

Révision express : Critères de choix d'investissement

Investir, c'est dépenser aujourd'hui une somme importante en espérant des recettes futures. Les critères de choix vérifient que les flux nets de trésorerie du projet, ramenés à leur valeur d'aujourd'hui par l'actualisation, remboursent l'investissement et rapportent au moins le taux exigé : VAN, indice de profitabilité, délai de récupération, taux interne de rentabilité. À l'épreuve E7, le dossier demande de calculer et d'actualiser les flux d'un projet (corner, machine, rayon), de conclure sur sa rentabilité ou de départager deux projets, puis de compléter par des critères non financiers.

Définitions à connaître

Flux net de trésorerie (FNT)

Argent que le projet fait entrer moins argent qu'il fait sortir, année après année : recettes générées par le projet - dépenses liées au projet. Par simplification, les énoncés le confondent souvent avec la capacité d'autofinancement.

Capacité d'autofinancement du projet

Recettes nettes après impôt : résultat net + dotations aux amortissements. Les amortissements sont déduits pour calculer l'impôt, puis rajoutés car ce sont des charges sans sortie d'argent.

Actualisation

Calcul de la valeur d'aujourd'hui d'un flux futur, avec un taux d'actualisation égal au rendement minimum que l'entreprise exige de ses investissements : un euro reçu dans cinq ans vaut moins qu'un euro disponible aujourd'hui.

Valeur actuelle nette (VAN)

Somme des flux nets de trésorerie actualisés moins l'investissement initial : positive, le projet rembourse la mise et rapporte plus que le taux exigé, il crée de la valeur ; négative, il est rejeté.

Indice de profitabilité

Somme des flux actualisés divisée par l'investissement : ce que rapporte chaque euro investi en valeur d'aujourd'hui ; au-dessus de 1, le projet est rentable ; il permet de comparer des projets de montants différents.

Délai de récupération du capital investi (DRCI)

Temps au bout duquel le cumul des flux couvre l'investissement ; plus il est court, moins le projet est risqué. Critère complémentaire : il ne dit rien de ce que rapporte le projet après la récupération.

Taux interne de rentabilité (TIR)

Taux d'actualisation pour lequel la VAN est nulle, trouvé par essais successifs en encadrant la VAN entre un taux qui la rend positive et un taux qui la rend négative ; le projet est acceptable si le TIR dépasse le taux exigé.

Valeur résiduelle et récupération du BFR

En dernière année, le projet rend le prix de revente des équipements (valeur résiduelle) et le besoin en fonds de roulement engagé au départ (stock écoulé, clients payés) : deux encaissements à ajouter au flux.

Pièges à éviter

- Oublier de rajouter les dotations aux amortissements après l'impôt : elles réduisent le résultat imposable mais ne sortent pas de la caisse ; CAF = résultat net + dotations.
- Actualiser l'investissement de l'année 0 ou oublier d'actualiser les flux : le coefficient de l'année 0 vaut 1, ceux des années suivantes $(1 + t)^n$.
- Retirer deux fois l'emprunt : les intérêts sont déjà dans les charges décaissées ; seul le remboursement du capital se retire du flux, et uniquement si l'énoncé le demande.
- Oublier la récupération du BFR et la valeur résiduelle en dernière année, ou le BFR de départ en année 0.
- Comparer deux projets de montants différents sur la seule VAN : l'indice de profitabilité rapporte les flux à la mise ; le délai de récupération départage des projets proches.
- Lire la fraction du délai de récupération comme des mois : $0,26 \text{ an} = 0,26 \times 12 = \text{environ } 3 \text{ mois}$.

Les formules

Notion	Formule	Quand, unité, arrondi
Capacité d'autofinancement d'une année	Résultat avant impôt = CA supplémentaire - charges décaissées - dotations aux amortissements ; résultat net = résultat avant impôt - IS ; CAF = résultat net + dotations aux amortissements	IS au taux normal de 25 % ; un projet qui s'ajoute à une activité déjà bénéficiaire est imposé à 25 %.
Flux net de trésorerie	Année 0 : - investissement - BFR de départ ; années 1 à n : CAF (- remboursement du capital emprunté si l'énoncé le demande) ; dernière année : + récupération du BFR + valeur résiduelle	Les intérêts d'emprunt sont déjà dans les charges décaissées ; seul le remboursement du capital s'ajoute.
Coefficient d'actualisation et flux actualisé	Coefficient = $(1 + t)^{-n}$; flux actualisé = flux de l'année n $\times (1 + t)^{-n}$	t = taux d'actualisation, n = rang de l'année ; coefficients à quatre décimales, flux à deux décimales ; à 10 % : 0,9091 ; 0,8264 ; 0,7513 ; 0,6830 ; 0,6209.
Notion	Formule	Quand, unité, arrondi
Valeur actuelle nette	$VAN = -I + FNT_1 \times (1 + t)^{-1} + FNT_2 \times (1 + t)^{-2} + \dots + FNT_n \times (1 + t)^{-n}$	I = investissement de l'année 0 ; en euros ; projet acceptable si $VAN > 0$.

Indice de profitabilité	Indice de profitabilité = somme des flux nets actualisés ÷ investissement	Deux décimales ; rentable au-dessus de 1 ; sert à comparer des projets de montants différents.
Délai de récupération du capital investi	Cumuler les flux année après année ; fraction de l'année de récupération = montant restant à récupérer ÷ flux de cette année	Sur les flux actualisés (plus prudent) ou non actualisés (plus simple) ; fraction × 12 pour les mois.
Taux interne de rentabilité	TIR = taux t pour lequel VAN = 0	Encadrer entre deux taux, par exemple VAN positive à 15 % et négative à 16 % : TIR d'environ 15,2 % ; acceptable au-dessus du taux exigé.

La méthode pas à pas

1. Lire l'énoncé et relever le montant investi, la durée et le mode d'amortissement, le BFR de départ, la valeur résiduelle, le taux d'actualisation et le taux d'IS ; repérer si un emprunt finance le projet et si ses remboursements doivent être retirés.
2. Calculer la CAF de chaque année dans un tableau : CA supplémentaire - charges décaissées - dotations = résultat avant impôt ; - IS (25 %) = résultat net ; + dotations = CAF.
3. Dresser la ligne des flux nets de trésorerie : année 0 négative (investissement et BFR), années 1 à n (CAF, moins remboursements du capital si demandé), dernière année majorée du BFR récupéré et de la valeur résiduelle.
4. Actualiser chaque flux avec le coefficient $(1 + t)^{-n}$ (quatre décimales) et cumuler les flux actualisés année après année.
5. Calculer les critères demandés : VAN = somme des flux actualisés - investissement ; indice de profitabilité ; délai de récupération par cumul puis fraction de l'année ; TIR par encadrement si demandé.
6. Conclure : projet acceptable si VAN > 0 (indice > 1, TIR > taux exigé) ; entre deux projets de même montant, la VAN la plus élevée ; de montants différents, l'indice ; trésorerie tendue, le délai le plus court.
7. Compléter par les critères non financiers (image, clients, conditions de travail, environnement, compatibilité avec l'existant, évolution des technologies, aides publiques) et par le choix du mode d'acquisition (fonds propres, emprunt, location, crédit-bail).

Exemple résolu : Fromagerie Valmont : la cave d'affinage automatisée

La Fromagerie Valmont envisage d'installer une cave d'affinage automatisée pour 50 000 €, amortie en linéaire sur 5 ans, sans emprunt ni BFR supplémentaire. Chaque année, le projet apporterait 55 000 € de chiffre d'affaires supplémentaire pour 37 000 € de charges décaissées. IS 25 % ; taux d'actualisation exigé : 8 % ; aucune valeur résiduelle.

1. Dotation annuelle = $50\,000 \div 5 = 10\,000$ € ; résultat avant impôt = $55\,000 - 37\,000 - 10\,000 = 8\,000$ € ; IS = $8\,000 \times 25\% = 2\,000$ € ; résultat net = 6 000 €
2. CAF = $6\,000 + 10\,000 = 16\,000$ € par an = flux net de trésorerie des années 1 à 5 ; année 0 : -50 000 €
3. Flux actualisés à 8 % (coefficients 0,9259 ; 0,8573 ; 0,7938 ; 0,7350 ; 0,6806) = 14 814,40 € ; 13 716,80 € ; 12 700,80 € ; 11 760 € ; 10 889,60 € ; total 63 881,60 €
4. VAN = $63\,881,60 - 50\,000 = 13\,881,60$ € : positive, le projet rapporte plus que les 8 % exigés ; indice de profitabilité = $63\,881,60 \div 50\,000 = 1,28$
5. Délai de récupération sur flux actualisés : cumul de 41 232 € après 3 ans, reste 8 768 € sur les 11 760 € de l'année 4 : $8\,768 \div 11\,760 = 0,75$ an, soit 3 ans et 9 mois (non actualisé : $50\,000 \div 16\,000 = 3,13$ ans, soit 3 ans et 1,5 mois)
6. TIR : VAN de 34,74 € à 18 % et de -1 077,84 € à 19 % : TIR d'environ 18 %, bien au-dessus des 8 % exigés : projet acceptable, à compléter par les critères non financiers (qualité d'affinage, conditions de travail)

Auto-test

1. Comment passe-t-on du résultat net à la capacité d'autofinancement d'un projet ?
2. Quel coefficient actualise un flux de l'année 3 à 10 % ?
3. Flux actualisés 22 744,72 € pour 20 000 € investis : VAN et indice de profitabilité ?
4. Que signifie une VAN négative ?
5. Après 4 ans il reste 980,81 € à récupérer et le flux de l'année 5 vaut 3 725,53 € : quel délai de récupération ?
6. La VAN vaut 112,93 € à 15 % et - 354,24 € à 16 % : que vaut le TIR ?
7. Que se passe-t-il si l'entreprise retient un taux d'actualisation plus élevé ?
8. Quels flux s'ajoutent en dernière année du projet ?

Réponses

1. En rajoutant les dotations aux amortissements, charges sans sortie d'argent : CAF = résultat net + dotations.
2. $(1,10)^{-3} = 0,7513$; un flux de 6 000 € vaut 4 507,89 € aujourd'hui.
3. VAN = 2 744,72 € ; indice = $22\,744,72 \div 20\,000 = 1,14$: projet rentable.
4. Les flux actualisés ne couvrent pas l'investissement : le projet rapporte moins que le taux exigé, il est rejeté.
5. $980,81 \div 3\,725,53 = 0,26$ an, soit environ 3 mois : 4 ans et 3 mois.
6. Environ 15,2 %, le taux qui annule la VAN ; le projet est acceptable si le taux exigé est inférieur.
7. La VAN diminue : les flux lointains valent moins aujourd'hui ; un projet plus risqué ou un argent plus cher justifient un taux plus élevé.
8. La récupération du besoin en fonds de roulement et la valeur résiduelle (prix de revente des équipements).