

Evaluation et IPRD

Michel LEVASSEUR (2007)

L'évaluation de projets de R et D en cours (In-process R & D – IPRD) est commune lors de l'acquisition d'entreprises technologiques. Elle permet de mieux comprendre le goodwill attaché.

Parmi les méthodes proposées pour évaluer ces IPRD, figurent celles fondées sur l'actualisation des flux attendus et directement liés à ces projets. D'autres méthodes s'apparentent à l'approche par le résultat résiduel actualisé ou encore celle par la création de valeur. Ces dernières méthodes font appel à la notion d'actifs contributifs et le lecteur en trouvera chez L.B. GOOCH ¹ une présentation et plusieurs illustrations. L'idée générale est que ces projets seront développés et mis en œuvre en recourant à diverses ressources dont l'entreprise dispose par ailleurs. Ainsi, Gooch distingue :

- les actifs immobilisés qui ne font pas l'objet de dépréciation économique (comme les terrains et les bâtiments qui s'apprécient le plus souvent en unités monétaires courantes)
- les actifs immobilisés qui se déprécient comme les matériels et outillages
- les actifs courants qui se renouvellent sans véritable appréciation ou dépréciation, comme les constituants des besoins en fonds de roulement
- les actifs immatériels comme la marque de l'entreprise
- les actifs humains, composés d'une force de travail, formée et opérationnelle
- la maîtrise d'une technologie existante indispensable pour les développements à venir.

La démarche à suivre va consister à évaluer les chiffres d'affaires prévisionnels attachés à ces projets en cours de développement, puis à chiffrer les coûts marginaux de production, d'achèvement de la R & D, de commercialisation et d'administration générale. Par différence, on obtient l'accroissement attendu d'EBITDA. L'auteur propose alors d'évaluer les charges à affecter pour la rémunération des ressources contributives. Par exemple, quel est le « loyer » à prendre en compte pour les immobilisations (rémunération du capital, dépréciation ou appréciation éventuelle), le coût des capitaux immobilisés pour le financement des BFR, le coût pour l'utilisation de la marque, des ressources humaines, de la technologie existante ...

La différence entre l'EBITDA et ces charges contributives représente un véritable résultat résiduel au sens d'E.B.O. L'actualisation de cette série de différences procure une estimation de la valeur créée par ces projets de R & D en cours.

Les problèmes de mise en œuvre de cette méthode sont nombreux. Bien évidemment, il convient d'estimer avec réalisme les flux attendus de chiffres d'affaires et de charges liées à la détermination de l'EBITDA. Mais, surtout, il faut disposer d'une méthode rigoureuse

¹ Lawrence B. GOOCH, « In-Process R & D » in « Handbook of Advanced Business Valuation » par Robert F. Reily et Robert P. Schweih, chapitre 9 Mc Graw Hill, 1999.

d'estimation des charges liées à ces ressources contributives. Enfin, la méthode exige une estimation du taux (ou des taux) d'actualisation requis.

L'objet de cette note est de proposer une réflexion et quelques propositions pour la partie la plus originale, à savoir la mesure des charges liées aux ressources contributives.

I. Rente annuelle et charge liée à l'usage d'un capital

De manière générale, supposons un capital de valeur V_i à l'époque i . Par simplification, supposons que ce capital s'apprécie à un taux constant a . Ainsi, on peut écrire :

$$V_i = V_o * (1 + a)^i \quad \forall i \quad (1)$$

La durée d'utilisation économique de cet actif est supposée égale à L . Nous supposons également que l'entreprise peut amortir une fraction d_i de la valeur initiale V_o à chaque période i pendant la durée L . Aussi, pouvons-nous écrire que les dotations aux amortissements D_i sont égales à :

$$D_i = d_i * V_o \quad \forall_i \quad (2)$$

L'entreprise supporte un taux d'imposition t sur ses résultats. Nous désignons par R_i la rente annuelle qui représente le coût net d'utilisation de cet actif pendant la période L . Supposons par ailleurs que cette rente évolue à un taux constant c . On peut écrire que :

$$R_i = R_1 * (1 + c)^{i-1} \quad \forall i \quad (3)$$

En négligeant le risque de défaillance, on peut écrire que :

$$-V_o + \sum_{i=1}^{i=L} \frac{R_i * (1-t)}{(1+k)^i} + \sum_{i=1}^{i=L} \frac{D_i * t}{(1+k)^i} + \frac{V_L(1-t)}{(1+k)^L} + \frac{\left[V_o - \sum_1^L D_i \right] * t}{(1+k)^L} = 0 \quad (4)$$

où k est un taux d'actualisation propre à une opération de leasing de même type mais sans risque de sélection adverse.

L'équation actuarielle (4) permet de définir la rente annuelle R_i qui correspond à l'évaluation économique de coût d'utilisation de cette ressource.

En introduisant (1), (2), et (3) dans (4), on obtient :

$$R_1 * (1-t) * \left[\frac{1 - \left(\frac{1+c}{1+k}\right)^L}{k-c} \right] = V_0 * \left[1-t * \left(\sum_1^L \frac{d_i}{(1+k)^i} + \frac{\left(1 - \sum_1^L d_i\right)}{(1+k)^L} \right) - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L * (1-t) \right] \quad (5)$$

La partie droite de (5) représente le coût net du capital engagé : valeur initiale, économie d'impôts du fait de l'amortissement et valeur finale actualisée.

II. Charge pour un capital qui ne se déprécie pas

Supposons dans ce cas que les paramètres d'amortissement soient nuls :

$$d_i = 0 \quad \forall_i$$

Etudions les cas particuliers où la rente s'apprécie au même rythme que l'actif ($c = a$).

Alors (5) devient :

$$R_1 * (1-t) * \left[\frac{1 - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L}{k-a} \right] = V_0 * \left[1 - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L - t * \left(\frac{1}{(1+k)^L} - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L \right) \right]$$

ou encore

$$R_1 = V_0 * \frac{(k-a)}{(1-t)} * \left[1 - t * \frac{\left(\frac{1}{(1+k)^L} - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L \right)}{1 - \left(\frac{1+a}{1+k}\right)^L} \right] \quad (6)$$

$$\text{si } L \rightarrow +\infty, \text{ alors } R_1 \rightarrow V_0 * \frac{(k-a)}{(1-t)}$$

La charge en capital pour une ressource qui peut être utilisée sur une longue période et qui s'apprécie à un taux a peut être estimée à partir de la suite en progression géométrique avec comme 1^{er} terme le produit de la valeur présente du capital V_0 , de la différence entre le coût du capital et le taux d'appréciation, divisé par le facteur 1 moins le taux d'imposition. Cette approximation peut apparaître suffisante pour des actifs immobiliers comme les terrains et bâtiments.

$$R_i \cong V_0 * \frac{(k-a)}{(1-t)} * (1+a)^{i-1} \quad \text{ou} \quad R_i \cong V_{i-1} * \frac{(k-a)}{(1-t)} \quad (7)$$

III. Charge pour un capital qui se déprécie

Supposons dans ce cas que la dépréciation s'effectue de manière dégressive:

$$d_i = d * (1-d)^{i-1} \quad \forall i \quad (8)$$

Supposons pour plus de simplicité que la dépréciation économique et l'amortissement coïncide : $a = -d$; l'équation (5) devient :

$$R_1 * (1-t) * \left[\frac{1 - \left(\frac{1+c}{1+k} \right)^L}{k-c} \right] = V_0 * \left[1 - \left(\frac{1-d}{1+k} \right)^L - t * \left\{ d * \frac{1 - \left(\frac{1-d}{1+k} \right)^L}{k+d} \right\} \right]$$

ou encore :

$$R_1 = V_0 * \left[\frac{k}{(1-t)} + d \right] * \left[\frac{k-c}{k+d} \right] * \left[\frac{1 - \left(\frac{1-d}{1+k} \right)^L}{1 - \left(\frac{1+c}{1+k} \right)^L} \right] \quad (9)$$

Notons que si on choisit $c = -d$, alors :

$$R_1 = V_0 * \left[\frac{k}{(1-t)} + d \right]$$

Dans la réalité, il est douteux que l'entreprise ne mobilise que des immobilisations neuves, voire de même âge. En désignant par x_j le montant d'actifs acquis il y a j périodes, on a :

$$R_1 = \sum_{j=0}^{L-1} x_j * (1-d)^j * \left[\frac{k}{(1-t)} + d \right]$$

En notant $\bar{V}_0 = \sum_{j=0}^{L-1} x_j * (1-d)^j$ la valeur nette économique du parc d'actifs, on obtient :

$$R_1 = \bar{V}_0 * \left[\frac{k}{(1-t)} + d \right]$$

ou de manière générale

$$R_i = \overline{V}_{i-1} * \left[\frac{k}{(1-t)} + d \right] \quad (10)$$

La comparaison entre les équations (7) et (10) fait apparaître l'asymétrie du traitement fiscal de la dépréciation (charge déductible) et de l'appréciation (qui reste non taxée, tant que le propriétaire conserve le bien).

IV. Charges pour les autres éléments

Elles comprennent : le coût du financement du BFR, la valeur de la marque, celle de la technologie existante, et enfin l'apport de la force de travail constituée.

4.1. La charge en capital pour le BFR

Les actifs circulant ne font l'objet ni d'amortissement, ni d'appréciation pour une détention sur une longue période. Dans ce cas, les paramètres d et a valent 0. On peut donc utiliser l'expression :

$$R_i = V_{i-1} * \frac{k}{(1-t)} \quad (11)$$

4.2. La charge en capital pour l'usage de la marque

On peut recourir dans ce cas à la pratique de facturation d'une redevance proportionnelle en chiffre d'affaires réalisé. Un taux compris entre 1 à 2 % semble réaliste selon l'importance de la marque pour l'activité en question.

4.3. La charge en capital pour l'usage d'une technologie existante

Souvent un nouveau projet s'appuie sur une technologie existante. Son développement n'aurait pas été possible si l'entreprise ne disposait pas de ce savoir-faire. Il n'est donc pas possible d'attribuer toute la valeur créée à ce seul projet. Il s'agit aussi pour une part de la valorisation du savoir-faire préexistant.

La méthode proposée consiste à imputer une charge annuelle de royalties proportionnelle au résultat brut opérationnel généré (ou aux ventes). Le problème est de déterminer le taux approprié. Une méthode empirique cherche à valoriser le projet sans royalties puis à fixer un taux de royalties qui permet de conserver 2/3 de la valeur initiale. L'idée est que lorsqu'une licence technologique est créée, celui qui la cède ne peut difficilement exiger plus d'1/3 de la valeur créée, il doit laisser une incitation plus grande à celui qui entreprend et supporte les risques.

4.4. La charge en capital pour l'usage d'une force de travail constituée

D'une part, l'embauche d'un salarié est onéreuse. D'autre part, la période d'apprentissage initial fait supporter un coût supplémentaire à l'entreprise. Si on désigne par TCH le coût total pour introduire un nouveau membre dans une équipe de travail, on peut considérer que le fait de recourir à du personnel existant permet à l'entreprise de bénéficier d'un avantage annuel R_1 estimé à :

$$R_1 * \left[\frac{1 - \left(\frac{1+a}{1+k} \right)^m}{k} \right] = TCH$$

En supposant que le (la) salarié(e) reste en moyenne m années au service de l'entreprise, le taux annuel d'accroissement a des services soit constant et égal à a et le coût total s'avère proportionnel au salaire annuel :

$$TCH = th * W_0 \quad \text{où } W_0 \text{ désigne le salaire annuel}$$

on obtient l'expression :

$$R_1 = \left[W_0 * \frac{th}{\left[1 - \left(\frac{1+a}{1+k} \right)^m \right]} \right] * k \quad (12)$$

Le taux entre crochets constitue une évaluation du capital humain disponible.

V. Synthèse

Dans l'exemple suivant, le taux d'appréciation des actifs susceptibles de s'apprécier est supposé égal au taux d'inflation. Nous supposons un taux d'appréciation unique a égal au taux d'inflation. Les divers paramètres nécessaires à l'évaluation figurent au tableau n°1 :

Tableau n°1 : Paramètres pour une évaluation d'un I.P.R.D.

<i>Paramètres généraux</i>		<i>Paramètres de coûts</i>	
Taux d'inflation	4,0%	% de coûts directs hors salaires	25,0%
Taux d'actualisation pour un leasing	6,0%	% de charges de personnel	25,0%
Taux d'actualisation pour le projet	10,0%	% de dépenses commerciales	0,0%
Taux d'imposition	30,0%	% de frais généraux	10,0%
<i>Ratios d'intensité</i>		<i>Taux de redevance</i>	
Batiments/ventes	5,0%	Marque	0,0%

Ce document pédagogique a été rédigé par le Professeur Michel Levasseur dans le cadre des enseignements du Master Sciences de Gestion Administration des Affaires de la Faculté de Finance, Banque, Comptabilité de l'Université du Droit et de la Santé – Lille 2. Il a été écrit comme base de discussion lors d'un cours. L'université n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans ce document. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

Equipements/ventes	17,0%	Royalties pour technologie existante	27,5%
Taux de dépréciation	12,5%		
BFR/ventes	3,0%		

Facteurs concernant le capital humain

coûts d'embauche/salaires	50,0%
durée moyenne d'embauche	15

(les données figurent ici à titre figuratif)

Les résultats sont donnés, à titre d'illustration, au tableau suivant en faisant usage des différentes formules d'évaluation développées précédemment. La réalisation de cette simulation suppose outre une estimation des paramètres précédents une prévision des chiffres d'affaires attendus à partir des projets en cours.

Tableau n° 2 : Résultats

ANNEES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventes en unités constantes	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0
Ventes inflatées	1 040,0	1 081,6	1 124,9	1 169,9	1 216,7	1 265,3	1 315,9	1 368,6	1 423,3	1 480,2
Coûts directs	260,0	270,4	281,2	292,5	304,2	316,3	329,0	342,1	355,8	370,1
Personnel	260,0	270,4	281,2	292,5	304,2	316,3	329,0	342,1	355,8	370,1
Frais commerciaux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frais généraux	104,0	108,2	112,5	117,0	121,7	126,5	131,6	136,9	142,3	148,0
EBITDA	416,0	432,6	449,9	467,9	486,7	506,1	526,4	547,4	569,3	592,1
<i>Charges en capital</i>										
Batiments	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1
Equipements	37,3	38,7	40,3	41,9	43,6	45,3	47,1	49,0	51,0	53,0
BFR	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8
Marque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Royalties	114,4	119,0	123,7	128,7	133,8	139,2	144,8	150,5	156,6	162,8
Capital humain	31,4	32,6	33,9	35,3	36,7	38,2	39,7	41,3	43,0	44,7
Total charges en capital	187,2	194,7	202,5	210,6	219,0	227,8	236,9	246,3	256,2	266,4
Résultat résiduel avant impôts	228,8	238,0	247,5	257,4	267,7	278,4	289,5	301,1	313,1	325,7
Impôts	68,6	71,4	74,2	77,2	80,3	83,5	86,9	90,3	93,9	97,7
Résultat résiduel net	160,2	166,6	173,2	180,2	187,4	194,9	202,7	210,8	219,2	228,0
Facteur d'actualisation	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621	0,564	0,513	0,467	0,424	0,386
Valeur présente	145,6	137,7	130,2	123,1	116,3	110,0	104,0	98,3	93,0	87,9
Valeur totale	1 146,0									

Ce document pédagogique a été rédigé par le Professeur Michel Levasseur dans le cadre des enseignements du Master Sciences de Gestion Administration des Affaires de la Faculté de Finance, Banque, Comptabilité de l'Université du Droit et de la Santé – Lille 2. Il a été écrit comme base de discussion lors d'un cours. L'université n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans ce document. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.