

La remise en cause de l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et de financement

Quel que soit le critère d'investissement retenu, la rentabilité d'un projet d'investissement doit être aujourd'hui appréciée vis à vis de son coût moyen pondéré du capital, c'est-à-dire du coût moyen pondéré des différentes ressources financières nécessaires à la réalisation dudit projet. Muni de la valeur actuelle nette, un projet d'investissement est ainsi déclaré rentable si la somme des flux nets de trésorerie périodiques non financiers actualisés au coût moyen pondéré du capital du projet est supérieure ou égale à sa dépense initiale. Muni du taux interne de rentabilité, un projet est déclaré rentable si la rentabilité d'exploitation générée par l'actif économique est supérieure ou égale à son coût moyen pondéré du capital. Muni du délai de récupération actualisé, un projet d'investissement est jugé rentable si le délai de récupération actualisé au coût moyen pondéré du capital est inférieur ou égal au délai de récupération – limite fixé par la direction. Quelle que soit la taille de la structure analysée (projet individuel, programme d'investissement ou entreprise), le coût moyen pondéré du capital de la structure conditionne la valeur de la structure. Cette analyse traditionnelle du choix des investissements suppose que les décisions d'investissement soient totalement séparées des décisions de financement. Mais, cette hypothèse est-elle vérifiée en théorie et en pratique ? Avant d'essayer de répondre à cette question, rappelons d'abord, dans une première section, le contenu de l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et de financement. Nous pourrons ainsi indiquer, dans une deuxième partie, dans quelles situations cette hypothèse s'applique. Enfin, dans une troisième section, nous étudierons les situations de non-séparabilité des décisions d'investissement et de financement.

Section 1 : La séparabilité des décisions d'investissement et de financement

A] Les critères de création de valeur

Traditionnellement, une entreprise (un projet) crée de la richesse si elle affiche une valeur ajoutée économique

$$EVA = [Re.(1-\tau) - K].AE$$

positive, c'est-à-dire si le taux de rentabilité économique après impôt $Re.(1-\tau)$ de l'actif économique AE est supérieur ou égal au coût moyen pondéré des ressources financières figurant au passif de l'entreprise

$$K = \frac{\sum_{j=1}^J K_j \cdot MR_j}{\sum_{j=1}^J MR_j}$$

avec Re le taux de rentabilité économique avant impôt de l'actif AE
 τ le taux d'impôt sur les bénéfices
 K_j le coût de la ressource financière MR_j ($j=1,J$).
 J le nombre total de ressources financières

Si on distingue seulement trois sources de financement (les capitaux propres, les amortissements & provisions et les dette financières) comme dans le passif du bilan économique en valeur brute ci-dessous,

Bilan économique en valeur brute

Actif économique brut (net des dividendes distribués)	AE	S	Capitaux propres
		AMP	Amortissements et provisions
		D	Dettes financières

l'entreprise (le projet) crée alors de la richesse si le taux de rentabilité économique après impôt $Re \cdot (1 - \tau)$ de l'actif économique brut est supérieur ou égal au coût moyen pondéré du capital de la firme

$$K = \frac{K_S \cdot S + K_{AMP} \cdot AMP + K_D \cdot D}{S + AMP + D}$$

avec : K_S le coût des capitaux propres S (hors résultat net comptable)
 K_{AMP} le coût des amortissements et provisions
 K_D le coût des dettes financières D

De la même manière, un projet affiche une valeur actuelle nette positive si son taux interne de rentabilité (taux de rentabilité économique après impôt) est supérieur au coût moyen pondéré du capital du projet

$$k = \frac{\sum_{j=1}^J k_j \cdot MR_j}{\sum_{j=1}^J MR_j}$$

avec : k_j le coût de la ressource financière MR_j consommée par le projet ($j=1, J$).

Dans le cas particulier où le financement du projet est assuré par l'appel à des capitaux propres, à l'autofinancement et aux des dettes financières ($J=3$), le projet crée de la valeur si le taux interne de rentabilité est supérieur au coût moyen pondéré du capital du projet

$$k = \frac{k_S \cdot S + k_D \cdot D + k_{AF} \cdot AF}{S + D + AF}$$

avec : k_S le coût des capitaux propres S consommés par le projet d'investissement
 k_{AF} le coût de l'autofinancement AF affecté au projet d'investissement
 k_D le coût des dettes financières D consommées par le projet d'investissement.

B] Analyse de l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et des décisions de financement

Jusqu'ici, nous avons comparé la rentabilité générée par l'exploitation de l'actif économique au coût moyen pondéré du capital en supposant qu'il y avait une totale séparabilité entre la décision d'investissement et la décision de financement aussi bien au niveau de la firme qu'au niveau du projet d'investissement. Nous ne sommes posés aucune question quant à l'impact du type de financement (autofinancement, fonds propres ou dettes financières) sur la valeur de l'entreprise ou sur la valeur du projet d'investissement. Nous avons implicitement supposé que les proportions de chaque ressource financière utilisée étaient constantes. Selon les cas, nous avons ainsi retenu un financement à hauteur de 100% par fonds propres, un financement à hauteur de 50% par fonds propres et de 50% par dettes financières ou encore un financement à hauteur de 100% par dettes financières. En admettant l'hypothèse d'une structure financière constante dans le temps, on obtient, sur la base du coût actuel des capitaux financiers employés, un coût moyen pondéré du capital lui-même constant dans le temps, d'où une valeur constante de l'entreprise ou du projet d'investissement ! En admettant l'hypothèse d'une structure financière constante dans le temps, le financement n'exerce alors aucune influence sur la valeur du projet d'investissement ou sur la valeur de l'entreprise !

Quel que soit le niveau d'analyse retenu (le projet d'investissement ou l'entreprise), cette conclusion peut sembler pour le moins étrange.

1) La production d'un résultat pour chaque opération commerciale ou/et la réalisation d'une modification de capital en numéraire peuvent en effet sensiblement modifier la proportion de capitaux propres d'un projet d'investissement ou d'une entreprise. De même, un nouvel emprunt ou/et le remboursement d'un prêt auprès d'un établissement de crédit (ou sur le marché des capitaux) peut modifier la proportion de dettes financières figurant au bilan du projet d'investissement ou au bilan de l'entreprise. Ainsi, contrairement au cas du remboursement « in fine », les remboursements par amortissement constant et les remboursements par périodicité constante modifient, à chaque date de remboursement, le montant des dettes financières demeurant au bilan du projet d'investissement et de l'entreprise.

2) L'appel à un niveau plus ou moins élevé d'une ressource financière induit aussi potentiellement une modification du risque et du coût « k_j » de la ressource financière « j » appelée. Ce changement potentiel de volume et de risque de la ressource financière utilisée (par exemple, un nouvel emprunt) peut, dans un effet de second tour, induire une variation du risque et du coût des autres ressources financières consommées par le projet d'investissement ou par l'entreprise comme l'illustre le mécanisme de l'effet de levier financier (impact des dettes financières sur le coût des capitaux propres utilisés).

3) Conjugués, ces deux effets, effets-volumes et effets-prix, sont de nature à affecter le coût moyen pondéré du capital « k » du projet d'investissement et la valeur actuelle nette du projet d'investissement

$$VAN = \sum_{t=1}^T \frac{FNT_t}{(1+k)^t} - D_0 \quad \text{avec} \quad D_0 = \sum_{j=1}^J MR_j$$

comme le coût moyen pondéré du capital « K » de l'entreprise et la valeur de l'entreprise

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{FNT_t}{(1+K)^t}$$

Dans le cas particulier où on considère que le projet d'investissement est financé par les trois ressources financières traditionnelles

MR₁=S et k₁=k_S le montant et le coût d'appel aux fonds propres (en valeur de marché)
 MR₂=D et k₂=k_D le montant et le coût d'appel aux dettes financières (en valeur de marché)
 MR₃=AF et k₃=k_{AF} le montant et le coût d'appel à l'autofinancement (en valeur de marché)

l'appel à un niveau plus ou élevé de dettes financières est donc de nature à changer le risque financier et le coût des dettes financières puis, à travers l'effet de levier financier, le coût des fonds propres. Ces effets volumiques et ces effets prix peuvent alors affecter le coût moyen pondéré du capital du projet

$$k = \frac{k_S \cdot S + k_D \cdot D + k_{AF} \cdot AF}{S + D + AF}$$

et, par voie de conséquence, la valeur actuelle nette du projet d'investissement.

Dans le cas encore plus particulier où le coût de l'autofinancement est égal au coût moyen pondéré du capital du projet d'investissement (k_{AF}=k), alors le coût moyen pondéré du capital est égal à

$$k = \frac{k_S \cdot S + k_D \cdot D}{S + D}$$

ou encore, en divisant le numérateur et le dénominateur par le montant des fonds propres, à

$$k = \frac{k_S + k_D \cdot (D/S)}{1 + (D/S)}$$

Le coût moyen pondéré du capital du projet d'investissement n'est plus alors ici fonction que de trois facteurs : le coût des fonds propres, le coût de la dette financière et le taux d'endettement financier (en valeur de marché) du projet ! Autrement dit, la valeur, la valeur actuelle nette et le coût moyen pondéré du capital du projet d'investissement dépendent partiellement de la proportion de ressources financières utilisées ce qui va à l'encontre de l'hypothèse générale de séparabilité des décisions d'investissement et de financement !

Des cas particuliers de séparabilité entre les décisions d'investissement et les décisions de financement existent toutefois aussi bien au niveau du projet d'investissement que de l'entreprise.

Section 2 : Quelques cas particuliers de séparabilité des décisions d'investissement et des décisions de financement

Vérifiable seulement dans quelques cas particuliers (cas de séparabilité au sens strict), l'absence d'impact du financement (autofinancement, fonds propres, dettes financières) sur la valeur du projet d'investissement ou sur la valeur de l'entreprise peut être étendu au cas où les dirigeants de l'entreprise ont une structure financière -cible (cas de séparabilité au sens large).

A] La séparabilité au sens strict des décisions d'investissement et de financement

La séparabilité au sens strict se vérifie seulement dans deux cas : en cas de financement par une ressource financière unique et en cas d'absence d'impôt sur les bénéfices.

1) Un premier cas de séparabilité au sens strict : le cas d'une source de financement unique

Dans le cas particulier où une seule ressource de financement est utilisée, le coût de cette ressource ne peut pas affecter le coût des autres ressources financières, celles-ci ne figurant pas au bilan du projet. Et le coût moyen du capital est alors égal au coût de la seule ressource financière utilisée ceci quel que soit le niveau de l'analyse.

Dans le cas d'un projet d'investissement financé par la seule ressource financière « j », le coût moyen pondéré du capital du projet est ainsi égal au coût « k_j » de la ressource financière figurant au bilan du projet d'investissement ($k=k_j$). Et, dans le cas particulier où le coût de l'autofinancement est égal au coût moyen pondéré du capital du projet, le coût moyen du capital « k » du projet non endetté est égal au coût k_S des fonds propres du projet d'investissement ($k=k_S$), coût égal au taux de rentabilité « r_S » demandé par les apporteurs en fonds propres du projet ($k=k_S=r_S$).

De même, dans le cas d'une entreprise financée par une seule ressource financière « j » (normalement les fonds propres), le coût moyen pondéré du capital de la firme est égal au coût « K_j » de la seule ressource financière (normalement les fonds propres) figurant au bilan de l'entreprise ($K=K_j$). Et, dans le cas particulier où le coût de l'autofinancement est égal au coût moyen pondéré du capital de l'entreprise, le coût moyen du capital « K » de la firme non endettée est égal au coût K_S des fonds propres du projet ($K=K_S$), coût lui-même égal au taux de rentabilité « R_S » exigé par les apporteurs des fonds propres de l'entreprise ($K=K_S=R_S$).

2) Un deuxième cas de séparabilité au sens strict : le cas de l'absence d'impôt sur les bénéfices

En l'absence de dettes financières, le résultat net après impôt est égal au résultat brut soumis au taux d'imposition sur les bénéfices de l'entreprise τ .

$$RN = (1-\tau) \cdot RB$$

L'appel à l'endettement financier induit, lui, des frais financiers nominaux déductibles du chiffre d'affaires qui conduisent à un résultat net avant impôt

$$RN = (1-\tau) \cdot (RB - FF)$$

Produit de la dette financière nominale « DN » par le taux d'intérêt « i » de la dette, les frais financiers nominaux $FF = i \cdot DN$ induisent une économie d'impôt $\tau \cdot (i \cdot DN)$ proportionnelle aux frais financiers. Les frais financiers réellement FFR supportés par la firme sont alors égaux aux frais financiers nominaux moins l'économie d'impôt réalisée en faisant appel à l'endettement financier.

$$FFR = (1-\tau) \cdot i \cdot DN = FF - \tau \cdot (i \cdot DN)$$

La présence de l'avantage fiscal rend la dette financière moins onéreuse qu'elle ne l'est apparemment. Sur la durée de vie de l'emprunt, l'avantage fiscal lié à la déductibilité des frais financiers conduit à un coût « k_D » de la dette financière, variable en fonction des conditions de remboursement, mais toujours inférieur au taux de rentabilité « R_D » exigé par les apporteurs de fonds prêtables. Comme effet-prix de second tour, l'appel à l'endettement financier induit également une augmentation de l'effet de levier financier qui conduit les apporteurs en fonds propres à demander un taux de rentabilité

$$R_S = R_E \cdot (1-\tau) + [R_E - R_D] \cdot (1-\tau) \cdot D/S$$

avec : R_E le taux de rentabilité d'exploitation avant impôt.

Ainsi, dans un environnement fiscal normal ($\tau > 0$) et en l'absence de risque de défaut, l'appel à l'endettement financier induit une baisse du coût moyen du capital, aussi bien au niveau du projet d'investissement que de l'entreprise, ces baisses conduisant mécaniquement à une augmentation de la valeur du projet d'investissement et de la firme. Dans un environnement fiscal favorable où aucun impôt sur les bénéfices des entreprises n'est prélevé ($\tau = 0\%$), l'économie d'impôt réalisée en s'endettant est par contre nulle. Les frais financiers réellement supportés sont alors égaux aux frais financiers nominaux ; et le coût « k_D » de la dette financière est égal, dans ce paradis fiscal, au taux de rentabilité « R_D » exigé par les apporteurs de fonds prêtables ($k_D = R_D$). Comme effet-prix de second tour, l'appel à l'endettement financier conduit, en l'absence d'imposition sur les bénéfices, à une forte augmentation du taux de rentabilité exigé par les apporteurs en fonds propres. Ce taux

$$R_S = R_E \cdot (1-\tau) + [R_E - R_D] \cdot (1-\tau) \cdot D/S = R_E + [R_E - R_D] \cdot D/S$$

conduit, en l'absence de risque de défaut, à un coût moyen pondéré du capital indépendant de la structure financière du projet ou de l'entreprise.

$$k = \frac{k_S \cdot S + k_D \cdot D}{S + D} = \frac{R_S \cdot S + R_D \cdot D}{S + D} = R_E$$

En pratique, les entreprises sans fonds propres ayant a priori une durée de vie extrêmement réduite et la plupart des états ayant créé un impôt sur les bénéfices des entreprises, l'hypothèse de séparabilité au sens strict des décisions d'investissement et de financement ne peut s'appliquer qu'aux projets d'investissement et aux firmes non endettées.

B] La séparabilité au sens large des décisions d'investissement et de financement

Quels que soient les efforts déployés par les responsables de projet et les dirigeants d'une entreprise dans le monde réel, la fiscalité sur les bénéfices, le recours à l'endettement financier et la recherche de profits ne favorisent pas le maintien d'une structure financière constante ce qui invalide l'hypothèse de séparabilité au sens strict des décisions d'investissement et de financement.

En l'absence de risque de défaut, l'impôt sur les bénéfices favorise en effet l'appel à l'endettement financier en lui donnant un avantage fiscal complémentaire par rapport à l'appel aux fonds propres. En réduisant le coût de la dette financière, l'impôt sur les bénéfices abaisse en effet les coûts moyens pondérés du capital du projet d'investissement et de l'entreprise ce qui induit respectivement une augmentation de la valeur du projet et de la firme.

Parallèlement, le mode de remboursement de la dette financière favorise plus ou moins le maintien de la structure financière du projet ou de l'entreprise. Ainsi, en cas de remboursement « in fine », la dette financière demeure constante jusqu'à son échéance alors que, en cas de remboursement par annuité constante ou par amortissement constant du capital, la dette financière diminue au fur et à mesure des remboursements en capital ce qui « fragilise » pour le moins l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et de financement.

Enfin, les transactions commerciales réalisées (qui nécessitent parfois un financement bancaire à court terme spécifique) induisent des bénéfices ou des pertes qui font varier les fonds propres au bilan.

Au sens strict, une structure (projet ou firme) endettée ne peut être analysée indépendamment de ses ressources financières ce qui invalide alors l'hypothèse de séparabilité au sens strict des décisions d'investissement et de financement.

Au sens large, l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et de financement peut être admise si les dirigeants cherchent à maintenir une structure financière cible au cours du temps. Dans ce cadre plus flexible, la structure financière peut fluctuer légèrement mais sans s'éloigner durablement de sa structure cible. La question de l'amplitude des fluctuations apparaît alors au cœur de l'hypothèse de séparabilité des décisions d'investissement et de financement au sens large. Qu'est ce qu'une fluctuation légère ? Ne faut-il pas fixer une norme pour les fluctuations ? La question de la structure financière normative fixée par les dirigeants ne se résume-t-elle pas à la question de la normalisation de l'amplitude des fluctuations ?

Dans la nature, la séparabilité (au sens large comme au sens strict) des décisions d'investissement et de financement n'est donc pas la règle mais plutôt l'exception. Sauf les rares états n'ayant édicté aucune imposition sur les bénéfices des entreprises et les structures (projet ou firme) non endettées, la règle générale à suivre est plutôt la non-séparabilité des décisions d'investissement et des décisions de financement, ceci en raison notamment de la fiscalité sur les bénéfices qui réduit le coût de la dette et favorise l'endettement financier.

Section 3 : La non-séparabilité des décisions d'investissement et de financement pour un projet d'investissement

Dans le cas général de non-séparabilité des décisions d'investissement et de financement, la valeur actuelle nette ajustée d'un projet d'investissement, appréciée ici du seul point de vue des propriétaires des capitaux propres, s'écrit

$$VANA = VANB + VANF + VANO$$

avec VANB la valeur actuelle nette de base obtenue sous l'hypothèse d'un financement exclusif par fonds propres classiques
 VANF la valeur actuelle nette de financement obtenue en cas de financements alternatifs aux classiques fonds propres
 VANO la valeur actuelle nette des éléments à caractère optionnels liés au projet d'investissement.

Selon le principe de non séparabilité, chacune des trois valeurs actuelles nettes constitutives VANB, VANF et VANO de la valeur actuelle nette ajustée VANA est obtenue en actualisant chaque flux net de trésorerie au taux de rentabilité requis par les apporteurs du flux.

A] La valeur actuelle nette de base (VANB)

Selon le principe précédent, la valeur actuelle nette de base VAB est obtenue en sommant les flux nets de trésorerie non-financiers périodiques actualisés au taux de rentabilité économique $E(R_A)$ du projet d'investissement. La valeur actuelle nette de base s'écrit alors comme

$$VANB = \sum_{t=1}^T \frac{FNT_t}{[1+E(R_A)]^t} - D_0$$

En l'absence de dette financière, l'actif économique du projet est égal au montant des fonds propres utilisés et le taux de rentabilité économique est égal au taux de rentabilité $E(R_{SN})$ normalement requis par les fournisseurs de capitaux propres ne supportant aucun endettement financier. La valeur actuelle nette de base se transforme alors en

$$VANB = \sum_{t=1}^T \frac{FNT_t}{[1+E(R_{SN})]^t} - D_0$$

La valeur actuelle nette de base est donc égale à la valeur actuelle nette du projet d'investissement financé exclusivement par des fonds propres dépourvus d'avantage fiscal ($VANB=VAN_N$).

B] La valeur actuelle nette de financement (VANF)

Par définition, la valeur actuelle nette de financement VANF est la somme des valeurs actuelles nettes $VANF_j$ ($j=1$ à m) des « m » sources de financement utilisées pour le projet d'investissement

$$VANF = \sum_{j=1}^m VANF_j$$

chaque valeur actuelle nette de financement $VANF_j$ étant égale au montant « MR_j » de la ressource financière net de la somme des flux financiers périodiques actualisés au taux de rentabilité $E(R_j)$ normalement requis par les fournisseurs de la ressource financière « j », taux déterminé en utilisant a priori un modèle financier normatif (modèle de portefeuille, modèle de marché, modèle d'évaluation des actifs financiers ou modèle d'arbitrage). Autrement dit, la valeur actuelle nette de la ressource financière « j » se formule comme :

$$VANF_j = MR_j - \sum_{t=1}^T \frac{FFI_{j,t}}{[1+E(R_j)]^t}$$

Exemple 1 : Si un projet d'investissement est financé uniquement par fonds propres ($j=1$), la valeur des fonds propres $MR_1=S$ est alors égale à la somme des dividendes et de la valeur de revente S_T actualisés au taux de rentabilité $E(R_1)=E(R_S)$ requis par les apporteurs en fonds propres.

$$S = \sum_{t=1}^T \frac{DIV_{j,t}}{[1+E(R_1)]^t} + \frac{S_T}{[1+E(R_1)]^T}$$

D'où, on a une valeur actuelle nette des fonds propres nulle.

$$VANF_1 = MR_1 - S = 0$$

Exemple 2 : Si, dans un environnement sans impôt, un projet d'investissement est financé uniquement par une dette financière émise à un taux d'intérêt fixe non bonifié ($j=2$), la valeur des dettes financières $MR_2=D$ se formule alors comme la somme des annuités AN_t à rembourser (remboursement du capital RK_t et des frais financiers FF_t) actualisées au taux de rentabilité $E(R_2)=E(R_D)$ requis par les apporteurs de fonds prêtables.

$$D = \sum_{t=1}^T \frac{AN_t}{[1+E(R_2)]^t} = \sum_{t=1}^T \frac{RK_t + FF_t}{[1+E(R_D)]^t}$$

D'où, on a une valeur actuelle nette de la dette financière nulle.

$$VANF_2 = MR_2 - D = 0$$

Dans les cas particuliers où la séparabilité au sens strict est vérifiée (financement par fonds propres sans avantage fiscal, financement par dette dans un univers sans imposition sur les bénéfices), la valeur actuelle nette de la ressource financière est toujours nulle. C'est dans les cas où la séparabilité au sens strict n'est pas validée que la valeur actuelle nette de la ressource financière « j » est strictement positive comme le montre le cas général de la dette financière (j=2) soumise à des annuités de remboursement constantes ou variables. En effet, quelle que soit l'année t, le flux financier de la dette financière.

$$FFI_{2,t} = RK_t + (1 - \tau).FF_t$$

correspond à l'annuité réelle à rembourser, c'est-à-dire au remboursement annuel du capital majoré des frais financiers réellement supportés compte des économies d'impôt qui leurs sont attachées. Ainsi, la valeur actuelle nette de la dette financière est égale à

$$VANF_2 = D - \sum_{t=1}^T \frac{RK_t + (1 - \tau).FF_t}{[1 + E(R_2)]^t}$$

ou encore, après avoir mis en exergue les économies fiscales attachées aux frais financiers, à

$$VANF_2 = \left[D - \sum_{t=1}^T \frac{RK_t + FF_t}{[1 + E(R_D)]^t} \right] + \tau \cdot \left[\sum_{t=1}^T \frac{FF_t}{[1 + E(R_D)]^t} \right]$$

Compte tenu que la valeur d'une dette financière est égale à la somme de ses annuités de remboursement actualisées au taux de rentabilité $E(R_D)$ demandé par les apporteurs en fonds prêtables, la valeur actuelle nette de la dette financière est alors égale à la somme des économies d'impôts actualisées au taux de rentabilité exigé par les prêteurs. Quel que soit l'environnement fiscal du projet d'investissement ($\tau = 0$ ou $\tau > 0$), on a :

$$VANF_2 = \tau \cdot \left[\sum_{t=1}^T \frac{FF_t}{[1 + E(R_D)]^t} \right]$$

Exemple 3 : En l'absence de fiscalité sur les bénéfices ($\tau=0\%$) et de taux d'intérêt bonifié, la valeur actuelle nette de la dette financière est nulle comme nous avons déjà pu le vérifier.

Exemple 4 : Lorsque la dette financière est une rente perpétuelle ($T \rightarrow +\infty$) émise au taux d'intérêt constant « i », aucun remboursement en capital n'a alors lieu ($RK_T=0$) et les frais financiers (simples et anticipés) sont constants chaque année ($FF_t=i.DN=E(R_D).D$). En conséquence, la valeur actuelle nette de la dette perpétuelle atteint

$$VANF_2 = \tau \cdot \left[\sum_{t=1}^{+\infty} \frac{i.DN}{[1 + E(R_D)]^t} \right] = \tau \cdot \frac{i}{E(R_D)} \cdot DN = \tau \cdot D$$

C] La valeur actuelle nette optionnelle (VANO)

La valeur actuelle nette des éléments optionnels permet de valoriser aussi bien la flexibilité temporelle que la complémentarité de certains projets d'investissement. Ainsi, la possibilité d'avancer ou de retarder un projet, de modifier certains de ses paramètres, voire de l'abandonner ajoute de la valeur à un projet d'investissement. De même, la possibilité d'engager un investissement complémentaire, susceptible de dégager des liquidités dans un proche futur, ajoute lui aussi de la valeur en cas de succès du projet initial. La dimension optionnelle du projet d'investissement apparaît notamment dans le domaine « Recherche et développement » comme le montre l'exemple donné par Gérard Charreaux avec le modèle de Black et Scholes.

Conclusion : Retour sur l'hypothèse de non-séparabilité des décisions d'investissement et des décisions de financement : du projet à l'entreprise

Quelle que soit l'hypothèse retenue, nous faut déterminer

- le coût K_j (explicite ou implicite), le taux de rentabilité R_j (explicite ou implicite) de chacune des J ressources financières figurant au bilan de l'entreprise
- le coût k_j (explicite ou implicite), le taux de rentabilité r_j (explicite ou implicite) de chacune des J ressources financières figurant au bilan du projet d'investissement

en tenant compte de la politique de distribution définie par l'entreprise avant de mesurer la valeur du projet d'investissement ou de l'entreprise.

Bilan économique en valeur brute du projet d'investissement

Actif économique (net des dividendes distribués)	AE	Capitaux propres (hors résultat)	S	k_S	r_S
		Résultat conservé	AF	k_A	r_A
		Dotations nettes aux amortissements et aux provisions			
		Dettes financières	D	k_D	r_D

Dans le cadre général de la non-séparabilité des décisions d'investissement et de financement, la valeur actuelle nette ajustée d'un projet endetté E est égale à la valeur actuelle nette du même projet d'investissement non endetté N ($VAN_B = VAN_N$) majorée de la valeur actuelle nette VAN_F des différentes sources de financement (égale à la valeur actuelle des économies d'impôt associées aux différentes ressources financières). Globalement, la valeur actuelle nette ajustée d'un projet d'investissement s'écrit donc comme

$$VAN_E = VAN_N + VA(\text{Economies d'impôts}) + VAN(\text{Options})$$

L'ajustement de la valeur actuelle nette de base par la valeur actuelle nette de financement rend ici compte de l'incidence simultanée de l'actif économique (AE) sélectionné et de son mode de financement sur la valeur du projet.

Généralisée à l'entreprise, la non-séparabilité des décisions d'investissement et des décisions de financement conduit, en remplaçant le critère de la valeur actuelle nette par le critère de la valeur, à une valeur de l'entreprise endettée E égale à la valeur de la même entreprise non endettée N majorée par la valeur des économies d'impôt et des éléments à caractères optionnels de la firme.

$$V_E = V_N + V(\text{Economies d'impôts}) + V(\text{Options})$$

avec V_E la valeur de l'entreprise endettée (E)
 V_N la valeur de la même entreprise (N) non endettée.

Cas particulier, la théorie de Miller et Modigliani (bâtie en l'absence de risque de défaut et pour durée de vie infinie) induit une valeur de l'entreprise endettée E égale à la valeur de la firme non endettée N majorée de la valeur des économies d'impôts associées à cet endettement. O a :

$$V_E = V_N + \tau.D$$

Avant de revenir sur l'analyse centrale du maintien et des fluctuations de la structure financière d'un projet d'investissement ou d'une entreprise, commençons par examiner les différentes ressources financières (conditions d'obtention, coût et taux de rentabilité ...) indépendamment les unes des autres.