



Eidgenössische Steuerverwaltung ESTV  
Administration fédérale des contributions AFC  
Amministrazione federale delle contribuzioni AFC  
Swiss Federal Tax Administration FTA

---

# **Une Méthode de calcul des taux effectifs marginaux d'imposition des sociétés sur l'exemple de Zürich en 2003**

**Caroline Le Bourdonnec**

Administration Fédérale des Contributions  
Eigerstrasse 65, CH-3003 Bern

Tel. +41 (0)31 325 43 31  
caroline.lebourdonnec@estv.admin.ch

Le 17 septembre 2004

---

## Résumé

Le concept des taux effectifs marginaux d'imposition (EMTR) fournit une mesure agrégée des distorsions causées par le système fiscal sur l'affectation des ressources, principalement dans le domaine de l'investissement et de l'épargne. Il s'agit de la différence en pourcentage entre le taux de rendement réel requis de l'investissement avant impôt ( $p$ ) et le taux de rendement réel de l'épargne après impôt ( $s$ ). Ce papier résume les résultats théoriques nécessaires à la mesure des EMTR, s'appliquant aux décisions d'investissements intérieurs, et dont les principales bases sont inspirées de la contribution de KING et FULLERTON (1984). L'analyse requiert en particulier l'introduction de la fiscalité sur les personnes et sur les sociétés dans la théorie néo-classique de l'entreprise. Le but principal de ce papier est de développer la méthodologie empirique afin d'illustrer, étape par étape, la manière dont les résultats peuvent être calculés. Outre le fait d'explicitier clairement les étapes du calcul des EMTR, ce papier a également une autre particularité, celle de s'appuyer sur un modèle théorique privilégiant la prise en compte, à côté de l'impôt grevant le bénéfice, d'un impôt sur le capital des sociétés (C. Le Bourdonnec (2004b)) à chaque étape du procédé de décision de l'investissement. Dans un cadre de  $s$ -fixe, le coût d'usage du capital ( $p$ ) est la principale variable sous-jacente au concept des EMTR. Afin de fournir une comparaison de la manière dont les impôts affectent les incitations à investir et à épargner, afin de calculer également une moyenne des différents taux effectifs marginaux d'imposition sur le capital, on mesure différents coûts d'usage du capital pour trois types d'actifs (machines, bâtiment, stocks) et pour trois types de financement (endettement, augmentation de capital (entraînant le versement de dividendes) et bénéfices non distribués (c'est-à-dire autofinancement, d'où proviennent les gains en capital). Les résultats sont développés pour la ville de Zürich en 2003.

## 1 Introduction

Il existe entre autres deux approches pour estimer l'impact de la taxation sur l'investissement : la modélisation économétrique du processus de l'épargne et de l'investissement dans le temps, ou le calcul des EMTR (différence entre le taux de rendement de l'investissement et le taux de rendement de l'épargne pour une série de programmes hypothétiques et marginaux). Les coins fiscaux ou les EMTR peuvent également être des inputs pour des études économétriques.

Le taux marginal effectif d'imposition est une mesure « Forward-looking »<sup>1</sup>, autrement dit d'incidence fiscale. La mesure d'incitation concerne ici un investissement additionnel (marginal). L'EMTR est une mesure théorique pour la charge fiscale d'un investissement supplémentaire, considéré comme encore rentable du point de vue de l'investisseur. Elle est fonction du taux marginal d'imposition. Elle décrit donc les incitations à investir offertes par le système fiscal, dit autrement : l'impact de la taxation à la marge (sur la dernière unité investie). C'est donc une mesure de la distorsion imposée par le système de taxation du revenu sur un investissement marginal.

Le taux effectif marginal d'imposition est une statistique agrégée, une sorte de taux d'impôt global, qui résume tous les taux d'impôts et toutes les règles fiscales des sociétés et des personnes physiques grevant le rendement d'une unité additionnelle de capital.

Le calcul des EMTR nécessite tout d'abord la définition du coin fiscal.

On considère un individu qui fournit à une entreprise des fonds nécessaires à l'investissement de cette dernière. La méthode destinée à déterminer le coin fiscal marginal effectif est basé sur deux taux de rendement.

$p$ , le taux de rendement réel avant impôt d'un investissement marginal réalisé par la firme (coût d'usage du capital);

$s$ , le taux de rendement privé après impôt revenant à l'épargnant pour un franc d'épargne.

La différence entre  $p$  et  $s$  est le coin fiscal noté  $W$ .

$$W_{total} = p - s$$

L'objet de ce papier est entre autres de calculer d'un point de vue empirique la variable  $p$ , considérée comme étant un taux de rendement réel **avant** impôt et net d'amortissement fiscal sur un franc d'investissement. C'est le rendement que la société gagne sur un investissement particulier de 1 F. Il correspond au coût du capital financier. Cette variable  $p$  dépend de nombreux paramètres : le taux d'impôt sur les sociétés et sur les personnes physiques, la forme du financement (bénéfices non distribués, émissions d'actions, recours à l'emprunt) et

---

<sup>1</sup> Il existe d'autres indicateurs comme, par exemple, les taux moyens implicites d'imposition. Ces derniers sont des mesures « backward-looking ». Ce ne sont pas des mesures d'incitations car elles ignorent les interactions entre les taux d'impôts sur les personnes physiques et morales et permettent uniquement de mesurer la charge fiscale moyenne observée sur le revenu du capital.

donc également le niveau du taux d'intérêt  $r$  du marché, le type d'investissement en actifs physiques (machines, bâtiment, stocks), et les dispositions légales en matière d'amortissement fiscal pour les machines et les bâtiments. Il existe donc plusieurs taux de rendement réel requis avant impôt.

La variable  $s$ , considérée ici comme fixée, représente le taux de rendement sur l'épargne destinée à financer l'investissement. Elle dépend du code fiscal pour les personnes physiques, du taux d'intérêt réel, et du taux d'inflation.

Pour convertir la mesure en un taux d'impôt effectif, le coin fiscal est divisé par le taux de rendement avant impôts  $p$ . Le taux effectif marginal d'imposition est alors dans ce cas un indicateur « tax-inclusive » dans lequel le dénominateur représente le revenu reçu ainsi que les impôts versés.

$$EMTR = \frac{p - s}{p}$$

Le présent papier illustre de quelle façon les résultats ont été calculés pour le cas des investissements intérieurs. La section 2 donne la vue d'ensemble des calculs qui sous-tendent les résultats, ainsi que les paramètres de base utilisés. Il existe un certain nombre d'étapes pour obtenir les résultats. Ce sont les suivants : Calcul du taux d'intérêt nominal (section 3), calcul du taux de rendement réel après impôt  $s$  (section 4), calcul du taux de rendement requis avant impôt (coût d'usage du capital)  $p$  (section 5). La sous-section 5.1 présente les éléments préliminaires du calcul du coût du capital : Calcul du taux effectif d'imposition sur les gains en capital pour le calcul du taux d'escompte lorsque la firme se finance par des bénéfices réinvestis (5.1.1), Calcul des différents taux d'escompte de la firme selon les trois modes de financement (Emprunt, Bénéfices réinvestis, Bénéfices distribués) (5.1.2), Calcul des déductions pour amortissement pour les machines et les bâtiments (5.1.3). La section 5.2 développe par étape le procédé requis pour terminer le calcul du coût d'usage du capital en tant que tel. La dernière partie de ce papier (6) calcule et présente les résultats des coins fiscaux et des EMTR pour Zürich en 2003.

## **2 Une vue d'ensemble de la méthode de calcul des EMTR**

### **2.1 Les principales hypothèses**

On peut noter quatre particularités des hypothèses retenues :

- Le taux d'impôt sur les sociétés est calculé pour un taux de rendement donné des sociétés

La Suisse a un régime fiscal fédéral qui est progressif en fonction du taux de rendement des actifs et non pas proportionnel comme dans les autres pays. Les chiffres figurant dans les tableaux concernent des sociétés qui réalisent un taux de rendement considéré comme maximum de l'ordre de 50%.

- On prend en compte l'imposition de l'actif net des sociétés.
- Le taux statutaire légal sur les gains en capital des personnes physiques est fixé à zéro
- Les impôts sur l'actif net des personnes physiques (impôts sur la fortune) sont pris en compte.

<b>Tableau 2.1 : Hypothèses pour le calcul des Taux Effectifs Marginaux d'imposition</b>
<b>(Taux effectif avec imposition de la fortune et de l'actif net)</b>
<b>Principales Hypothèses spécifiques au modèle</b>
<b>Cas d'un investissement local</b>
<b>La formule du taux d'intérêt nominal est complète</b>
<b>Le taux de rendement après impôt (s) se calcule avec la prise en compte de l'impôt sur la richesse des personnes physiques</b>
<b>Le coût du capital (p) se calcule avec la prise en compte de l'impôt sur l'actif net des entreprises</b>
<b>Le taux de rendement (s) est fixe pour tous le modèle_Cas de "s-fixed"</b>
<b>Le taux effectif d'imposition des gains en capital et les valeurs actualisées des amortissements suivent une série de type géométrique</b>
<b>Le coût du capital (p) varie notamment selon la forme de financement et l'actif investi</b>
<b>Principales Hypothèses empiriques</b>
<b>Pour la ville de Zürich en 2003</b>
<b>Indice des prix à la consommation_Source OFS</b>
<b>Taux d'intérêt réel fixé à 5 %</b>
<b>Pas d'impôt sur les gains en capital au niveau des personnes physiques</b>
<b>Taux d'impôt maximal sur le revenu des personnes physiques</b>
<b>Taux d'impôt maximal (déductions comprises) sur le revenu des sociétés pour un taux de rendement de 50%</b>
<b>Amortissement dégressif pour les machines</b>
<b>Amortissement linéaire pour les bâtiments</b>
<b>Méthode LIFO pour les stocks</b>
<b>Coefficients de pondération fixes pour les trois types de financement</b>
<b>Coefficients de pondération fixes pour les trois types d'actifs physiques</b>

## 2.2 Les paramètres utilisés dans les calculs

Le tableau 2.2 décrit les paramètres statutaires des impôts sur les personnes physiques et sur les sociétés. Les estimations reflètent l'ensemble d'instruments utilisés pour la fiscalité directe des personnes physiques et des sociétés à Zurich. Ils couvrent aussi les impôts fédéraux. Parmi ces instruments figurent le taux effectif d'imposition du bénéfice, dont le calcul provient d'une méthode démontrée et explicitée dans une autre étude (C. Le Bourdonnec (2004a)).

Tableau 2.2 : Paramètres utilisés dans les calculs	Variables représentatives	2003
Taux d'intérêt réel	$r$	5.00%
Taux d'inflation	$p$	0.60%
Taux global effectif d'imposition du bénéfice des sociétés	$t'_c$	23.93%
Taux d'impôt effectif grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
Taux légal d'imposition des gains en capital	$z$	0.00%
Proportion des gains réalisés	$a$	10.00%
Taux maximum d'imposition des dividendes	$m_d$	41.66%
Taux d'imputation	$q$	0%
Taux maximum d'imposition des intérêts	$m_i$	41.66%
Taux d'impôt sur la fortune des personnes physiques	$w_p$	0.70%
Taux de déduction fiscale pour amortissement des bâtiments (dégressif)	$d_b$	4.00%
Taux de déduction fiscale pour amortissement des machines (linéaire)	$d_m$	30.00%
Taux d'amortissement économique pour les bâtiments	$d_B$	3.61%
Taux d'amortissement économique pour les machines	$d_M$	12.25%
Traitement fiscal des stocks	$v$	0.00%
Nombre d'années d'abattement dans le cas linéaire	$N$	25
Coefficient de pondération pour le recours à l'emprunt	$Weight_D$	35.00%
Coefficient de pondération pour les bénéfices non distribués	$Weight_{RE}$	55.00%
Coefficient de pondération pour les Emissions d'actions	$Weight_{NE}$	10.00%
Coefficient de pondération pour les machines	$Weight_M$	50.00%
Coefficient de pondération pour les bâtiments	$Weight_B$	28.00%
Coefficient de pondération pour les stocks	$Weight_S$	22.00%

### 2.3 Les étapes du calcul

Le tableau 2.3 résume les étapes nécessaires au calcul des EMTR. La première étape préconisée est de prendre en compte le taux d'intérêt réel et l'inflation, afin de calculer le taux d'intérêt nominal qui servira au calcul de  $s$  et sera un des éléments de  $p$ .

On calcule les coins fiscaux selon les types de financement, et selon les types d'actifs. Il existe donc plusieurs coins fiscaux, qui, après pondération, peuvent donner le montant du coin fiscal global.

Les formules sans imposition de la fortune et de l'actif net sont données pour mémoire. Les calculs se basent sur un modèle considérant l'inclusion de l'imposition de la fortune des personnes physiques et de l'imposition de l'actif net des personnes morales (C. Le Bourdonnec (2004b)).



Tableau 2.3 : Les principales variables utilisées, leur dépendance et les étapes du calcul				
Paramètres	Numérotation des variables	Variables	Fixe ou non	Commentaires
Taux d'intérêt réel	1	r	Fixe	Hypothèse
Taux d'inflation	2	p	Fixe	Suit l'IPC (Indice des Prix à la Consommation)
Taux d'intérêt nominal	3 (de 1 et 2)	i	Varie	Suit l'IPC
Taux d'impôt sur les intérêts	4	$m_i$	Maximal	D'autres cas pourraient être envisagés
Taux d'impôt sur la fortune des personnes physiques	5	$w_p$	Maximal	D'autres cas pourraient être envisagés
Taux de rendement réel après impôt	6 (de 3, 4 et 5)	s	Fixe	Hypothèse de s fixe, avec différentes valeurs de s selon le taux d'intérêt nominal
Taux d'impôt sur les sociétés	7	$t'_c$	"Fixe"	Pour un taux de rendement des sociétés de 50%
Taux d'impôt sur les dividendes	8	$m_d$	Maximal	D'autres cas pourraient être envisagés
Proportion des gains réalisés	9	a	Fixe	10% (Proportion d'actions vendues par l'actionnaire à chaque période)
Taux d'impôt statutaire (légal) sur les gains en capital	10	z	1 valeur	Pas d'impôts sur les gains en capital
Taux d'impôt effectif sur les gains en capital	11 (de 4, 3, 9 et 10)	$z'$	1 valeur	Dans le modèle z' est nul par hypothèse
Taux d'impôt sur l'actif net des sociétés	12	$t_k$	Maximal	D'autres cas pourraient être envisagés
Taux d'escompte	13 (de 2, 3, 4, 7, 8, 11 et 12)	$r_c$	3 valeurs	Selon les 3 formes de financement
Taux de déduction fiscale au titre des amortissements sur une base dégressive (machines) ou linéaire (bâtiment)	14	d	2 valeurs	Selon les 2 types d'actifs (Machines, bâtiments industriels). Les stocks ne font pas l'objet d'abattements.
Valeur actuelle des déductions pour amortissement	15 (de 7, 8 et 11)	A	6 valeurs	Selon les 3 formes de financements, et les deux types d'investissement (Bâtiment et machine)
Taux d'amortissement économique des actifs	16	d	2 valeurs	Selon les deux types d'investissement (Bâtiments et machines)
Taux de rendement réel avant impôt (Coût du capital)	17 (de 2, 7, 10, 11, 13,16)	p	16 valeurs	4 par type d'investissement 4 par type de financement
Coin fiscal	18 (de 17 et 6)	$W = p-s$	16 valeurs	4 par type d'investissement 4 par type de financement
Taux effectif marginal d'imposition	19 (de 17 et 18)	$EMTR = (p-s)/p$	16 valeurs	4 par type d'investissement 4 par type de financement

### 3 Calcul du taux d'intérêt nominal $i$

Le taux d'intérêt  $i$  dépend du taux d'inflation et du taux d'intérêt réel. Aucun calcul n'est possible sans cette étape préalable.

$$i = (1 + r)(1 + p) - 1$$

Tableau 3 : Calcul du taux d'intérêt nominal $i$	Variables	2003
Taux d'intérêt réel	$r$	5.00%
Taux d'inflation	$p$	0.60%
Taux d'intérêt nominal	$i$	5.63%

### 4 Calcul du taux de rendement réel après impôt obtenu sur un franc d'épargne ( $s$ )

La variable  $s^2$  dépend du taux d'inflation, du taux d'intérêt réel et du taux d'impôt sur le revenu des personnes physiques (IRPP).

Cas sans imposition de la fortune ou avec imposition de la fortune :

$$s = \frac{1 + i(1 - m_i)}{1 + \pi} - 1$$

$$s = \frac{1 + i(1 - m_i) - w_p}{1 + \pi} - 1$$

Tableau 4: Calcul du taux de rendement réel après impôt pour l'épargnant ( $s$ )	Variables	2003
Taux d'intérêt nominal	$i$	5.63%
Taux d'inflation	$p$	0.60%
Taux d'impôt sur les intérêts	$m_i$	41.66%
Taux d'impôt sur la fortune des personnes physiques	$w_p$	0.70%
Taux de rendement réel après impôt	$s$	1.9767%

<sup>2</sup> Cas de  $s$  fixe pour tout le calcul.

## 5 Calcul du coût du capital p (Taux de rendement réel requis avant impôt)

### 5.1 Les variables préliminaires au calcul du coût du capital

#### 5.1.1 Calcul du taux effectif d'imposition sur les gains en capital z'

$$z' = \alpha z \left[ 1 + \frac{1-\alpha}{1+j} + \frac{(1-\alpha)^2}{(1+j)^2} + \frac{(1-\alpha)^3}{(1+j)^3} + \dots + \dots \right] = \frac{\alpha z (1+j)}{(\alpha + j)}$$

$$j = i (1 - m_i)$$

Tableau 5.1: Calcul du taux effectif d'imposition grevant les gains en capital z'	Variables	2003
Proportion des gains réalisés	a	10.00%
Taux d'impôt légal sur les gains en capital	z	0.00%
Taux d'impôt sur les intérêts	m <sub>i</sub>	41.66%
Taux d'intérêt nominal	i	5.63%
Taux d'actualisation pour les actionnaires	j	3.28%
Taux d'imposition effectif sur les gains en capital	z'	0.00%

### 5.1.2 Calcul des différents taux d'escompte de la firme selon les trois modes de financement (Emprunt, Bénéfices réinvestis, Bénéfices distribués)

#### a Taux d'escompte de l'endettement

Sans l'imposition de l'actif net

$$\rho^D = i (1 - t_c)$$

Avec l'imposition de l'actif net

$$\rho^D = i (1 - t_c' - t_{2k})$$

Tableau 5.2: Calcul du taux d'escompte de l'endettement	Variables	2003
Taux d'intérêt nominal	$i$	5.63%
Taux d'impôt sur les sociétés	$t_c'$	23.93%
Taux d'impôt grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
Taux d'escompte de la dette	$r^D$	4.24%

**b Taux d'escompte des bénéfices retenus**

$$\rho_{RE} = \frac{(1 - m^i)i - z' \pi}{1 - z'}$$

Tableau 5.3 : Calcul des taux d'escompte pour les bénéfices retenus	Variables	2003
Taux d'intérêt nominal	i	5.63%
Taux d'impôt effectif sur les gains en capital	z'	0.00%
Taux d'inflation	p	0.60%
Taux d'impôt sur les intérêts	m <sub>i</sub>	41.66%
Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	r <sup>RE</sup>	3.28%

**c Taux d'escompte des bénéfices distribués**

**Méthode 1 : A partir du taux d'escompte sur les bénéfices retenus**

$$\rho_{RE} = \frac{(1 - m^i)i - z' \pi}{1 - z'}$$

$$\rho_{NE} = \frac{\rho_{RE}}{\gamma}$$

$$\gamma = \frac{(1 - m_d)(1 - \tau^{hd})}{(1 - z)(1 - \theta)(1 - \tau^{hr})}$$

$$\gamma = \frac{(1 - m_d)}{(1 - z)(1 - \theta)}$$

<b>Tableau 5.4: Calcul des taux d'escompte pour l'augmentation de capital. Méthode 1</b>	<b>Variables</b>	<b>2003</b>
Taux d'intérêt nominal	$i$	5.63%
Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.93%
Taux d'impôt effectif sur les gains en capital	$z'$	0.00%
Taux d'inflation	$p$	0.60%
Taux d'impôt sur les intérêts	$m_i$	41.66%
Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.28%
Taux d'impôt sur les dividendes	$m_d$	41.66%
Taux d'imputation	$q$	0.00%
Variable de discrimination fiscale	$g$	58.34%
Taux d'escompte sur les bénéfices distribués Formule 1	$r^{NE}$	5.63%

## Méthode 2 : Calcul direct

$$\rho^{NE} = \frac{(1-\theta) * ((1-m^i)i - z'\pi)}{1-m^d}$$

Dans le cas de la Suisse cette formule devient :

$$\rho^{NE} = i$$

Tableau 5.5: Calcul des taux d'escompte pour l'augmentation de capital	Variables	2003
Taux d'intérêt nominal	i	5.63%
Taux d'impôt effectif sur les gains en capital	z'	0.00%
Taux d'inflation	p	0.60%
Taux d'impôt sur les intérêts	m <sub>i</sub>	41.66%
Taux d'impôt sur les dividendes	m <sub>d</sub>	41.66%
Taux d'imputation	q	0.00%
Taux d'escompte sur les bénéfices distribués Formule 2	r <sup>NE</sup>	5.63%

Le tableau suivant récapitule les trois taux d'escompte, nécessaires aux calculs dans les étapes ultérieures.

Tableau 5.6: Récapitulatif des trois taux d'escompte	Variables	2003
Taux d'escompte de la dette	r <sup>D</sup>	4.24%
Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	r <sup>RE</sup>	3.28%
Taux d'escompte sur les bénéfices distribués	r <sup>NE</sup>	5.63%

### 5.1.3 Calcul des déductions pour amortissement pour les machines et les bâtiments

#### a Les déductions au titre de l'amortissement pour le cas des machines

Sans ou avec la prise en compte de l'impôt sur le capital :

$$A_D = \frac{d t_c (1 + \rho)}{\rho + d}$$

$$A_D = \frac{d (t_c + t_{2k}) (1 + \rho)}{\rho + d}$$

A_Machines	Tableau 6.1: Calcul de la valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines	Variables	2003
Paramètres utilisés dans la formule	Taux de déduction fiscale pour les machines	$d_m$	30.00%
	Type de déduction pour les machines	Dégressive ou linéaire	D
	Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.93%
	Taux d'impôt grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
	Taux d'escompte pour l'endettement	$r^D$	4.24%
	Taux d'escompte des bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.28%
	Taux d'escompte des augmentations de capital	$r^{NE}$	5.63%
Amortissement des machines par forme de financement	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Endettement)	$A_{MD}$	22.49%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Bénéfices Retenus)	$A_{MRE}$	22.93%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Augmentation de Capital)	$A_{NE}$	21.91%



## b Les déductions au titre de l'amortissement pour le cas des bâtiments

Sans ou avec la prise en compte de l'impôt sur le capital :

$$A_D = \frac{d t_c (1 + \rho)}{\rho} \left[ 1 - \frac{1}{(1 + \rho)^N} \right]$$

$$A_D = \frac{d (t_c + t_{2k}) (1 + \rho)}{\rho} \left[ 1 - \frac{1}{(1 + \rho)^N} \right]$$

A_Bâtiments	Tableau 6.2: Calcul de la valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments	Variables	2003
Paramètres utilisés dans la formule	Taux de déduction fiscale pour les bâtiments	$d_b$	4.00%
	Type de déduction pour les bâtiments	Dégressive ou linéaire	L
	Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.93%
	Taux d'impôt grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
	Taux d'escompte pour l'endettement	$r^D$	4.24%
	Taux d'escompte des bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.28%
	Taux d'escompte des augmentations de capital	$r^{NE}$	5.63%
	Nombre d'années d'abattement dans le cas linéaire	<b>N</b>	25
Amortissement des bâtiments par forme de financement	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Endettement)	$A_{BD}$	15.64%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Bénéfices Retenus)	$A_{BRE}$	17.17%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Augmentation de Capital)	$A_{BNE}$	13.78%

Le tableau suivant récapitule les valeurs trouvées pour les différents amortissements par types de financement, nécessaires aux étapes suivantes du calcul.

A_Actifs physiques	Tableau 6.3: Récapitulatif des valeurs actualisées des déductions pour amortissement	Variables	2003
Amortissement des machines par forme de financement	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Endettement)	$A_{MD}$	22.49%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Bénéfices Retenus)	$A_{MRE}$	22.93%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Augmentation de Capital)	$A_{NE}$	21.91%
Amortissement des bâtiments par forme de financement	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Endettement)	$A_{BD}$	15.64%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Bénéfices Retenus)	$A_{BRE}$	17.17%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Augmentation de Capital)	$A_{BNE}$	13.78%

## 5.2 Le Calcul par étapes du coût du capital $p$ (taux de rendement réel requis avant impôt)

### 5.2.1 Les formules et les étapes du calcul

Cas des machines et des bâtiments:

- Sans l'impôt sur le capital

$$p = \frac{((r_c - p + d(1 + p))(1 - A))}{(1 - t_c)(1 + p)} - d$$

- Avec l'impôt sur le capital :

$$p_M = \frac{(1 - A_M)}{(1 - t_c)(1 + \pi)} (\rho_c - \pi + \delta_M(1 + \pi) + t_k(1 + \pi)) - \delta_M$$

Cas des stocks :

- Sans impôt sur le capital

$$p_s = \frac{\rho_c - \pi}{(1 - t_c)(1 + \pi)} + \frac{n t_c \pi}{(1 - t_c)}$$

- Avec impôt sur le capital

$$p_s = \frac{(\rho_c - \pi)}{(1 - t_c)(1 + \pi)} + \frac{v t_c \pi}{(1 - t_c)} + \frac{t_k}{(1 - t_c)}$$

<b>Tableau 7: Récapitulatif des étapes du calcul de p</b>			
<b>Actifs physiques</b>	<b>Etape 1</b>	<b>Tableau 7.1</b>	<b>Calcul du coût de capital pour les machines selon les trois formes de financement</b>
	<b>Etape 2</b>	<b>Tableau 7.2</b>	<b>Calcul du coût de capital pour les bâtiments selon les trois formes de financement</b>
	<b>Etape 3</b>	<b>Tableau 7.3</b>	<b>Calcul du coût de capital pour les stocks selon les trois formes de financement</b>
	<b>Etape 4</b>	<b>Tableau 7.4</b>	<b>Calcul du coût global du capital d'après les données des coûts par type d'actifs physiques (7.1 à 7.3)</b>
<b>Formes de financement</b>	<b>Etape 5</b>	<b>Tableau 7.5</b>	<b>Calcul du coût de capital pour la dette</b>
	<b>Etape 6</b>	<b>Tableau 7.6</b>	<b>Calcul du coût de capital pour les bénéfices retenus</b>
	<b>Etape 7</b>	<b>Tableau 7.7</b>	<b>Calcul du coût de capital pour l'augmentation du capital</b>
	<b>Etape 8</b>	<b>Tableau 7.8</b>	<b>Calcul du coût global de capital d'après les données des coûts par type de financement (7.5 à 7.7)</b>
<b>Actifs physiques et formes de financement</b>	<b>Etape 9</b>	<b>Tableau 7.9</b>	<b>Récapitulatif des différents coûts de capital</b>

## 5.2.2 Calcul du coût global du capital d'après les données des coûts par type d'actifs physiques

p_Machines	Tableau 7.1: Calcul du coût de capital pour les machines d'après les types de financement	Variables	2003
Paramètres utilisés dans la formule	Taux d'inflation	$p$	0.60%
	Taux d'escompte de la dette	$r^D$	4.24%
	Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.28%
	Taux d'escompte sur les bénéfices distribués	$r^{NE}$	5.63%
	Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.93%
	Taux d'impôt grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Dette)	$A_{MD}$	22.49%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Bénéfices retenus)	$A_{MRE}$	22.93%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des machines (Augmentation de capital)	$A_{NE}$	21.91%
	Taux d'amortissement économique du capital pour les machines	$d_M$	12.25%
Les 3 Coûts du capital pour les machines par type de financement	Coût du capital pour les machines (Emprunt)	$p_{MD}$	4.63%
	Coût du capital pour les machines (Bénéfices non distribués)	$p_{MRE}$	3.57%
	Coût du capital pour les machines (Augmentation de capital)	$p_{MNE}$	6.18%
Coefficients de pondération	Emprunt	$Weight_D$	35%
	Bénéfices non distribués	$Weight_{RE}$	55%
	Augmentation de capital	$Weight_{NE}$	10%
Résultat du coût du capital pour les machines	Coût du capital pour les machines (pondéré selon les formes de financement)	$p_M$	4.20%

p_Bâtiments	Tableau 7.2: Calcul du coût de capital pour les bâtiments	Variables	2003
Paramètres utilisés dans la formule	Taux d'inflation	$p$	0.60%
	Taux d'escompte de la dette	$r^D$	4.24%
	Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.28%
	Taux d'escompte sur les bénéfices distribués	$r^{NE}$	5.63%
	Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.93%
	Taux d'impôt grevant le capital pour un capital deux fois supérieur au bénéfice	$t_{2k}$	0.70%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Dettes)	$A_{BD}$	15.64%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Bénéfices Retenus)	$A_{BRE}$	17.17%
	Valeur actualisée des déductions au titre de l'amortissement des bâtiments (Augmentation de capital)	$A_{BNE}$	13.78%
	Taux d'amortissement économique du capital pour les bâtiments	$d_B$	3.61%
Les 3 Coûts du capital pour les bâtiments par type de financement	Coût du capital pour les bâtiments (Emprunt)	$p_{BD}$	5.18%
	Coût du capital pour les bâtiments (Bénéfices non Distribués)	$p_{BRE}$	3.99%
	Coût du capital pour les bâtiments (Augmentations de Capital)	$p_{BNE}$	6.94%
Coefficients de pondération	Emprunt	$Weight_D$	35%
	Bénéfices non distribués	$Weight_{RE}$	55%
	Augmentation de capital	$Weight_{NE}$	10%
Résultat du coût du capital pour les machines	Coût du capital pour les bâtiments (pondéré selon les formes de financement)	$p_B$	4.70%

p_Stocks	Tableau 7.3: Calcul du coût de capital pour les stocks	Variables	2003
Paramètres utilisés dans la formule	Taux d'inflation	$p$	0.6%
	Taux d'escompte de la dette	$r^D$	4.243%
	Taux d'escompte sur les bénéfices retenus	$r^{RE}$	3.285%
	Taux d'escompte sur les bénéfices distribués	$r^{NE}$	5.630%
	Taux d'impôt sur les sociétés	$t'_c$	23.9%
	Taux d'imposition du capital	$t_k$	0.7%
	Traitement fiscal des stocks	$v$	0.0%
Les 3 Coûts du capital pour les stocks par type de financement	Coût du capital pour les stocks (Dettes)	$p_{SD}$	5.678%
	Coût du capital pour les stocks (Bénéfices retenus)	$p_{SRE}$	4.425%
	Coût du capital pour les stocks (Augmentation de capital)	$p_{SNE}$	7.490%
Coefficients de pondération	Emprunt	$Weight_D$	35%
	Bénéfices non distribués	$Weight_{RE}$	55%
	Augmentation de capital	$Weight_{NE}$	10%
Résultat du coût global du capital pour les stocks	Coût global du capital pour les stocks (pondéré selon les formes de financement)	$p_s$	5.17%

Le tableau récapitule les trois coûts de capital et donne état du coût global du capital à partir de ces données d'actifs physiques.

<b>p_Actifs physiques</b>	<b>Tableau 7.4: Calcul du coût de capital d'après les données des actifs physiques</b>	<b>Variables</b>	<b>2003</b>
<b>Les 3 Coûts du capital pour les actifs physiques</b>	<b>Coût global du capital pour les machines</b>	<b><math>\rho_M</math></b>	<b>4.20%</b>
	<b>Coût global du capital pour les bâtiments</b>	<b><math>\rho_B</math></b>	<b>4.70%</b>
	<b>Coût global du capital pour les stocks</b>	<b><math>\rho_S</math></b>	<b>5.17%</b>
<b>Coefficients de pondération</b>	<b>Machines</b>	<b><math>Weight_M</math></b>	<b>50%</b>
	<b>Bâtiments</b>	<b><math>Weight_B</math></b>	<b>28%</b>
	<b>Stocks</b>	<b><math>Weight_S</math></b>	<b>22%</b>
<b>Résultat du coût global du capital pour l'ensemble des actifs physiques</b>	<b>Coût global du capital toutes formes d'actifs confondues (pondération par les coefficients de pondération des actifs physiques)</b>	<b><math>\rho</math></b>	<b>4.56%</b>



### 5.2.3 Calcul du coût global de capital d'après les données des coûts par type de financement

p_Emprunt	Tableau 7.5: Calcul du coût de capital pour l'endettement	Variables	2003
Le coût du capital pour l'endettement par type d'actif physique	Coût du capital pour les machines (Emprunt)	$p_{MD}$	4.63%
	Coût du capital pour les bâtiments (Emprunt)	$p_{BD}$	5.18%
	Coût du capital pour les stocks (Emprunt)	$p_{SD}$	5.68%
Coefficients de pondération des actifs physiques	Machines	Weight <sub>M</sub>	50%
	Bâtiments	Weight <sub>B</sub>	28%
	Stocks	Weight <sub>S</sub>	22%
Résultat du coût global du capital en cas d'emprunt	Coût global du capital pour l'emprunt (pondéré selon les coefficient de pondération des actifs)	$p_D$	5.02%

p_RE	Tableau 7.6: Calcul du coût de capital pour les Bénéfices Retenus	Variables	2003
Le coût du capital en cas de bénéfices non distribués par type d'actif physique	Coût du capital pour les machines (Bénéfices non distribués)	$p_{MRE}$	3.57%
	Coût du capital pour les bâtiments (Bénéfices non distribués)	$p_{BRE}$	3.99%
	Coût du capital pour les stocks (Bénéfices non distribués)	$p_{RE}$	4.43%
Coefficients de pondération des actifs physiques	Machines	Weight <sub>M</sub>	50%
	Bâtiments	Weight <sub>B</sub>	28%
	Stocks	Weight <sub>S</sub>	22%
Résultat du coût global du capital en cas de bénéfices non distribués	Coût global du capital pour les Bénéfices Retenus (pondéré selon les coefficients de pondération des actifs)	$p_{RE}$	3.88%

$p_{NE}$	Tableau 7.7: Calcul du coût de capital pour l'augmentation de capital	Variables	2003
Le coût du capital en cas d'émission d'actions par type d'actif physique	Coût du capital pour les machines (Augmentation de capital)	$\rho_{MNE}$	6.18%
	Coût du capital pour les bâtiments (Augmentation de capital)	$\rho_{BNE}$	6.94%
	Coût du capital pour les stocks (Augmentation de capital)	$\rho_{NE}$	7.49%
Coefficients de pondération des actifs physiques	Machines	Weight <sub>M</sub>	50%
	Bâtiments	Weight <sub>B</sub>	28%
	Stocks	Weight <sub>S</sub>	22%
Résultat du coût global du capital en cas d'émission d'actions	Coût global du capital pour l'Augmentation de Capital (pondéré selon les coefficients de pondération des actifs)	$\rho_{NE}$	6.68%

p_Type de financement	Tableau 7.8 :Calcul du coût global du capital d'après les données des formes de financement	Variables	2003
Le coût du capital selon le type de financement	Coût global du capital pour les Dettes	$p_D$	5.02%
	Coût global du capital pour les Bénéfices Retenus	$p_{RE}$	3.88%
	Coût global du capital pour l'Augmentation de Capital	$p_{NE}$	6.68%
Coefficients de pondération des formes de financement	Emprunt	Weight <sub>D</sub>	35%
	Bénéfices non distribués	Weight <sub>RE</sub>	55%
	Augmentation de capital	Weight <sub>NE</sub>	10%
Résultat du coût global du capital	Coût global du capital toutes formes de financement confondues (pondération par les coefficients de pondération des formes de financement)	$p$	4.56%

Le tableau suivant récapitule les différents coûts de capital par type d'actif et de financement nécessaire au calcul des coins fiscaux de chacun de ces taux.

<b>p</b>	<b>Tableau 7.9: Récapitulatif des différents coûts de capital</b>	<b>Variables</b>	<b>2003</b>
<b>Le coût du capital des machines par type de financement</b>	<b>Coût du capital pour les machines (Emprunt)</b>	<b><math>p_{MD}</math></b>	<b>4.63%</b>
	<b>Coût du capital pour les machines (Bénéfices non distribués)</b>	<b><math>p_{MRE}</math></b>	<b>3.57%</b>
	<b>Coût du capital pour les machines (Augmentation de capital)</b>	<b><math>p_{MNE}</math></b>	<b>6.18%</b>
<b>Le coût du capital des bâtiments par type de financement</b>	<b>Coût du capital pour les bâtiments (Emprunt)</b>	<b><math>p_{BD}</math></b>	<b>5.18%</b>
	<b>Coût du capital pour les bâtiments (Bénéfices non distribués)</b>	<b><math>p_{BRE}</math></b>	<b>3.99%</b>
	<b>Coût du capital pour les bâtiments (Augmentations de capital)</b>	<b><math>p_{BNE}</math></b>	<b>6.94%</b>
<b>Le coût du capital des stocks par type de financement</b>	<b>Coût du capital pour les stocks (Emprunt)</b>	<b><math>p_{SD}</math></b>	<b>5.68%</b>
	<b>Coût du capital pour les stocks (Bénéfices retenus)</b>	<b><math>p_{RE}</math></b>	<b>4.43%</b>
	<b>Coût du capital pour les stocks (Augmentation de capital)</b>	<b><math>p_{NE}</math></b>	<b>7.49%</b>
<b>Le coût du capital de chaque type d'actif</b>	<b>Coût global du capital pour les machines</b>	<b><math>p_M</math></b>	<b>4.20%</b>
	<b>Coût global du capital pour les bâtiments</b>	<b><math>p_B</math></b>	<b>4.70%</b>
	<b>Coût global du capital pour les stocks</b>	<b><math>p_S</math></b>	<b>5.17%</b>
	<b>Coût global du capital toutes formes d'actifs confondues</b>	<b><math>p</math></b>	<b>4.56%</b>
<b>Le coût du capital de chaque type de financement</b>	<b>Coût global du capital pour les Dettes</b>	<b><math>p_D</math></b>	<b>5.02%</b>
	<b>Coût global du capital pour les Bénéfices Retenus</b>	<b><math>p_{RE}</math></b>	<b>3.88%</b>
	<b>Coût global du capital pour l'Augmentation de Capital</b>	<b><math>p_{NE}</math></b>	<b>6.68%</b>
	<b>Coût global du capital toutes formes de financement confondues</b>	<b><math>p</math></b>	<b>4.56%</b>
<b>A comparer avec le :</b>	<b>Taux de rendement réel après impôt</b>	<b><math>s</math></b>	<b>1.977%</b>

## 6 Calcul des coins fiscaux, EMTR et synthèse des résultats

### 6.1 Les coins fiscaux

c	Tableau 8: Récapitulatif des différents coins fiscaux	Variables	2003
Le coin fiscal des machines par type de financement	Coin fiscal du capital pour les machines (Emprunt)	$C_{MD} = p_{MD} - s$	2.66%
	Coin fiscal du capital pour les machines (Bénéfices non distribués)	$C_{MRE} = p_{MRE} - s$	1.60%
	Coin fiscal du capital pour les machines (Augmentation de capital)	$C_{MNE} = p_{MNE} - s$	4.20%
Le coin fiscal des bâtiments par type de financement	Coin fiscal du capital pour les bâtiments (Emprunt)	$C_{BD} = p_{BD} - s$	3.21%
	Coin fiscal du capital pour les bâtiments (Bénéfices non distribués)	$C_{BRE} = p_{BRE} - s$	2.01%
	Coin fiscal du capital pour les bâtiments (Augmentation de capital)	$C_{BNE} = p_{BNE} - s$	4.96%
Le coin fiscal des stocks par type de financement	Coin fiscal du capital pour les stocks (Emprunt)	$C_{SD} = p_{SD} - s$	3.70%
	Coin fiscal du capital pour les stocks (Bénéfices retenus)	$C_{RE} = p_{RE} - s$	2.45%
	Coin fiscal du capital pour les stocks (Augmentation de capital)	$C_{NE} = p_{NE} - s$	5.51%
Le coin fiscal du capital de chaque type d'actif	Coin fiscal global du capital pour les machines	$C_M = p_M - s$	2.23%
	Coin fiscal global du capital pour les bâtiments	$C_B = p_B - s$	2.72%
	Coin fiscal global du capital pour les stocks	$C_S = p_s - s$	3.19%
	Coin fiscal global du capital toutes formes d'actifs confondues	$c = p - s$	2.58%
Le coin fiscal du capital de chaque type de financement	Coin fiscal global du capital pour les Dettes	$C_D = p_D - s$	3.04%
	Coin fiscal global du capital pour les Bénéfices Retenus	$C_{RE} = p_{RE} - s$	1.90%
	Coin fiscal global du capital pour l'Augmentation de Capital	$C_{NE} = p_{NE} - s$	4.70%
	Coin fiscal global du capital toutes formes de financement confondues	$c = p - s$	2.58%

## 6.2 Les Taux effectifs marginaux d'imposition (EMTR)

EMTR	Tableau 9: Calcul des différents EMTR (p-s)/p	Variables	2003
EMTR des machines par type de financement	EMTR pour les machines (Emprunt)	$EMTR_{MD}$	57.33%
	EMTR pour les machines (Bénéfices non distribués)	$EMTR_{MRE}$	44.66%
	EMTR pour les machines (Augmentation de capital)	$EMTR_{MNE}$	67.99%
EMTR des bâtiments par type de financement	EMTR pour les bâtiments (Emprunt)	$EMTR_{BD}$	61.87%
	EMTR pour les bâtiments (Bénéfices non distribués)	$EMTR_{BRE}$	50.41%
	EMTR pour les bâtiments (Augmentation de capital)	$EMTR_{BNE}$	71.51%
EMTR des stocks par type de financement	EMTR pour les stocks (Emprunt)	$EMTR_{SD}$	65.19%
	EMTR pour les stocks (Bénéfices retenus)	$EMTR_{RE}$	55.33%
	EMTR pour les stocks (Augmentation de capital)	$EMTR_{NE}$	73.61%
Coefficients de pondération des formes de financement	Emprunt	$Weight_D$	35%
	Bénéfices non distribués	$Weight_{RE}$	55%
	Augmentation de capital	$Weight_{NE}$	10%
Coefficients de pondération des actifs physiques	Machines	$Weight_M$	50%
	Bâtiments	$Weight_B$	28%
	Stocks	$Weight_S$	22%
EMTR de chaque type d'actif	EMTR pour les machines	$EMTR_M$	51.43%
	EMTR pour les bâtiments	$EMTR_B$	56.53%
	EMTR pour les stocks	$EMTR_S$	60.61%
	EMTR du capital toutes formes d'actifs confondues	$EMTR$	54.88%
EMTR de chaque type de financement	EMTR global du capital pour les Dettes	$EMTR_D$	60.33%
	EMTR global du capital pour les Bénéfices Retenus	$EMTR_{RE}$	48.62%
	EMTR global du capital pour l'Augmentation de Capital	$EMTR_{NE}$	70.21%
	EMTR global du capital toutes formes de financement confondues	$EMTR$	54.88%

Le calcul des EMTR nécessite une nouvelle pondération.

### 6.3 Synthèse des résultats et commentaires

Tableau 10 : 2003 Effectif avec IF et IAN		Par type de financement			Par type d'investissement			ZH
		Dette	RE	NE	Machine	Bâtiment	Stocks	Moyenne
Coût du capital	p	5.02%	3.88%	6.68%	4.20%	4.70%	5.17%	4.56%
Coin fiscal	c	3.04%	1.90%	4.70%	2.23%	2.72%	3.19%	2.58%
EMTR	EMTR	60.33%	48.62%	70.21%	51.43%	56.53%	60.61%	54.88%

#### Commentaires

- Du côté des actifs

Les estimations montrent que du côté des actifs, la pratique fiscale du canton et du gouvernement fédéral tendent à favoriser les bâtiments et le matériel plutôt que les stocks. On peut en conclure que la « pratique fiscale normale » implique une harmonisation raisonnablement étroite de l'amortissement fiscal sur l'amortissement économique et que le régime fiscal général ne prévoit guère d'autres incitations aux investissements physiques. Les estimations faites ici s'appliquent à une entreprise manufacturière soumise au traitement fiscal « normal ».

- Du côté du financement

Les codes fiscaux concernant les personnes physiques et les sociétés favorisent le financement par les bénéfices non distribués et dans une moindre mesure, par le recours à l'emprunt. Les émissions de titres font l'objet d'une discrimination assez forte du fait de l'absence de système d'imputation ou de toute autre forme d'abattement permettant de tenir compte de la double imposition économique des dividendes. Selon ces estimations, l'autofinancement est légèrement favorisé par rapport à l'endettement, du fait de l'absence d'impôts sur les gains en capital des personnes physiques et du fait que les taux de l'impôt sur le revenu des personnes physiques sont supérieurs aux taux de l'impôt sur les sociétés.

<b>Tableau 19 : Les principales variables du modèle</b>	
<b>Symboles</b>	<b>Variables</b>
<b><math>r</math></b>	Taux d'intérêt réel
<b><math>p</math></b>	Taux d'inflation
<b><math>i</math></b>	Taux d'intérêt nominal
<b><math>p</math></b>	Taux de rendement réel avant impôt d'un investissement marginal réalisé par la firme
<b><math>s</math></b>	Taux de rendement après impôt sur un franc d'épargne
<b><math>m_i</math></b>	Taux d'imposition du revenu en intérêt pour les personnes physiques
<b><math>W_p</math></b>	Impôt forfaitaire sur la richesse (personnes physiques)
<b><math>z</math></b>	Taux légal d'imposition sur les gains en capital (Taux statutaire)
<b><math>\bar{z}</math></b>	Taux effectif d'imposition sur les gains en capital
<b><math>e</math></b>	Eat ratio (Ratio for Effectiv Accrued tax rate)
<b><math>a</math></b>	Proportion des gains réalisés (part des placements)
<b><math>j</math></b>	Taux d'actualisation de l'actionnaire
<b><math>r_D</math></b>	Taux d'escompte de l'endettement pour la firme
<b><math>t_c</math> ou <math>t</math></b>	Taux d'impôt sur le bénéfice des sociétés
<b><math>r_{RE}</math></b>	Taux d'escompte en cas de bénéfices retenus (retained earnings)
<b><math>r_{NE}</math></b>	Taux d'escompte pour la firme en cas d'émissions d'actions (New Equity)
<b><math>m_d</math></b>	Taux d'imposition des dividendes
<b><math>q</math></b>	Taux de crédit d'impôt applicable sur les dividendes payés par la société (dans le cas de systèmes fiscaux réduisant la double imposition)
<b><math>g</math></b>	Variable de discrimination fiscale
<b><math>r_c</math></b>	Taux d'escompte de la firme (toutes formes de financement confondues)
<b><math>A_D</math> ou <math>A_M</math></b>	Valeur actualisée des provisions (déductions) pour amortissement sur une unité de capital (amortissement dégressif, cas des machines)



$A_L$ ou $A_B$	Valeur actualisée des provisions (déductions) pour amortissement sur une unité de capital (amortissement linéaire, cas des bâtiments)
$d_D$ ou $d_M$	Taux de déduction fiscale au titre des amortissements sur une base dégressive
$d_L$ ou $d_B$	Taux de déductions fiscales au titre des amortissements sur une base linéaire
$N$	Nombre d'années d'abattement dans le cas de l'amortissement linéaire
$K_t$	Capital dont dispose l'entreprise à la date $t$
$K_{t+1}$	Valeur nette du stock de capital établi à des fins d'imposition à la fin de la période $t$
$\delta$	Taux de dépréciation physique du capital (indice M pour les machines, et indice B pour les stocks)
$I_t$	FBCF (Formation Brute de Capital Fixe)
$R'(K)$	Taux de rendement marginal (MRR, Marginal Rate of Return)
$a$	Prix de vente des biens produits
$L$	Facteur travail (nombre d'employés dans l'entreprise)
$w$	Salaire moyen
$\Pi$	Profit de la firme
$q$	prix du bien d'investissement
$Z$	Valeur actualisée des DPA (Déductions pour Amortissement)
$U$	Part des stocks évalués au coût historique d'acquisition
$t_k$	Taux de l'impôt sur le capital (actif net de l'entreprise)

## REFERENCES

**AFC (2001)** Rapport du groupe de travail « Étude de la place suisse : Fiscalité et compétitivité : quelles sont les réformes dont la Suisse a besoin ? »

[http://www.estv.admin.ch/data/sd/f/pdf/standortstudie\\_f.pdf](http://www.estv.admin.ch/data/sd/f/pdf/standortstudie_f.pdf)

**Emmanuel Bretin (2000)** « Taux effectifs de taxation des entreprises et investissements directs étrangers » ENSAE, Bureau des Etudes Fiscales, Direction de la Prévision

**Beat Bürgenmeier, Alain Schönenberger, Milad Zarin-Nejadan (1986)** « Fiscalité et investissement privé en Suisse », Programme national de recherche N 9, Mécanisme et évolution de l'économie Suisse

**Charge fiscale en Suisse (1991, 2003)** Administration Fédérale des Contributions

<http://www.estv.admin.ch/data/sd/d/belastung/2000/kh/pdf/2.pdf>

**Gerd Gutekunst, Robert Schwager (2002)** « Steuerbelastung von Unternehmen im Alpenraum » Schriftenreihe des ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim (Band 59).

**Kenneth J. Mc Kenzie et Aileen J. Thompson (1996)** « Les effets économiques de l'imposition des dividendes » Document de travail 96-7. Rédigé pour le Comité technique de la fiscalité des entreprises au Canada

<http://www.fin.gc.ca/taxstudy/wp96-7f.pdf>

**Christian Keuschnigg (2002)** « Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Unternehmenssteuerreform II » Gutachten im Auftrag der Eidgenössischen Steuerverwaltung.

[http://www.estv.admin.ch/data/sd/f/pdf/keuschnigg\\_f.pdf](http://www.estv.admin.ch/data/sd/f/pdf/keuschnigg_f.pdf)

**King M. and Fullerton D.(1984)** « Taxation of income from capital. A comparative studie of the United States, The United Kingdom, Sweden and West Germany income ».

**Caroline Le Bourdonnec (2003)** « Les Taux Effectifs Marginaux d'Imposition des sociétés applicables aux investissements locaux : Modèle théorique et résultats de calculs (l'exemple de la ville de Zürich : 1991-2003) », 60 p. (WP, Workshop on Tax Reform, Octobre 2003, Neuchâtel)

[http://www.unine.ch/ecopo/congres\\_oct03/LeBourdonnec\\_WPWorkshop\\_24oct03.pdf](http://www.unine.ch/ecopo/congres_oct03/LeBourdonnec_WPWorkshop_24oct03.pdf)

**Caroline Le Bourdonnec (2004a)** « Quels taux nominaux et effectifs d'imposition des sociétés suisses pour le calcul des coins fiscaux ? Le procédé de la déduction fiscale en Suisse sur l'exemple de Zürich et de Berne »

**Caroline Le Bourdonnec (2004b)** « Les Taux effectifs marginaux d'imposition des sociétés suisses applicables aux investissements locaux : quel mode d'intégration de l'impôt sur le capital dans le modèle ? »

**Caroline Le Bourdonnec (2004c)** : « Une Méthode de calcul des taux effectifs marginaux d'imposition des sociétés sur l'exemple de Zürich en 2003 »

**Caroline Le Bourdonnec (2004d)** : « Les coins fiscaux sur l'investissement local pour les 26 cantons suisses : quelques éléments d'analyse »

**OCDE (1991)** « L'imposition des bénéficiaires dans une économie globale. Questions nationales et internationales »

**OCDE (1993)** « The future of capital income taxation in a liberalised financial environment'' Economic department Working Paper N 126 David Carey, Jean-Claude Chouraqui, Robert P. Hagemann.

**OCDE (1999)** Economic surveys. « Special Features : Tax reform\_Switzerland »

**OCDE (2002)** Tax policy studies : « Tax Burdens Alternative measures »  
Taxation N2

**Christoph Spengel (2000)** « Effektive Steuerbelastung der grenzüberschreitenden Geschäftstätigkeit nach den Vorschlägen zur Reform der Unternehmensbesteuerung »  
(ZEW)

<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0015.pdf>

**Christian Valenduc (2001)** « Effective or implicit tax rates ? Some evidence from the past reforms and the present debate on corporate income tax in Belgium » (Conference « Corporate and capital income taxation in the European Union », Mons, 7-8th December 2001)

**Milad Zarin-Nejadan (1991)** « L'imposition des revenus du capital en Suisse : une approche de simulation » Revue Suisse d'Economie politique et de Statistiques. Vol. 127(3) 445-463