments non soumis au plafonnement. La capitalisation flottante des instruments non soumis au plafonnement est alors $100 - 24 = 76$ milliards MAD et doit représenter $100\% - 20\% = 80\%$ de la capitalisation retenue.

On en déduit :

- 1 - la capitalisation flottante totale retenue : $76 \text{ milliards} / 80\% = 95 \text{ milliards MAD}$
- 2 - la capitalisation flottante retenue pour la valeur soumise au plafonnement : $95 \text{ milliards} \times 20\% = 19 \text{ milliards MAD}$ soit 19 000 000 titres retenus.
- 3 - le facteur de plafonnement est alors : $19 \text{ milliards} / 24 \text{ milliards} = 0,79166$

■ IV. Ajustement des indices

1. Objectif

Les opérations capitalistiques sur les valeurs d'un indice peuvent provoquer des ruptures dans l'évolution des indices. Le calcul systématique de la capitalisation de base ajustée, permet d'assurer la continuité de l'indice, de manière à ce que ce dernier reflète les tendances et les fluctuations des cours dans le marché.

2. Méthode d'ajustement

La capitalisation de base ajustée est calculée le jour de l'opération sur titres avant la pré-ouverture.

Elle est déterminée de manière récurrente comme suit :

$CBA(j) = \text{Coefficient d'ajustement global}(j) * CBA(0)$,

où le Coefficient d'ajustement global : $Kg(j) = Ka(t1)*Ka(t2)*.....*Ka(tn)$

Avec :

$Ka(ti)$: coefficient d'ajustement appliqué en $ti = 1 + (\Delta CB / CB(ti-1))$

$Kg(j)$: coefficient d'ajustement global

$t1, t2, \dots, tn$: instants où on a procédé à un ajustement suite à une ou plusieurs opérations sur titres. $Ka(ti)$ coefficient d'ajustement appliqué en ti suite à une ou plusieurs opérations sur titres.

CB : variation de la capitalisation boursière induite par l'événement ayant eu lieu en ti et nécessitant un ajustement de la capitalisation de base.

3. Exemples d'opérations financières

3.1 Admission d'un instrument

a) Description :

Un nouvel instrument est admis dans un échantillon relatif à l'un des indices de la Bourse de Casablanca suite à l'un des événements suivants :

- Introduction.
- Changement du secteur d'affectation de l'instrument
- Révision périodique de la composition d'un indice

Cette opération affecte la capitalisation globale de l'échantillon, il y a donc calcul du coefficient d'ajustement.

b) Variables :

j cot : date d'admission de la valeur

n : nombre de titres admis

Pc : prix de première cotation des titres dans l'échantillon

c) Traitement :

Capitalisation en j cot des titres : $\Delta CB = n * Pc$

3.2 Retrait d'un instrument

a) Description :

Le retrait d'une valeur d'un échantillon peut intervenir suite à l'un des événements suivants :

- Radiation de la Côte Officielle.
- Changement du secteur d'affectation de la valeur.
- Révision périodique de la composition d'un indice

Cette opération affecte la capitalisation globale de l'échantillon, il y a donc calcul du coefficient d'ajustement.

b) Variables :

j ret : date de retrait

n : nombre de titres de la valeur

CVret : cours veille en jret de la valeur

c) Traitement :

Décapitalisation en jret des titres de la valeur : $\Delta CB = -n * CVret$

3.3 Changement d'un secteur

Le changement d'affectation sectorielle peut avoir lieu dans le cadre de la mise à jour périodique de la classification sectorielle. L'impact concerne uniquement les secteurs concernés. Traitement : Ce cas se traite comme suit : - Un retrait de la valeur de l'échantillon de l'indice de l'ancien secteur. - Une admission de la valeur dans l'échantillon de l'indice du nouveau secteur.

3.4 Division / Regroupement

a) Description :

Un regroupement ou une division de titres n'affecte pas la capitalisation courante de la valeur. La capitalisation globale de l'échantillon reste inchangée, il n'y a donc pas de calcul du coefficient d'ajustement.

3.5 Réduction de capital

Une société cotée peut procéder à une réduction de son capital de différentes manières, dont les plus courantes sont :

- Par annulation de titres, si la réduction du capital n'est pas motivée par les pertes de la société :

ce cas est traité comme suite : $\Delta CB = -nan \times cv$

Avec nan = nombre de titres annulés;

et cv = cours veille de la valeur

- Par réduction de la valeur nominale.
- Par échange de titres, en diminuant dans la même proportion pour tous les actionnaires le nombre d'actions existantes.

Ces deux dernières opérations n'ont aucune incidence sur la capitalisation de la valeur. Il n'y a donc pas de calcul du coefficient d'ajustement.

3.6 Augmentation de capital

Une société peut augmenter son capital social, soit par émission d'actions nouvelles, soit par augmentation de la valeur nominale des actions existantes.

3.6.1. Attribution d'actions gratuites

a) Description :

Une société cotée augmente son capital social par création de nouveaux titres (par incorporation de réserves) qu'elle distribue gratuitement à ses actionnaires.

Deux cas se posent :

Cas 1 : la cotation des titres attribués a lieu le jour du détachement. La capitalisation globale demeure inchangée, il n'y a donc pas de calcul du coefficient d'ajustement.

Cas 2 : la cotation des titres attribués n'accompagne pas le détachement du droit. Il y a décapitalisation du droit le jour du détachement et capitalisation des titres attribués le jour de leur cotation.

b) Variables :

j dét, CVdét : date de détachement du droit d'attribution et cours veille de la valeur.

j cot, CVcot : date de cotation des titres attribués et cours veille de la valeur.

n : nombre de titres anciens. na : nombre de titres attribués.

CA : cours ajusté des anciens titres.

da : droit d'attribution.

$\Delta DIVa$: part du dividende non payée aux titres attribués.

$\Delta CB(t)$: variation de la capitalisation induite par l'opération en t.

c) Traitement :

Décapitalisation en jdét du droit d'attribution : $\Delta CB(jdét) = -n * da$

Avec $da = (na / (n + na)) * (CVdét - \Delta DIVa)$ CA = CVdét - da

Capitalisation en jcot des titres attribués : $\Delta CB(jcot) = na * (CVcot - \Delta DIVa)$

Remarque : en cas d'opération réservée, il n'y a pas de détachement de droit.

3.6.2 Emissions en numéraire

3.6.2.1 Émission en numéraire avec droit préférentiel de souscription

a) Description :

Une société cotée augmente son capital social en émettant de nouveaux titres souscrits par apport en numéraire par le public. Pour compenser la perte subie par les actionnaires, ceux-ci ont un droit préférentiel de souscription qui peut être négocié sur le marché central.

b) Variables :

j dét , CVdét : date de détachement du droit de souscription en cours veille.

j cot , CVcot : date de cotation des titres souscrits et cours veille.

n : nombre de titres anciens.

ns : nombre de titres souscrits.

CA : cours ajusté des anciens titres.

ds : droit de souscription.

Δ DIVs : part du dividende non payée aux titres souscrits.

Pe : prix d'émission des titres souscrits.

Δ CB(t) : variation de la capitalisation boursière induite par l'opération en t

c) Traitement :

Décapitalisation en jdét du droit de souscription : Δ CB(jdét) = -n * ds

Avec ds = (ns / (n + ns)) * (CVdét - Pe - Δ DIVs)

Capitalisation en jcot des titres souscrits : Δ CB(jcot) = ns * (CVcot - Δ DIVs)

3.6.2.2 Émission en numéraire sans droit préférentiel

a) Description :

Une société cotée augmente son capital social, en émettant de nouveaux titres souscrits par apport en numéraire par le public, en écartant le droit préférentiel de souscription.

b) Variables :

j cot , CVcot : date de cotation des titres souscrits en cours veille

n : nombre de titres anciens.

ns : : nombre de titres souscrits

Δ DIVs : part du dividende non payée aux titres souscrits

Pe : prix d'émission des titres souscrits

Δ CB(t) : variation de la capitalisation boursière induite par l'opération en t.

c) Traitement :

Capitalisation en jcot des titres souscrits : Δ CB(jcot) = ns * (CVcot - Δ DIVs)

3.6.2.3 Émission en numéraire et attribution d'actions gratuites

a) Description :

Une société cotée augmente son capital social, à la fois, en émettant de nouveaux titres souscrits par apport en numéraire par le public et en attribuant des titres gratuits (par incorporation de réserves).

b) Variables :

jdét, CVdét : date de détachement des droits et cours veille,

j cota, CVcota : date de cotation des nouveaux titres attribués et cours veille,

j cots, CVcots : date de cotation des nouveaux titres souscrits et cours veille,

n : nombre de titres avant augmentation de capital,

ns : nombre des titres souscrits,

na : nombre des titres attribués,

CA : cours ajusté des anciens titres,

ds : droit de souscription,

da : droit d'attribution,

d : droit global,

Δ DIVa : part du dividende non payée aux nouveaux titres attribués,

Δ DIVs : part du dividende non payée aux nouveaux titres souscrits,

Pe : prix d'émission des titres souscrits,

Δ CB(t) : variation de la capitalisation boursière induite par l'opération en t.

c) Traitement :

Cas 1 : La cotation des actions gratuites et le détachement des droits d'attribution et des droits de souscription ont lieu le même jour. L'opération d'attribution ne modifie pas la capitalisation (voir cas n° 1 des attributions d'actions gratuites VI 1). Par conséquent, l'ajustement se fait par décapitalisation du droit théorique de souscription et la capitalisation des titres souscrits.

Décapitalisation en jdét du droit de souscription : Δ CB(jdét) = -n * ds

Avec ds = d - da

$d = (ns * (CVdét - Pe - \Delta$ DIVs) + na * (CVdét - Δ DIVa)) / (n + na + ns)

Capitalisation en jcots des titres souscrits : Δ CB(jcots) = ns * (CVcot - Δ DIVs)

Cas 2 : La cotation des actions gratuites n'accompagne pas le détachement des droits d'attribution et de souscription. Le nombre de titres est inchangé, seul le cours est ajusté des droits. La capitalisation globale est modifiée, par décapitalisation du droit théorique global : Il y a donc calcul du coefficient d'ajustement.

Décapitalisation en jdét du droit global : Δ CB(jdét) = -n * d

Avec d = ds + da $d = CVdét - ((ns * (Pe + \Delta$ DIVs) + n * CVdét + na * Δ DIVa) / (n + na + ns))

Capitalisation en jcots des titres souscrits : Δ CB(jcots) = ns * (CVcots - Δ DIVs)

Capitalisation en jcota des titres attribués : Δ CB(jcota) = na * (CVcota - Δ DIVa)

3.6.2.4 Élévation de la valeur nominale

Une société augmente son capital par élévation de la valeur nominale de ses titres (par incorporation de réserves) sans en modifier le nombre. Cette opération n'a aucune incidence sur le cours des actions ni sur la capitalisation boursière.

i. Fusion-absorption

a) Description :

Une société augmente son capital par fusion-absorption avec une autre société. Variables

j cot : date de cotation des titres absorbés,

nabé : nombre de titres de la société absorbée,

n'abte : nombre de titres créés de la société absorbante,

m : modalité de création des titres,

Δ DIVabé : part du dividende non payé aux titres absorbés

CVabte : cours veille en jcot des titres de la société absorbante,

CVabé : cours veille en jcot des titres de la société absorbée,

Δ CB : variation de la capitalisation boursière induite par l'opération.

b) Traitement :

Décapitalisation des titres de la société absorbée si elle est dans l'échantillon : Δ CB = -nabé * CVabé

Capitalisation en jcot de ces titres (n'abte = m * nabé) Δ CB = n'abte * (CVabte - Δ DIVabé).

ii. Distribution de dividende

a) Description :

Le jour où une société paie un dividende, il n'y a pas d'ajustement de l'indice.

iii. Assimilation

Deux valeurs de la même société sont assimilées, l'une des deux étant supprimée. Deux cas peuvent se présenter :

Cas 1 : Les deux valeurs sont dans l'échantillon. Il y a décapitalisation des titres de la valeur assimilée et recapitalisation de ces mêmes titres au cours des titres de la valeur assimilante. La capitalisation globale de l'échantillon peut changer. Il y a donc calcul du coefficient d'ajustement.

Cas 2 : L'une des deux valeurs est dans l'échantillon, l'autre n'y est pas. La capitalisation globale de l'échantillon est modifiée, soit par décapitalisation des titres de la valeur sortante de l'échantillon, soit par capitalisation des titres de la valeur entrante dans l'échantillon. Il y a donc ajustement.

a) Variables

Jass : date de l'assimilation,

nass : nombre de titres de la valeur assimilée,

CVate : cours veille en jcot des titres de la valeur assimilante,

CValé : cours veille en jcot des titres de la valeur assimilée,

Δ CB : variation de la capitalisation boursière induite par l'opération.

b) Traitement :

Cas 1 : Décapitalisation des titres assimilés et recapitalisation de ces mêmes titres au cours des titres de la valeur assimilante : Δ CB = (nass * CVate) - (nass * CValé)

Cas 2 : Traité, soit comme un retrait, soit comme une augmentation de capital par souscription sans droit préférentiel.

