

Culture Économique et Financière de l'Ingénieur 2

Fiche de révisions

Auteur

Doryan Denis

Affiliation

EFREI Paris — Association Horizon

Unité d'Enseignement

Formation Générale

Année

2025–2026

Table des matières

I	Bases Comptables, Marges et Coûts	3
1	Le réflexe “coût $\leftrightarrow$ valeur”	3
2	Compte de résultat et bilan : deux visions complémentaires	4
3	Les soldes intermédiaires de gestion (SIG), l’EBE et la CAF	6
4	Fonds de roulement (FR), Besoin en fonds de roulement (BFR) et trésorerie	7
5	Typologie des coûts et responsabilité de l’ingénieur	8
6	Profitabilité et rentabilité : deux notions à distinguer	11
7	Direct costing, marge sur coût variable et seuil de rentabilité	12
II	Rentabilité des investissements	14
8	Comprendre la rentabilité d’un projet d’investissement	14
9	Taux d’actualisation et valeur temps de l’argent	15
10	Les flux nets de liquidités (ou flux de trésorerie)	16
11	Les quatre méthodes d’évaluation de la rentabilité d’un projet	19
12	Étude de cas	22
III	Du Business Model au Business Plan	25
13	Du modèle d’affaires au plan d’affaires	25
14	Les sources de revenus et leur impact	26
15	La structure de coûts	28
16	Le prévisionnel financier	30
17	L’effet de la dette sur le plan de financement	33
18	Mesurer la rentabilité économique (au-delà du résultat)	35
19	Exemple guidé de prévisionnel : lecture et enchaînement des tableaux	38
20	Estimer le BFR dans un business plan	42
21	Exemple complet de Business Plan : synthèse et mise en application	43
IV	Formulaire récapitulatif général	45
22	Rappels fondamentaux : coûts, marges et structure économique	46
23	Analyse de la rentabilité : VAN, TRI, ROI	47
24	Business Plan et prévisionnel financier	48
25	Ratios de pilotage essentiels	48

Première partie

Bases Comptables, Marges et Coûts

1 Le réflexe “coût $\leftrightarrow$ valeur”

1.1 La logique générale

Chaque décision technique ou organisationnelle doit être analysée sous deux angles. Elle crée de la **valeur perçue** pour le client (meilleure qualité, rapidité, fiabilité, image de sérieux, conformité), mais elle génère aussi des **coûts** pour l’entreprise (investissements de départ et dépenses récurrentes).

La bonne décision est celle où la valeur perçue permet de fixer un **prix** qui couvre les coûts, qui dégage une **marge** et qui reste compatible avec la **trésorerie** disponible pendant la durée du projet.

1.2 Exemple concret

Imaginons une DSI qui hésite entre deux choix pour une application interne :

- **Synchronisation toutes les 10 minutes**, solution simple et peu coûteuse.
- **Synchronisation en temps réel**, solution plus performante mais plus chère (architecture robuste, serveurs plus puissants, supervision renforcée).

La question n’est pas de savoir si le temps réel est « mieux », mais de vérifier si la valeur perçue par les utilisateurs (productivité, fiabilité, satisfaction) **justifie** le surcoût et améliore réellement la marge du projet. Autrement dit, le choix dépend de la balance entre ce que le client est prêt à accepter comme prix ou comme budget, et ce que l’entreprise doit engager comme dépenses.

1.3 Les trois éléments à vérifier

Pour analyser correctement, il faut articuler trois notions :

- 1) **La valeur** : elle doit être d’abord qualifiée (quels avantages concrets ?) puis, si possible, quantifiée (combien d’heures gagnées, combien d’erreurs évitées, combien de retards supprimés ?).
- 2) **Les coûts** : il faut distinguer les coûts de **build** (conception, développement, matériel, formation, licences initiales) et les coûts de **run** (abonnements, énergie, maintenance, sécurité, support).
- 3) **L’équilibre prix-coûts-marge** : le prix dépend de la valeur perçue et de la concurrence, la marge correspond à la différence entre prix et coûts, et la trésorerie dépend du rythme des flux financiers (investissements à payer immédiatement, délais de paiement clients et fournisseurs).

1.4 L'enseignement à retenir

Une solution peut être **rentable sur le papier** (marge positive), mais mettre l'entreprise en difficulté si elle **pèse trop lourdement sur la trésorerie** au début. C'est pourquoi le raisonnement coût $\leftrightarrow$ valeur doit toujours intégrer à la fois la rentabilité et la soutenabilité financière.

2 Compte de résultat et bilan : deux visions complémentaires

2.1 Le compte de résultat

Le compte de résultat retrace ce qui s'est passé pendant une période donnée, par exemple une année. On y enregistre **tous les produits** (ventes, prestations facturées, subventions éventuelles) et **toutes les charges** (achats, salaires, loyers, énergie, amortissements...).

On applique une logique dite **d'engagement** : cela signifie que le compte de résultat ne tient pas compte des encaissements et décaissements réels (comme dans un relevé de trésorerie), mais des **droits et obligations nés au cours de la période**. Ainsi :

- une **vente** est enregistrée dès qu'elle est *facturée*, même si le client ne l'a pas encore payée (*créance*) ;
- une **charge** est comptabilisée dès qu'elle est *engagée*, même si le paiement interviendra plus tard (*dette*) ;
- les opérations réglées *au comptant* sont évidemment incluses au même titre.

Autrement dit, le compte de résultat inclut l'ensemble des transactions économiques qui concernent l'exercice, qu'elles soient payées ou non à la date de clôture. Il ne se limite donc pas aux opérations en espèces, mais intègre également les créances et les dettes.

La différence entre les produits et les charges donne le **résultat**. S'il est positif, on parle de bénéfice ; s'il est négatif, de perte. Le compte de résultat sert donc à mesurer la **performance économique** d'une entreprise pendant une période.

Voici un tableau récapitulatif d'un compte de résultat :

Charges	Produits
Achats de marchandises	Chiffre d'affaires (ventes)
Salaires et charges sociales	Subventions d'exploitation
Loyers, électricité, assurances	Produits financiers
Dotations aux amortissements	Produits exceptionnels
Intérêts d'emprunts	
Total des charges	Total des produits
Résultat = Produits – Charges	

2.2 Le bilan

Le bilan, lui, est une **photographie** de l'entreprise à un instant donné, par exemple le 31 décembre. Il présente la situation financière de l'entreprise à une date précise, en mettant en évidence ce qu'elle possède et ce qu'elle doit.

À l'**actif**, on trouve tout ce que l'entreprise possède ou ce qui lui est dû :

- les **immobilisations** (usines, machines, brevets, logiciels, véhicules...), représentant les biens durables ;
- les **stocks** de matières premières, de produits en cours ou finis ;
- les **créances clients**, c'est-à-dire les montants que les clients doivent encore à l'entreprise pour des ventes déjà facturées ;
- la **trésorerie disponible** (argent en caisse ou sur les comptes bancaires).

Au **passif**, on trouve l'origine des ressources ayant permis de financer ces actifs :

- les **capitaux propres** (apports des actionnaires, réserves, bénéfices non distribués) ;
- les **dettes à long terme**, comme les emprunts bancaires ou les obligations ;
- les **dettes à court terme**, telles que les dettes fournisseurs ou fiscales.

Le bilan applique une logique dite de **droits et obligations** : il inclut toutes les valeurs *acquises* ou *engagées* à la date d'arrêté, qu'elles aient été encaissées ou non. Par exemple :

- une **créance client** apparaît à l'actif dès qu'une vente est réalisée, même si le paiement n'a pas encore eu lieu ;
- une **dette fournisseur** figure au passif dès qu'une facture est reçue, même si elle n'a pas encore été réglée ;
- la **trésorerie** représente les montants réellement disponibles à cette date.

Le bilan montre donc le **patrimoine** de l'entreprise et la manière dont il est financé. Il vérifie l'égalité fondamentale : Actif = Passif, car tout ce que possède l'entreprise est financé par des ressources d'origine interne (capitaux propres) ou externe (dettes).

Enfin, le **résultat de l'exercice**, calculé dans le compte de résultat, vient s'ajouter aux capitaux propres du bilan : un bénéfice renforce les ressources de l'entreprise, tandis qu'une perte les diminue.

Actif	Passif
Immobilisations corporelles et incorporelles	Capitaux propres (capital, réserves, résultat)
Stocks et en-cours	Dettes financières (emprunts)
Créances clients	Dettes fournisseurs
Trésorerie (banque, caisse)	Dettes fiscales et sociales
Total Actif	Total Passif

2.3 Résultat et trésorerie : deux notions à distinguer

Un point crucial du cours est la différence entre **résultat** et **trésorerie**. Le résultat est un indicateur comptable : il intègre des charges sans sortie de cash immédiate (comme les amortissements) et des produits sans entrée d'argent immédiate (comme une vente à crédit). La trésorerie, elle, mesure le **cash réellement disponible** à un instant donné.

C'est pourquoi une entreprise peut afficher un résultat positif mais être en difficulté de trésorerie si elle doit financer un stock trop élevé ou si ses clients paient tard. À l'inverse, elle peut avoir momentanément une trésorerie abondante grâce à des avances de clients ou à des délais de paiement fournisseurs, même si son résultat est faible.

2.4 Exemple simple

Imaginons une entreprise qui facture aujourd'hui 10 000 € à un client, payable dans trois mois. Comptablement, cette vente apparaît tout de suite dans le résultat (+10 000 € de produits). Mais comme l'argent ne sera encaissé que plus tard, la trésorerie n'augmente pas : on inscrit une créance client dans le bilan.

Si, dans le même temps, l'entreprise paye 6 000 € de charges en cash et enregistre 1 000 € d'amortissements (sans sortie d'argent), le résultat du jour est positif : +3 000 € (10 000 – 6 000 – 1 000). Pourtant, la trésorerie a diminué de 6 000 €, puisque la vente n'a pas encore généré d'encaissement. On comprend ainsi pourquoi il est dangereux de confondre bénéfice et cash disponible.

3 Les soldes intermédiaires de gestion (SIG), l'EBE et la CAF

3.1 Pourquoi aller plus loin que le simple résultat ?

Le résultat net est utile, mais il ne dit pas tout. Pour comprendre la **formation de la performance** et savoir à quel moment l'entreprise commence réellement à générer de la trésorerie, on décompose le compte de résultat en plusieurs étapes appelées **soldes intermédiaires de gestion** (SIG). Ils permettent d'isoler les marges à différents niveaux : exploitation courante, structure financière, éléments exceptionnels.

3.2 L'EBE : excédent brut d'exploitation

L'**excédent brut d'exploitation** est un indicateur central. Il correspond à la marge dégagée par l'activité courante, avant de prendre en compte la structure financière (intérêts d'emprunt) et les amortissements. On le calcule ainsi :

$$EBE = \text{Produits d'exploitation} - \text{Charges d'exploitation}$$

On peut le voir comme le **potentiel de trésorerie généré par l'exploitation**. Si une entreprise vend pour 100, paie 60 de charges directement liées à la production (achats,

salaires, énergie, etc.), et supporte 20 de frais commerciaux et administratifs, il lui reste un EBE de 20. Cet EBE servira ensuite à payer les intérêts, les impôts, les investissements, ou à distribuer des dividendes.

Un EBE positif et suffisant est donc le premier signe de la bonne santé économique d'une activité.

3.3 La CAF : capacité d'autofinancement

La **capacité d'autofinancement** va plus loin. Elle mesure la capacité d'une entreprise à générer des liquidités par sa seule activité, une fois intégrés les amortissements et provisions. Contrairement au résultat net, qui peut être affecté par des charges sans impact immédiat en cash (comme l'amortissement), la CAF reflète le **flux potentiel de trésorerie**. On la calcule ainsi :

$$CAF = \text{Résultat net} + \text{Amortissements et provisions}$$

Par exemple, si une entreprise a un résultat net de 5, mais que ce résultat a été calculé après 3 d'amortissements (qui ne représentent pas une sortie d'argent), sa CAF est en réalité de 8. C'est cette CAF qui permet de financer de nouveaux investissements, de rembourser des dettes ou de renforcer la trésorerie.

4 Fonds de roulement (FR), Besoin en fonds de roulement (BFR) et trésorerie

4.1 Le fonds de roulement (FR)

Le **fonds de roulement** correspond aux ressources financières **long terme** (capitaux propres + dettes à long terme) qui restent disponibles une fois les investissements durables financés (machines, brevets, bâtiments, logiciels immobilisés...).

En formule simplifiée :

$$FR = \text{Ressources permanentes} - \text{Actifs immobilisés nets}$$

Un fonds de roulement positif signifie que l'entreprise dispose d'une marge de sécurité : ses ressources longues excèdent ses immobilisations, et ce surplus peut financer le cycle d'exploitation courant. À l'inverse, un FR négatif veut dire qu'une partie des investissements longs est financée avec des dettes de court terme, ce qui fragilise la structure.

4.2 Le besoin en fonds de roulement (BFR)

Le **BFR** traduit les besoins financiers liés au cycle d'exploitation. En pratique, l'entreprise doit financer un décalage temporel :

- elle **constitue des stocks** qui immobilisent de l'argent,

- elle accorde des **délais de paiement à ses clients** (créances),
- mais elle bénéficie aussi de **délais accordés par ses fournisseurs** (dettes fournisseurs).

En résumé :

$$BFR = \text{Stocks} + \text{Créances clients} - \text{Dettes fournisseurs}$$

Un BFR positif signifie que l'entreprise doit avancer de la trésorerie pour financer ses opérations. Un BFR négatif est plus rare, mais favorable : cela arrive quand l'entreprise encaisse ses clients avant de payer ses fournisseurs (cas fréquent dans la grande distribution).

4.3 La trésorerie nette

La trésorerie est la différence entre le fonds de roulement et le besoin en fonds de roulement :

$$\text{Trésorerie nette} = FR - BFR$$

- Si $FR > BFR$, l'entreprise a un excédent de ressources et donc une trésorerie positive.
- Si $FR < BFR$, l'entreprise est en tension : elle doit trouver un financement complémentaire (crédit court terme, découvert, factoring...).

4.4 Exemple simple

Une PME a 1 000 000 € de ressources longues (capitaux propres et emprunts LT) et 800 000 € d'immobilisations. Son FR est donc de 200 000 €.

Elle a 150 000 € de stocks, 300 000 € de créances clients et 100 000 € de dettes fournisseurs. Son BFR est donc de 350 000 €.

$$\text{Trésorerie nette} = FR - BFR = 200\,000 - 350\,000 = -150\,000 \text{ €}$$

L'entreprise est rentable sur le papier, mais elle manque de liquidités. Elle devra financer ce trou de 150 000 € par un découvert bancaire ou par un crédit court terme.

5 Typologie des coûts et responsabilité de l'ingénieur

5.1 Pourquoi distinguer les coûts ?

Pour chiffrer un projet et piloter sa rentabilité, il ne suffit pas de connaître un "coût total". Il faut comprendre **de quoi** il est fait, **quand** ces coûts surviennent, et **comment** ils évoluent avec l'activité. Cette lecture fine permet de fixer un prix cohérent, d'anticiper l'impact sur la trésorerie, et d'identifier les leviers d'optimisation. Dans un contexte d'ingénierie (IT, produit, industrie), ces distinctions sont **opérationnelles** : elles influencent les choix techniques, l'architecture, l'organisation des équipes et la planification des investissements.

5.2 Trois couches naturelles : achat, production, distribution

On peut décomposer le coût d'une offre (bien ou service) en trois couches, qui suivent la chaîne de valeur.

Coût d'achat. Il regroupe les achats et approvisionnements jusqu'à la mise en stock. Dans l'IT, ce sont par exemple des licences initiales, du matériel, des données externes ou des prestations d'audit amont. Dans l'industrie, ce sont les matières premières, composants, transport d'approche, droits de douane, etc.

Coût de production. Il correspond au coût d'achat des intrants *consommés* plus les charges liées aux opérations de production : salaires de l'équipe de développement ou d'atelier, sous-traitance technique, amortissements des équipements, énergie, location de machines, hébergement d'environnements de build & test, intégration continue, qualité, sécurité.

Coût de distribution (commercialisation/vente). Il couvre le marketing, la force de vente, la relation et le support client, la logistique, la préparation des commandes, la livraison, les retours/SAV, l'animation de communautés d'utilisateurs, la facturation et l'encaissement.

Le **coût de revient** (ou coût complet) est la somme de ces trois couches.

Cette décomposition aide à **localiser** les dérives (ex. : dépassement en tests), à **prioriser** les actions (ex. : automatiser la mise en production) et à **simuler** l'effet d'un choix (ex. : vendre en 100% digital réduit la distribution, mais peut augmenter les coûts de support).

5.3 Charges directes et charges indirectes

Charges directes. Ce sont les dépenses que l'on peut **affecter sans ambiguïté** à un produit, un service, une activité ou un projet. Exemples : salaires d'une équipe dédiée à une fonctionnalité, serveurs réservés à une application, sous-traitance spécifique, redevance d'API consommée uniquement par le projet X. Elles **suivent** l'objet analysé et permettent un chiffrage précis.

Charges indirectes. Ce sont les dépenses **non directement** affectables à un objet unique et qui servent **plusieurs** produits ou projets : direction, RH, finance, sécurité transverse, réseau d'entreprise, observabilité globale, locaux, assurance. On doit alors **répartir** ces coûts avec une clé (heures passées, nombre d'utilisateurs, volumétrie traitée, % de CA, etc.). La clé retenue doit **réfléter au mieux la causalité**.

Inducteur de coût. C'est la **cause mesurable** qui *génère* le coût dans une activité (nombre de builds, # d'incidents, Go stockés, requêtes API, tickets traités, kilomètres livrés, palettes déplacées). En identifiant les bons inducteurs, on choisit des **clés de répartition pertinentes** et on met le doigt sur les **vrais leviers d'optimisation**. Par exemple, si le coût de support explose avec le nombre de tickets, on peut agir sur la *qualité amont* (tests, UX, documentation) plutôt que d'augmenter uniquement la taille de l'équipe support.

5.4 Charges fixes et charges variables

Charges fixes (CF). Elles ne varient pas (ou peu) avec le niveau d'activité sur la période considérée : loyers, salaires d'encadrement, abonnements forfaitaires, amortissements d'équipements, coûts d'infrastructure mutualisés. Elles posent un **seuil** à franchir : il faut suffisamment de marge sur coût variable pour les absorber.

Charges variables (CV). Elles **évoluent avec le volume** produit ou vendu : matières, emballages, frais d'expédition par commande, commission par transaction, coût par requête d'une API tierce, énergie consommée *par unité*, coûts d'impression, bande passante facturée à l'usage.

5.5 Build vs Run : la vision cycle de vie (focus DSI)

Dans une DSI (et plus largement tout service numérique), on parle naturellement de **Build** et de **Run**.

Coûts de Build (Capex). Ce sont les coûts **initiaux** pour concevoir, développer et mettre en place : cadrage, UX/UI, développement, intégration, tests, sécurité by design, outillage CI/CD, achats de serveurs ou de services cloud de mise en route, certifications, formation des utilisateurs clés. Ils sont souvent **non récurrents** et se traduisent comptablement par des investissements (amortis ensuite).

Coûts de Run (Opex). Ce sont les coûts **récurrents** d'exploitation et de maintenance une fois en production : abonnements cloud, bases de données managées, monitoring, sauvegardes, PRA/PCA, énergie, support utilisateurs, correction d'incidents, petites évolutions correctives, mise à jour de sécurité, frais de plateforme (paiement, messagerie). Ils conditionnent la **marge opérationnelle** dans la durée et la **soutenabilité** de la solution.

Cette séparation **Build/Run** éclaire des arbitrages très concrets : une architecture plus *robuste* (Build plus cher) peut réduire *durablement* les incidents et donc le coût de Run ; à l'inverse, un Build "minimum" peut transférer des coûts vers le Run (support, instabilité), dégradant la marge et la satisfaction client.

5.6 Relier les typologies à la décision prix-coûts-marge

Ces typologies ne sont pas théoriques : elles **guident l'action**.

- *Fixer le prix.* On tient compte des CV (pour préserver t_{MCV}) et des CF (pour assurer l'absorption). Les coûts de distribution (acquisition client) influencent la stratégie de prix et de canaux.
- *Choisir une architecture.* Un Build plus coûteux mais *élastique* (auto-scaling, observabilité) peut améliorer t_{MCV} (coût unitaire cloud mieux maîtrisé) et baisser le Run (moins d'incidents).
- *Allouer les coûts indirects.* En choisissant des inducteurs pertinents (requêtes, utilisateurs actifs, transactions), on **révèle** les produits réellement consommateurs de ressources et on ajuste le mix prix/offre.

- *Piloter le point mort.* Réduire des CF (mutualisation) ou des CV (négociation fournisseurs, refonte de pipeline) fait mécaniquement baisser CA_{SR} et augmente la marge de sécurité.

6 Profitabilité et rentabilité : deux notions à distinguer

6.1 La profitabilité

La **profitabilité** mesure la capacité d'une entreprise à générer un profit à partir de son chiffre d'affaires. On l'exprime sous forme de ratios qui rapportent un résultat au CA. Par exemple :

- **Résultat d'exploitation / CA** ou **EBIT / CA** : combien 1 € de chiffre d'affaires génère de marge opérationnelle.
- **Résultat net / CA** : taux de marge bénéficiaire, qui prend en compte l'ensemble des charges (financières, exceptionnelles, impôts).

La profitabilité dépend donc à la fois de la politique de prix et du niveau de maîtrise des coûts. Une entreprise peut afficher une bonne profitabilité si elle vend cher par rapport à ses coûts, ou si elle sait comprimer ses coûts de production et de distribution.

6.2 La rentabilité

La **rentabilité** s'intéresse au lien entre le profit et les ressources financières engagées. Elle mesure si les moyens mis à disposition (capitaux propres, dettes, investissements) produisent un rendement suffisant.

On distingue principalement :

- La **rentabilité économique** : capacité à générer un résultat indépendamment de la structure financière, en rapportant par exemple le résultat d'exploitation aux actifs engagés.
- La **rentabilité financière** : capacité à rémunérer les actionnaires, mesurée par le ratio **Résultat net / Capitaux propres**.

Une activité peut donc être profitable (marge positive sur CA) mais peu rentable si elle exige énormément de capitaux immobilisés. Inversement, une rentabilité financière élevée peut provenir d'un fort levier d'endettement : peu de capitaux propres mais beaucoup de dettes, ce qui accroît le risque.

6.3 Exemple comparatif

Imaginons deux entreprises qui réalisent chacune 1 M€ de chiffre d'affaires et dégagent 100 k€ de résultat net. Leur profitabilité est identique : $100\,000/1\,000\,000 = 10\%$.

Mais la première a été financée avec 500 k€ de capitaux propres, tandis que la seconde n'a mobilisé que 200 k€.

- Pour la première, la rentabilité financière est de $100\,000/500\,000 = 20\%$.

- Pour la seconde, elle est de $100\,000/200\,000 = 50\%$.

Toutes deux sont aussi profitables, mais la deuxième apparaît beaucoup plus rentable... au prix d'un endettement supérieur qui la rend plus vulnérable si les résultats baissent.

7 Direct costing, marge sur coût variable et seuil de rentabilité

7.1 La logique du direct costing

La méthode dite du **direct costing** sert à analyser la rentabilité d'une activité à court terme. On sépare les charges variables, qui évoluent avec le volume d'activité, des charges fixes, qui ne varient pas directement avec la production sur la période.

L'idée est simple : à chaque vente, une partie du chiffre d'affaires couvre les charges variables, et le reste (la marge sur coût variable) sert à absorber les charges fixes puis, au-delà, à générer un bénéfice.

7.2 La marge sur coût variable

On définit la **marge sur coût variable (MCV)** comme la différence entre le chiffre d'affaires et les coûts variables :

$$MCV = CA - CV$$

Elle représente le « surplus » que chaque vente laisse à l'entreprise pour financer les charges fixes. On calcule aussi le **taux de marge sur coût variable** :

$$t_{MCV} = \frac{MCV}{CA}$$

Il indique quelle proportion du chiffre d'affaires contribue à absorber les charges fixes. Plus ce taux est élevé, plus l'entreprise dégagera rapidement du résultat.

On peut également calculer le résultat (marge bénéficiaire ou marge nette) en fonction de la MCV et des charges fixes (CF) :

$$\text{Résultat} = MCV - CF$$

7.3 Le seuil de rentabilité

Le **seuil de rentabilité** (ou « point mort ») correspond au chiffre d'affaires à partir duquel l'entreprise couvre exactement ses charges fixes. On le calcule par la formule :

$$CA_{SR} = \frac{CF}{t_{MCV}}$$

Il indique le niveau du chiffre d'affaires à atteindre pour commencer à être bénéficiaire. Autrement dit, lorsque le chiffre d'affaires atteint ce seuil, l'entreprise ne réalise ni bénéfice

ni perte : son résultat net est nul.

En dessous de ce seuil, elle subit une perte car ses ventes ne couvrent pas encore l'ensemble de ses charges fixes. Au-dessus du seuil, chaque euro de chiffre d'affaires supplémentaire contribue directement à la formation du bénéfice.

Ce seuil est donc un outil pour mesurer la vulnérabilité ou la sécurité de l'activité.

On peut également l'exprimer en volume d'activité (quantité vendue) si on connaît le prix unitaire (PU) :

$$Q_{SR} = \frac{CA_{SR}}{PU} = \frac{CF}{t_{MCV} \times PU}$$

7.4 La marge de sécurité

La **marge de sécurité** représente l'écart entre le chiffre d'affaires réalisé et le seuil de rentabilité. Elle indique de combien le chiffre d'affaires peut diminuer avant que l'entreprise ne commence à enregistrer des pertes. On la calcule ainsi :

$$\text{Marge de sécurité} = CA - CA_{SR}$$

7.5 Exemple chiffré

Une entreprise réalise un chiffre d'affaires de 28 000 €, supporte des coûts variables de 20 000 € et des coûts fixes de 5 000 €.

- La marge sur coût variable est : $MCV = 28\,000 - 20\,000 = 8\,000$.
- Le taux de marge sur coût variable est : $t_{MCV} = \frac{8\,000}{28\,000} \approx 28,5\%$.
- Le seuil de rentabilité est : $CA_{SR} = \frac{5\,000}{0,285} \approx 17\,543$.

Cela signifie que l'entreprise doit atteindre environ 17 543 € de chiffre d'affaires pour commencer à être bénéficiaire. Comme elle réalise 28 000 €, sa **marge de sécurité** est de 10 457 € (soit 37% du CA). Elle peut donc supporter une baisse de ventes de 37% avant de repasser en perte.

7.6 Les effets d'une décision

Si l'entreprise investit pour augmenter son chiffre d'affaires de 20% (soit 33 600 €), mais que ses coûts fixes augmentent de 28% (soit 6 400 €), le résultat s'améliore légèrement (environ 3 200 € contre 3 000 € auparavant).

En revanche, le seuil de rentabilité s'élève à 22 456 €, ce qui réduit la marge de sécurité à 33%. On gagne donc un peu de résultat, mais au prix d'une plus grande fragilité face à une baisse des ventes.

Deuxième partie

Rentabilité des investissements

8 Comprendre la rentabilité d'un projet d'investissement

8.1 Objectif général

Lorsqu'une entreprise décide d'investir, elle engage des ressources importantes qui auront un impact durable sur son équilibre financier. L'objectif est donc de vérifier si le projet est **rentable**, c'est-à-dire s'il génère suffisamment de bénéfices et de flux de trésorerie positifs par rapport aux moyens mobilisés.

Un projet ne se juge pas uniquement sur son chiffre d'affaires ou son résultat comptable, mais sur sa capacité à dégager des **flux nets de trésorerie** qui couvrent à la fois les coûts initiaux, les coûts d'exploitation, les éventuels besoins en fonds de roulement et le coût du capital investi.

8.2 Opex et Capex : deux natures de dépenses

Il faut distinguer les **Opex** (dépenses d'exploitation récurrentes, comme la maintenance, les abonnements logiciels, l'énergie, le support) des **Capex** (dépenses d'investissement immobilisées, comme l'achat d'une machine, d'un serveur, ou le développement initial d'une application).

Cette distinction est cruciale car elle ne touche pas le résultat et la trésorerie de la même manière. Une charge (Opex) pèse immédiatement sur le résultat et sort du cash, alors qu'un investissement (Capex) entraîne une sortie de cash au départ mais est amorti dans le temps au compte de résultat. L'arbitrage entre Opex et Capex est donc un **enjeu stratégique** : il modifie la rentabilité apparente et la soutenabilité financière du projet.

8.3 Les critères de décision

Évaluer la rentabilité d'un projet signifie confronter :

- les **ressources nécessaires** (outils, technologies, licences, ressources humaines),
- les **coûts associés** (développement, exploitation, maintenance, formation),
- et les **flux attendus** (nouvelles ventes, économies de coûts, gains de productivité).

On ne se contente pas d'une estimation unique : on construit souvent plusieurs scénarios (optimiste, pessimiste, médian) pour prendre en compte les incertitudes. La durée d'analyse (cycle de vie de l'investissement) est aussi déterminante.

8.4 Les impacts financiers

Un investissement ne modifie pas seulement le résultat, il agit aussi sur le **fonds de roulement (FR)**, le **besoin en fonds de roulement (BFR)**, la **trésorerie** et l'**autonomie financière**.

Par exemple, un projet qui augmente les délais de paiement accordés aux clients fera croître le BFR et créera une tension de trésorerie, même si le résultat est positif. C'est pourquoi on ne peut pas séparer la question de la **rentabilité économique** (marges et productivité des actifs) de la question de la **viabilité financière** (flux de cash et équilibre des ressources).

8.5 Rentabilité économique et rotation des actifs

La rentabilité d'un projet se lit aussi par rapport aux moyens mobilisés. On peut utiliser l'indicateur de rentabilité économique :

$$Re = \frac{REX}{\text{Actif économique}} = \frac{REX}{CA} \times \frac{CA}{\text{Immos nettes} + BFR}$$

Cet indicateur combine le **taux de marge d'exploitation** (REX/CA) et le **taux de rotation de l'actif économique** ($CA/(Immos + BFR)$). Un projet est d'autant plus rentable qu'il dégager de bonnes marges et qu'il utilise efficacement les actifs immobilisés et le BFR mis en œuvre.

On comprend ici qu'une activité peut être jugée peu intéressante non pas parce que son résultat est faible, mais parce qu'elle immobilise trop de moyens pour le rendement généré.

9 Taux d'actualisation et valeur temps de l'argent

9.1 Pourquoi actualiser les flux ?

Un euro reçu aujourd'hui vaut plus qu'un euro reçu demain, car il peut être placé, il couvre mieux le risque, et il est disponible immédiatement pour financer d'autres besoins. Pour comparer des flux qui arrivent à des dates différentes, on les **ramène à aujourd'hui** à l'aide d'un **taux d'actualisation** i .

Mathématiquement, la valeur actuelle d'un flux CF_t reçu à la fin de l'année t est :

$$VA(CF_t) = \frac{CF_t}{(1+i)^t}.$$

Plus i est grand, moins les flux lointains pèsent dans la décision. Le choix de i n'est pas arbitraire : il reflète le **coût des capitaux engagés** et le **risque** du projet.

9.2 D'où vient le taux ? Coût du capital et opportunité

Le taux d'actualisation se justifie de deux façons complémentaires.

D'abord par le **coût du capital** : l'entreprise finance ses projets avec un mélange de **capitaux propres** (rémunération attendue plus élevée car plus risqués) et de **dettes** (coût explicite de l'emprunt). Le **coût moyen pondéré du capital** agrège ces deux exigences :

$$WACC = w_e k_e + w_d k_d \quad (\text{version simple, hors impôt}),$$

où w_e et w_d sont les poids des fonds propres et de la dette, et (k_e, k_d) leurs coûts respectifs.

Par exemple, si l'on a 40% de capitaux propres visés à 10% et 60% de dettes à 5%, alors :

$$WACC = 0,4 \times 10\% + 0,6 \times 5\% = 7\%.$$

Ensuite par le **coût d'opportunité** : investir dans ce projet doit rapporter **au moins autant** que l'alternative de référence (autres projets, placements financiers). Ainsi, le taux retenu sert de **seuil d'exigence**.

9.3 Ce que change l'actualisation dans l'évaluation

Sans actualisation, deux projets aux mêmes flux nominaux paraissent équivalents, même si l'un encaisse tôt et l'autre très tard. Avec l'actualisation, le projet qui **récupère vite** ses cash-flows devient plus attractif à taux donné.

C'est pour cela que les critères comme la **VAN** et, en version plus rigoureuse, le **payback actualisé**, sont plus pertinents que des lectures « en brut ». En pratique, l'entreprise peut fixer un taux de base (son WACC) et ajuster **à la hausse** pour un projet plus risqué, ou **à la baisse** pour un projet très sûr.

9.4 Lien direct avec la décision d'investissement

Fixer le bon taux évite deux erreurs symétriques.

Un taux **trop faible** gonfle artificiellement la valeur des flux futurs et fait accepter des projets qui ne couvrent pas réellement le coût des capitaux engagés.

Un taux **trop élevé** écarte à tort des projets créateurs de valeur mais dont les bénéfices arrivent plus tard.

L'idée n'est pas de « faire gagner » le projet en manipulant i , mais de refléter **fidèlement** le coût et le risque, puis de décider sur cette base.

10 Les flux nets de liquidités (ou flux de trésorerie)

Avant d'évaluer la rentabilité d'un projet avec des critères comme la VAN, le TRI ou le ROI, il faut d'abord déterminer les **flux nets de liquidités** qu'il génère au fil du temps. Ces flux représentent les **entrées et sorties réelles de trésorerie** et traduisent la **capacité du projet à créer du cash**, à financer ses engagements et à rembourser ses investisseurs. Contrairement au **résultat comptable**, basé sur le principe d'engagement (on enregistre les ventes et charges même sans mouvement d'argent), les flux de trésorerie ne tiennent compte que des **encaissements** et **décaissements effectifs**. Ils constituent donc la base de toutes les analyses de rentabilité actualisées.

10.1 Les trois catégories de flux

On distingue trois grands types de flux de trésorerie :

- **Flux d'exploitation (CFO)** : trésorerie générée par l'activité courante (ventes, charges d'exploitation, impôts). C'est la performance opérationnelle *cash*.
- **Flux d'investissement (CFI)** : acquisitions et cessions d'actifs durables (machines, brevets, logiciels). Ils reflètent les décisions d'investissement à long terme. *Le coût d'acquisition du projet (investissement initial)* figure ici, à la date $t = 0$, comme un **flux négatif** :

$$CFI_0 = -I_0 \quad \text{et éventuellement } CF_0 = -I_0 - \Delta BFR_0.$$

En fin de projet, on ajoute au contraire la **valeur résiduelle** et la **libération du BFR** en flux positifs dans CFI_T .

- **Flux de financement (CFF)** : mouvements liés au financement du projet (emprunts, remboursements, apports, dividendes, intérêts).

Le flux net total de la période est la somme des trois :

$$CF_t = CFO_t + CFI_t + CFF_t.$$

10.2 L'amortissement, l'EBE et le résultat d'exploitation

Amortissement. L'amortissement est une **charge comptable non décaissée** : il réduit le résultat comptable, mais il ne provoque pas de sortie d'argent. Il sert uniquement à répartir le coût d'un actif sur sa durée de vie et à diminuer la base imposable.

EBE (Excédent Brut d'Exploitation). C'est le **résultat opérationnel avant amortissements et impôts**, donc avant tout élément non cash :

$$EBE_t = CA_t - \text{Coûts variables}_t - \text{Charges fixes cash}_t.$$

Il mesure la trésorerie générée par l'activité avant toute considération fiscale ou financière.

Résultat d'exploitation (REX). C'est le **résultat comptable** après prise en compte de l'amortissement :

$$REX_t = EBE_t - \text{Amort}_t.$$

Le REX ne correspond pas à un flux de trésorerie, car il inclut une charge non décaissée.

10.3 Formule du flux d'exploitation (CFO)

Selon le contexte, on peut utiliser deux formules cohérentes :

1) Sans impôt (cas d'école ou projet simplifié)

$$CFO_t = EBE_t \pm \Delta BFR_t.$$

On ignore l'impôt et on ne tient pas compte de l'amortissement (non cash).

2) Avec impôt au taux τ

$$CFO_t = (\text{REX}_t - \text{IS}_t) + \text{Amort}_t \pm \Delta BFR_t, \quad \text{avec } \text{IS}_t = \tau \cdot \max(\text{REX}_t, 0).$$

On part du résultat d'exploitation après amortissement, on retire l'impôt payé, puis on **rajoute l'amortissement** (puisque'il n'a pas entraîné de sortie de cash). Enfin, on corrige selon la variation du besoin en fonds de roulement :

- $\Delta BFR > 0$: consomme de la trésorerie (on soustrait) ;
- $\Delta BFR < 0$: libère de la trésorerie (on ajoute).

10.4 Tableau de calcul des flux nets de liquidités

Flux (en €)	$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$
Flux d'exploitation (CFO)				
Chiffre d'affaires (CA)				
Coûts variables				
Charges fixes cash				
Amortissement (<i>non cash, informatif</i>)				
EBE = CA – CV – CF_cash				
Résultat d'exploitation (REX) = EBE – Amort.				
Impôt sur les bénéfices (IS)				
Variation du BFR (ΔBFR)				
CFO = (REX – IS) + Amort. $\pm \Delta BFR$				
Flux d'investissement (CFI)				
Investissement initial (CAPEX)	-I₀			
BFR de départ (ΔBFR_0)	-			
Cessions ou valeur résiduelle				+
CFI = –CAPEX + Cessions				
Flux de financement (CFF)				
Emprunts ou apports de capital				
Remboursements de dettes				
Intérêts payés				
Dividendes versés				
CFF = Entrées financement – Sorties financement				
Flux net de trésorerie $CF_t = \text{CFO} + \text{CFI} + \text{CFF}$				

11 Les quatre méthodes d'évaluation de la rentabilité d'un projet

11.1 Le délai de récupération (Payback)

Le délai de récupération mesure combien de temps il faut pour que les **flux nets de trésorerie cumulés** compensent l'investissement initial. C'est un critère simple, souvent utilisé pour juger la **liquidité** du projet : plus l'argent investi est récupéré rapidement, moins le risque de perte est élevé.

Dans la version simple (non actualisée), on calcule le nombre d'années nécessaires pour que la somme des flux cumulés atteigne le montant investi :

$$\text{Délai de récupération} = \frac{I_0}{\text{Flux annuel moyen}}.$$

ou, plus précisément, on additionne les flux CF_t année par année jusqu'à ce que la somme cumulée atteigne I_0 . Le moment où cette égalité se produit correspond au **payback**.

Exemple. Une machine coûte 200 000 € et permet 60 000 € d'économies par an. Le délai de récupération est : $200\,000/60\,000 \approx 3,3$ années, soit environ 3 ans et 4 mois : après ce délai, l'investissement est intégralement remboursé.

Pour tenir compte de la **valeur temps de l'argent**, on actualise chaque flux de trésorerie au taux i avant de les cumuler :

$$\text{Flux actualisé}_t = \frac{CF_t}{(1+i)^t}, \quad \text{Cumul actualisé}_t = \sum_{k=1}^t \frac{CF_k}{(1+i)^k}.$$

Le délai de récupération actualisé correspond à la première année N telle que :

$$\text{Cumul actualisé}_{N-1} < I_0 \leq \text{Cumul actualisé}_N.$$

Pour obtenir une valeur **décimale** plus précise (par exemple 3,7 années au lieu de 4), on interpole linéairement entre les deux années :

$$D_{\text{actualisé}} = (N-1) + \frac{I_0 - \text{Cumul actualisé}_{N-1}}{\text{Flux actualisé}_N}.$$

Cette fraction d'année représente la portion du flux de l'année N nécessaire pour atteindre le montant investi.

Interprétation. Le délai actualisé est toujours **supérieur ou égal** au délai simple, car les flux futurs valent moins lorsqu'ils sont actualisés. Un délai court traduit une **récupération rapide du capital** et donc un **risque limité**, mais ce critère ne mesure pas la rentabilité totale du projet (il ignore les flux postérieurs au remboursement). Il sert donc d'**indicateur de risque à court terme**, complémentaire à la VAN et au TRI.

11.2 La valeur actuelle nette (VAN)

La **valeur actuelle nette (VAN)** est le critère de référence en évaluation de projet. Elle consiste à actualiser tous les flux nets de trésorerie futurs et à les comparer à l'investissement initial, afin de mesurer la **création de valeur économique** générée au taux d'actualisation choisi.

Deux écritures *strictement équivalentes* coexistent :

$$VAN = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad \text{avec } CF_0 = -I_0 \quad \Longleftrightarrow \quad VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}.$$

Lecture du résultat.

- Si **$VAN > 0$** : le projet **crée de la valeur**. Il rapporte plus que le coût du capital exigé. Chaque euro investi produit un surplus de valeur actualisée. → *Piste de réflexion* : l'entreprise peut accepter ce projet, mais il faut encore le comparer aux autres disponibles : un projet à VAN positive n'est pas forcément le meilleur, seulement **rentable au seuil fixé**. On peut aussi vérifier la robustesse du résultat en testant la sensibilité de la VAN à des variations du taux i ou des flux (analyse de sensibilité).
- Si **$VAN = 0$** : le projet **couvre exactement le coût du capital**. Il n'appauvrit ni n'enrichit l'entreprise : c'est le **seuil d'indifférence**. → *Piste de réflexion* : un tel projet peut être retenu pour des raisons **stratégiques, sociales ou environnementales**, même s'il ne crée pas de valeur financière immédiate.
- Si **$VAN < 0$** : le projet **détruit de la valeur**. Son rendement est inférieur au coût du capital. → *Piste de réflexion* : le projet doit être rejeté ou réexaminé (coûts surestimés ? flux trop pessimistes ? taux trop élevé ?). Si c'est un investissement **obligatoire** (mise aux normes, sécurité), la VAN négative traduit un coût net à supporter.

Exemple. Pour un projet coûtant $I_0 = 300\,000$ € et trois flux actualisés de 139 090 €, 120 661 € et 105 184 € :

$$VAN = -300\,000 + (139\,090 + 120\,661 + 105\,184) = 64\,935 \text{ €}.$$

Lecture : le projet crée 64 935 € de valeur nette actualisée au-delà du coût du capital. Il est donc financièrement intéressant au taux considéré.

11.3 Le ROI (Return on Investment ou indice de profitabilité)

Le **ROI actualisé** (ou *indice de profitabilité*) mesure la valeur créée *par euro investi*, en tenant compte de la valeur temps de l'argent. Il exprime donc la **rentabilité relative** d'un projet d'investissement.

Il se définit comme le rapport entre la **valeur actuelle des flux futurs positifs** et le **montant de l'investissement initial** :

$$ROI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{|CF_0|} \quad (\text{avec } CF_0 = -I_0 < 0).$$

Interprétation et pistes de réflexion.

- **Si $ROI > 1$** : le projet est **créateur de valeur**. Chaque euro investi génère plus d'un euro de valeur actualisée. → *Piste de réflexion* : le projet est rentable au taux i . On peut alors comparer plusieurs projets positifs : celui ayant le ROI le plus élevé maximise la rentabilité *relative*, mais pas forcément la valeur *absolue*. Il reste donc utile de confronter ce résultat à la VAN pour arbitrer en cas de taille d'investissement différente.
- **Si $ROI = 1$** : le projet est à **l'équilibre**. La valeur actualisée des flux couvre exactement l'investissement initial. → *Piste de réflexion* : un tel projet peut être retenu si son objectif est **stratégique** (innovation, image, conformité réglementaire) ou si le taux d'actualisation retenu est particulièrement prudent.
- **Si $ROI < 1$** : le projet est **destructeur de valeur**. Sa rentabilité est inférieure au coût du capital. → *Piste de réflexion* : il convient d'écarter ce projet ou de le retravailler (réduction de coûts, augmentation des flux futurs, meilleure utilisation des ressources). Il peut toutefois être envisagé s'il répond à une **obligation légale** ou sociale (par exemple un investissement en sécurité, RSE ou conformité).

Exemple chiffré. Pour un projet coûtant $I_0 = 300\,000$ € et générant des flux actualisés d'un total de 364 935 € :

$$ROI = \frac{364\,935}{300\,000} \approx 1,22 \quad \Rightarrow \quad \text{le projet crée un surplus de 22\%}.$$

11.4 Le taux interne de rentabilité (TRI ou TIR)

Le **taux interne de rentabilité (TRI)** représente le taux d'actualisation r qui annule la valeur actuelle nette du projet :

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0.$$

Autrement dit, c'est le **taux de rendement implicite** du projet, celui pour lequel la VAN est nulle. Il correspond au **rendement interne** des flux générés par l'investissement.

Principe. Le TRI exprime le **taux de rentabilité effectif** d'un projet, indépendant du taux d'actualisation choisi initialement. Il traduit le taux qui égalise la valeur actuelle des entrées et des sorties de trésorerie. Ainsi, si l'entreprise exige un rendement minimal i (coût du capital), la comparaison est simple :

$$\begin{cases} r > i & \Rightarrow \text{projet créateur de valeur (VAN} > 0) \\ r = i & \Rightarrow \text{projet à l'équilibre (VAN} = 0) \\ r < i & \Rightarrow \text{projet non rentable (VAN} < 0) \end{cases}$$

Approche pratique pour estimer r . Le TRI n'a pas de formule directe : il se calcule par **essais successifs** ou interpolation entre deux taux r_1 et r_2 pour lesquels les valeurs actuelles nettes ont des signes opposés.

$$\text{Si } \begin{cases} \text{VAN}(r_1) > 0, \\ \text{VAN}(r_2) < 0, \end{cases} \quad \text{alors le TRI se situe entre } r_1 \text{ et } r_2.$$

Une approximation linéaire simple donne :

$$r \approx r_1 + \frac{\text{VAN}(r_1)}{\text{VAN}(r_1) - \text{VAN}(r_2)} \times (r_2 - r_1).$$

Cette méthode, dite **interpolation linéaire**, suffit pour la plupart des cas manuels.

Interprétation et pistes de réflexion.

- **Si $r > i$:** le projet dégage un **rendement supérieur au coût du capital**. Il est donc financièrement intéressant. → *Piste* : comparer aussi la **VAN absolue**. Deux projets peuvent avoir le même TRI mais des valeurs créées très différentes.
- **Si $r = i$:** le projet est **à l'équilibre**. Le rendement interne couvre juste le taux exigé. → *Piste* : décision neutre ; on peut retenir le projet pour des motifs stratégiques, environnementaux ou sociaux.
- **Si $r < i$:** le projet ne couvre pas le coût du capital. → *Piste* : l'écarter ou le réviser (coûts, durée, flux). Par exception, un TRI faible peut être accepté pour un projet à faible risque ou à utilité non financière (mise aux normes, sécurité).

Exemple chiffré. Un projet nécessite un investissement initial de 300 000 € et génère les flux suivants : $CF_1 = 120\,000$, $CF_2 = 150\,000$, $CF_3 = 180\,000$. On cherche le taux r qui annule :

$$-300\,000 + \frac{120\,000}{(1+r)} + \frac{150\,000}{(1+r)^2} + \frac{180\,000}{(1+r)^3} = 0.$$

On teste d'abord : $\text{VAN}(10\%) = +26\,562$, $\text{VAN}(15\%) = -4\,327$. Par interpolation :

$$r \approx 10\% + \frac{26\,562}{26\,562 + 4\,327} \times (15\% - 10\%) \approx 14,5\%.$$

Le projet est donc rentable si le taux exigé $i = 10\%$, car $r > i$.

12 Étude de cas

Une société hésite entre deux équipements (A et B) pour un centre d'appels. Taux d'actualisation retenu : $i = 12\%$.

- **Équipement A :** coût initial $I_0 = 480\,000$ €, amortissement linéaire 20% soit 96 000 €/an, coût variable 23 €/u.
- **Équipement B :** coût initial $I_0 = 720\,000$ €, amortissement linéaire 20% soit 144 000 €/an, coût variable 22 €/u pendant 3 ans puis 20 €/u.
- Prix de vente : 26 €/u. Ventes prévisionnelles (u) : $t_1 = 50\,000$, $t_2 = 60\,000$, $t_3 = 70\,000$, $t_4 = 80\,000$, $t_5 = 90\,000$.

Hypothèses usuelles d'exercice : pas d'impôt, pas de ΔBFR , pas d'autres charges fixes. Les **cash-flows** retenus sont donc les **EBE** (= marge sur coût variable).

12.1 Cash-flows annuels (via résultat d'exploitation $\rightarrow$ EBE)

NB : l'amortissement est non décaissable, il n'entre pas dans le cash-flow. Ici $CF_t = EBE_t$.

Équipement A (marge unitaire $26 - 23 = 3 \text{ €}$) :

$$EBE_t = (3 \text{ €}) \times Q_t \Rightarrow (150\,000; 180\,000; 210\,000; 240\,000; 270\,000) \text{ €}.$$

	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$	$t = 4$	$t = 5$
Quantités Q_t (u)	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000
CA ($26 \times Q_t$)	1 300 000	1 560 000	1 820 000	2 080 000	2 340 000
Charges variables ($23 \times Q_t$)	1 150 000	1 380 000	1 610 000	1 840 000	2 070 000
EBE = CF	150 000	180 000	210 000	240 000	270 000
Amortissement	96 000	96 000	96 000	96 000	96 000
REX = EBE - Amort.	54 000	84 000	114 000	144 000	174 000

TABLE 1 – Équipement A : du REX à l'EBE (cash-flow).

Équipement B (marges unitaires : 4 € puis 6 €) :

$$EBE_t = (4, 4, 4, 6, 6) \times (50, 60, 70, 80, 90) k = (200\,000; 240\,000; 280\,000; 480\,000; 540\,000) \text{ €}.$$

	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$	$t = 4$	$t = 5$
Quantités Q_t (u)	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000
CA ($26 \times Q_t$)	1 300 000	1 560 000	1 820 000	2 080 000	2 340 000
Charges variables	1 100 000	1 320 000	1 540 000	1 600 000	1 800 000
EBE = CF	200 000	240 000	280 000	480 000	540 000
Amortissement	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000
REX = EBE - Amort.	56 000	96 000	136 000	336 000	396 000

TABLE 2 – Équipement B : du REX à l'EBE (cash-flow).

12.2 Délai de récupération *actualisé* (12%)

Facteurs d'actualisation : $d_t = \frac{1}{(1+0,12)^t}$. On cumule les cash-flows actualisés jusqu'à couvrir l'investissement initial.

Lecture.

- A est remboursé entre $t = 3$ et $t = 4$: $3 + \frac{480\,000 - 426\,897}{152\,524} \approx \mathbf{3,35}$ ans (~ 3 ans 4 mois).
- B est remboursé entre $t = 3$ et $t = 4$: $3 + \frac{720\,000 - 569\,196}{305\,049} \approx \mathbf{3,49}$ ans (~ 3 ans 6 mois).

A	CF_t	d_t	$CF_t d_t$	Cumul
$t = 0$	-480 000	1,000 0	-480 000	-480 000
$t = 1$	150 000	0,892 9	133 928	-346 071
$t = 2$	180 000	0,797 2	143 495	-202 577
$t = 3$	210 000	0,711 8	149 474	-53 103
$t = 4$	240 000	0,635 5	152 524	99 422

TABLE 3 – Projet A

B	CF_t	d_t	$CF_t d_t$	Cumul
$t = 0$	-720 000	1,000 0	-720 000	-720 000
$t = 1$	200 000	0,892 9	178 571	-541 429
$t = 2$	240 000	0,797 2	191 327	-350 102
$t = 3$	280 000	0,711 8	199 298	-150 804
$t = 4$	480 000	0,635 5	305 049	154 245

TABLE 4 – Projet B

12.3 VAN et ROI (indice de profitabilité) à 12%

Sommes actualisées des flux (hors $t = 0$) :

$$\sum CF_t d_t (A) = \mathbf{732\,627\,€}, \quad \sum CF_t d_t (B) = \mathbf{1\,180\,656\,€}.$$

$$VAN_A = 732\,627 - 480\,000 = \mathbf{252\,627\,€}, \quad VAN_B = 1\,180\,656 - 720\,000 = \mathbf{460\,656\,€}.$$

$$ROI_A = \frac{732\,627}{480\,000} \approx \mathbf{1,526}, \quad ROI_B = \frac{1\,180\,656}{720\,000} \approx \mathbf{1,640}.$$

Choix (VAN/ROI). L'équipement **B** crée davantage de valeur et présente un indice de profitabilité supérieur.

12.4 Ordre de grandeur du TRI

Le TRI est la solution en r de $\sum_{t=0}^5 \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0$.

$$TRI_A \approx \mathbf{29,4\%}, \quad TRI_B \approx \mathbf{31,0\%}.$$

Lecture. Les deux TRI sont largement supérieurs à 12% ; **B** domine aussi sur ce critère.

12.5 Conclusion

- **Payback actualisé** : A est légèrement plus rapide (3,35 ans vs 3,49 ans).
- **VAN et ROI (critères de décision)** : **B** est nettement supérieur ($VAN_B > VAN_A$ et $ROI_B > ROI_A$).
- **TRI** : **B** présente aussi un taux interne plus élevé.

Décision : au taux d'exigence 12%, l'équipement **B** doit être retenu. Il génère une valeur actualisée plus forte, malgré un remboursement légèrement plus long.

Troisième partie

Du Business Model au Business Plan

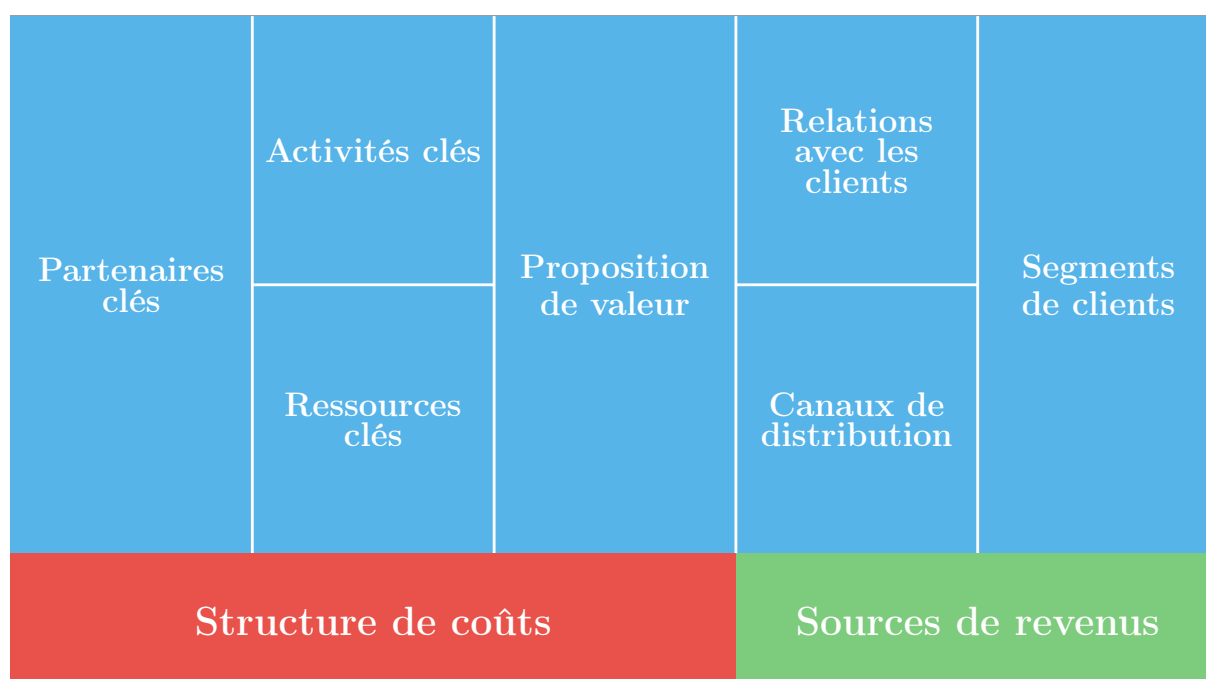
13 Du modèle d'affaires au plan d'affaires

13.1 BM & BP : définitions et articulation

Le **Business Model** (BM) décrit *comment* l'entreprise **crée, délivre et capte** de la valeur :

- **À qui** s'adresse-t-on ? (segments de clientèle)
- **Quelle valeur** propose-t-on ? (proposition de valeur)
- **Comment** l'on atteint et sert ces clients ? (canaux, relation)
- **Avec quoi** et **avec qui** opère-t-on ? (ressources, activités, partenaires)
- **Combien ça rapporte et combien ça coûte** ? (sources de revenus, structure de coûts)

Une représentation synthétique courante est le **Business Model Canvas** :



Le BM reste une représentation conceptuelle : il expose les intentions, les choix stratégiques, et les mécanismes de création de valeur. Mais il ne prouve pas encore la **faisabilité financière** de ces choix.

13.2 Le Business Plan : la mise à l'épreuve du modèle

Le **Business Plan** (BP) prolonge naturellement le BM. Il vise à **vérifier la faisabilité économique et financière** du modèle envisagé, en traduisant les choix stratégiques en projections chiffrées. Son objectif est double :

- 1) **Démontrer la viabilité** du projet, c'est-à-dire la capacité à générer des revenus suffisants pour couvrir les coûts et rémunérer les capitaux investis ;
- 2) **Convaincre** les parties prenantes (dirigeants, investisseurs, banques) de la cohérence du projet.

Ainsi, le BM est la **théorie de la valeur**, et le BP en est la **preuve par les chiffres**.

Business Model (BM)	Business Plan (BP)
<i>Comment l'entreprise crée de la valeur ?</i>	<i>Comment cette création devient rentable ?</i>
Structure stratégique : clients, valeur, canaux, ressources, coûts.	Structure financière : CA, coûts, investissements, trésorerie.
Vision conceptuelle, outil de réflexion.	Vision opérationnelle, outil de décision et de pilotage.
Outil : Business Model Canvas .	Outils : Compte de résultat, plan de financement, budget de trésorerie .

14 Les sources de revenus et leur impact

14.1 De la proposition de valeur au chiffre d'affaires

Une fois la proposition de valeur définie dans le **Business Model**, le **Business Plan** doit traduire cette valeur en **revenus concrets**. Autrement dit, il s'agit de répondre à une question centrale : **pour quoi le client est-il prêt à payer ?**

Selon le type d'activité, les sources de revenus peuvent prendre plusieurs formes :

- la **vente directe** d'un bien ou d'un service (*achat unique*) ;
- le **modèle par abonnement**, qui génère des flux récurrents (SaaS, box mensuelles, salles de sport) ;
- le **freemium**, combinant une offre gratuite et une offre payante premium ;
- la **location** ou le **leasing**, qui remplace la propriété par l'usage ;
- le **modèle rasoir-lames** : vente d'un produit d'appel peu cher, compensée par des consommables à forte marge (imprimantes et cartouches, cafetières et capsules) ;
- la **franchise**, où la tête de réseau perçoit des droits d'entrée et des redevances.

Chaque modèle modifie la **structure des flux financiers** :

- l'abonnement garantit des entrées régulières, facilitant la planification de la trésorerie ;
- la vente ponctuelle crée un pic de revenus suivi d'une incertitude ;

- la location répartit les encaissements sur la durée, tout en augmentant la fidélisation.

Exemple illustratif :

- **Vente ponctuelle** : un appareil vendu 300 € une fois → revenu unique.
- **Abonnement** : 15 €/mois pendant 24 mois → 360 € de revenus étalés dans le temps.

Le second modèle génère plus de revenus totaux, mais un retour sur trésorerie plus lent. C'est pourquoi le **mode de facturation** influe directement sur le **profil de liquidité** du projet.

14.2 Effet sur la trésorerie et le besoin en fonds de roulement (BFR)

La **trésorerie** ne dépend pas seulement du niveau de chiffre d'affaires, mais surtout de la **vitesse des encaissements et décaissements**. Le **BFR** (Besoin en Fonds de Roulement) traduit ce décalage temporel entre les flux réels d'argent :

$$BFR = \text{Stocks} + \text{Créances clients} - \text{Dettes fournisseurs.}$$

- Un paiement **au comptant** ou **à l'avance** (cas typique du e-commerce ou des abonnements prépayés) est favorable : il réduit les créances et peut même rendre le BFR **négatif**.
- Un paiement **à 30, 60 ou 90 jours** crée une créance client : l'entreprise doit financer elle-même ce délai.
- Des délais fournisseurs plus longs peuvent au contraire améliorer la trésorerie.

Mini-exemple : impact du délai de paiement Supposons une entreprise qui réalise 600 000 € de CA annuel, soit environ 50 000 € par mois. Si les clients paient à 60 jours :

$$\text{Créances clients} = 50\,000 \times \frac{60}{30} = 100\,000 \text{ €}.$$

Cela signifie que deux mois de ventes restent « immobilisés » dans les comptes clients : il faut donc **financer ce décalage**. Un modèle à paiement immédiat supprimerait cette contrainte et améliorerait la liquidité sans modifier le résultat comptable.

14.3 Lien avec la rentabilité et le seuil de rentabilité

Le mode de génération des revenus influe aussi sur la **structure économique** du projet. Pour être viable, le modèle doit permettre d'atteindre le **seuil de rentabilité** :

$$CA_{SR} = \frac{CF}{t_{MCV}} \quad \text{avec} \quad t_{MCV} = \frac{\text{Marge sur coûts variables}}{CA}.$$

Autrement dit, le chiffre d'affaires doit couvrir les **charges fixes** grâce à la marge dégagée sur les coûts variables.

Exemple de calcul rapide :

- Charges fixes : 200 000 €.
- Taux de marge sur coûts variables : 40%.

Alors :

$$CA_{SR} = \frac{200\,000}{0,4} = 500\,000 \text{ €}.$$

L'entreprise doit donc vendre pour 500 000 € avant de commencer à générer du profit.

Effet du modèle économique :

- Un modèle par abonnement, avec revenus réguliers, permet de franchir plus rapidement le point mort grâce à une meilleure visibilité.
- À l'inverse, un modèle saisonnier ou dépendant de ventes ponctuelles peut présenter une forte volatilité des revenus et des marges.

15 La structure de coûts

15.1 Le lien entre le Business Model et les coûts

La **structure de coûts** découle directement du **Business Model** choisi. Chaque modèle économique entraîne une répartition différente entre **charges fixes** et **charges variables**, ce qui influence la flexibilité financière et le niveau de risque.

- Un modèle **low cost** cherche à réduire au maximum les coûts pour proposer des prix très compétitifs : standardisation, simplification du service, digitalisation, salaires optimisés.
- Un modèle **premium** ou **haut de gamme** accepte des coûts plus élevés, misant sur la qualité, la personnalisation et l'expérience client.

Le **Business Plan** doit traduire ces choix en chiffres. Ainsi, la structure de coûts révèle la logique opérationnelle : *comment la valeur promise au client est produite et financée*.

Élément	Modèle low cost	Modèle premium
Proposition de valeur	Prix bas, accessibilité	Qualité, exclusivité, service
Structure de coûts	Faibles coûts fixes, standardisation	Coûts fixes élevés, forte valeur ajoutée
Ressources clés	Automatisation, volume, efficacité	Expertise, design, relation client
Marge unitaire	Faible, compensée par le volume	Forte, compensée par un volume plus faible

15.2 Distinction entre charges fixes et charges variables

Pour analyser la performance économique d'un projet, il est essentiel de distinguer les deux grandes natures de coûts :

- Les **charges fixes (CF)** sont indépendantes du niveau d'activité : loyers, salaires permanents, abonnements logiciels, amortissements, etc.
- Les **charges variables (CV)** varient directement avec le volume produit ou vendu : matières premières, énergie consommée, commissions, transport, emballage, etc.

Cette distinction est essentielle pour :

- évaluer la **marge sur coûts variables (MCV)** ;
- calculer le **seuil de rentabilité** ;
- mesurer la **sensibilité du résultat** à l'évolution du chiffre d'affaires.

Formule clé :

$$t_{MCV} = \frac{\text{Marge sur coûts variables}}{CA} \quad \text{et} \quad CA_{SR} = \frac{CF}{t_{MCV}}.$$

Exemple de lecture : Une entreprise a 200 000 € de charges fixes et une marge sur coûts variables de 40%. Le chiffre d'affaires minimal pour atteindre l'équilibre est donc :

$$CA_{SR} = \frac{200\,000}{0,4} = 500\,000 \text{ €}.$$

Chaque baisse de prix ou hausse des coûts variables augmente ce seuil, et donc le risque financier.

15.3 Exemples concrets selon les modèles économiques

Cas 1 : compagnie aérienne low cost Le modèle repose sur la **réduction maximale des coûts** :

- optimisation du remplissage des avions ;
- standardisation des appareils (même modèle pour réduire maintenance et formation) ;
- suppression des services à bord gratuits (boissons, bagages) ;
- nettoyage et rotation rapides des avions ;
- salaires et frais de personnel réduits.

Le résultat est un **niveau de CF limité** et des **coûts unitaires bas**, mais une dépendance forte au taux de remplissage. La marge est faible par unité, mais compensée par le volume.

Cas 2 : Vente-privee.com (modèle digital premium) À l'inverse, ce modèle repose sur la **valorisation de l'image de marque** et une expérience utilisateur haut de gamme :

- infrastructures numériques coûteuses (site, serveurs, sécurité) ;
- production de contenus (photographes, graphistes, mise en scène des produits) ;
- logistique et gestion des retours complexes ;

- ressources humaines qualifiées dans le marketing et le digital.

Ces dépenses sont majoritairement des **charges fixes**, ce qui accroît le levier d'exploitation : une hausse du volume de ventes augmente fortement la rentabilité, mais une baisse d'activité dégrade vite les résultats.

15.4 Lien avec la rentabilité économique

Le choix de structure de coûts conditionne la **rentabilité économique** du projet. Plus les coûts fixes sont élevés, plus la rentabilité dépend du niveau d'activité :

$$Re = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Investissements} + \text{BFR}}.$$

Une entreprise à forte intensité capitalistique (immobilisations lourdes, équipes permanentes) doit maintenir un volume élevé pour rentabiliser ses actifs. À l'inverse, un modèle léger en structure (externalisation, automatisation, freelances) peut rester rentable même à bas volume.

16 Le prévisionnel financier

16.1 Pourquoi établir un prévisionnel ?

Le **prévisionnel financier** est la traduction chiffrée du **Business Model**. Il vise à démontrer la **faisabilité économique et financière** du projet à travers des données objectives. Il ne s'agit pas seulement d'estimer le résultat final, mais de **mesurer la rentabilité, les besoins de financement et la trésorerie disponible** sur toute la période de lancement.

Autrement dit, le prévisionnel répond à trois questions :

- 1) L'activité sera-t-elle **rentable** ?
- 2) Le modèle sera-t-il **finançable** ?
- 3) L'entreprise disposera-t-elle de **trésorerie suffisante** au bon moment ?

16.2 Les trois tableaux clés du prévisionnel

Un bon **Business Plan** repose sur trois tableaux complémentaires, indissociables et cohérents entre eux.

16.2.1 Le compte de résultat prévisionnel

Il présente la **performance économique** de l'activité sur plusieurs années (souvent N, N+1, N+2). On y retrouve :

- le **chiffre d'affaires (CA)** prévu ;

- les **coûts variables** liés à la production ou à la vente ;
- les **charges fixes** (salaires, loyers, frais généraux) ;
- les **amortissements** (usure des immobilisations) ;
- les **frais financiers** et l'**impôt sur les sociétés (IS)**.

On en déduit successivement :

$$EBE = CA - CV - CF_{\text{hors amort.}}$$

$$REX = EBE - \text{Amortissements}$$

$$RN = REX - \text{Intérêts} - \text{IS}$$

Puis on calcule la **Capacité d'Autofinancement (CAF)** :

$$\text{CAF} = \text{Résultat net après IS} + \text{Amortissements.}$$

Exemple simplifié :

Postes	N	N+1	N+2
CA	110 000	121 000	132 000
Coûts variables	10 000	11 000	12 000
Salaires + charges	54 000	55 200	57 960
Frais généraux	27 000	29 000	31 500
Amortissements	8 000	10 000	18 000
Frais financiers	450	360	270
Résultat avant IS	10 550	7 440	4 270
IS (26,5%)	2 795	1 972	1 132
Résultat net	7 755	5 468	3 137
CAF	15 755	23 468	29 137

16.2.2 Le plan de financement

Le **plan de financement** met en regard les **ressources financières** et les **besoins du projet**. Il montre comment le projet sera financé et s'il est équilibré dans le temps.

- **Ressources** : apports en capital, emprunts, subventions, CAF.
- **Besoins** : investissements, variations de BFR, remboursements d'emprunts.

L'objectif est d'assurer :

$$\text{Ressources} = \text{Besoins.}$$

Exemple : plan de financement sur 3 ans

Postes	N	N+1	N+2
Ressources			
Apport en capital	10 000	–	–
CAF	15 755	23 468	29 137
Emprunt	15 000	–	–
Total ressources	40 755	23 468	29 137
Besoins			
Investissements	24 000	30 000	24 000
Variation du BFR	4 000	1 000	500
Remboursements d'emprunts	3 000	3 000	3 000
Total besoins	31 000	34 000	27 500
Flux net annuel	9 755	-10 532	1 637
Flux cumulé	9 755	-777	860

Lecture : Sans emprunt (plan PF1), les flux cumulés restaient négatifs sur deux années : il fallait chercher des fonds. Avec emprunt, le plan redevient équilibré dès la fin de N+2 : la dette agit comme un **tampon financier** qui absorbe les décalages d'investissement et de BFR.

16.2.3 Le budget de trésorerie

Enfin, le **budget de trésorerie** détaille, mois par mois, les **encaissements** et **décaissements réels**. Il permet d'anticiper les périodes de tension, même lorsque le résultat global est positif.

- **Encaissements** : ventes encaissées, apports, emprunts, subventions.
- **Décaissements** : achats, salaires, loyers, impôts, investissements, remboursements de dettes.

Chaque mois :

$$\text{Trésorerie}_m = \text{Trésorerie}_{m-1} + \text{Encaissements}_m - \text{Décaissements}_m.$$

Le suivi du **solde cumulé** permet de repérer les **creux de trésorerie**, d'ajuster le calendrier des paiements ou de prévoir un crédit court terme (découvert, affacturage).

16.3 L'importance du BFR dans le prévisionnel

Le **Besoin en Fonds de Roulement (BFR)** relie les trois tableaux :

- il influence le **plan de financement** (variation du BFR = besoin ou ressource) ;
- il impacte la **trésorerie** mensuelle (encaissements/décaissements décalés) ;
- et il explique parfois les écarts entre **résultat positif** et **cash négatif**.

17 L'effet de la dette sur le plan de financement

17.1 Situation sans recours à la dette

Dans un premier scénario, noté **PF1**, l'entreprise finance son projet uniquement grâce à :

- ses **apports en capital** (ressources initiales),
- et la **capacité d'autofinancement (CAF)** générée par son activité.

Les investissements sont significatifs : 24 k€ en N, 30 k€ en N+1 et 24 k€ en N+2, et le **Besoin en Fonds de Roulement (BFR)** augmente simultanément (+4 k€, +1 k€, +0,5 k€).

Résultat : Malgré un **résultat net positif**, les **flux nets cumulés** restent négatifs les deux premières années. Autrement dit, le projet est **rentable sur le papier**, mais la trésorerie est **insuffisante à court terme** pour absorber le rythme des décaissements.

Plan de financement 1 (sans dette)	N	N+1	N+2
Ressources			
Apport en capital	10 000	–	–
CAF	16 085	23 733	29 337
Total ressources	26 085	23 733	29 337
Besoins			
Investissements	24 000	30 000	24 000
Variation du BFR	4 000	1 000	500
Total besoins	28 000	31 000	24 500
Flux net	-1 915	-7 267	4 837
Flux cumulé	-1 915	-9 182	-4 345

Lecture : Le déficit de trésorerie est lié à l'effet combiné :

- des **investissements groupés** en début de période ;
- de la **hausse du BFR**, qui absorbe une partie du cash disponible.

Même avec un bon résultat comptable, le projet manque de liquidités : il faut donc **chercher un financement complémentaire**.

17.2 Introduction d'un emprunt

Dans un second scénario, **PF2**, l'entreprise contracte un **emprunt** de 15 k€ à 3% sur 5 ans, remboursé par **amortissements constants** (même capital chaque année). Les intérêts sont donc dégressifs : 450 € la première année, 360 € la deuxième, puis 270 € la troisième.

Tableau d'amortissement de l'emprunt :

Année	Capital restant dû	Intérêts	Amortissement	Annuité
1	15 000	450	3 000	3 450
2	12 000	360	3 000	3 360
3	9 000	270	3 000	3 270

Nouveau plan de financement :

Plan de financement 2 (avec emprunt)	N	N+1	N+2
Ressources			
Apport en capital	10 000	–	–
CAF	15 755	23 468	29 138
Emprunt	15 000	–	–
Total ressources	40 755	23 468	29 138
Besoins			
Investissements	24 000	30 000	24 000
Variation du BFR	4 000	1 000	500
Remboursement de capital	3 000	3 000	3 000
Total besoins	31 000	34 000	27 500
Flux net	9 755	-10 532	1 638
Flux cumulé	9 755	-777	861

Lecture : L'introduction de l'emprunt a plusieurs effets positifs :

- elle **améliore la trésorerie initiale** (entrée de 15 k€) ;
- elle **équilibre le plan de financement** dès N+2 (flux cumulé positif) ;
- elle **réduit le risque de rupture de liquidité** pendant la phase d'investissement.

Les **frais financiers** réduisent légèrement le résultat net, mais le projet devient réalisable sans compromettre sa rentabilité globale.

17.3 Lecture managériale et interprétation stratégique

1. Vision financière : La dette agit comme un **levier de faisabilité**. Elle ne crée pas de valeur en soi, mais elle permet de **financer les besoins temporaires** sans diluer les capitaux propres. Son coût (les intérêts) est inférieur au coût d'un capital additionnel, tant que le projet reste rentable.

2. Vision de pilotage : Introduire une dette modifie le profil de trésorerie :

- le projet devient **liquide à court terme** (meilleure couverture des besoins) ;
- mais il nécessite un suivi plus fin de la **CAF**, qui doit rester suffisante pour assurer le remboursement des échéances.

3. Vision économique : Le recours à l'endettement n'altère pas la **rentabilité économique du projet** (mesurée par la VAN ou le TRI), mais il influence la **rentabilité**

financière (mesurée sur les capitaux propres). L'effet de levier est positif si :

$$R_e > i \quad \Rightarrow \quad R_f > R_e.$$

Autrement dit, si le rendement du projet dépasse le coût de la dette, la rentabilité des fonds propres augmente.

18 Mesurer la rentabilité économique (au-delà du résultat)

18.1 Pourquoi aller au-delà du résultat comptable

Un **résultat positif** n'est pas toujours synonyme de bonne rentabilité. Il faut aussi évaluer **l'efficacité des moyens mobilisés** pour générer ce résultat. Deux entreprises peuvent afficher le même bénéfice, mais celle qui a investi moins de capitaux sera **plus performante économiquement**.

C'est pourquoi on distingue deux indicateurs essentiels :

- la **rentabilité économique** (R_e) : mesure l'efficacité globale des ressources investies dans l'entreprise ;
- la **rentabilité financière** (R_f) : mesure le rendement obtenu sur les capitaux propres.

18.2 La rentabilité économique (R_e)

La **rentabilité économique** évalue la performance de l'entreprise indépendamment de son mode de financement. Elle mesure combien d'euros de résultat d'exploitation sont générés par euro investi dans le cycle d'exploitation :

$$R_e = \frac{\text{Résultat d'exploitation (REX)}}{\text{Capital économique}} \quad \text{où} \quad \text{Capital économique} = \text{Investissements} + \text{BFR}.$$

Lecture : Le **REX** correspond au résultat issu de l'activité (avant frais financiers et impôts), et le **capital économique** regroupe les moyens nécessaires pour la faire tourner : immobilisations, stocks, créances clients, moins les dettes fournisseurs.

Ainsi, R_e indique combien **1 € investi dans les actifs de l'entreprise rapporte en résultat opérationnel**.

Exemple simple :

$$REX = 250\,000 \text{ €}, \quad \text{Investissements} = 1,3 \text{ M€}, \quad BFR = 700\,000 \text{ €}.$$

$$\Rightarrow R_e = \frac{250\,000}{2\,000\,000} = 12,5\%.$$

Chaque euro engagé dans le projet rapporte donc 12,5 centimes de résultat d'exploitation.

18.3 La décomposition : marge $\times$ rotation

Pour comprendre les leviers de cette rentabilité, on décompose R_e en deux composantes :

$$R_e = \underbrace{\frac{REX}{CA}}_{\text{Taux de marge opérationnelle}} \times \underbrace{\frac{CA}{\text{Investissements} + BFR}}_{\text{Taux de rotation des actifs économiques}}.$$

Interprétation :

- Le **taux de marge opérationnelle** reflète la **profitabilité** de l'activité : capacité à transformer le chiffre d'affaires en résultat d'exploitation.
- Le **taux de rotation des actifs** mesure l'**efficacité d'utilisation des ressources** : combien d'euros de ventes sont générés par euro investi dans les actifs et le BFR.

Deux entreprises peuvent avoir la même marge mais une rentabilité économique très différente selon la vitesse de rotation de leurs actifs.

Entreprise	A	B	C	D	E	F
CA (en k€)	3 450	3 450	3 450	3 450	3 450	800
Résultat d'exploitation (k€)	250	250	250	350	350	80
Marge opérationnelle	7,2%	7,2%	7,2%	10%	10%	10%
Capital économique (k€)	2 000	1 600	1 800	2 000	2 600	2 800
Taux de rotation des actifs	1,7	2,1	1,9	1,7	1,3	0,3
Rentabilité économique R_e	12%	15%	14%	17%	13%	3%

Analyse du tableau :

- Les entreprises A, B et C ont la même marge (7,2%), mais B affiche la meilleure rentabilité économique (15%) grâce à une rotation plus rapide de ses actifs.
- D, E et F montrent qu'une **bonne marge ne suffit pas** : E et F ont une rentabilité plus faible car leurs actifs sont sous-utilisés.

18.4 La rentabilité financière (R_f)

La **rentabilité financière** mesure, elle, le rendement des capitaux propres :

$$R_f = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Capitaux propres}}.$$

Elle intègre donc la structure de financement (effet de la dette). Une entreprise peut avoir une rentabilité économique moyenne mais une rentabilité financière élevée si elle utilise judicieusement l'endettement.

Effet de levier :

$$R_f = R_e + (R_e - i) \times \frac{D}{CP},$$

où i est le taux d'intérêt de la dette, D la dette financière et CP les capitaux propres.

- Si $R_e > i$, l'effet de levier est **positif** : la dette augmente la rentabilité des capitaux propres.
- Si $R_e < i$, il devient **négatif** : la dette détruit de la valeur.

Exemple :

$$R_e = 12\%, \quad i = 4\%, \quad \frac{D}{CP} = 1.$$

$$\Rightarrow R_f = 12\% + (12 - 4)\% \times 1 = 20\%.$$

L'endettement double ici la rentabilité pour l'actionnaire, tant que le coût de la dette reste inférieur au rendement économique.

18.5 Effet de levier et comparaisons de rentabilités

1. Comparaison de R_e avec le coût de la dette i : effet de levier *potentiel*.

$$R_f = R_e + (R_e - i) \times \frac{D}{CP}$$

Cette relation exprime le **levier financier théorique** créé par l'endettement.

- R_e : rentabilité économique avant intérêts et impôts (efficacité du capital investi) ;
- i : taux d'intérêt moyen effectif de la dette, estimé par

$$i = \frac{\text{Charges d'intérêts}}{\text{Dettes financières moyennes}};$$

- $\frac{D}{CP}$: intensité de l'endettement.

Lecture selon les cas :

Comparaison R_e vs i	Conséquences financières et stratégiques
$R_e > i$	Effet de levier positif : le rendement des actifs dépasse le coût de la dette. Chaque euro emprunté accroît la rentabilité théorique des capitaux propres (R_f). <i>Stratégie</i> : l'endettement crée de la valeur, s'il reste maîtrisé.
$R_e = i$	Effet de levier neutre : la dette n'a aucun effet sur R_f . <i>Lecture</i> : structure de financement indifférente.
$R_e < i$	Effet de levier négatif : le coût de la dette dépasse la rentabilité des actifs. La dette réduit la rentabilité des fonds propres et accroît le risque financier.

Remarque importante. Cette comparaison est **théorique** : elle mesure l'impact mécanique du levier. Mais dans les faits, d'autres facteurs (fiscalité, résultat non récurrent, variations d'endettement, etc.) peuvent modifier la rentabilité observée.

2. Comparaison de R_e avec R_f : effet *observé* sur les capitaux propres. Ici, on compare la rentabilité réelle des fonds propres (après intérêts et impôts) à la performance économique globale.

$$\begin{cases} R_f > R_e & \text{Effet de levier positif réalisé : la dette a amplifié la rentabilité pour les actionnaires.} \\ R_f = R_e & \text{Effet neutre : structure de financement équilibrée.} \\ R_f < R_e & \text{Effet de levier négatif observé : la dette a dégradé la rentabilité des capitaux propres.} \end{cases}$$

Pourquoi $R_e > i$ mais $R_f < R_e$? Ce cas se produit souvent lorsque :

- les **charges financières réelles** ou l'endettement moyen sont plus élevés que prévu ;
- le **résultat net** est pénalisé par l'**impôt**, des charges exceptionnelles ou des amortissements lourds ;
- la comparaison $R_e - i$ ne tient pas compte du **risque** ni de la **structure temporelle** (variation de dette ou de capital en cours d'année).

Ainsi, même si l'effet de levier est **potentiellement positif** ($R_e > i$), la rentabilité finale peut s'avérer **inférieure à R_e** lorsque ces effets conjoncturels réduisent le résultat net.

3. Synthèse visuelle.

Comparaison	Type de levier	Effet attendu	Lecture synthétique
$R_e > i$	Positif	$R_f > R_e$	L'endettement crée de la valeur
$R_e = i$	Neutre	$R_f = R_e$	La dette est indifférente
$R_e < i$	Négatif	$R_f < R_e$	L'endettement détruit de la valeur

Conclusion. L'analyse rigoureuse de l'effet de levier se fait en deux temps :

- 1) comparer R_e et i pour mesurer le **levier théorique** ;
- 2) comparer R_e et R_f pour observer son **impact réel** sur les capitaux propres.

Le levier est favorable seulement si la performance économique dépasse durablement le coût de la dette et si le résultat net confirme cette création de valeur.

19 Exemple guidé de prévisionnel : lecture et enchaînement des tableaux

19.1 Pourquoi cet enchaînement est essentiel

Un **Business Plan cohérent** ne se limite pas à présenter des chiffres : il doit montrer la **logique financière complète** du projet, du résultat à la trésorerie. Les trois tableaux —

compte de résultat, plan de financement et budget de trésorerie — sont donc liés entre eux :

- le **compte de résultat** mesure la performance économique ;
- le **plan de financement** traduit la faisabilité financière ;
- le **budget de trésorerie** vérifie la liquidité réelle dans le temps.

L'analyse doit se lire dans cet ordre : **résultat** → **financement** → **trésorerie**.

19.2 Lecture du compte de résultat prévisionnel

Le **compte de résultat prévisionnel** permet d'évaluer la rentabilité de l'activité sur les premières années du projet. Il se structure ainsi :

- Les **produits** : chiffre d'affaires (ventes, prestations).
- Les **charges variables** : proportionnelles à l'activité (matières, achats, sous-traitance).
- Les **charges fixes** : indépendantes du volume produit (salaires, loyers, frais généraux).
- Les **amortissements** : répartition des investissements sur leur durée d'utilisation.
- Les **frais financiers** et l'**impôt sur les sociétés (IS)**.

On obtient alors le **résultat net**, et la **capacité d'autofinancement (CAF)** :

$$\text{CAF} = \text{Résultat net (après IS)} + \text{Amortissements}.$$

Exemple illustratif :

Postes	N	N+1	N+2
Chiffre d'affaires	110 000	121 000	132 000
Coûts variables	10 000	11 000	12 000
Salaires + charges	54 000	55 200	57 960
Frais généraux	27 000	29 000	31 500
Amortissements	8 000	10 000	18 000
Frais financiers	450	360	270
Résultat avant IS	10 550	7 440	4 270
IS (26,5%)	2 795	1 972	1 132
Résultat net	7 755	5 468	3 138
CAF	15 755	23 468	29 138

TABLE 5 – Compte de résultat et CAF prévisionnels.

Lecture : Le projet est rentable (résultat net positif), mais la **CAF** est bien supérieure grâce aux amortissements — charges non décaissées qui améliorent la capacité à rembourser la dette ou à investir à nouveau. C'est cette CAF qui servira de **ressource principale** dans le plan de financement.

19.3 Passage au plan de financement

Le **plan de financement** a pour but d'équilibrer les ressources et les besoins de l'entreprise à chaque période :

$$\text{Ressources} = \text{Besoins}.$$

Principales composantes :

- **Ressources** : apports en capital, emprunts, CAF, subventions.
- **Besoins** : investissements (CAPEX), variation de BFR, remboursement des dettes.

Ce tableau répond à la question : « *Comment l'entreprise finance-t-elle sa croissance ?* »

Exemple de plan de financement équilibré (PF2) :

Postes	N	N+1	N+2
Ressources			
Apport en capital	10 000	–	–
CAF	15 755	23 468	29 138
Emprunt (3%)	15 000	–	–
Total ressources	40 755	23 468	29 138
Besoins			
Investissements	24 000	30 000	24 000
Variation du BFR	4 000	1 000	500
Remboursement de capital	3 000	3 000	3 000
Total besoins	31 000	34 000	27 500
Flux net annuel	9 755	-10 532	1 638
Flux cumulé	9 755	-777	861

TABLE 6 – Plan de financement avec emprunt à 3%.

Lecture : On constate que le plan s'équilibre sur trois ans. L'année N+1 reste tendue en trésorerie, mais l'excédent initial et la CAF des années suivantes compensent ce creux. Ce type de lecture permet d'ajuster le montant de l'emprunt ou le calendrier d'investissement.

19.4 Passage au budget de trésorerie

Même si le plan de financement paraît équilibré, il reste une vision **globale et annuelle**. Pour anticiper les difficultés réelles, il faut suivre les flux mois par mois à travers le **budget de trésorerie**.

Principe de calcul :

$$\text{Trésorerie}_m = \text{Trésorerie}_{m-1} + \text{Encaissements}_m - \text{Décaissements}_m.$$

Contenu du tableau mensuel :

- **Encaissements** : ventes encaissées, apports, emprunts, subventions.
- **Décaissements** : achats, charges, salaires, impôts, investissements, remboursement de dettes.

Objectif : Repérer les **périodes de tension de trésorerie** pour ajuster :

- le **phasage des investissements** ;
- les **délais clients et fournisseurs** ;
- ou encore le recours à un **financement court terme** (découvert, ligne de crédit, affacturage).

Mini-exemple synthétique :

Mois	Encaissements	Décaissements	Solde mensuel	Trésorerie cumulée
Janv.	15 000	20 000	-5 000	-5 000
Févr.	25 000	18 000	+7 000	+2 000
Mars	18 000	19 000	-1 000	+1 000
Avril	30 000	22 000	+8 000	+9 000

TABLE 7 – Exemple simplifié de budget de trésorerie mensuel.

Lecture : La trésorerie devient positive dès février, mais le mois de janvier montre un besoin temporaire. Sans cette simulation, l'entreprise aurait pu subir une rupture de cash au démarrage malgré un résultat annuel positif.

19.5 Conclusion : relier résultat, financement et trésorerie

Les trois tableaux du prévisionnel sont donc interdépendants :

- le **compte de résultat** montre la **rentabilité du modèle économique** ;
- le **plan de financement** mesure la **capacité à financer cette rentabilité** ;
- le **budget de trésorerie** assure la **survie à court terme** en anticipant les creux de liquidité.

À retenir : Un projet peut être :

- **rentable** (VAN, TRI positifs),
- mais **non finançable** (déséquilibre ressources/besoins),
- ou **finançable mais non liquide** (trésorerie négative à court terme).

Le prévisionnel complet doit donc démontrer les trois à la fois : **rentabilité, faisabilité et liquidité**.

20 Estimer le BFR dans un business plan

20.1 Pourquoi le BFR est central dans le BP

Le **Besoin en Fonds de Roulement** traduit les décalages entre le moment où l'entreprise **dépense** (stocks, charges, salaires) et celui où elle **encaisse** (règlement clients). Dans un BP, ignorer le BFR revient à **surévaluer la trésorerie** et à **sous-estimer** les besoins de financement.

Deux projets avec le même résultat peuvent avoir des situations de **cash** opposées, uniquement à cause des délais de paiement et des niveaux de stock.

20.2 Comment l'estimer de manière pratico-pratique

Quand on n'a pas d'historique fiable, on procède par **ratios simples** et **hypothèses sectorielles**. On évalue d'abord les **encours moyens** :

- **Créances clients** : par exemple Jours de CA à crédit $\times \frac{CA \text{ annuel}}{360}$.
- **Dettes fournisseurs** : Jours d'achats à crédit $\times \frac{\text{Achats annuels}}{360}$.
- **Stocks** (si pertinent) : en **jours de coût** (matières + production) ou en pourcentage des **ventes** si c'est plus simple.

On reconstitue alors :

$$BFR \approx \text{Stocks} + \text{Créances clients} - \text{Dettes fournisseurs}.$$

Le BP doit ensuite intégrer la **variation de BFR** (ΔBFR) chaque année, car c'est elle qui **consomme** ou **libère** du cash dans le **plan de financement** et le **budget de trésorerie**.

20.3 Variabilité avec le CA et effets de modèle économique

Le BFR **varie avec l'activité** : si le CA croît, les **créances** et parfois les **stocks** montent mécaniquement. À l'inverse, un modèle avec **paiement à l'avance** (ex. e-commerce, abonnement prépayé) peut même générer un **BFR négatif** et donc **financer** une partie du cycle d'exploitation.

Le BP doit donc **lier** le BFR au **niveau de CA projeté** (par des % ou des jours) et **tester** des scénarios : délais clients plus longs, ruptures d'approvisionnement, stock de sécurité accru, etc.

20.4 Relier BFR, plan de financement et trésorerie

Dans le **plan de financement**, la **variation de BFR** figure au poste **Besoins** (si elle augmente) ou **Ressources** (si elle diminue).

Dans le **budget de trésorerie**, elle apparaît comme un **décaissement** lorsque le BFR **monte** (on « avale » du cash) et comme un **encaissement** lorsqu'il **baisse** (on « libère » du cash).

C'est souvent la raison des tensions observées sur les premiers mois d'un projet, même avec un **résultat prévisionnel positif**.

21 Exemple complet de Business Plan : synthèse et mise en application

Un entrepreneur souhaite ouvrir une **boutique de réparation et vente de vélos électriques**. Les études de marché confirment un potentiel important en zone urbaine.

Les hypothèses de base sont les suivantes :

- **CA prévisionnel** : 250 000 € par an.
- **Taux de marge** : 35%.
- **Charges fixes (hors salaires)** : 45 000 €.
- **Salaires et charges sociales** : 55 000 €.
- **Investissements** : 40 000 € (atelier et outils), amortis sur 8 ans linéairement.
- **Stock initial** : 30 000 €.
- **Délai clients** : 15 jours ; **délai fournisseurs** : 30 jours.
- **Taux d'IS** : 25%.
- **Financement** : 50% des investissements par emprunt à 4% sur 10 ans ; le reste par apport en capital.
- **Trésorerie de sécurité** : 5 000 €.

L'objectif est de déterminer :

- 1) le **compte de résultat prévisionnel** sur un an ;
- 2) le **bilan de fin d'année** et le **montant du capital à apporter** ;
- 3) la **rentabilité économique et financière** du projet.

21.1 Compte de résultat prévisionnel

Hypothèses et calculs intermédiaires.

$$CA = 250\,000 \text{ €}, \quad \text{taux de marge} = 35\%.$$

$$\text{Marge commerciale} = 250\,000 \times 0,35 = 87\,500 \text{ €}, \quad \text{Achats consommés} = 250\,000 - 87\,500 = 162\,500 \text{ €}.$$

$$\text{Charges fixes (hors salaires)} = 45\,000, \quad \text{Salaires} + \text{charges sociales} = 55\,000.$$

$$DOT = \frac{40\,000}{8} = 5\,000 \text{ €}.$$

Emprunt (50% des investissements). Montant emprunté $E_0 = 20\,000$ €, taux 4%, durée 10 ans, annuité constante :

$$A = E_0 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^{-10}} \approx \underline{2\,465,82} \text{ €}.$$

Année 1 : intérêts = $20\,000 \times 0,04 = 800$, amortissement du capital = $A - 800 = \underline{1\,665,82}$, capital restant dû fin N = $20\,000 - 1\,665,82 = \underline{18\,334,18}$ €.

Résultats.

$$\text{EBE} = \text{Marge} - (\text{Charges fixes} + \text{Salaires}) = 87\,500 - (45\,000 + 55\,000) = \underline{-12\,500}.$$

$$\text{Résultat d'exploitation (REX)} = \text{EBE} - \text{DOT} = -12\,500 - 5\,000 = \underline{-17\,500}.$$

$$\text{Résultat courant} = \text{REX} - \text{Intérêts} = -17\,500 - 800 = \underline{-18\,300}.$$

IS à 25% : nul car le résultat courant est déficitaire $\Rightarrow$ IS = 0.

$$\text{Résultat net (RN)} = \underline{-18\,300} \text{ €,} \quad \text{CAF} = \text{RN} + \text{DOT} = \underline{-13\,300} \text{ €}.$$

Tableau de synthèse.

Poste	Montant (€)
Chiffre d'affaires	250 000
Achats consommés (65% du CA)	-162 500
Marge commerciale	87 500
Charges fixes (hors salaires)	-45 000
Salaires + charges sociales	-55 000
EBE	-12 500
Dotations aux amortissements	-5 000
Résultat d'exploitation (REX)	-17 500
Charges financières (intérêts)	-800
IS (25%)	0
Résultat net	-18 300
CAF (RN + DOT)	-13 300

21.2 Bilan prévisionnel de fin d'année et capital à apporter

BFR d'exploitation.

$$\text{Clients} = \frac{250\,000 \times 15}{360} = \underline{10\,417}, \quad \text{Fournisseurs} = \frac{162\,500 \times 30}{360} = \underline{13\,542}.$$

$$\text{Stock} = 30\,000 \Rightarrow \boxed{BFR = 30\,000 + 10\,417 - 13\,542 = \underline{26\,875} \text{ €}}.$$

Trésorerie de sécurité cible : 5 000 €.

Bilan simplifié fin N (après 1^{re} annuité).

Actif		Passif	
Immobilisations nettes (40 000–5 000)	35 000	Emprunt restant dû	18 334
Stock	30 000	Fournisseurs	13 542
Créances clients	10 417	Capitaux propres fin N	48 541
Trésorerie (cible)	5 000	(incluant RN = –18 300)	
Total Actif	80 417	Total Passif	80 417

Capital initial à apporter. Les capitaux propres fin N étant de 48 541 (équilibre du bilan ci-dessus) et le résultat net de l'année valant –18 300, le capital *initial* nécessaire est :

$$CP_{\text{initial}} = CP_{\text{fin N}} - \text{RN} = 48\,541 - (-18\,300) = \underline{66\,841 \text{ €}}$$

Lecture : ce montant couvre les immobilisations, le BFR, la trésorerie **et** la perte de N ainsi que le remboursement de capital de la 1^{re} annuité (l'emprunt au passif est bien de 18 334 fin N).

21.3 Indicateurs de rentabilité

$$\begin{aligned}
 R_e &= \frac{REX}{\text{Immobilisations nettes} + BFR} = \frac{-17\,500}{35\,000 + 26\,875} = \underline{-28,3\%}. \\
 i &= \frac{\text{Intérêts}}{D} = \frac{800}{20\,000} = \underline{4,0\%}, \quad \frac{D}{CP} \approx \frac{20\,000}{66\,841} = \underline{0,30}. \\
 \Rightarrow R_f^{(\text{levier})} &= -28,3\% + (-28,3\% - 4,0\%) \times 0,30 = \underline{-38,0\% \text{ (approx.)}}.
 \end{aligned}$$

Constat de signe (décision). Comme $R_e < i$ ($-28,3\% < 4,0\%$), l'effet de levier est **négatif** : l'emprunt *dégrade* la rentabilité des capitaux propres. Pour retrouver un levier positif, il faut relever R_e au-dessus de i (hausse de marge/CA, baisse de charges ou de BFR).

Quatrième partie

Formulaire récapitulatif général

22 Rappels fondamentaux : coûts, marges et structure économique

Chiffre d'affaires et marges.

$$CA = \text{Prix unitaire} \times \text{Quantité vendue}$$

$$\text{Marge brute (ou commerciale)} = CA - \text{Coût d'achat des marchandises vendues}$$

$$t_m = \frac{\text{Marge commerciale}}{CA} = 1 - \frac{\text{Coût d'achat}}{CA}$$

Charges et résultat.

$$EBE = CA - CV - CF_{\text{hors amort.}}$$

$$REX = EBE - \text{Amortissements}$$

$$RN = REX - \text{Frais financiers} - IS$$

$$CAF = RN + \text{Amortissements}$$

Répartition des coûts.

Charges fixes (CF) : indépendantes du volume d'activité (salaires, loyers...)

Charges variables (CV) : proportionnelles à la production (matières, énergie...)

$$\text{Marge sur coûts variables (MCV)} = CA - CV$$

$$t_{MCV} = \frac{MCV}{CA}$$

Seuil de rentabilité et point mort.

$$CA_{SR} = \frac{CF}{t_{MCV}}$$

$$\text{MCV unitaire} = \text{Prix unitaire} - \text{CV unitaire}$$

$$Q_{SR} = \frac{CF}{\text{MCV unitaire}}$$

$$PM = \frac{CA_{SR}}{CA_{\text{annuel}}} \times 360$$

23 Analyse de la rentabilité : VAN, TRI, ROI

Valeur actuelle nette (VAN).

$$VAN = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t} = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

$$\text{Décision : } \begin{cases} VAN > 0 & \Rightarrow \text{Projet créateur de valeur} \\ VAN = 0 & \Rightarrow \text{Projet à l'équilibre} \\ VAN < 0 & \Rightarrow \text{Projet non rentable} \end{cases}$$

Taux interne de rentabilité (TRI).

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0$$

$$\text{Règle de décision : } \begin{cases} TRI > i & \Rightarrow \text{Projet créateur de valeur} \\ TRI = i & \Rightarrow \text{Projet à l'équilibre} \\ TRI < i & \Rightarrow \text{Projet non rentable} \end{cases}$$

Retour sur investissement (ROI).

$$ROI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{|CF_0|}$$

$$\text{Règle de décision : } \begin{cases} ROI > 1 & \Rightarrow \text{Projet créateur de valeur} \\ ROI = 1 & \Rightarrow \text{Projet à l'équilibre} \\ ROI < 1 & \Rightarrow \text{Projet non rentable} \end{cases}$$

Délai de récupération.

Délai simple = Nombre d'années avant cumul positif

$$\text{Délai actualisé} = (N-1) + \frac{I_0 - \text{Cumul actualisé}_{N-1}}{\text{Flux actualisé}_N}.$$

Rentabilités.

$$R_e = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Investissements} + BFR} = \underbrace{\frac{REX}{CA}}_{\text{Taux de marge opérationnelle}} \times \underbrace{\frac{CA}{\text{Investissements} + BFR}}_{\text{Taux de rotation des actifs}}$$

$$R_f = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Capitaux propres}}$$

$$\text{Effet de levier : } R_f = R_e + (R_e - i) \times \frac{D}{CP}$$

24 Business Plan et prévisionnel financier

Plan de financement.

$$\text{Ressources} = \text{Apports} + \text{CAF} + \text{Emprunts} + \text{Subventions}$$

$$\text{Besoins} = \text{Investissements} + \Delta BFR + \text{Remboursements dettes}$$

$$\text{Équilibre financier : Ressources} = \text{Besoins}$$

Budget de trésorerie.

$$\text{Trésorerie}_m = \text{Trésorerie}_{m-1} + \text{Encaissements}_m - \text{Décaissements}_m$$

$$\text{Trésorerie Nette} = \text{FRNG} - \text{BFR}$$

Besoin en Fonds de Roulement (BFR).

$$BFR = \text{Stocks} + \text{Créances clients} - \text{Dettes fournisseurs}$$

$$\text{Créances clients} = \frac{CA \times \text{Délai clients}}{360}$$

$$\text{Dettes fournisseurs} = \frac{\text{Achats} \times \text{Délai fournisseurs}}{360}$$

Capacité d'autofinancement et cash-flow.

$$\text{CAF} = RN + \text{Amortissements}$$

$$\text{Flux de trésorerie} = \text{CAF} - \Delta BFR - \text{Investissements}$$

25 Ratios de pilotage essentiels

$$\text{Taux de marge brute} = \frac{\text{Marge}}{CA}$$

$$\text{Taux de profit net} = \frac{RN}{CA}$$

$$\text{Taux de couverture des charges fixes} = \frac{MCV}{CF}$$

$$\text{Taux d'endettement} = \frac{D}{CP}$$

$$\text{Autonomie financière} = \frac{CP}{\text{Total passif}}$$

$$\text{Liquidité générale} = \frac{\text{Actif circulant}}{\text{Dettes CT}}$$