



Assistance à la Dynamisation de l'Agribusiness au Rwanda

FORMATION SUR LE CREDIT AGRICOLE AU RWANDA

GUIDE DU FORMATEUR

VOLUME II

Réalisé par :

**Chemonics International Inc.
1133 20th Street, NW
Washington, D.C. 20036**

Sous le:

Projet ADAR

Contrat n° PCE-1-807-99-00003-00

Mai 2002

TABLE DES MATIERES

VI. PROJETS D'INVESTISSEMENTS.....	1
VI.1. Cadre de présentation d'un dossier de projet	1
♦ Les sources d'information sur les projets et les études préalables à l'analyse du projet	2
♦ L'importance de l'information	2
♦ Les différentes sources d'information sur les projets	3
♦ Les études préalables à la réalisation du projet	5
♦ Les méthodes statistiques d'estimation de la demande	11
VI.2. Analyse financière du projet.....	18
♦ Introduction.....	18
♦ Démarche d'analyse financière du projet	19
♦ Le calcul de la rentabilité du projet	29
♦ La détermination de la rentabilité des investissements	37
♦ Le financement du projet	52
ANNEXES	68
♦ Annexes 1 : Exemple de cadre de présentation d'un dossier de projet	69
♦ Annexe 2 : Renseignements à fournir à l'occasion d'une demande de financement à la S.F.I..	74
♦ Annexe 3 : Etude de cas : Enoncé « Le Bon Poulet »	76
♦ Annexe 4 : etude de cas : Corrigé « Le Bon Poulet »	81

VI. PROJETS D'INVESTISSEMENTS

VI.1. CADRE DE PRESENTATION D'UN DOSSIER DE PROJET

◆ **Données générales**

- ⇒ Contexte économique
- ⇒ Le secteur : orientations, objectifs et politiques sectoriels.

◆ **Présentation du projet**

- ⇒ Définition du projet, finalité, principaux paramètres ;
- ⇒ Historique du projet ;
- ⇒ Zone du projet ;
- ⇒ Structures du projet.

◆ **Aspects commerciaux du projet**

- ⇒ Etude de marché et des prix ;
- ⇒ Commercialisation ;
- ⇒ Approvisionnement.

◆ **Description technique du projet**

- ⇒ Choix des techniques et justification ;
- ⇒ Calendrier de mise en œuvre ;
- ⇒ Description des investissements ;
- ⇒ Personnel et formation ;
- ⇒ Programme de production ;
- ⇒ Exploitation.

◆ **Coûts du projet, détail des investissements**

- ⇒ Frais et valeur des immobilisations incorporelles ;
- ⇒ Terrains ;
- ⇒ Immobilisations incorporelles ;
- ⇒ Machines et matériels d'exploitation ;
- ⇒ Assistance technique ;
- ⇒ Formation ;
- ⇒ Besoins en fonds de roulement ;
- ⇒ Provision pour imprévus techniques et hausses de prix.

◆ **Coûts du projet et détail des charges d'exploitation**

- ⇒ Matières et fournitures consommées ;
- ⇒ Autres charges externes ;
- ⇒ Divers ;
- ⇒ Frais du personnel ;
- ⇒ Impôts et taxes ;
- ⇒ Dotations aux amortissements et provisions.

Les sources d'information sur les projets et les études préalables à l'analyse du projet

L'information sur le projet et son environnement a beaucoup d'importance pour toutes les parties prenantes, ce qui impose que soient bien connues les différentes sources d'information sur le projet et que toutes les études indispensables aient été menées à bien..

1. L'IMPORTANCE DE L'INFORMATION

Elle est primordiale, tant pour le P.E.D. emprunteur que pour les entreprises fournisseurs potentiels.

A) Pour le pays en développement emprunteur

Il n'est pas toujours possible pour celui-ci de fixer des priorités et il a quelquefois du mal à échapper aux suggestions pressantes des O.I.F. ou aux projets de prestige flatteurs à court terme pour les dirigeants locaux.

Un problème majeur est celui de la coordination des différents ministères, organismes et entreprises publics susceptibles de lancer ou de gérer des projets économiques ou sociaux dans un P.E.D. La bonne insertion des projets dans un plan de développement cohérent, sans double emploi et de façon rationnelle est une nécessité vitale pour l'efficacité d'un projet. D'où la création de structures de coordination nationales (Comité National des Projets, ...).

Il s'y ajoute l'importance de la préparation de l'opinion publique à certaines transformations de ses habitudes de vie, de travail, de nourriture, etc... qui sont provoquées par les grands travaux et leurs conséquences ultérieures .

Il faut évidemment prévoir l'insertion dans le budget du pays emprunteur, des dépenses entraînées par le projet, ce qui est souvent très difficile pour des budgets en déficit permanent.

Enfin, la formation du personnel qui assurera l'exécution du projet puis son fonctionnement demande souvent un délai assez long ou la mise en place de systèmes de formation qui n'existent pas encore sur place. L'assistance technique a ses limites et le processus de développement suppose la prise en charge par les nationaux des projets et de leurs conséquences.

B) La nécessité d'une information précoce et précise pour les entreprises.

Elle tient à deux raisons principales :

- les spécifications techniques sont souvent fixées très tôt dans le cycle du projet, par les consultants ou société d'ingénierie assurant une assistance technique ;
- les délais peuvent être relativement courts à partir de la publication officielle de l'appel d'offres, et la consultation des entreprises peut même commencer avant que le financement ne soit entièrement bouclé.

L'entreprise doit donc se préoccuper très sérieusement de rassembler des informations sur les projets à différentes sources et à plusieurs étapes du cycle du projet.

2. LES DIFFERENTES SOURCES D'INFORMATION SUR LES PROJETS

Elles sont variées et peuvent être regroupées en plusieurs catégories

- les autorités locales du pays de réalisation du projet ou programme,
- les consultants,
- les publications spécialisées,
- les organismes spécialisés et leurs banques de données informatisées,
- les intermédiaires spécialisés,
- les organismes multilatéraux et bilatéraux.

A) L'information par les autorités locales du pays de réalisation du projet ou programme

Le pays (ou l'organisme) emprunteur est responsable de l'identification du projet et de l'attribution des contrats, mais en général, il est aidé et contrôlé dans ces tâches par l'O.I.F. chef de file du financement.

Il est donc important de savoir ce qui se prépare dans les Ministères du P.E.D. concerné en ayant des contacts avec les assistants techniques (coopérants expatriés), les responsables nationaux de haut niveau, le Poste d'Expansion Economique (Ambassade de France pour les projets financés sur protocoles gouvernementaux) et, dans les pays du champ d'intervention de la Coopération Française, avec la Mission d'Aide et de Coopération dont les spécialistes connaissent parfaitement le pays.

A défaut d'avoir un représentant permanent dans chaque capitale de P.E.D. (en raison du coût élevé), il est indispensable d'avoir un représentant itinérant de l'entreprise ou de confier cette tâche à un consultant spécialisé capable de la représenter et bien introduit.

B) L'information par les consultants

Elles est de très grande importance parce que ceux - ci :

- * déterminent les spécifications techniques qui s'imposeront aux fournisseurs lors de la signature des contrats, et cela en début de calendrier du projet, souvent même au moment de sa définition ;
- * sont marqués par leur préférences techniques nationales, politiques et culturelles, et avantagent donc certaines entreprises (procédés ou normes techniques différents selon leurs pays d'origine).

C) L'information par les publications spécialisées

Elles reproduisent non seulement les appels d'offres mais quelquefois l'état d'avancement du projet dans le cycle.

Il s'agit essentiellement de

* **DEVELOPMENT BUSINESS**, bimensuel publié par les Nations Unies, qui recense les projets approuvés ou même retenus par les principaux O.I.F. et leurs appels d'offres ,

* le **MOCI**, édité par le C.F.C.E., qui reprend ces informations en français.

D - L'information par les organismes spécialisés et par les banques de données informatisées

Development Business offre à ses abonnés l'accès à sa banque de données Scan-a-bid.

En France, cette fonction est assurée par le Centre Français du Commerce Extérieur (C.F.C.E., 10 avenue d'Iéna, 75116 Paris), à travers

- le Service des Appels d'offres
- les Banques Export.

En Grande-Bretagne cette fonction est tenue par le British Overseas Trade Bureau (B.O.T.B.) et en Suisse par l'Office Suisse du Commerce Extérieur (O.S.C.E.).

En général, ces organismes offrent la possibilité de consultation des dossiers de projet et des conditions de soumission.

E - L'information par des intermédiaires spécialisés

Il est efficace de s'informer en consultant régulièrement :

- * le représentant de la France auprès de l'O.I.F. concerné,
- * des cabinets de consultants spécialisés (évidemment rémunérés).

Les entreprises d'une certaine importance disposent même d'un représentant itinérant, qui assume ce rôle en faisant la liaison avec les O.I.F. les plus importants et les autorités des pays dont les projets sont les plus intéressants pour l'entreprise.

Les spécialistes travaillant dans le P.E.D. concerné sont aussi une source à ne pas négliger.

F - L'information fournie par les O.I.F. sur les projets auxquels ils participent

Elle est très variée puisqu'ils sont susceptibles d'intervenir à toutes les étapes du cycle du projet :

- * par des missions d'identification,
- * par l'assistance technique pour la préparation du projet par le P.E.D.,
- * au niveau de l'évaluation (missions sur le terrain et études au siège),
- * par l'accord de financement (communiqué à la presse, mais à ce stade il est souvent trop tard),-
- * par la "fiche technique" présentant le projet financé (pour d'éventuels compléments de financement).

Ils permettent aussi la consultation des dossiers et des conditions de soumission.

3. LES ETUDES PREALABLES A LA REALISATION DU PROJET.

Savoir si la production d'un projet est vendable et s'il est techniquement réalisable et politiquement souhaitable, relève d'études spécifiques menées généralement par des bureaux d'études spécialisés. Ce sont les **études de marché** et les **études techniques**, à quoi s'ajoutent, le cas échéant, des **études complémentaires** (à caractère social, institutionnel, écologiques...).

En effet, un projet doit être étudié sous plusieurs angles, avant d'être évalué :

Sous un angle commercial :

Il s'agit de l'étude des besoins ou de **l'étude de marché** qui permet de connaître les quantités d'un certain produit que l'on pourra vendre, à quel prix, les conditions de commercialisation, l'évolution future de la demande, etc.

Sous un angle technique :

Il s'agit d'analyser les caractéristiques du produit en question, les procédés de fabrication, les types de matériels, le volume de la main d'oeuvre nécessaire, etc.

Le but fondamental de ces études préalables vise la **limitation des risques** encourus par la mise en oeuvre des projets.

Les difficultés, voire les échecs, rencontrés par de nombreux projets réalisés dans les décennies précédentes, ont sensibilisé les décideurs sur l'importance que revêtent ces études. Dans un environnement politiquement mouvant, économiquement imprévisible, et techniquement en évolution rapide, évaluer les différents types de contraintes qui pèsent sur la compétitivité d'une production est désormais reconnu comme une nécessité incontournable.

Une fois ces études réalisées, les analystes seront chargés, par le promoteur, l'Etat ou le bailleur de fonds, de réaliser une évaluation financière et/ou économique. Il intervient en mesurant la rentabilité, la solvabilité et la viabilité et, éventuellement, en étudiant des variantes (des alternatives) du projet.

Sous un angle financier :

Il s'agit d'une part, de déterminer avec exactitude le montant des investissements à réaliser et d'autre part, mesurer la rentabilité du projet et de s'assurer de son équilibre financier. Il faut, éventuellement étudier des variantes (des alternatives) à ce projet.

Sous un angle économique :

Il s'agit d'évaluer les avantages du projet pour la collectivité (nationale ou locale), qu'ils soient à court terme (création d'emplois, distribution de revenus, amélioration de la balance des paiements, etc.) ou à plus long terme (pôle de développement régional, aménagement du territoire, etc.) et de s'assurer de sa viabilité économique.

Nous donnons ci - après, dans la présentation des études de marché et des études techniques, les points de repères et les aspects essentiels à leur compréhension, nécessaires à l'instauration d'un dialogue entre les professionnels de ces études et leurs utilisateurs.

A) Les études de marché

1. Définition et objectifs

Un projet productif vise à produire un bien ou un service destiné à être vendu sur le **marché**, lieu de confrontation de l'offre et de la demande (solvable).

En fait, le terme de marché doit être pris dans son acception la plus vaste possible. Il désigne le **milieu** dans lequel le nouveau projet (entreprise ou investissement additionnel, s'il s'agit d'un accroissement de capacité de production ou d'une réhabilitation) devra **s'adapter** en permanence. Il concerne tout autant les consommateurs que les fournisseurs, les conditions et les facteurs de production et

de commercialisation ... Il est donc indispensable d'analyser ces divers aspects du marché auquel la production envisagée sera confrontée.

Une étude de marché est définie comme un ensemble de méthodes et d'instruments permettant de **connaître** et **prévoir** le milieu dans lequel vivra le projet. Bien que les méthodes et les instruments utilisés varient en fonction des bureaux d'études, des situations, voire des modes, les études de marché cherchent, toutes et toujours, à répondre aux principales interrogations concernant :

- la taille, la structure, l'évolution de la demande et de l'offre concurrente,
- le niveau de production et les prix de vente que l'on peut espérer pratiquer,
- le lieu et le secteur du marché visé et la zone d'implantation,
- les contraintes commerciales et la politique commerciale à adopter...

2. Etudes de marché en PED

Les marchés des pays en développement ont des caractéristiques particulières qui influent sur les méthodes et les instruments utilisés. On retiendra principalement :

- la **faible dimension** des marchés (nombre réduit d'entreprises par secteur d'activité et demande solvable très limitée) peut, en apparence, simplifier l'approche économique pour identifier l'offre et la demande d'un bien,
- mais, la **segmentation** géographique, économique ou sociologique des marchés du fait des difficultés de transport, des différences de niveaux de revenus ou de croyances différentes, tend à rendre plus complexe la prise en compte des spécificités régionales ou sociales,
- la **faiblesse de l'information statistique** impose, trop fréquemment, le recours à des estimations, ce qui limite sérieusement la connaissance actuelle du marché et donc la possibilité d'anticiper la demande,
- malgré la présence très fréquente de politiques d'ajustement structurel tendant à permettre le libre jeu de la concurrence, **l'action de l'Etat** reste prépondérante : taux de change imposé, politique tarifaire (ou de contingentement) et priorités gouvernementales, influent de façon décisive et parfois discontinue sur l'évolution des échanges, de la production nationale et donc, de la demande intérieure.
- les spécificités des **circuits de distribution** peuvent représenter des difficultés supplémentaires dans l'analyse de la demande.

3. Les étapes d'une étude de marché

L'élaboration d'une étude de marché suit, en général, une démarche en deux grandes étapes :

- analyse de la demande passée et présente,
- estimation de la demande future,

ce qui permet alors de déterminer un **objectif de production**.

a) Analyse de la demande passée et présente.

Il s'agit de définir un **cadre d'analyse** cohérent devant conduire à expliquer la situation présente et éclairer les évolutions futures. Ce qui implique une collecte et un traitement efficaces de l'information.

*** Deux éléments définissent le cadre d'analyse :**

- **Le champ de l'analyse** (macro et/ou micro-économique, sociologique...) est déterminé par le type de bien : les biens de consommation finale, qui s'adressent aux ménages, peuvent nécessiter des analyses du comportement des consommateurs tandis que les biens intermédiaires et les biens d'équipement, qui s'adressent aux entreprises, nécessitent des approches plus économiques.

- **Le choix de la période** d'étude est non seulement déterminée par le type de bien (par exemple, la période d'analyse de la demande passée des téléphones portables sera, du fait de son caractère récent, moins longue que celle du pain ...), mais aussi, par la qualité, la quantité et la précision de l'information statistique disponible et enfin par les "événements" (action de l'Etat, mouvements sociaux...) qui ont significativement influencé la demande.

*** Deux grands types d'information sont à collecter et à traiter :**

1 Les données quantitatives qui ont trait aux quantités physiques, aux prix et aux autres statistiques chiffrées. Les sources d'information seront l'étude de documentation qui comprend l'analyse des statistiques régulières (officielles et des organismes privés), les résultats d'enquêtes générales menées par des instituts nationaux et internationaux, et les enquêtes spécifiques dont le coût peut être élevé et dont la fiabilité dépend de la représentativité de l'échantillon, de la qualité du questionnaire et du professionnalisme des enquêteurs.

Bien entendu, pour toute information statistique collectée, le responsable de l'étude de marché doit chercher à apprécier la fiabilité et en vérifier la cohérence interne (par exemple, est-ce que les "ruptures" constatées sur des séries chronologiques s'expliquent ?) et externe par recoupement avec d'autres sources.

Enfin, pour expliquer la demande présente et les évolutions futures, la seule analyse des statistiques ne suffit pas. Il faut compléter cette première investigation dans trois directions :

- **L'environnement économique** lié à la distribution du produit joue un rôle

décisif qu'il faut identifier. Par exemple, un projet qui vise l'accroissement de la consommation de viande dans un pays ne peut se mettre en place sans l'installation d'une chaîne de froid ; on retrouve le caractère lié de projets entre eux. C'est à l'étude de marché de devoir, sinon évaluer la "grappe" de projets, du moins en indiquer la composition. Cela pourra conduire l'analyste de projet à intégrer dans les coûts d'investissement et de démarrage les différents éléments de cette grappe de projets,

– **Les comportements sociaux** jouent aussi un rôle fondamental. Ainsi, les comportements des consommateurs en fonction du niveau de revenu, de l'âge, du sexe, de l'origine sociale, des croyances religieuses peuvent fortement influencer le marché surtout s'il s'agit de biens à produire localement et qui entrent en compétition avec des produits importés,

– **L'action des pouvoirs publics** peut contribuer à expliquer l'évolution passée de la demande d'un bien : la politique de taux de change de la monnaie, les divers contingentements, les systèmes de taxation peuvent amener à constater que les niveaux atteints par la demande passée ne sont pas représentatifs de la demande solvable potentielle. Par exemple, le niveau de la demande passée, sur le marché local, de produits à base de cacao peut ne pas être représentatif de la demande potentielle dans la mesure où il est pratiqué un taux de taxation dissuasif sur ces produits importés.

2. Les informations qualitatives. Ce type d'information a acquis ces dernières années un rôle de plus en plus important dans la prise de décision.

– lorsque l'étude de marché est effectuée à la demande d'un bailleur de fonds, il est indispensable d'apprécier la **crédibilité** personnelle du **promoteur** qui peut reposer soit sur sa compétence professionnelle soit sur sa "solidité" financière,

– **l'adaptation du produit** à une clientèle ciblée peut nécessiter des modifications et une appréciation du "cycle de vie" du produit qu'il s'agit d'explicitier,

– **l'attitude de la concurrence** constitue un élément décisif. Connaître ou repérer la **stratégie des producteurs** concurrents (locaux voire internationaux) doit contribuer à définir la politique de développement de l'entreprise et, le cas échéant, sa politique commerciale.

b) Les différentes méthodes d'estimation de la demande future

Les méthodes appliquées pour estimer la demande future d'un bien ou d'un service varient en fonction du type de bien et donc de clientèle, du degré de précision que l'on souhaite acquérir, des moyens et du temps disponibles pour l'étude, de la qualité de l'information...

1. Les méthodes statistiques sont les projections de tendance, l'utilisation de coefficients techniques, les comparaisons internationales, l'utilisation des résultats

d'enquêtes (notamment sur les budgets des ménages), les méthodes économétriques...

Le tableau de la page suivante présente les conditions et les domaines d'application de ces différentes méthodes.

2. En l'absence d'informations statistiques, (cas qui n'est pas rare dans les PED), hormis les données fournies par les organismes internationaux (F.M.I., Banque Mondiale, Communauté Européenne...) l'étude de marché pourra s'appuyer sur les accords inter-Etats existants, sur des analyses sectorielles partant des commandes des administrations, sur une approche du secteur économique concerné (commerçants ou artisans locaux) par des enquêtes légères..., afin de pouvoir élaborer des estimations pouvant apparaître "raisonnables" ou "plausibles"...

3. La mise en évidence des hypothèses qui fondent les estimations de la demande future doit permettre d'apprécier les incertitudes et les limites de la portée de l'étude.

LES METHODES STATISTIQUES D'ESTIMATION DE LA DEMANDE

METHODES D'ESTIMATION DU MARCHE	HYPOTHESES ET CONDITIONS D'APPLICATION	DOMAINES D'APPLICATION
Prolongation de la tendance	Permanence future des liaisons observées dans le passé.	Première estimation de marché
Utilisation des coefficients techniques (issus d'un TES)	Connaissance de la loi d'évolution des coefficients techniques.	Demande de biens intermédiaires
Comparaisons internationales	La comparaison doit porter sur des pays à structures sociologiques et économiques voisines.	Méthode complémentaire
Possibilités d'exportation	Connaissance précise des coûts de production à différents niveaux de production. Estimation de la taille du marché international et de l'offre concurrente. Evaluation des risques politiques et économiques.	Biens où le pays possède l'avantage relatif le plus grand
Substitution à l'importation	Possibilité de produire à des coûts inférieurs aux concurrents étrangers ou obtention d'une protection de l'industrie naissante	Biens pour lesquels le marché est suffisamment étendu à prix donné pour justifier l'installation d'une capacité de production
Méthodes économétriques	Quantité et qualité des données de base. Permanence des liaisons observées dans le passé. Possibilité de prévision de l'évolution des variables explicatives.	Tous domaines

Source : Manuel d'analyse des projets industriels op. cit.

c) La détermination d'un objectif de production.

Cette détermination d'un objectif de production, à un prix ou à une fourchette de prix de vente donné, doit s'ajuster à la fois à l'évolution la plus probable de la demande et au volume de production qu'il est techniquement et économiquement justifié d'atteindre par le projet.

Cette notion est essentielle. Il est apparu à posteriori que trop de grands projets productifs, réalisés durant les années 70-80, en s'appuyant sur des anticipations très optimistes de la demande, se sont heurtés à de très sérieuses difficultés de compétitivité (tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation). Outre une surestimation de la demande, les surcoûts engendrés par des investissements de trop grande ampleur (frais d'amortissement, charges fixes d'exploitation, frais financiers), la complexité de l'organisation et de gestion de ces grosses structures expliquent bien des déconvenues que des études de marché rigoureuses auraient probablement pu tempérer...

Globalement, une bonne étude de marché, qui a bien identifié le produit et sa clientèle, qui donne une image précise des stratégies de la concurrence, qui fonde des objectifs de production sur des hypothèses explicites et prudentes d'évolution de la demande, peut et doit jouer un rôle déterminant dans la prise de décision d'un projet.

B) Les études techniques et de prévision de coûts.

Parallèlement à l'étude de marché centrée sur le caractère vendable du produit, il s'agit de savoir si la production envisagée par le projet est techniquement et économiquement **réalisable**.

1. Les principaux sujets traités par les études techniques

Qu'elle soit menée rapidement (dans le cadre d'un avant projet) ou de façon approfondie, l'étude technique se doit d'apporter des réponses (plus ou moins précises en fonction de son objectif, du temps et des moyens consacrés) aux points suivants :

- l'objectif de production,
- les éléments relatifs à l'investissement,
- les éléments relatifs à l'exploitation,
- les moyens humains,
- la localisation,
- la prise en compte du temps.

a) L'objectif de production

Pour l'ingénieur chargé de l'étude technique, définir un **objectif de production**, dépend, bien entendu, de l'option technique retenue, mais aussi de contraintes économiques, politiques, environnementales...

L'objectif de production résulte d'un **arbitrage** entre les différents **paramètres** qui influent de façon plus ou moins rationnelle sur la décision finale.

Par un dialogue avec les différents partenaires, il revient à l'ingénieur (ou au cabinet d'ingénierie) de proposer un ou plusieurs objectifs de production compatibles avec les contraintes techniques qu'il est chargé d'identifier et dans un souci d'**optimisation économique**.

b) Les éléments relatifs à l'investissement

L'objectif de production étant donné, le **choix du processus** de production va dépendre de plusieurs facteurs dont les principaux sont :

Le coût de l'investissement

Pour un objectif de production donné, le **coût global de l'investissement** constitue la variable principale. Cela suppose que l'état du **marché** des équipements lourds est connu, que la **taille** de ces équipements répond à l'objectif de production fixé, que les installations de **stockage** et les **investissements annexes** (ateliers d'entretien, garages, habitations pour le personnel...) soient également connus.

La détermination du coût global de l'investissement suppose également que le **site** d'implantation est déterminé de façon notamment à pouvoir chiffrer les **frais d'acheminement** de l'ensemble des équipements.

Enfin, entre dans le coût global de l'investissement le **besoin en fonds de roulement** d'une année normale d'exploitation.

La technicité

L'importance de la **technicité** requise pour la mise en place et le fonctionnement de l'investissement représente un paramètre souvent décisif quant au succès ou l'échec du projet. En effet, s'il est nécessaire de recourir à une **assistance technique** expatriée sur une période longue (comparée à la durée de vie de l'équipement), cela constitue soit un facteur accru de dépendance (dans le cas où l'assistance technique est prise en charge par un bailleur de fonds), soit un affaiblissement significatif de la compétitivité (dans le cas où l'assistance technique est financée sur ressources propres).

Compte tenu de son coût, la mesure de l'incidence financière de l'assistance technique peut amener à réorienter l'option technique vers un choix moins sophistiqué mais plus adapté au milieu socio-économique et aux contraintes des niveaux de qualifications du travail local.

c) Les éléments relatifs à l'exploitation

Ces éléments concernent principalement les consommations de matières premières, la disponibilité des utilités (eau, électricité, carburants) et les moyens de communication.

Si les quantités consommées de **matières premières** sont, en général données avec les spécifications techniques de l'équipement, l'origine de ces matières premières (importées ou locales) doit, impérativement être identifiée de façon à déterminer le **coût en devises** du fonctionnement du projet et les contraintes de l'approvisionnement (minerai de telle origine strictement, par exemple ..).

L'importance des besoins en **eau et énergie** (électricité, gaz) peut se traduire par des demandes de raccordement aux différents réseaux et constituer un coût d'investissement supplémentaire.

De la même façon, la création de **moyens de communication** (routes, pistes, chemin de fer) peut entraîner la prise en compte de projets liés dont il faudra trouver un financement...

d) Les éléments relatifs aux moyens humains

En dehors de l'assistance technique, l'étude technique doit être à même de présenter les besoins en main d'oeuvre tant sur le plan des **effectifs** et des **qualifications** que sur celui de la politique de **recrutement** et de **formation** à programmer.

Sur ce point, les **délais** à respecter pour le recrutement du personnel et la durée des formations doivent coïncider avec les contraintes de production.

e) Les éléments relatifs à la localisation

Le choix du site est déterminant tant sur le coût de l'investissement (cas de projets liés) que sur les coûts de fonctionnement (incidence des frais de transport). Cependant, les considérations d'ordre économique peuvent ne pas suffire à emporter la décision. Un projet doit tenir compte également de son environnement politique, social, écologique, voire culturel.

La politique d'**aménagement du territoire** décidée par les Pouvoirs Publics peut faire en sorte que certaines zones soient jugées prioritaires pour l'implantation d'activités économiques. Si la zone d'implantation préconisée par l'Etat n'implique pas de coûts supplémentaires pour le projet ou pour la collectivité, il n'y a pas conflit entre critères économiques et critères politiques.

En revanche, la volonté, par exemple de développer une zone enclavée par l'implantation d'un vaste projet productif destiné à l'exportation peut mettre en opposition logique de développement régional et rationalité économique. Même avec des mesures compensatrices, la viabilité du projet est compromise du fait de l'existence d'un système de dépendance entre les finances publiques et les ressources du projet.

La prise en compte de l'incidence du projet sur l'équilibre naturel et l'**environnement écologique** constitue une préoccupation récente mais grandissante sous l'impulsion, notamment, des bailleurs de fonds qui y consacrent des moyens importants. De ce

fait la protection de l'environnement devient un paramètre de plus en plus décisif en particulier dans le choix du site d'implantation.

Enfin, les **pratiques** religieuses ou **culturelles** particulières à une région peuvent avoir une incidence importante pour un projet (notamment dans les domaines alimentaire et social). A cet égard, l'interaction entre l'étude de marché et l'étude technique est une nécessité...

f) Les éléments relatifs au temps

Il revient à l'étude technique de tenir compte du rôle du temps d'un double point de vue :

- sur le plan strictement **technique**, le choix d'un processus de production (donc d'un type de matériel de production) implique une durée d'utilisation et, par conséquent, une durée de vie technique du projet,
- sur le plan de l'**organisation du projet**, il revient à l'étude technique de proposer un calendrier des réalisations décrivant la phase d'équipement, la phase de démarrage et de montée en puissance et la période de croisière.

2. La prise en compte des incertitudes

Cherchant à prévoir une production, ses moyens et ses coûts, l'étude technique, quel que soit son degré de sophistication, n'échappe pas à l'incertitude liée à toute prévision. Le respect de règles de prudence s'impose à toutes les étapes de l'étude.

Globalement, trois aspects sont à prendre en compte :

- l'effet de la **dépréciation monétaire**,
- l'élaboration de gamme d'**hypothèses** sur les données quantitatives (quantités physiques et prix),
- les **variantes** du projet.

a) La dépréciation monétaire

En règle générale et dans un souci de simplification, les calculs de prix, sur l'ensemble de la durée de vie du projet, sont effectués en **monnaie constante**. Les prix sur les années de vie du projet sont exprimés dans le système de prix de l'année de départ (année 0). Cette démarche implique de tenir compte, d'une part, pour chacune des dépenses étudiées, de son **coût en devises** et de son **coût en monnaie locale**, et d'autre part, de tenir compte d'une estimation de la **dépréciation monétaire** (en fait, du taux de change de la monnaie locale) ; bien que difficile à évaluer sur longue période (plus de 5 ans), la méthode imparfaite mais fréquemment utilisée, consiste à ajouter, au total des dépenses du projet, une provision pour dépréciation monétaire calculée forfaitairement.

b) Les gammes d'hypothèses

Il s'agit de définir, tant pour les quantités physiques que pour les prix retenus dans l'étude technique la **fourchette** à l'intérieur de laquelle se situe la valeur la plus probable. En effet, une hypothèse trop optimiste de prix de vente de la production, en ayant une incidence déterminante sur la rentabilité globale du projet,

peut conduire à une décision lourde de conséquences.

Sur le plan pratique, certaines données sont, en général, bien connues et peu susceptibles de fortes variations (c'est le cas de certains coefficients techniques), tandis que d'autres paraissent plus incertaines. S'il est utile de faire préciser, pour chaque donnée son degré de fiabilité, seules les données ayant une incidence significative sur la rentabilité et la viabilité du projet pourront être retenues lors de l'analyse financière et économique.

c) Les variantes

Les variantes d'un projet représentent les différentes options qu'il est possible d'envisager pour répondre à l'objectif fixé au départ. La prise en compte de variantes va dépendre des **acteurs** du projet :

- pour le promoteur, le regard porté sur le projet sera déterminé par l'importance des risques commerciaux et technico-économiques,
- pour l'Etat ou ses représentants les grands points suivants sont privilégiés : l'équilibre budgétaire et la balance des paiements, les grandes orientations de la politique économique (en termes d'emploi, de supplément de croissance et de répartition de revenus), l'équilibre social du pays, les contraintes d'environnement ou d'aménagement du territoire,
- pour les bailleurs de fonds, ce sont les éléments de viabilité conditionnant la solvabilité du projet et, dans le cas de l'aide bilatérale, l'origine du matériel importé qui seront déterminants...

La confrontation de ces différents points de vue peut donc conduire à des options différentes voire divergentes.

Ainsi, les variantes sont-elles définies comme des **solutions incompatibles** destinées à satisfaire un **même besoin**. La comparaison entre les diverses propositions doit permettre de retenir une solution qui sera, au mieux, optimale et, au moins, un compromis cohérent entre les parties prenantes du projet.

Les principales variantes d'un projet portent sur :

Les processus de production

La concurrence entre producteurs de moyens de production et les différences de procédés techniques sont les principales sources de propositions de variantes.

Sur le plan de l'offre concurrentielle de moyens de production, trois possibilités existent :

- soit il s'agit d'un type de bien de production doté d'une technologie, d'un coût d'acquisition et de garanties de maintenance comparables d'un producteur à l'autre ; dans ce cas, le choix de l'équipement est influencé par la négociation commerciale et par une préférence plus ou moins subjective (ou politique) fondée sur l'origine du bien,
- soit un même besoin peut être satisfait avec des technologies différentes ; dans ce cas l'étude technique a précisément pour mission de proposer une ou plusieurs solutions jugée(s) la (ou les) plus adaptée(s) ; le choix optimum dépend étroitement de la rigueur et de l'indépendance de l'ingénieur (ou du cabinet d'ingénierie) à l'égard des groupes de pression,
- soit enfin les écarts sensibles de prix d'acquisition s'expliquent par l'origine du

matériel (par exemple une machine en provenance d'un Pays en Développement peut être beaucoup plus avantageuse à l'achat qu'une machine comparable fabriquée dans un pays développé) ; dans ce cas, les éléments discriminants dans la prise de décision seront la régularité et la rapidité à fournir des pièces détachées et la qualité des services de maintenance.

La taille

La taille d'un projet est un **paramètre** (et non une donnée) déterminé par :

- la destination de la production du projet,
- la taille du marché visé par le projet,
- la technologie existante qui influence le prix de vente.

Dans le cas où la production d'un projet est destinée au marché local deux variantes sont envisageables :

- la technologie disponible et les moyens financiers que l'on peut espérer mobiliser permettent de ne satisfaire qu'une part de ce marché, le reste de la demande étant comblé par des importations. L'évolution des prix des produits importés constituent la variable décisive.
- la technologie disponible et les moyens financiers que l'on peut espérer mobiliser permettent d'envisager une production supérieure à la demande locale. Le prix de revient du produit à l'exportation comparé au cours mondial du même produit est alors la variable décisive tout comme pour un projet dont la production est entièrement destinée à l'exportation.

Il faut cependant signaler ici la tendance fréquente des bureaux d'ingénierie à privilégier dans les solutions techniques proposées la sécurité de fonctionnement de l'équipement. Pour louable que soit cette attitude, elle se traduit néanmoins par des coûts supplémentaires de l'investissement se répercutant sur les charges d'amortissement et par des projets qui s'avèrent, dans la pratique, largement **surdimensionnés**. Ainsi, avec des charges fixes trop lourdes, l'offre de ces projets ne peut être compétitive sur les marchés extérieurs.

A l'inverse, lorsque le projet engage un promoteur privé, la recherche de performances sur le plan financier tend à être surestimée au détriment de la fiabilité de la technique et donc la qualité de la production. Economiquement, les conséquences sont tout aussi néfastes car la demande aura alors tendance à préférer les produits importés (éventuellement plus chers).

Donc, face à des options techniquement ou financièrement par trop séduisantes, est-il impératif d'opposer, en permanence, des **options qui soient économiquement viables, financièrement rentables et techniquement justifiées**. En cela, la construction de variantes peut être effectuée à toutes les étapes de l'instruction du projet.

INTRODUCTION

L'analyse financière de projet permet au promoteur et au bailleur de fonds de répondre aux questions fondamentales qu'ils ont à se poser. Il s'agit donc d'un outil **d'aide à la décision**.

Pour le promoteur, l'analyse vise principalement à répondre à trois questions :

- Quels sont les besoins de financement du projet ?
- Le projet est-il **rentable** ?
- Quel est le délai de récupération des capitaux investis dans le projet?

Pour le banquier, l'analyse vise essentiellement à répondre à la question :

- Le projet est-il **solvable** et, s'il l'est, à quelles conditions ?

Pour parvenir à répondre à ces questions, l'évaluation financière de projet adopte une méthodologie qui s'appuie sur des **hypothèses simplificatrices**. Le degré de simplification de l'analyse dépend de l'information, du temps, des moyens humains et techniques et du budget disponibles et des objectifs assignés à l'étude.

Dans tous les cas de figure, pour être un outil d'aide à la décision opératoire, une évaluation financière de projet doit se présenter sous la forme d'un **instrument de dialogue** entre les différents acteurs. Ceci signifie que le document final d'évaluation doit :

- **être lisible** par un non-initié,
- **expliciter les hypothèses** qui sous-tendent l'analyse.

1. LE PRÉALABLE À L'ANALYSE FINANCIÈRE DE PROJET

L'analyste de projet fera son travail en deux grandes étapes :

- dans un premier temps, intervenant après l'étude de marché et l'étude technique, il lui revient de **sélectionner et vérifier l'information** fournie,
- dans un second temps, il doit **mettre en forme** cette information de façon à la rendre apte à une prise de décision.

L'analyste de projet doit pouvoir disposer d'informations relatives au projet lui-même et à son environnement économique.

A) Les informations relatives au projet sont les suivantes :

- le type de projet (import/substitution, réhabilitation, modernisation, création...),
- sa durée de vie et les options techniques possibles,
- les évolutions des quantités produites permises par les différentes options techniques,
- le (ou les) prix de vente de la production,
- pour chacune des options, les coûts d'investissement, les besoins de financement du cycle d'exploitation et les composantes des coûts d'exploitation,
- dans le cas d'un projet prolongeant ou modifiant l'activité d'une entreprise déjà existante, les comptes des dernières années de l'entreprise et les budgets prévisionnels disponibles.

B) Les informations sur l'environnement économique concernent principalement :

- le système de taxation (douanière et fiscale, directe et indirecte).
- les différentes formes d'encouragement financier dont le projet peut bénéficier,
- les principales options proposées par le marché financier (rendements des placements à long, moyen et court termes, les différentes opportunités d'emprunt auprès du système bancaire national et des bailleurs de fonds internationaux),
- l'évolution générale des prix et des principaux facteurs de production.

En dehors des problèmes de fiabilité des sources d'information, voire de cohérence d'ensemble des données disponibles, le travail de l'analyste de projet concernant la

vérification de l'information portent sur les principaux points suivants :

- choix et coûts des techniques proposées,
- degré de vraisemblance des prix de vente retenus,
- validité des coûts de production,
- vraisemblance des budgets de l'entreprise,
- importance des taux de taxation.
- validité des mesures économiques d'aide et d'appui (exonération, protection douanière ...).

L'importance et la fiabilité de l'information disponible influent sur la démarche à adopter pour l'évaluation financière : il est bien évident que plus l'information est abondante plus l'évaluation financière peut être rigoureuse.

Cependant, la multiplicité des paramètres retenus dans l'évaluation financière peut également s'avérer contreproductive dans la mesure où l'analyse financière devient trop complexe ou trop coûteuse et ne permet pas d'aider à la décision.

L'évaluation financière doit donc éviter deux écueils :

- celui de l'excès de simplification qui fausserait les résultats et risquerait d'aboutir à des décisions erronées,
- celui d'une sophistication trop poussée du cadre de l'évaluation qui lui interdirait d'être un instrument de dialogue.

A cet égard, il faut relever qu'il n'existe pas de procédures universellement reconnues pour mener une évaluation financière de projet. Les démarches proposées varient en fonction des secteurs d'activité, des objectifs poursuivis, des instruments jugés importants, des époques et des lieux. Bref, malgré une abondante documentation, l'évaluation financière de projet reste encore l'objet d'un champ ouvert d'investigations et de recherches.

De ce fait, **la démarche présentée cherche à éviter les écueils signalés et à servir de guide pratique.**

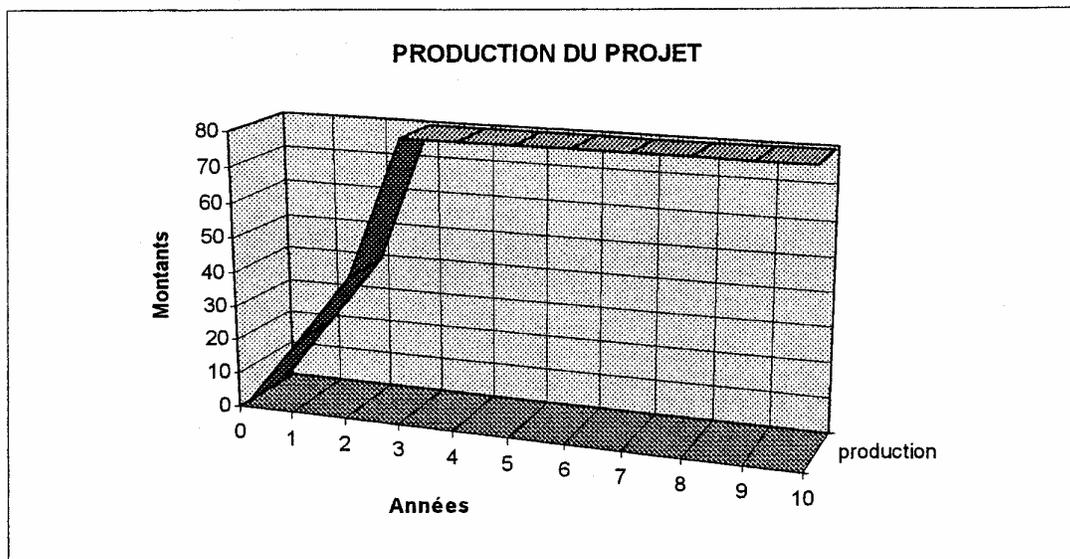
2. LA DÉMARCHÉ D'ANALYSE FINANCIÈRE DE PROJET

A) Le champ de l'analyse

Rendre compte de la rentabilité et de la solvabilité d'un projet impose de délimiter, en premier lieu, le champ de l'analyse. En effet, notre analyse, dans sa démarche, se limite à des projets productifs ayant :

- une durée de vie déterminée,
- un **niveau de production constant** après la phase de montée en puissance, ce qui est le cas le plus courant

Le graphique ci-dessous représente un exemple de la production obtenue annuellement dans un projet productif d'une durée de vie de 10 ans et ayant une production de 20 en année 1, de 40 en année 2 et de 80 en régime de croisière (l'investissement ayant été réalisé en année 0).



Ce graphique représente la forme générique de projets d'investissement que nous étudierons.

1. La durée de vie

Bien qu'il n'y ait pas de règle absolue pour déterminer l'importance de cette durée de vie, le critère de durée d'activité de l'équipement lourd (donné par l'étude technique) sert ici de référence.

Sur la durée de vie d'un projet, il faut distinguer :

- la phase d'investissement,
- la phase de montée en puissance après le démarrage du projet (généralement la première année d'exploitation).
- le régime de croisière,
- la fin du projet.

Dans le graphique précédent, la montée en puissance va de l'année 1 (première année d'exploitation) à l'année 2 et le régime de croisière est atteint à partir de l'année 2. En fonction du type d'activité, la première année de croisière peut être plus ou moins éloignée de la première année d'exploitation (ou de l'année 1 du projet).

Par exemple, un projet de fabrication d'ustensiles de cuisine peut parvenir en 1 ou 2 ans après son démarrage, à son rythme de croisière. Seuls les délais d'installation des équipements et de l'ensemble du personnel comptent (en supposant qu'il n'y a

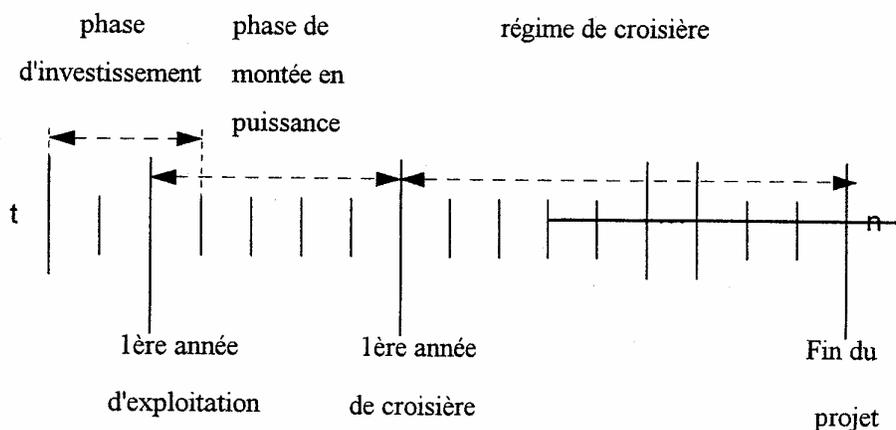
pas de difficultés d'écoulement de la production).

Ce principe peut être appliqué sur les flux de trésorerie prévisionnelle. Les soldes annuels de trésorerie ne sont en effet qu'une chronique de **valeurs datées**.

Par hypothèse simplificatrice, le taux d'actualisation est considéré comme constant dans le futur. Il en découle des formules similaires à celles du calcul d'intérêts composés.

Il apparaît donc bien que l'élément discriminant du point de vue de la prise de décision sera le **taux d'actualisation**. Plus ce taux est élevé, plus faible sera la valeur actualisée et l'incidence des valeurs éloignées dans le futur.

Par exemple, le graphique ci-dessous montre un projet où la phase d'investissement s'étend après le démarrage du projet.



2. L'évolution de la production

La démarche qui consiste à considérer le niveau de production constant à partir de la première année de croisière traduit une conception très généralement admise de la notion d'investissement.

A chaque investissement, défini comme l'acquisition d'une technique, correspond un niveau optimal de production. Celui-ci dépend non seulement de la technique, mais également de l'environnement socio-économique dans lequel l'investissement doit être réalisé. Le **régime de croisière** traduit donc le niveau optimal de production que l'on peut attendre d'un investissement réalisé à une date donnée, dans un contexte déterminé.

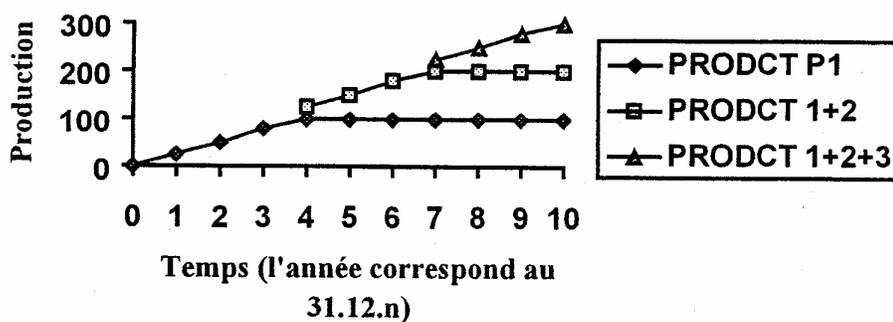
Si, en revanche, il est envisagé d'accroître régulièrement la capacité de production au cours de la durée de vie d'un même projet, alors, les différentes étapes d'accroissement de la production sont analysées comme une série de sous-projets agrégés les uns aux autres et ayant chacun une phase d'investissement, une phase de montée en puissance et un régime de croisière.

Le graphique suivant illustre un projet d'une durée de vie de 10 ans, ayant 3 phases d'investissement correspondant à 3 accroissements de la production dont les valeurs

sont données dans le tableau ci-dessous :

ANNEES	PROJET 1	PROJET 2	PROJET 3	PROJET1 +2+3
0	0			0
1	30			30
2	50			50
3	80	0		80
4	100	30		130
5	100	50		150
6	100	80	0	180
7	100	100	30	230
8	100	100	50	250
9	100	100	80	280
10	100	100	100	300

GRAPHIQUE N°2



B) Les instruments de l'analyse

Deux types d'outils sont utilisés en analyse financière de projet :

- * les **outils comptables**, qui permettent de quantifier les flux de trésorerie prévisionnelle, donc de calculer le délai de récupération des capitaux investis (DRC), et de déterminer les besoins de financement du projet.
- * les **outils de mathématiques financières** qui, en recourant au principe de l'actualisation permettront de calculer la valeur actuelle nette (VAN) et le taux de rentabilité intrinsèque (TRI) du projet.

1. Les flux de trésorerie prévisionnelle

a) Les comptes d'exploitation prévisionnels.

Nous présentons, en deux schémas séparés, la formation de la trésorerie de l'entreprise et sa traduction dans les soldes de gestion.

Le premier conduit de la production (ou la vente) à l'excédent brut d'exploitation (EBE). Ce solde reste, en analyse financière classique (à posteriori), comme le plus significatif de la rentabilité économique de l'entreprise, exprimée par le ratio EBE / Capital économique, le capital économique étant constitué du BFR d'exploitation et des immobilisations d'exploitation.

SCHEMA 1

Calcul de l'Excédent brut d'exploitation

VENTES		VARIATIONS DE STOCKS DE PRODUITS FINIS (1)	
PRODUCTION		VARIATIONS DE STOCKS DE PRODUITS FINIS (2)	
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	VALEUR AJOUTEE		SUBVENTION D'EXPLOITATION
FRAIS DE PERSONNEL	IMPOTS ET TAXES	EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION (EBE)	

(1) si stockage de produits finis

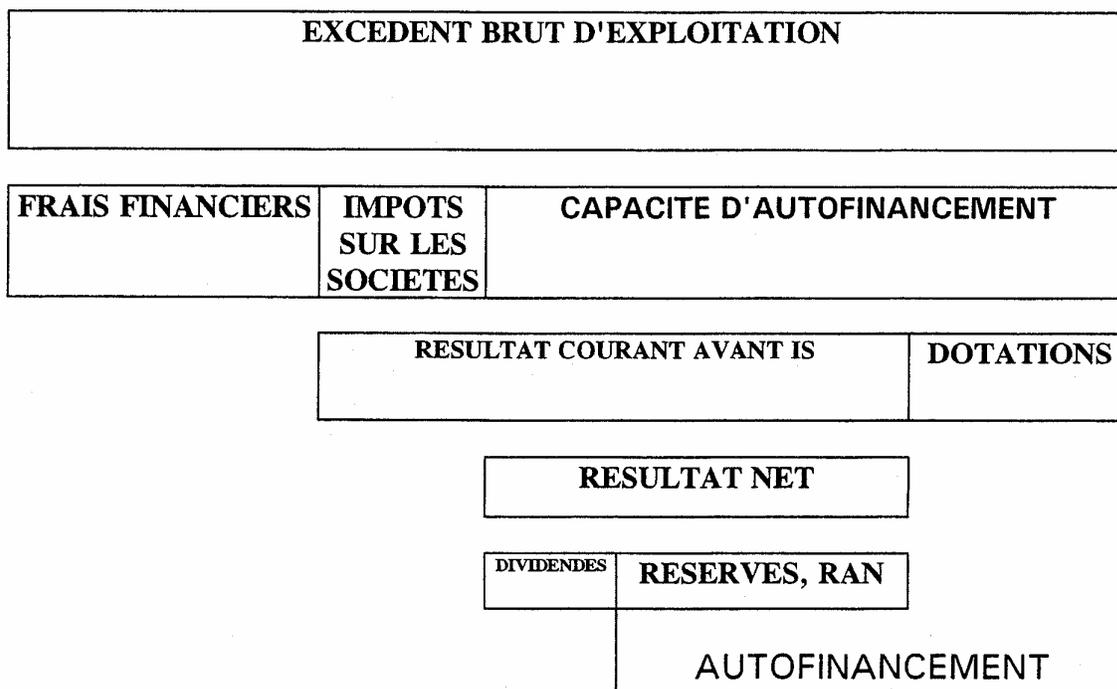
(2) si déstockage de produits finis

Le second montre comment on calcule, à partir de l'EBE, le résultat d'exploitation, le

résultat courant, la capacité d'autofinancement et l'autofinancement.

SCHEMA 2

Calcul de la CAF à partir de l'EBE



b) Le flux de trésorerie prévisionnelle

Il existe une terminologie parfois confuse autour de la notion de flux de trésorerie prévisionnelle (appelés parfois cash flow, mouvements de trésorerie, flux de fonds...).

La démarche que nous suivons s'appuie, pour définir la notion de flux de trésorerie prévisionnelle, sur un cadre rigoureux d'analyse financière d'entreprise. En effet, comme outil de prévision, donc comme instrument de dialogue, il doit y avoir un **même système de référence** (référentiel) entre les analyses financières prévisionnelles de projet et l'analyse financière d'entreprise à caractère rétrospectif.

Cependant, comme toute prévision, l'analyse financière de projet **simplifie** et ne peut prétendre rendre compte avec la même précision et souci d'exhaustivité de l'ensemble des opérations que ceux dont fait preuve l'analyse comptable et financière rétrospective.

En supposant que l'ensemble des concepts et méthodes comptables et financières est maîtrisé, la **notion de flux de trésorerie prévisionnelle** peut être définie de deux manières suivant l'étape de l'analyse où l'on se situe.

Avant prise en compte du schéma de financement du projet, le flux de trésorerie

prévisionnelle, calculé à partir de la Capacité d'Autofinancement (CAF), est la différence entre l'ensemble des produits encaissés et l'ensemble des charges décaissées liés à l'activité de production, **après** paiement des impôts (il n'y a donc pas de prise en compte de frais financiers!). En effet, nous privilégions la CAF qui est la trésorerie potentielle que dégage (créée) l'entreprise du fait de son activité et qui vient rémunérer les fonds qui ont été investis.

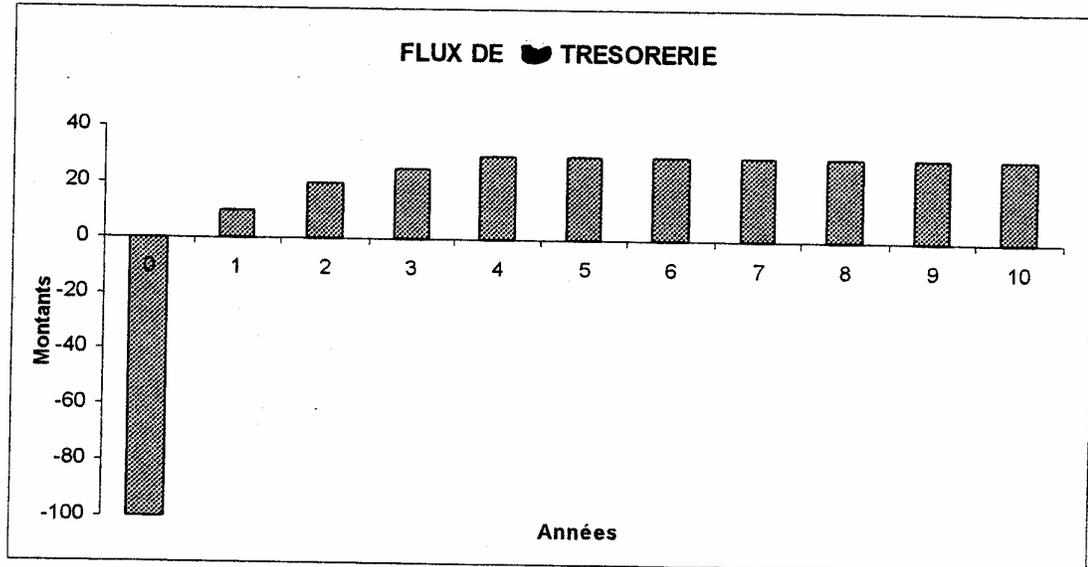
Après prise en compte du schéma de financement du projet, le flux de trésorerie prévisionnelle, calculé à partir de la capacité d'autofinancement, exprime la même différence mais **après** paiement des frais financiers.

Nous verrons, au chapitre suivant, la façon de dégager, année après année les flux de trésorerie prévisionnelle.

C'est à partir de l'échéancier des flux de trésorerie prévisionnelle sur la durée de vie du projet que des critères de décision peuvent être appliqués. C'est donc cette variable qui conditionne la rentabilité et la solvabilité du projet.

Le tableau des flux de trésorerie prévisionnelle et la représentation graphique ci-dessous donne une image du type de résultat auquel l'analyse financière de projet doit aboutir.

ANNEES	Flux annuel de trésorerie prévisionnelle	Flux cumulés de trésorerie prévisionnelle
0	-100	- 100
1	10	90
2	20	-70
3	25	-45
4	30	-15
5	30	15
6	30	45
7	30	75
8	30	105
9	30	135
10	30	165



Le graphique montre que le projet considéré doit effectuer un décaissement de 100 la première année (investissement). Par la suite, son activité se traduit par une série de valeurs positives qui, après la quatrième année, deviennent constantes jusqu'à la dernière année. Durant cette seconde période, les encaissements sont supérieurs aux décaissements. C'est à partir d'une chronique de ce type que des critères de décision seront appliqués.

Connaissant la forme des grands résultats à obtenir, il reste à déterminer les contenus des soldes de trésorerie prévisionnelle.

2. Le principe d'actualisation

La construction de l'échéancier de flux de trésorerie prévisionnelle sur la vie du projet permet de synthétiser l'ensemble de l'information financière prévisionnelle en **une chronique** de valeurs (positives ou négatives).

Déterminer la rentabilité et la solvabilité du projet, va consister à **traduire cette chronique en un seul nombre**, à partir duquel les comparaisons pourront être établies. Tel est, dans son principe, l'objectif de l'actualisation. Il s'agit en effet, de réduire l'information financière disponible à un seul indicateur, le plus pertinent possible, pour prendre une décision. Le principe d'actualisation fait intervenir la notion subjective de "**préférence pour le présent**" :

Préférer disposer de 1 000 aujourd'hui plutôt que 1 000 demain signifie que 1 000 demain ne valent pas 1 000 aujourd'hui. L'actualisation représente la mesure de cette préférence du présent.

Actualiser une somme, par exemple 1 000, qui ne seront perçus que demain, consiste à en donner la valeur aujourd'hui, par exemple 980. Le principe de préférence du présent permet d'écrire que 980 en t_0 valent 1000 en t_1

Ce principe peut être appliqué sur les flux de trésorerie prévisionnelle. Les soldes annuels de trésorerie ne sont en effet qu'une chronique de **valeurs datées**.

Par hypothèse simplificatrice, le taux d'actualisation est considéré comme constant dans le futur. Il en découle des formules similaires à celles du calcul d'intérêts composés.

Il apparaît donc bien que l'élément discriminant du point de vue de la prise de décision sera le **taux d'actualisation**. Plus ce taux est élevé, plus faible sera la valeur actualisée et l'incidence des valeurs éloignées dans le futur.

CHAPITRE 2. LE CALCUL DE LA RENTABILITE DU PROJET

C'est l'échéancier des flux de trésorerie prévisionnelle d'un projet d'investissement productif qui nous donnera la possibilité d'utiliser des critères de décision.

Les **flux de trésorerie prévisionnelle** dégagés **avant schéma de financement** permettent de comparer le coût de l'investissement aux flux de trésorerie prévisionnelle hors coût des financements (intérêts sur emprunts et dividendes versés aux actionnaires). La rentabilité qui est ainsi dégagée est celle de l'ensemble des capitaux. On l'appelle **rentabilité globale** ou intrinsèque des capitaux investis. Cette rentabilité peut être soit brute (avant impôts sur les sociétés), soit nette.

On élabore l'échéancier de flux de trésorerie prévisionnelle avant schéma de financement en cinq étapes :

1. Etablissement des échéanciers des investissements et de leurs renouvellements,
2. Elaboration de l'échéancier des amortissements et calcul des valeurs immobilisées résiduelles en fin de projet ou valeur nette comptable (VNC),
3. Détermination du Besoin en Fonds de Roulement (BFR) et de ses variations en fonction du niveau d'activité du projet au cours du temps,
4. Etablissement des comptes d'exploitation prévisionnels annuels sur la durée de vie du projet,
5. Etablissement du tableau des flux de trésorerie prévisionnelle sur la durée de vie du projet. Les flux cumulés vont nous permettre de savoir ce que sont les besoins de financement du projet et on utilise alors trois critères majeurs pour décider de la réalisation du projet :

- * le délai de récupération des capitaux investis,
- * la valeur actuelle nette des flux de trésorerie du projet,
- * le taux de rentabilité intrinsèque du projet.

1. L'ÉCHÉANCIER DES INVESTISSEMENTS

La construction de cet échéancier suppose connues : la durée de vie du projet, sa capacité maximale de production, les différentes composantes de l'investissement avec les dates de leur mise en service et leurs durées de vie respectives.

Dans le cas d'un projet dont la capacité maximale de production est constante après la première année du régime de croisière, comme dans le cas d'un projet ayant une capacité en augmentation au cours de sa durée de vie, il est nécessaire de distinguer :

- la mise en place de l'outil de production,
- le maintien en état de fonctionnement de cet outil de production (renouvellement des immobilisations).

En l'absence d'indication précise, c'est donc l'hypothèse de la **même technique de production** qui est envisagée tout au long de la durée de vie du projet. Dans l'hypothèse où un progrès technique viendrait à modifier de façon sensible les composantes et les coûts de l'investissement, il est alors nécessaire de recommencer la procédure d'évaluation de projet.

La mise en place de l'outil de production requiert un ensemble de prestations ou d'acquisitions et son maintien en état de fonctionnement consiste renouveler à l'identique les équipements dont la durée de vie est inférieure à celle du projet (hypothèse la plus répandue). Mais tous les investissements réalisés au démarrage du projet ne font pas nécessairement l'objet d'un renouvellement. C'est le cas notamment des terrains, comme de certaines installations techniques.

Le tableau ci-dessous présente un échéancier des investissements.

RUBRIQUE	0	1	2	3	TOTAL
Frais d'établissement	500						500
Terrain	800						800
Construction	900						900
Installations techniques	800						800
Matériel d'exploitation	500				500		1000
Autres	100				100		200
TOTAL annuel	3600				600		4 200
TOTAL cumul (valeur brute des immo)	3600	3600	3600	3600	4200	4200	4.200

2. L'ECHEANCIER DES AMORTISSEMENTS

Les tableaux d'amortissements sont construits parallèlement à celui des investissements.

La notion d'amortissement recouvre deux définitions :

- ***l'amortissement technique*** est déterminé par les ingénieurs chargés de l'étude technique du projet, ou il est donné par le fournisseur de l'équipement. Une durée de vie technique étant affectée à cet équipement, l'amortissement se définit comme la dépréciation annuelle du matériel, qu'il soit utilisé ou non,
- ***l'amortissement comptable*** est une **charge calculée** (et non pas décaissée) déductible fiscalement. En conséquence, ***l'amortissement fiscal*** (ou comptable) est déterminé en fonction de règles établies par la loi de finances nationale.

Il existe plusieurs méthodes de calculs de l'amortissement : linéaire, variable,

dégressif fiscal et dégressif à taux décroissant. Très généralement deux méthodes sont pratiquées :

- ***l'amortissement linéaire***, consiste à affecter, sur la durée de vie de l'équipement, le même montant par année (par exemple un investissement de 5.000 sur cinq ans, amorti linéairement pour 1 000 par an).
- ***l'amortissement dégressif fiscal***, réservé à certaines immobilisations d'exploitation par l'administration fiscale, est caractérisé par un taux constant d'amortissement sur une valeur dégressive, la valeur nette de l'immobilisation. Ce taux est le produit du taux d'amortissement linéaire et d'un coefficient fonction de la durée d'amortissement (par exemple 3,5 pour un durée d'amortissement supérieure à 6 ans). Lorsque le montant de l'amortissement dégressif est égal ou inférieur au montant de l'amortissement linéaire restant, c'est le calcul de l'amortissement linéaire qui est appliqué.

Par exemple, pour un investissement de 2.000 amortissable sur 6 ans de façon dégressive fiscale, on aura l'échéancier suivant (le premier exercice est complet, du 1/01 au 31/12) :

Années	Taux d'amortissement sur valeur nette	Amortissement annuel	Montant net immobilisation
0			2.000
1	3,5 * 16,7%	1 167	833
2	3,5 * 16,7%	486	347
3	3,5 * 16,7%	202	144
4	3,5 * 16,7%	84	60
5	linéaire sur solde	30	30
6	linéaire sur solde	30	0

Le tableau des amortissements ci-après permet de déterminer le montant de l'amortissement annuel pour chaque type d'investissement en appliquant le principe de calcul (linéaire ou dégressif fiscal).

Désignation	Nombre d'unités	Valeur	Durée de vie unitaire	Année				Total
				0	1	2	n	
Immobil. incorporelles								
Terrains								
Constructions								
Matériels								
Véhicules								
Autres								
Immobil. financières								
Total annuel								
Cumul des amortissements								
Valeur nette des immob								

Pour calculer le montant des valeurs résiduelles, il suffit d'établir la différence entre la valeur brute des immobilisations et le montant total des amortissements.

Les valeurs résiduelles indiquent, par conséquent, le montant net comptable des immobilisations à la fin de la dernière année de vie du projet. On suppose donc que la liquidation du projet à cette date est réalisée sur la base de la valeur nette comptable des immobilisations, ce qui est une hypothèse simplificatrice d'autant plus improbable que la durée de vie du projet est élevée.

Deux remarques sont à faire :

- Les **montants de l'amortissement** sont des valeurs exprimées en **monnaie courante** (valeur historique),
- En tant que **charge calculée et non décaissée**, plus l'amortissement est important plus faible est le résultat imposable et, dans la mesure où le résultat est positif, plus importante est la capacité d'autofinancement (ou l'autofinancement).

3. LA DÉTERMINATION DU BESOIN EN FONDS DE ROULEMENT

Dans une démarche prévisionnelle, nous n'avons qu'un **Besoin en Fonds de Roulement d'exploitation** ou besoin du cycle d'exploitation, qui doit au moins être en partie financé par des ressources stables pour assurer l'équilibre financier de l'entreprise et éviter le recours excessif à des concours bancaires à court terme. Le BFR est calculé ainsi :

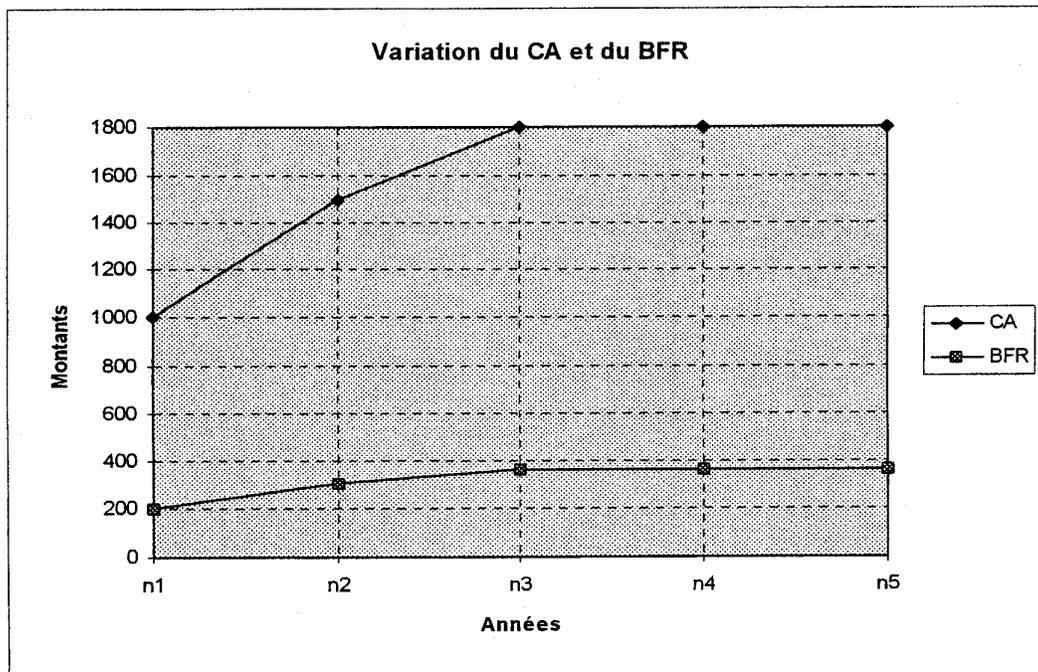
$$\text{BFR} = \text{Stocks MP} + \text{stocks PF} + \text{clients} - \text{fournisseurs}$$

les stocks de produits finis étant exprimés en coûts de production.

Dans cette approche prévisionnelle, il est à remarquer que le BFR s'accroît lorsque, toutes choses égales par ailleurs, le niveau d'activité (donc le chiffres d'affaires) s'accroît.

L'exemple ci-dessous en donne une illustration :

Soit un projet dont le démarrage de l'exploitation commence en n_1 et qui atteint son régime de croisière en n_4 . Son chiffre d'affaires prévisionnel évolue comme le montre le graphique ci-après :



en fin de n_2 le CA atteint 1 000
 en fin de n_3 le CA atteint 1 500
 en fin de n_4 le CA atteint 1 800

Si en fonction des informations disponibles sur les besoins en stocks, les crédits consentis aux clients et les crédits obtenus de la part de fournisseurs, le besoin en fonds de roulement représente 20 % du chiffre d'affaires. Il évoluera comme suit :

en fin de n_2 le BFR total atteint 200
 en fin de n_3 le BFR total atteint 300
 en fin de n_4 le BFR total atteint 360

On sait donc que le BFR en année de croisière est de 360. Pour atteindre cette valeur, c'est la variation du BFR d'une année sur l'autre qui est prise en compte, soit 200 en année n_2 , 100 en année n_3 , 60 en année n_4 . Par la suite, en régime de croisière, avec l'hypothèse d'un niveau d'activité constant, la variation du BFR est bien nulle.

Il apparaît clairement, par cet exemple très simple, que c'est la **variation du BFR**

d'une année sur l'autre qui constitue un besoin à financer. Il n'est donc pas utile de mobiliser dès l'année 0 le montant du Besoin en Fonds de Roulement de l'année de croisière. Notons que si le BFR s'accroît avec le niveau d'activité (lorsque les stocks, les crédits consentis aux clients et crédits accordés par les fournisseurs restent dans des proportions constantes aux ventes), il peut, bien entendu baisser si le chiffre d'affaires baisse.

De la même façon que pour les investissements, à la fin de la dernière année d'exploitation, les ressources longues mobilisées pour le financement du besoin en fonds de roulement pourront être récupérées.

4. ÉLABORATION DES COMPTES D'EXPLOITATION ANNUELS

Les comptes d'exploitation annuels permettront de déterminer les flux de trésorerie prévisionnelle du projet pendant sa durée de vie.

Pour ce faire, il est nécessaire de connaître pour chaque année du projet :

- les quantités produites et le (ou les) prix de vente unitaire(s),
- les quantités achetées et consommées de matières premières et leurs coûts d'achats (rendu usine),
- les charges externes,
- les impôts et taxes,
- les frais de personnel,
- les dotations aux amortissements,
- le taux d'imposition sur les sociétés.

On doit également s'inquiéter des variations de prix attendues (pour les matières premières, les salaires, les différents services). A partir de là, **les coûts de production des produits finis** peuvent être déterminés, ce qui permet de déterminer la valeur des stocks et donc la variation de stocks de produits finis.

Il est évident que ces comptes d'exploitation prévisionnels sont simplifiés par rapport à des comptes réels constatant le passé et ne peuvent représenter que des estimations. Ils permettent de déterminer l'excédent brut d'exploitation et la capacité d'autofinancement. Ils se présentent comptablement comme suit :

EXEMPLE DE COMPTES D'EXPLOITATION PREVISIONNELS

ANNEES	1	2	3	n
Chiffres d'affaires	60	100	125	150
Var Stock Prod. finis	10	15	5	0
Produit	70	115	130	150
Mati. prem. consom.	20	35	40	40
Autres charges ext..	10	10	10	10
Valeur Ajoutée	40	70	80	100
Frais personnel	30	40	40	50
Impôts et taxes	10	15	15	20
EBE	0	15	25	30
Dot. amortissements	10	10	10	10
Frais Financiers	0	0	0	0
Rés. avant impôt	-10	5	15	20
Impôt Société	0	2	5	6
Résultat net	-10	3	10	14
Capacité Autof.	0	13	20	24

Nous remarquons que, hors IS et frais financiers, EBE = CAF. La CAF représente la trésorerie qui reste à la disposition de l'entreprise, tant pour rémunérer les actionnaires (dividendes), que pour rembourser les emprunts ou pour investir.

5. LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE PRÉVISIONNELLE AVANT PRISE EN COMPTE DU FINANCEMENT

L'ensemble des éléments obtenus : investissements, amortissements, variations du Besoin de Fonds de Roulement, comptes d'exploitation prévisionnels permettent de calculer différents niveaux de trésorerie.

Par ailleurs, rappelons que pour déterminer la trésorerie réelle à partir des soldes de gestion, il est nécessaire de déduire des produits et des charges, les décalages de paiements ou d'encaissements. Par exemple, l'EBE ne prend en compte que les charges et les produits de l'exercice alors que le solde de trésorerie correspondant tient compte des dates d'encaissement et de décaissement. En ce cas la trésorerie réelle d'exploitation (ETE) sera égale à EBE - variation du BFR. Il en sera de même pour la trésorerie totale réelle qui est déterminée ainsi : CAF - variation du BFR.

En fonction du type de trésorerie recherchée, les éléments du tableau de synthèse peuvent varier mais, quel que soit le cas de figure adopté, il doit être possible de reconstituer l'ensemble des éléments de trésorerie.

Le tableau de synthèse des flux de trésorerie prévisionnelle avant prise en compte du schéma de financement comprend :

- **en ressources** : la CAF, les valeurs résiduelles des immobilisations et la récupération du besoin en fonds de roulement,
- **en emplois** : les investissements (et les renouvellements) et la variation du BFR.

Le solde annuel de trésorerie prévisionnelle (SATP) sera obtenu en faisant la différence entre les ressources et les emplois.

Rubriques/Années	0	1	n
Ressources				
CAF		X	X	X
Valeur nette comptable des immob.				X
Récupération du BFR				X
Total Ressources	0	X	X	XXX
Emplois				
Investissements et renouvellements	Y			
Variation annuelle du BFR	0	Y	Y	
Total emplois	Y	Y	Y	
Solde Annuel de Trésorerie Prévisionnelle	0-Y	X-Y	X-Y	XXX
Cumul de trésorerie				

Les deux dernières lignes de ce tableau nous donnent les éléments nécessaires à la prise de décision. Ainsi, les flux de trésorerie annuels nous permettront de connaître la VAN (pour un taux d'actualisation choisi) du projet et son TRI. Le cumul de la trésorerie, nous donnera le montant des besoins de financement du projet et le délai de récupération des fonds (ou capitaux) investis. Nous présenterons ces critères dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 3. LA DETERMINATION DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS

1. CAPITALISATION ET ACTUALISATION

Pour qu'une **décision d'investissement** soit "**rentable**", la somme des "surplus monétaires" dégagés par l'investissement doit permettre de :

- **recupérer la mise de fonds initiale,**
- **rémunérer le capital investi,** c'est à dire couvrir les intérêts des capitaux engagés, selon la méthode des intérêts composés.

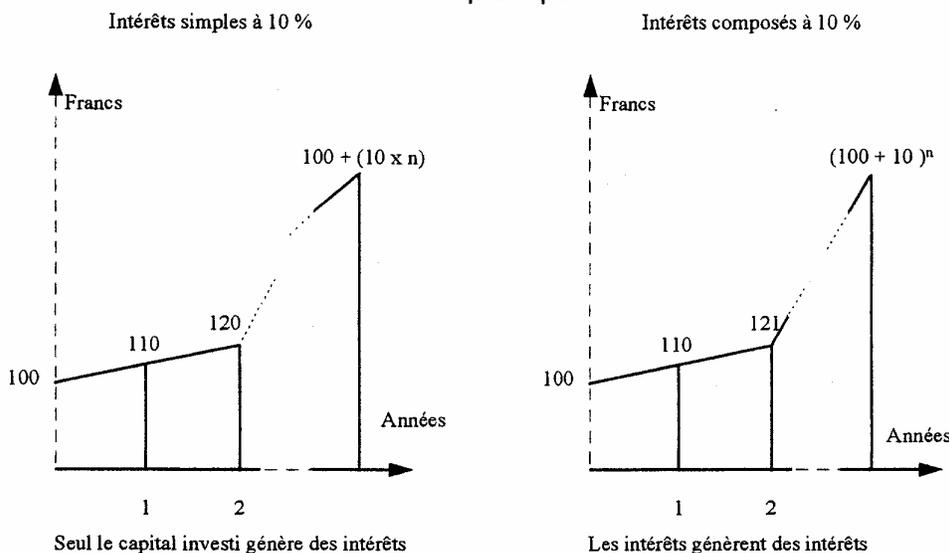
Pour pouvoir comparer valablement des flux de trésorerie prévisionnelle échelonnés dans le temps - c'est-à-dire des sommes disponibles à des dates différentes - on a recours à la technique **de l'actualisation**.

L'actualisation utilise de manière inversée le principe de la **capitalisation** On fait l'hypothèse que la préférence du présent par rapport au futur peut être mesurée par un taux analogue à un taux d'intérêts financiers et on évalue les soldes de trésorerie prévisionnelle en les rapportant à la période initiale. Par ailleurs, on suppose (hypothèse simplificatrice) que ce taux d'actualisation est constant dans le temps. Cela permet l'analogie avec le calcul d'intérêts composés, calcul où le taux d'intérêt est également supposé constant dans le temps.

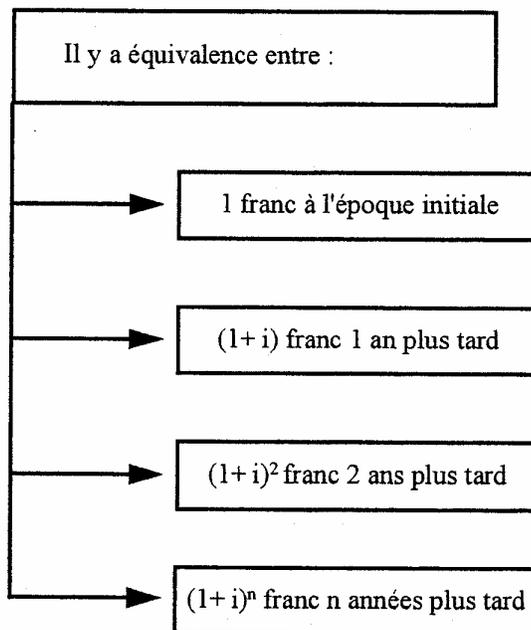
A) La capitalisation

L'utilisation d'un franc pendant un an entraîne le versement d'un "loyer" de i francs. Si i est le taux d'intérêt, un investissement de 1 franc doit être compensé, au cours de l'année suivante, par une recette nette égale non pas à 1 franc mais à $(1 + i)$ franc.

Le schéma ci - dessous illustre ce principe :



Ainsi donc,

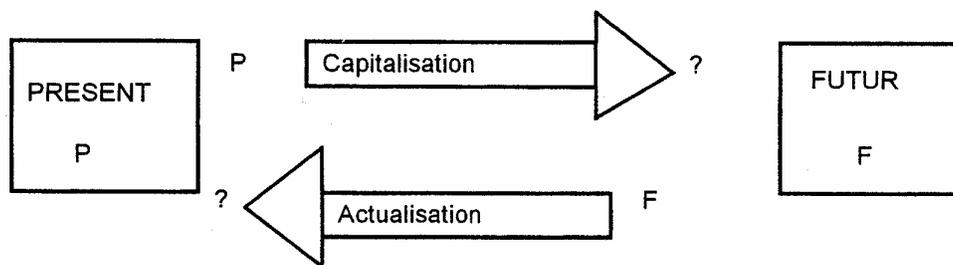


...à supposer que le taux i soit constant dans le temps.

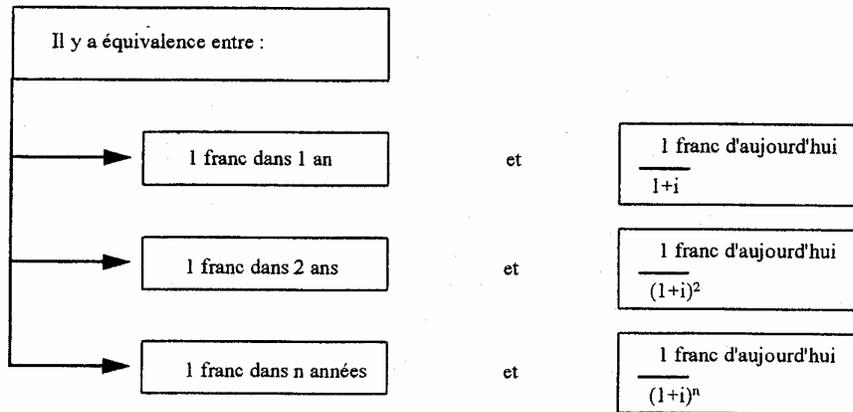
L'équivalence ci-dessus correspond à l'opération dite de **capitalisation** qui permet de déterminer la valeur future **F** d'une valeur présente **P**, compte tenu du loyer de l'argent.

B) L'actualisation

Inversement à la capitalisation, l'**actualisation** permet de calculer la valeur présente **P** d'une valeur future **F**.



L'actualisation étant l'inverse de la capitalisation, l'équivalence définie ci-dessus, dans le cadre de l'opération de capitalisation, devient dans celui de l'actualisation :

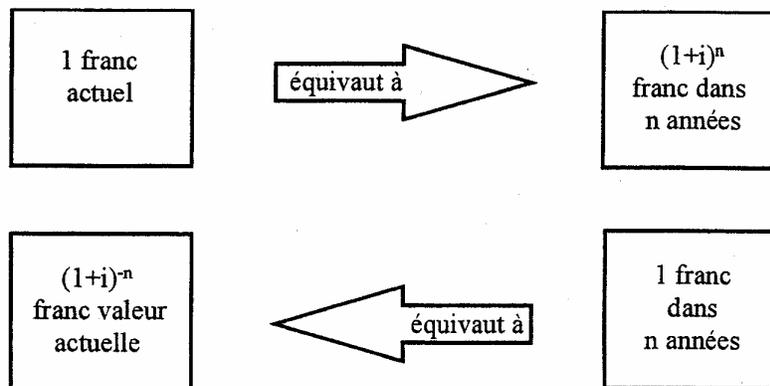


On comprend aisément que si 1 franc d'aujourd'hui équivaut à $(1 + i)^n$ franc dans n années, 1 franc disponible dans n années équivaut à :

$$\frac{1}{(1+i)^n} \text{ franc d'aujourd'hui}$$

On exprime cette équivalence en disant que la **valeur actuelle** de 1 franc dans n années est égale à :

$$\frac{1}{(1+i)^n} \text{ franc, soit à } (1+i)^{-n} \text{ franc.}$$



Exemple :

Avec un taux de 10 % l'an, 100 francs actuels sont équivalents à :

$$100 (1+10\%) = 110 \text{ francs dans un an,}$$

ou encore à :

$$100 (1+10\%)^2 = 121 \text{ francs dans deux ans.}$$

Inversement, 100 francs disponibles ou déboursés dans deux ans sont équivalents à :

$$1/(1+10\%)^2 = 82,65 \text{ francs actuels}$$

C'est grâce à la technique de l'**actualisation**, qui prend le temps en compte, que l'on peut, en raisonnant en termes de **valeurs actuelles**, ou encore de valeurs actualisées :

- "rapprocher" valablement des sommes disponibles à des dates différentes.
- comparer deux investissements dont les échéanciers de trésorerie sont différents.

Le résultat de ces calculs, autrefois obtenus en ayant recours à des tables financières, est maintenant rapidement donné par les calculatrices financières ou les tableurs (micro - ordinateurs).

2. MÉTHODE DE LA VALEUR ACTUELLE NETTE

A) Définition et signification de la valeur actuelle nette

On appelle **valeur actuelle nette** (V.A.N.) le cumul actualisé des soldes annuels de trésorerie prévisionnelle (**S.A.T.P.**) calculés sur toute la durée de vie de l'investissement, y compris le montant du capital investi (investissement et éventuellement ses renouvellements, dont les flux sont négatifs).

$$V.A.N. = \sum_0^n S.A.T.P. \text{ (actualisés)}$$

En reprenant les données de l'investissement pris comme exemple dans le chapitre 1, compte tenu d'une durée de vie de 10 ans et d'un taux d'actualisation de 10 %, la valeur actualisée nette du projet considéré est de + 54,13, comme le montre le tableau ci-après :

Années	S.A.T.P.	Taux de 10%	
		Coefficients d'actualisation	S.A.T.P. actualisés
0	-100	1,000	-100
1	10	0,909	9,09
2	20	0,826	16,52
3	25	0,751	18,78
4	30	0,683	20,49
5	30	0,621	18,63
6	30	0,564	16,92
7	30	0,513	15,39
8	30	0,467	14,01
9	30	0,424	12,72
10	30	0,386	11,58
Valeur actuelle nette à 10 %			54,13

Ainsi, la valeur actuelle nette positive (54,13) est le **surplus monétaire** dégagé par le projet après avoir :

- remboursé le capital investi sur la durée de vie du projet,
- rémunéré le solde de trésorerie encore investi au début de chaque période à un taux égal à celui du taux d'actualisation (ou du coût des capitaux).

$$V.A.N. = SATP_0 + \frac{SATP_1}{1+i} + \dots + \frac{SATP_n}{(1+i)^n}$$

B) Interprétation et utilisation de la valeur actuelle nette

Un projet est à retenir si la valeur actuelle nette (qui est entièrement dépendante du taux d'actualisation choisi) est positive. Une valeur actuelle nette égale à zéro signifie, en effet, que le projet étudié permet de rembourser et de rémunérer le capital investi mais qu'il ne laisse pas de surplus à l'entreprise, donc qu'il n'accroît pas sa valeur.

Lorsque la **valeur actuelle** est **positive**, elle représente le **surplus monétaire actualisé** que l'entreprise espère dégager de la série des revenus futurs, surplus qui correspond à la valorisation supplémentaire de l'entreprise.

La valeur actuelle nette (VAN) sert tant de :

* **critère de rejet** : tout projet, considéré isolément, dont la VAN est nulle ou négative, est rejeté.

* **critère de sélection** : entre deux projets concurrents, on retient celui dont la VAN est supérieure.

C) Appréciation critique de la V.A.N. comme critère de sélection

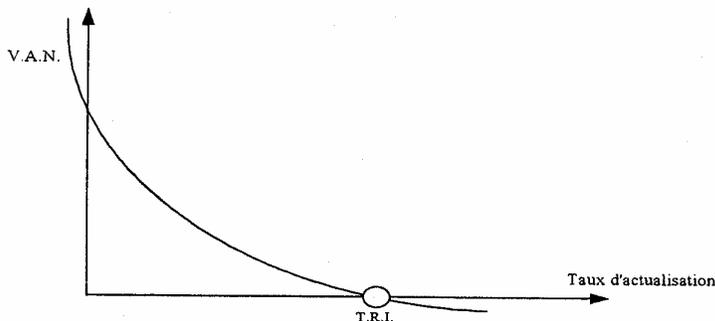
La méthode de la Valeur Actuelle Nette (V.A.N.) permet de porter un jugement sur un projet considéré isolément. Il sera rejeté si la V.A.N. est négative ou nulle. Il sera sélectionné (ou plutôt présélectionné) si elle est positive.

Mais la seule considération de la V.A.N. ne permet de comparer deux projets concurrents que si la mise de fonds initiale est identique. En effet, un chef d'entreprise qui aurait à choisir entre deux projets à V.A.N. identique, mais se distinguant par une mise de fonds initiale différente, retiendrait le projet requérant la mise de fonds la plus faible.

3. MÉTHODE DU TAUX DE RENTABILITÉ INTERNE (T.R.I.)

A) Définition et signification du T.R.I.

La valeur actuelle nette d'un projet diminue au fur et à mesure que le taux d'actualisation s'élève, selon une courbe décroissante, fonction du taux d'actualisation, qui a l'allure suivante :



On appelle **Taux de Rentabilité Interne (T.R.I.)** d'un projet, le taux pour lequel la valeur actuelle nette (V.A.N.) est nulle.

C'est donc le taux i pour lequel il y a équivalence entre :

- le capital investi d'une part,
- la somme des flux de trésorerie prévisionnelle, d'autre part, actualisés au taux i .

Le taux de rendement interne permet donc de rémunérer le capital investi et non encore remboursé, et ce sur toute la durée de vie de l'investissement, et de rembourser le capital investi dans le projet.

Le TRI est aussi, et surtout, le coût maximum des capitaux que le projet pourrait supporter : à ce moment là les capitaux empruntés étant d'un coût égal à la rentabilité économique du projet.

B) Calcul du TRI.

Avant l'apparition des calculettes financières et des tableurs microinformatiques, cette méthode nécessitait des calculs plus longs que ceux de la Valeur Actuelle Nette, puisqu'il fallait rechercher le T.R.I. par ajustement successifs (méthode d'interpolation).

Désormais, les calculatrices et les tableurs contiennent une fonction T.R.I. (ou IRR) qui calcule celui-ci lorsqu'on a entré tous les flux annuels en respectant une convention de signe différenciant les encaissements et les décaissements.

Ainsi, dans notre exemple précédent nous obtenons une chronique de flux, présentée ci-dessous, qui donne un **TRI de 19.8%**.

-100;10;20;25;30;30;30;30;30;30;

C) Interprétation et utilisation du TRI.

Selon cette méthode, qui peut être utilisée à la fois comme **critère de rejet** et comme **critère de choix**, un projet, pour être rentable, doit avoir un taux de rentabilité interne supérieur au coût des capitaux.

Si le T.R.I. est inférieur au taux d'actualisation ou au taux de rentabilité acceptés par le promoteur, le projet sera refusé. Le taux de rentabilité interne représente théoriquement le taux d'intérêt maximum auquel on pourrait accepter d'emprunter pour financer l'investissement prévu.

Le Taux de Rentabilité Interne (TRI) sert en tant que **critère de rejet**, tout projet dont le TRI est inférieur au coût des capitaux ou à la rentabilité fixée par l'entreprise comme taux de rejet étant éliminé, et en tant que **critère de sélection**, puisque l'on retiendra, entre des projets concurrents, celui dont le TRI est le plus élevé.

Mais il convient de souligner la différence fondamentale entre la méthode de la Valeur Actuelle Nette et celle du Taux de Rentabilité Interne.

Alors que la Valeur Actuelle Nette supposait que les flux de trésorerie prévisionnelle générés par le projet étaient réinvestis dans l'entreprise, au fur et à mesure de leur apparition, à un taux égal au coût des capitaux (taux d'actualisation du promoteur), la méthode du Taux de Rentabilité Interne présume leur réinvestissement au taux de rentabilité interne du projet lui-même.

D) Appréciation critique du TRI.

1. Avantage technique du T.R.I. sur la V.A.N.

L'avantage du Taux de Rentabilité Interne provient du fait que :

- le Taux de Rentabilité Interne est, en quelque sorte, une donnée technique liée au projet étudié et à lui seul, qui synthétise l'ensemble de ses caractéristiques (montant de l'investissement et du BFR, produits, charges)
- la Valeur Actuelle Nette fait intervenir, en plus des caractéristiques techniques du projet, une donnée économique, le taux d'actualisation, qui procède souvent d'un choix plus ou moins subjectif.

2. Le taux d'actualisation.

Quel est le contenu du taux d'actualisation et sa signification économique? La théorie financière veut que l'entreprise, hors projet stratégique, investisse chaque fois que le projet a une rentabilité au moins égale à sa rentabilité économique. D'autre part, selon la même démarche et les mêmes référentiels, une entreprise doit s'endetter, si elle le peut bien évidemment, du fait de sa structure financière et de ses performances de gestion, chaque fois que le coût marginal de l'emprunt (celui du dernier emprunt) est inférieur au coût moyen des ressources empruntées par cette entreprise. Nous voyons alors que le taux d'actualisation peut être une contrainte de rentabilité ou une contrainte de taux :

- * rentabilité économique de l'entreprise,
- * rentabilité économique fixée comme objectif,
- * coût moyen des dettes de l'entreprise
- * coût moyen des ressources totales de l'entreprise,
- * coût de l'endettement marginal,
- * taux de rendement des placements financiers sans risques (OAT)

3. Inconvénients du TRI.

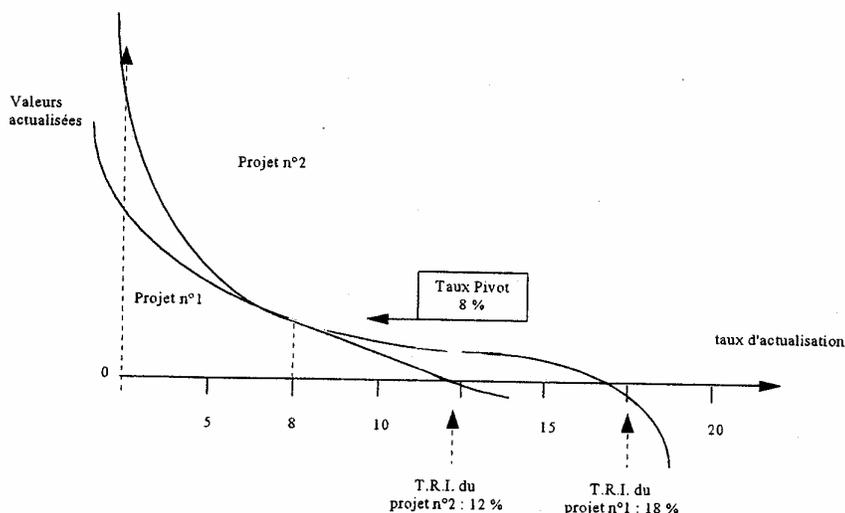
- La méthode du Taux de Rentabilité Interne repose sur **l'hypothèse du réinvestissement des flux de trésorerie prévisionnelle liés à l'exploitation à ce même taux**. Cette hypothèse s'avère irréaliste lorsque le T.R.I. d'un projet est nettement plus élevé que le coût des capitaux.

C'est pourquoi, pour les projets dont le T.R.I. est largement supérieur à la rentabilité globale des capitaux engagés (il s'agit de la rentabilité économique), certains auteurs ont introduit une méthode plus précise d'évaluation du T.R.I. appelée « méthode du **Taux Intégré** » où le réemploi des flux de Trésorerie prévisionnelle se fait à un taux choisi d'avance (qui peut être celui du marché financier) et non au taux du T.R.I. traditionnel.

4. CHOIX ENTRE LA MÉTHODE DE LA V.A.N. ET CELLE DU T.R.I.

- Si on considère les projets **isolément**, les deux méthodes aboutissent à la même conclusion : les projets dont le taux de rentabilité interne (T.R.I.) est supérieur au taux d'actualisation choisi par l'entreprise ont une valeur actualisée nette (V.A.N.) positive et doivent être retenus puisqu'ils améliorent la rentabilité de l'entreprise,
- Si on considère **plusieurs projets** qui sont en compétition ou entre lesquels on cherche à attribuer un ordre de priorité, l'application des deux méthodes peut conduire à des conclusions différentes.

C'est ainsi que, sur le graphique ci-après, les courbes décroissantes (fonction du taux d'actualisation) représentant la valeur actuelle nette de deux projets concurrents se coupent en un point correspondant au taux de 8 %, dit "**taux d'indifférence**" ou "**taux pivot**" : pour ce taux les valeurs actuelles nettes des deux projets sont identiques.



Le croisement des courbes provient du fait que les profils d'échéancier des flux nets de trésorerie (SATP) sont différents, la technique d'actualisation ayant pour effet de "pénaliser" les flux de trésorerie prévisionnelle éloignés par rapport aux flux de trésorerie prévisionnelle des premières années.

On voit que si on classe les deux projets selon leur taux de rentabilité interne, le projet 1, dont le T.R.I. est de 18 %, l'emporte, le TRI du projet 2 étant de 12 %.

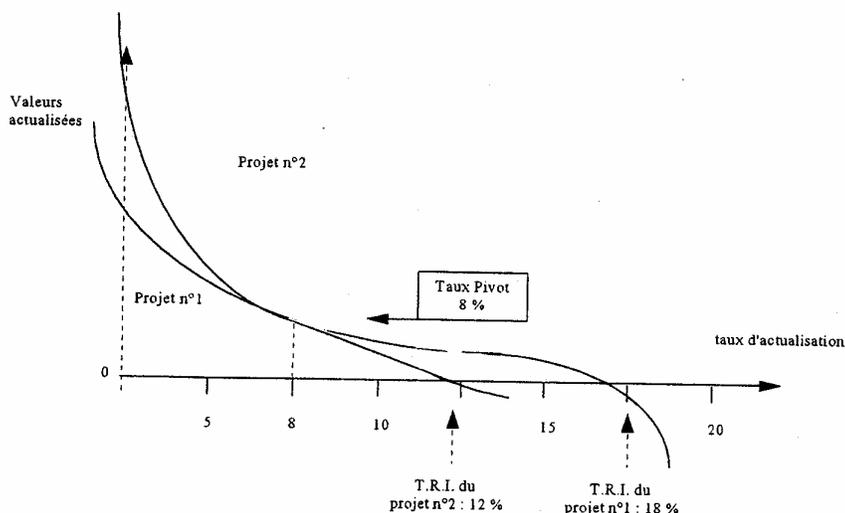
Si, en revanche, on retient le critère de la Valeur Actuelle Nette (V.A.N.), l'ordre de classement dépend du taux d'actualisation retenu : en dessous de 8 %, c'est le projet 2 qui l'emporte, contrairement au classement obtenu selon la méthode du Taux de rentabilité Interne (T.R.I.).

		Projet n°1	Projet n°2
Critère de rentabilité interne (T.R.I.)		18 %	12 %
Critère de la valeur	Taux > 8 %	CHOISI	
Actuelle Nette (V.A.N.)	Taux < 8 %		CHOISI

Cette **discordance** n'existe que **dans la mesure où les profils d'échéancier des flux de trésorerie prévisionnelle sont différents.**

Remarquons également que le problème de la différence de classement - et donc de décision - ne se pose, dans la pratique, que si le taux d'actualisation choisi est inférieur au taux-pivot.

En outre, cette disparité de classement disparaît si on applique la méthode du taux intégré puisque celle-ci a pour effet de transformer les flux de trésorerie prévisionnelle des années successives en une seule valeur (la valeur finale), qui est ensuite actualisée (c'est-à-dire ramenée au temps zéro).



Le croisement des courbes provient du fait que les profils d'échéancier des flux nets de trésorerie (SATP) sont différents, la technique d'actualisation ayant pour effet de "pénaliser" les flux de trésorerie prévisionnelle éloignés par rapport aux flux de trésorerie prévisionnelle des premières années.

On voit que si on classe les deux projets selon leur taux de rentabilité interne, le projet 1, dont le T.R.I. est de 18 %, l'emporte, le TRI du projet 2 étant de 12 %.

Si, en revanche, on retient le critère de la Valeur Actuelle Nette (V.A.N.), l'ordre de classement dépend du taux d'actualisation retenu : en dessous de 8 %, c'est le projet 2 qui l'emporte, contrairement au classement obtenu selon la méthode du Taux de rentabilité Interne (T.R.I.).

		Projet n°1	Projet n°2
Critère de rentabilité interne (T.R.I.)		18 %	12 %
Critère de la valeur	Taux > 8 %	CHOISI	
Actuelle Nette (V.A.N.)	Taux < 8 %		CHOISI

Cette **discordance** n'existe que **dans la mesure où les profils d'échéancier des flux de trésorerie prévisionnelle sont différents.**

Remarquons également que le problème de la différence de classement - et donc de décision - ne se pose, dans la pratique, que si le taux d'actualisation choisi est inférieur au taux-pivot.

En outre, cette disparité de classement disparaît si on applique la méthode du taux intégré puisque celle-ci a pour effet de transformer les flux de trésorerie prévisionnelle des années successives en une seule valeur (la valeur finale), qui est ensuite actualisée (c'est-à-dire ramenée au temps zéro).

5. EVALUATION INDIVIDUELLE ET COMPARAISON DES PROJETS

Les méthodes décrites et analysées précédemment permettent, grâce à la notion d'actualisation, d'évaluer la rentabilité d'un projet d'investissement et de comparer la rentabilité de plusieurs projets concurrents.

Toutefois, si la solution est simple en présence d'un projet unique, il en va souvent différemment quand il s'agit de choisir entre plusieurs projets ou plusieurs variantes d'un même projet.

A) Evaluation individuelle d'un projet

Des analyses précédentes, il résulte qu'un **projet considéré isolément doit être retenu**, selon la méthode appliquée :

- s'il dégage une valeur **actuelle nette positive**, après actualisation des flux de trésorerie prévisionnelle successifs (SATP) au taux retenu par l'entreprise.
- si son **taux de rentabilité interne est supérieur au coût des capitaux** ou à la valeur que l'entreprise s'est fixée comme **taux de rejet**.

En pratique, il ne s'agit pas d'une alternative en termes de tout ou rien. Il convient, au contraire, même dans le cas d'un projet unique, de travailler sur plusieurs variantes, la méthode de la Valeur Actuelle Nette ou celle du Taux de Rentabilité Interne servant alors, au niveau de chaque projet ou de chaque variante, de critère de rejet.

Sera, en effet, rejeté tout projet dont la Valeur Actuelle Nette est négative ou dont le Taux de Rentabilité Interne est inférieur au coût des capitaux.

B) Comparaison des projets

Lorsqu'il faut exercer un choix entre plusieurs projets ou entre plusieurs variantes d'un même projet, le problème est différent.

Tous les projets en présence sont rentables en ce sens que leur Valeur Actuelle Nette est positive et que leur Taux de Rentabilité Interne est supérieur au coût des capitaux. Le problème consiste alors à **classer les projets concurrents** selon leur rentabilité respective, par exemple par ordre de rentabilité décroissante.

Entre deux projets concurrents on retient, selon la méthode utilisée, celui dont la Valeur Actuelle Nette ou dont le Taux de Rentabilité Interne est le plus grand. Cette première approche n'est pleinement satisfaisante que si les projets concurrents entraînent une mise de fonds initiale identique, et ont une même durée de vie. Ces deux conditions sont, dans la pratique, rarement réunies.

1. Comparaison de projets à mise de fonds initiale différente

Nous avons déjà traité du problème de la comparaison de projets à mises de fonds initiales différentes. On a précisé, en effet, dans le cadre de l'appréciation critique de la Valeur Actuelle Nette comme critère de sélection, que cette méthode ne permettait pas une comparaison valable entre deux projets dont les mises initiales étaient différentes. Et, comparer des projets d'investissement à mise de fonds initiale différente revient à les classer selon leur **indice de rentabilité**.

2. Comparaison de projets à durée de vie différente

Envisageons le cas de **deux projets** concurrents à mise de fonds initiale identique, dont les **durées de vie respectives sont estimées à 3 et 6 ans**. Les prévisions de flux de trésorerie prévisionnelle, année après année, sont reportées, après actualisation au taux de 10 % supposé égal au coût des capitaux, dans le tableau suivant.

Années	Capitaux Investis		SATP actualisés à 10 %					Valeur Actuelle Nette
	0	1	2	3	4	5	6	
Projet 1	100	35	30	45				+ 10
Projet 2	100	33	28	23	18	13	8	+ 23

Ces données font ressortir que :

- les deux projets immobilisent le même montant de capitaux, soit 100 ,
- le projet 2 a une Valeur Actuelle Nette (23) supérieure à celle du projet 1 (10),
- le projet 1 requiert une immobilisation plus courte des capitaux investis (3 ans), au lieu de 6 ans pour le projet 2.

3. Quel projet faut-il choisir ? Quel est le critère de choix pertinent ?

a) Le critère de la Valeur Actuelle Nette

Il conduirait à choisir le projet dont la Valeur Actuelle Nette est la plus forte, en l'occurrence le projet 2. En réalité, compte tenu de la différence de durée d'immobilisation des capitaux, ce critère n'est pas pertinent.

En effet, si on opte pour la réalisation du projet 1 et que l'on ait, dans ce cas, à l'issue des trois années d'utilisation, la possibilité de réinvestir les 100 récupérés pour une nouvelle durée de trois ans, il suffit que la Valeur Actuelle Nette du nouvel investissement actualisé à la même date 0 soit supérieure à :

$$23 \text{ (V.A.N. de 2)} - 10 \text{ (V.A.N. de 1)} = 13$$

pour qu'il soit plus avantageux d'investir aujourd'hui les 100 dans le projet 1

b) La solution la plus rationnelle

Elle consiste donc à tenir compte du réemploi qui pourra être fait des capitaux libérés à l'échéance de l'investissement le plus court.

Il faut cependant reconnaître que cette solution, pour être rationnelle, n'en est pas moins parfois irréaliste, dans la mesure où l'on n'est pas toujours à même de faire des hypothèses de réemploi... réalistes. C'est pourquoi la pratique a, le plus souvent, recours à des critères plus empiriques.

c) Les critères empiriques

Trois critères empiriques sont couramment utilisés par les praticiens :

- Une étude comparative est faite sur une **durée égale au plus petit commun multiple des différentes durées** de vie, dans notre exemple sur 6 ans ; pour deux projets ayant une durée de vie respective de 3 et 5 ans, l'horizon de l'étude serait de 15 ans. On peut reprocher à cette pratique moins une erreur de raisonnement qu'un manque de pragmatisme. Elle implique, en effet, que les investissements de remplacement successifs se feront à l'identique, ce qui, dans notre monde actuel caractérisé par l'accélération du changement, est, à l'évidence, erroné, et ce d'autant plus gravement que l'horizon de l'étude sera éloigné.
- Si l'on n'est pas en mesure de faire des prévisions sur le réemploi des fonds au bout des trois ans d'utilisation (dans notre exemple), on peut également faire l'étude comparative des deux projets sur la **durée la plus courte**, ici sur 3 ans, mais à la condition de prendre en compte la valeur résiduelle de l'investissement le plus long en fin de troisième année.
- Une autre alternative, en cas d'impossibilité de faire des hypothèses de réemploi sur une base réaliste, consiste à considérer que les sommes provenant de l'investissement le plus court seront placées, jusqu'à la fin de la vie de l'investissement le plus long, à un taux de **rentabilité égal à celui qui a été dégagé par l'investissement initial**.

Ainsi, comparer deux projets d'investissement à durée de vie différente, c'est empiriquement en faire l'étude comparative, sur la durée de vie égale au plus petit commun multiple des différentes durées de vie, ou sur la durée de vie la plus courte en tenant compte de la valeur résiduelle de l'investissement le plus long ou sur la durée de vie la plus longue en considérant que les flux libérés par l'investissement le plus court sont réutilisés à son TRI.

6. Méthode du Délai de Récupération du Capital Investi

Cette méthode est davantage fondée sur le critère de liquidité que sur celui de rentabilité.

L'idée de base est que l'investissement a pour effet de diminuer la liquidité des actifs et d'accroître, en conséquence, les risques pour l'entreprise, en diminuant ses possibilités financières d'adaptation à l'évolution de son environnement.

Selon ce critère, entre deux projets concurrents, on préfère celui dont le délai de récupération du capital investi est le plus court, parce qu'il fait courir moins de risque à l'entreprise. Cette méthode est couramment utilisée. En général, actuellement, et hors projet stratégique, les entreprises excluent systématiquement les projets dont le délai de récupération est supérieur à 2 ou 3 ans. Cette durée correspond en effet pour les entreprises à un cycle moyen de financement - investissement.

La méthode du DRC sert à la fois de critère de rejet et de critère de sélection. Comme critère de rejet, puisque tout projet dont le délai de récupération est supérieur à la norme fixée par l'entreprise est rejeté. Comme critère de sélection, puisqu'entre deux projets concurrents, on retiendra celui dont le délai de récupération est le plus court.

Mais, en toute rigueur, la méthode du délai de récupération ne peut s'appliquer, comme critère de sélection, **qu'à des investissements de même durée de vie**. Enfin, bien que dans la pratique des entreprises on travaille sur des flux non actualisés, il est possible de calculer le DRC d'un projet en ayant actualisé les flux.

Soit l'exemple d'un projet dont le flux de trésorerie prévisionnelle sur une durée de vie de 10 ans est le suivant:

Années	0	1	2	3	4	5	...	10
SATP	-100	10	20	25	30	30	30	30
SATP cumulés (sans actualisation)	-100	-90	-70	-45	-15	15	X	165

Sans recours à l'actualisation, il apparaît que la mise de fonds initiale (100) soit récupérée en un peu plus de 4 ans, puisque le total des flux de trésorerie prévisionnelle des quatre premières années est de - 15. Il est possible de préciser cette durée en calculant le nombre de mois ou de jours par la formule suivante :

nb jours = flux nécessaire / (flux annuel/360)

soit ici : $(-15/(30/360)) = 180$ jours. Au total, le DRC sera alors de 4 ans et six mois.

Mais on peut prendre en compte le facteur temps, et actualiser les flux de trésorerie prévisionnelle à un taux égal, par exemple, au coût des capitaux nécessaires au

financement du programme d'investissements.

Si on retient, par exemple, le taux de 10 %, on obtient les flux de trésorerie prévisionnelle **actualisés** figurant dans le tableau ci-dessous :

Années	0	1	2	3	4	5	6	n
SATP	-100	10	20	25	30	30	30	30
Coef. d'actualisation (10%)		0.909	0.826	0.751	0.683	0.621	0.564	X
SATP actualisés	-100	9.09	16.52	18.78	20.49	18.63	16.92	X
SATP cumulés (avec actualisation)	-100	-90.91	-74.39	-55.61	-35.12	-16.49	0.43	X

Avec l'actualisation des SATP, nous obtenons un DRC un peu inférieur à six années.

Au total, sur la base des contraintes que nous avons définies précédemment, le projet ne peut être retenu, puisque son DRC est supérieur à trois années.

CHAPITRE 4. LE FINANCEMENT DU PROJET

Lorsque les flux annuels de trésorerie avant financement ont été calculés, l'analyse de la rentabilité globale des investissements a pu être menée. Il reste à "boucler" l'opération d'analyse financière de projet en cherchant à mesurer les parts relatives et le coût des financements internes et externes.

Connaître l'importance et les coûts respectifs des capitaux propres et des emprunts qu'il faudra mobiliser lors de la mise en oeuvre d'un projet d'investissement constitue l'activité principale de l'analyste de projet, qui est formalisée dans le plan de financement du projet.

Les flux de trésorerie prévisionnelle calculés après la **prise en compte du schéma de financement**, doivent permettre de dégager **la rentabilité pour les actionnaires et pour les fonds propres**. Dans ce cas, c'est l'aspect **solvabilité** du projet qui est retenu en priorité. Le plan de trésorerie est également étudié.

La démarche d'analyse consistera à mener successivement les opérations ci - après :

Etude du schéma de financement, (capitaux propres, emprunts locaux et extérieurs : montant, durée, taux d'intérêt, différé d'amortissements), et **établissement du tableau de remboursement des emprunts**.

Etablissement des comptes d'exploitation prévisionnels, en intégrant la fiscalité et les charges financières (intérêts) sur les emprunts, et calcul de **la capacité d'autofinancement** après financement.

Etablissement du tableau des ressources et emplois de fonds et calcul des soldes de trésorerie annuels et cumulés.

Calcul des différents niveaux de rentabilité du projet :

- les actionnaires,
- les fonds propres,
- l'ensemble des capitaux permanents (empruntés ou non).
- L'effet de levier

Tests de sensibilité.

1. LES MODES DE FINANCEMENT ET LEURS CONTRAINTES

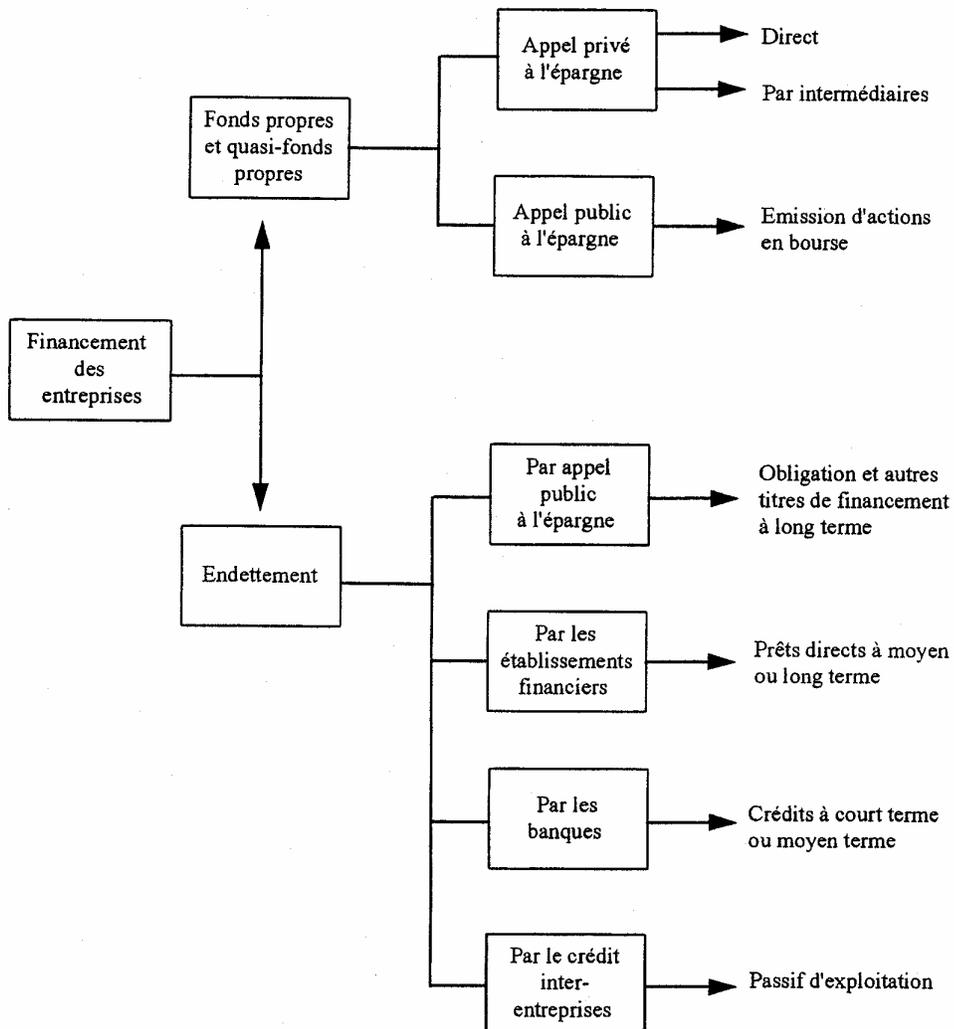
A) Les modes financement des projets

Deux cas peuvent se présenter lors de la mise en oeuvre d'un projet d'investissement productif : soit le projet est une création, soit il se présente comme l'accroissement ou la modernisation d'une activité de production déjà existante.

Dans le premier cas, celui d'une **création**, le projet n'aura recours qu'à un **financement externe**, qu'il s'agisse de fonds propres ou quasi fonds propres ou d'endettement.

Dans le second cas, pour un **accroissement, une modernisation ou une diversification** de la production d'une entreprise déjà existante, un **partage** est à opérer entre ressources internes et externes ; les **ressources internes** étant le fait de l'**autofinancement**.

Le tableau ci-dessous présente les différentes formes de ressources externes auxquelles peuvent avoir accès les entreprises :



B) Le choix du mode de financement

Le choix du mode de financement d'un projet d'investissement dépend de plusieurs contraintes dont les principales sont d'ordre économique et stratégique :

- le principe de rareté des ressources financières impose un souci d'optimisation des modes de financement,
- les risques liés à une dépendance trop accentuée du projet vis à vis des prêteurs imposent un partage prudent entre ressources issues des fonds propres et celles provenant des emprunts malgré l'avantage économique que peut constituer, dans certains cas, l'usage massif d'un recours à l'endettement.

Au total, entreprise et projet devront optimiser leur financement, arbitrant entre coût et indépendance financière, sachant qu'en pratique, l'endettement à long terme par les banques est limité :

- * par le type d'investissement et donc par le type de risque encouru,
- * dans le cas d'un accroissement, d'une modernisation ou d'une diversification d'une production déjà existante, par la structure financière de l'entreprise,
- * par l'importance de la capacité d'autofinancement prévisionnelle dégagée par le projet.

1. Les risques de l'investissement

Les risques sont nombreux, toutefois, deux dominent :

- ceux liés à la localisation de l'investissement : "le risque pays" non maîtrisable sur le plan micro-économique se traduit concrètement par le choix d'un taux d'actualisation qui s'élève avec l'appréciation de ce risque,
- ceux liés à l'activité elle-même. Hormis le principe qui veut que les investissements à "haut risque" (recherche, innovation, nouveaux marchés..) soient financés par des "capitaux à risques" (fonds propres, capital - risque), les possibilités d'emprunts pour financer les projets dépendent des garanties que peuvent offrir les promoteurs à leurs banquiers. Ces garanties peuvent prendre la forme d'hypothèque pour des biens immobiliers ou de nantissement pour le matériel. Le principe étant que l'assiette des garanties doivent être supérieures aux montants des emprunts.

2. La structure financière

La structure financière d'une entreprise joue un rôle déterminant dans la décision d'accorder un prêt à long terme pour financer un investissement.

Dans ce cas, quatre limites sont généralement posées à l'endettement :

- une trésorerie nette globale découlant du fonds de roulement net suffisante pour

financer le besoin en fonds de roulement (au moins les stocks indispensables),

- un ratio d'endettement à moyen et long terme plafonné. On doit avoir :

(Total des dettes MLT / Capitaux propres) < 1

- un ratio d'indépendance financière insuffisant (il n'y a pas de norme, les banques appréciant l'évolution dans le temps du rapport $\frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Total passif}}$, et prenant en compte le secteur d'activité)

- un total des dettes MLT inférieur à trois années de CAF moyenne.

D'autres contraintes sont déterminées par des ratios utilisant les soldes de gestion, comme par exemple $\frac{\text{FF}}{\text{CA}} < 3\%$, ou encore $\frac{\text{FF}}{\text{EBE}} < 30\%$

3. Le rôle de la capacité d'autofinancement prévisionnelle

Ainsi, la capacité d'autofinancement prévisionnelle avant prise en compte du schéma de financement joue un rôle décisif dans la possibilité d'endettement par emprunt à long terme auprès du système bancaire. La limite dans ce cas est déterminée par la capacité du projet à rembourser les emprunts contractés.

En la matière, la préoccupation du banquier doit se porter sur la fiabilité des hypothèses retenues pour la détermination de cette capacité d'autofinancement, et de façon plus précise, des flux nets de trésorerie attendus (avant schéma de financement).

En conséquence, la façon d'élaborer les flux de trésorerie prévisionnelle avant prise en compte du schéma de financement est donc d'une importance stratégique pour le bouclage du financement du projet.

2. LES MODALITÉS DU FINANCEMENT À LONG TERME

Que ce soit par autofinancement, par appel de fonds propres ou par endettement, chaque type de financement a un coût et implique des contraintes spécifiques

A) L'autofinancement

La détermination du coût de l'autofinancement revient à un calcul de coût d'opportunité. Il s'agit de savoir si le placement financier sans risque des disponibilités de l'entreprise n'est pas plus avantageux que l'investissement envisagé qui, lui, peut comporter un risque.

B) Les fonds propres

De la même façon, l'appel à des capitaux propres (sous forme d'actions) doit se traduire pour les actionnaires par une rentabilité minimum qui dépend à la fois du

risque pris par l'investissement et de la rentabilité des placements financiers sans risque. La rentabilité du capital investi par les actionnaires prend la forme de dividendes et éventuellement de plus-value sur la revente des actifs ou des actions, ce que nous n'avons pas retenu dans notre démarche, celles - ci étant hypothétiques.

C) L'endettement

Le coût de l'endettement est déterminé par le taux d'intérêt de l'emprunt, mais également par les frais liés à la mobilisation de cet emprunt. C'est donc le coût total de l'emprunt qui doit être retenu. On l'appelle le **coût actuariel**.

Mobiliser un emprunt va avoir une incidence sur la capacité d'autofinancement du projet. C'est ce que montre l'exemple ci - dessous :

Soit deux entreprises ayant les mêmes caractéristiques techniques et financières, la première étant endettée. Nous avons les soldes suivants pour ces entreprises :

l'EBE est de 1 000,
 les frais financiers sont de 200,
 la dotation aux amortissements est de 400,
 le taux de l'impôt sur les sociétés est de 50%.

Les capacités d'autofinancement avec et sans prise en compte des frais financiers sont les suivantes :

	E endettée	E non endettée	Ecart
EBE	1 000	1 000	0
Frais financiers	200	0	200
Dot. amortissement	400	400	0
Résultat avant impôt	400	600	-200
IS	200	300	-100
Résultat net après IS	200	300	-100
CAF	600	700	-100

On peut constater que la diminution de la valeur de la CAF est due à la diminution du résultat net induite par le jeu combiné des frais financiers et du taux d'imposition des sociétés.

La prise en compte des frais financiers affecte la CAF, d'une part en diminuant le résultat brut mais, d'autre part, en diminuant le montant de l'impôt sur les sociétés. En conséquence, la prise en compte du schéma de financement permet de réaliser une économie d'impôt qui a une incidence sur le coût de l'emprunt et donc sur le taux de l'emprunt.

Economie d'impôt = (Frais financiers) x (taux d'impôt sur les bénéficiaires des sociétés)

On vérifie bien que : $100 = 200 \times 50\%$

La prise en compte de l'économie d'impôt engendrée par le paiement des frais financiers réduit l'incidence de ce taux :

Taux "net" emprunt = Taux "brut" emprunt x (1 - taux IS)

Si le coût de l'emprunt, ayant occasionné des frais financiers de 200, correspond à un taux de

10%, on a dans l'exemple ci-dessus : $5\% = 10\% \times (1 - 50\%)$

Cette opération diminue, cependant, le Résultat net et la Capacité d'Autofinancement de l'entreprise. Ainsi, la CAF après financement devient, CAF avant financement -FF + économie d'impôts.

D) Le schéma de financement

Une fois connues toutes les contraintes qui pèsent sur les différentes sources de financement, la répartition entre les diverses sources peut être effectuée.

L'élaboration d'un schéma de financement consiste à répartir celui-ci entre les diverses sources du financement (autofinancement, capitaux propres, subventions d'investissement, emprunts), et d'en déduire le montant total des frais financiers à long terme et des dividendes que devra supporter le projet.

Le tableau récapitulatif ci-dessous en donne une présentation. Il permet de préciser l'origine et les conditions de financement de toutes les ressources devant servir à la réalisation du projet.

Rubrique	Montant		Taux intérêt	Taux commissions	Durée	Différé de remboursement	Date de mobilisation des ressources
	Devises	Monnaie locale					
1) Autofinancement							
2) Capitaux propres							
3) Subv. investis.							
4) Emprunts							
Emprunt A							
Emprunt B							
Emprunt C							

A partir de ce tableau, on peut calculer le **coût moyen des ressources d'emprunt** qui est le taux actuariel de l'emprunt fictif dégagant un flux financier somme des flux financiers des différents emprunts prévus..

Pour chaque emprunt, un tableau de remboursement retraçant année par année le service de la dette du projet (intérêts et principal) devra être établi sous la forme suivante :

Année	Capital restant dû en début de période	Intérêts	Remboursement du capital	Annuités	Capital restant dû après paiement de l'annuité
0					
1					
2					
-					
-					
-					
Total					

Remarques :

La somme des remboursements annuels du capital (principal) est égale au montant de l'emprunt.

L'annuité du service de la dette est égale à la somme des intérêts et du principal.

3. LE TABLEAU DE FLUX DE TRÉSORERIE PRÉVISIONNELLE

Une fois connu le montant de l'investissement, le besoin en fonds de roulement, les comptes de résultats prévisionnels et l'ensemble du schéma de financement du projet, il devient possible de bâtir l'échéancier de trésorerie du projet à partir duquel des critères de décision pourront être appliqués.

Ce tableau des flux de trésorerie prévisionnelle, appelé tableau "**Ressources-Emplois de fonds**" est un instrument de mesure des flux financiers annuels. Il permet de vérifier la présence d'un solde net de trésorerie cumulé toujours positif et, si ce n'est pas le cas, de procéder à des ajustements du schéma de financement en s'assurant que le besoin en fonds de roulement est couvert par le solde de trésorerie cumulé :

Nous avons ainsi construit un tableau de financement dont la résultante est la trésorerie.

	0	1	n
RESSOURCES				
1 - Capitaux propres				
2 - Subventions d'investissement				
3 - Emprunt				
4 - Capacité d'autofinancement				
5 - Valeur résiduelle des investissements				
6- Récupération du besoin en fonds de roulement				
7 - Total ressources (7= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)				
EMPLOIS				
8- Investissements et renouvellements				
9- Intérêts intercalaires				
10 - Variation de besoin en fonds de roulement				
11 - Remboursement DETTES (principal)				
12 - Dividendes				
13 - Total emplois (13= 8 + 9 + 10 + 11 +12)				
14 - Solde de trésorerie prévisionnelle (SATP) (14 = 12 - 13)				
15- Cumul des SATP				

Rappelons que :

La valeur résiduelle d'un bien d'équipement, est la valeur comptable d'un bien à la fin du projet ; elle est égale, par convention, à la valeur initiale du bien moins la somme des amortissements annuels calculés au titre de ce bien.

La récupération du Besoin en Fonds de Roulement est la valeur du besoin en fonds de roulement à la dernière période (on transforme le BFR en trésorerie lorsqu'on termine le projet).

Les soldes de trésorerie (SATP) représentent ce qui reste chaque année comme "surplus" de trésorerie dans l'entreprise une fois réglé l'ensemble des dépenses d'investissement, de fonctionnement, de remboursement des emprunts et de rémunération des fonds propres (dividendes).

L'existence de **soldes de trésorerie prévisionnelle positifs** (cumul des SATP) constitue une marge de sécurité supplémentaire : malgré la prise en compte des coûts du financement du projet (remboursement du principal, frais financiers long terme, dividendes), il reste un solde positif dans la trésorerie de l'entreprise. Cette situation renforce la crédibilité du projet et par conséquent son caractère **solvable**.

L'existence de **soldes de trésorerie prévisionnelle négatifs** (cumul des SATP) avant recours à l'endettement à court-terme, traduit, à l'inverse, une certaine fragilité financière du projet. La trésorerie cumulée du projet est très fréquemment déficitaire sur les premiers exercices et devient excédentaire par la suite. Cette situation est normale dans la mesure où l'entreprise a recours à l'autofinancement d'une partie de l'investissement, ce qui réduit sa trésorerie.

Pour boucler le plan de financement du projet, il est, en général, nécessaire

d'élaborer, un plan de trésorerie pour les premières années (par trimestre ou par mois) permettant de déterminer le besoin d'endettement à court terme et son coût. Toutefois, cet endettement ne peut dépasser un seuil maximum (exprimé en nombre de jours du chiffre d'affaires) défini par les banquiers. Il est donc parfois nécessaire de revoir la totalité du schéma de financement si ces conditions ne sont pas remplies.

4. LES CRITÈRES DE DÉCISION

Le tableau des Emplois-Ressources de fonds doit permettre de déterminer différents niveaux de rentabilité, correspondant aux différents points de vues adoptés (actionnaires, fonds propres, investissement total)

Dès l'instant qu'une rentabilité est recherchée, il s'agit de savoir non seulement pourquoi cette rentabilité est recherchée, mais encore quels sont les flux de trésorerie prévisionnelle correspondant à chacune de ces ressources.

Les critères retenus sont les mêmes que ceux déjà abordés lors de l'analyse financière de projet avant prise en compte du schéma de financement. Il s'agit :

- du délai de récupération des fonds propres,
- des différents bénéfices actualisés (ou valeur actuelle nette),
- des taux de rendement interne.

A) La rentabilité financière du point de vue des actionnaires

1. Le délai de récupération

C'est le temps nécessaire aux actionnaires pour récupérer les capitaux propres investis à partir des avantages financiers qu'ils obtiennent du projet (dividendes et solde final cumulé de trésorerie).

2. Le bénéfice actualisé, ou valeur actuelle nette

Pour un taux d'actualisation donné, la valeur actuelle nette pour les actionnaires, confronte, en valeurs actualisées, les fonds propres investis avec les dividendes versés et la trésorerie finale restante.

En effet, au terme de l'activité du projet, celui-ci est supposé être liquidé à sa valeur nette comptable. Les actionnaires récupèrent donc l'ensemble de ce qui reste comme trésorerie au moment de cette liquidation. Il est également supposé que les excédents de trésorerie (les soldes de la ligne 14) tout au long de l'activité du projet restent au sein de l'entreprise.

La formule de calcul du bénéfice actualisé est la suivante :

$$\bar{B} = \sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p - K_p}{(1+i)^p} + \frac{\sum_{p=0}^{p=n} T_p}{(1+i)^n}$$

Avec :

- K_p = capitaux propres apportés par les actionnaires à l'année p,
- T_p = solde de trésorerie prévisionnelle annuel,
- P_p = dividendes reçus à l'année p,
- i = taux d'actualisation (en général, on utilise le taux d'intérêt auquel l'actionnaire pourrait placer ses capitaux).

3. Taux de rentabilité interne pour les actionnaires

Le TRI des capitaux propres apportés par les actionnaires est le taux d'actualisation j qui égalise la valeur actualisée des capitaux propres K_p apportés par les actionnaires et la valeur actualisée des revenus encaissés (solde final de trésorerie cumulé depuis l'origine, dividendes P_p et, éventuellement, intérêts sur comptes courants). Il est donné par la formule suivante :

$$\sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p - K_p}{(1+j)^p} + \frac{\sum_{p=0}^{p=n} T_p}{(1+j)^n} = 0$$

avec : j = taux d'actualisation à rechercher

Ce critère permet d'évaluer la rentabilité de l'investissement pour les actionnaires au regard de l'alternative que constitue le placement de leurs fonds.

B) La rentabilité des fonds propres

En plus des dividendes perçus par les actionnaires, cette rentabilité fait intervenir au titre des avantages, non plus la trésorerie finale mais les soldes annuels de trésorerie. Ces ressources disponibles dans le projet et non distribuées aux actionnaires sont considérées comme des réserves dont l'utilisation peut être décidée par les dirigeants de l'entreprise à tout moment.

1. Bénéfice actualisé

Il est égal à :

$$\bar{B} = \sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p + T_p - K_p}{(1+i)^p}$$

Avec :

- P_p = dividendes reçus à l'année p,
- T_p = solde de trésorerie à l'année p,
- K_p = capitaux propres investis à l'année p,
- i = taux d'actualisation.

2. Taux de rentabilité interne

C'est le taux m qui vérifie :

$$\sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p + T_p - K_p}{(1+m)^p} = 0$$

Avec : m = taux d'actualisation à chercher.

C) La rentabilité des capitaux permanents

Pour le calcul de la rentabilité des capitaux permanents (c'est-à-dire fonds propres plus emprunts), on tiendra compte des conditions particulières de financement du projet, des coûts et avantages pour les actionnaires et des soldes annuels de trésorerie prévisionnelle.

Cette rentabilité se détermine en utilisant le tableau retraçant les flux annuels des actionnaires, ceux des bailleurs de fonds et le solde annuel de trésorerie.

Le Bénéfice actualisé, pour un taux i donné d'actualisation est égal à :

$$\bar{B} = \sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p + T_p + A_p - (K_p + E_p)}{(1+i)^p}$$

Avec :

- P_p = dividendes perçus à l'année p,
- T_p = solde annuel de trésorerie à l'année p,
- A_p = service de la dette à l'année p, (capital remboursé et intérêts de la période)
- K_p = capitaux propres investis à l'année p,
- E_p = emprunts à l'année p,
- i = taux d'actualisation.

Le T.R.I. correspondant doit vérifier :

$$\sum_{p=0}^{p=n} \frac{P_p + T_p + A_p - (K_p + E_p)}{(1+s)^p} = 0$$

D) Relations entre le T.R.I., le taux actuariel des financements extérieurs (emprunts) et la rentabilité des actionnaires : le levier financier.

C'est un problème classique de l'analyse financière d'entreprise étudiée sous le terme d'**effet** de levier et de la distinction entre rentabilité économique et rentabilité financière.

1. Le mécanisme de l'effet de levier

Désignons les emprunts par E, les fonds propres par C et les capitaux permanents par $R = E + C$.

La rémunération des capitaux sera :

- * cC , rémunération de C (rentabilité financière)
- * eE , rémunération de E (taux actuariel)
- * rR , rémunération de R (rentabilité économique)

Nous avons,

$$\begin{aligned} rR &= cC + eE \\ r(C + E) &= cC + eE \end{aligned}$$

De cette dernière égalité tirons la rentabilité financière:

$$\begin{aligned} cC &= rC + rE - eE \\ \text{d'où } c &= (rC + E(r - e))/C \end{aligned}$$

$$\text{d'où } c = r + E/C(r - e)$$

Cette formule montre que la rentabilité des fonds propres est égale :

- * au taux de rentabilité économique de l'entreprise (ensemble des capitaux)
- * plus quelque chose.

Or, le signe + n'est réel qu'à la condition que la partie entre parenthèse soit positive, c'est à dire si $r > e$.

Il faut donc que le loyer de l'argent soit inférieur au taux de rentabilité de l'entreprise.

De plus, plus l'écart $(r - e)$ est élevé, plus grande est la rentabilité des fonds propres. Cet écart intéresse à la fois l'actionnaire et le bailleur de fonds.

Pour ce dernier, en effet, l'existence d'un r suffisant lui garantit la possibilité de percevoir ses produits financiers et surtout d'être remboursé.

D'autre part, la valeur de $[E/c(r - e)]$ dépend également du coefficient E/c , qui est le **levier financier**, c'est-à-dire de la structure des fonds investis, du dosage entre fonds empruntés et fonds propres.

E étant au numérateur, on a, en principe, intérêt à le maximiser,
 c étant au dénominateur, on a, en principe, intérêt à le minimiser.
le rapport E/C étant le plus élevé possible dans ces conditions. A la limite, l'entreprise

a intérêt à ne travailler qu'avec des fonds empruntés, à condition qu'elle trouve des bailleurs de fonds disposés à accepter une telle politique.

En revanche, si on était dans le cas où

$$r < e$$

l'entreprise aurait intérêt à minimiser le levier **E/C**, autrement dit à diminuer les emprunts au profit des fonds propres. Sans cela, il ne s'agirait pas d'un levier mais d'un effet « massue ».

Faut-il alors emprunter ou utiliser des fonds propres ? Tout dépend de la conjoncture et surtout de la comparaison de **r** et de **e**.

2. Application pratique

Entreprise A

- capitaux propres C = 1.000
- résultat avant frais financiers = 240
- impôt (50 %) = 120
- résultat net = 120

$$\text{rentabilité des capitaux propres : C} = \frac{120}{1.000} = 12 \%$$

Entreprise B

- capitaux propres = 600
- dettes = 400

taux **e** 20 % taux actuariel 10 %

- résultat avant frais financiers = 240
- frais financiers = 80
- impôt = 80
- résultat net = 80

$$\text{rentabilité des capitaux propres} = \frac{80}{600} = 13,3 \%$$

On vérifie que pour l'entreprise B :

$$rR = cC + eE$$

$$\frac{240 - 80 - 40}{600} = \frac{80 + (80 - 40)}{600} = \frac{120}{600} = 12 \%$$

a intérêt à ne travailler qu'avec des fonds empruntés, à condition qu'elle trouve des bailleurs de fonds disposés à accepter une telle politique.

En revanche, si on était dans le cas où

$$r < e$$

l'entreprise aurait intérêt à minimiser le levier **E/C**, autrement dit à diminuer les emprunts au profit des fonds propres. Sans cela, il ne s'agirait pas d'un levier mais d'un effet « massue ».

Faut-il alors emprunter ou utiliser des fonds propres ? Tout dépend de la conjoncture et surtout de la comparaison de **r** et de **e**.

2. Application pratique

Entreprise A

- capitaux propres C = 1.000
- résultat avant frais financiers = 240
- impôt (50 %) = 120
- résultat net = 120

$$\text{rentabilité des capitaux propres : C} = \frac{120}{1.000} = 12 \%$$

Entreprise B

- capitaux propres = 600
- dettes = 400

taux **e** 20 %

taux actuariel 10 %

- résultat avant frais financiers = 240
- frais financiers = 80
- impôt = 80
- résultat net = 80

$$\text{rentabilité des capitaux propres} = \frac{80}{600} = 13,3 \%$$

On vérifie que pour l'entreprise B :

$$rR = cC + eE$$

$$\underline{240 - 80 - 40} = \underline{80} + (80 - 40) = \underline{120} = 12 \%$$

inférieur à la rentabilité économique du projet, la rentabilité pour les actionnaires (rentabilité financière) sera supérieure à cette même rentabilité économique. C'est l'effet de levier.

Si c'est le contraire, la rentabilité financière sera inférieure à la rentabilité économique. C'est l'effet de massue.

L'importance de ces effets dépendra de la différence des taux (TRI et taux actuariel) et de la proportion des fonds propres par rapport aux capitaux d'emprunts, donc de la structure du schéma de financement.

Exemple : soit un projet caractérisé par la chronique de flux suivante :

❶ <10.000> ; 3.500 ; 3.500 ; 3.500 ; 3.500.

Le TRI de cette chronique est de 15 %.

Conditions pour une structure de financement semblable :

- capitaux = 6.000
- emprunts = 4.000

Deux schémas de financement, avec remboursement constant du principal :

- 1 taux actuariel des dettes = 10 %
- 2 taux actuariel des dettes = 20 %

Premier schéma : effet de levier

❷ chronique de l'emprunt <4.000> ; 1.400 ; 1.300 ; 1.200 ; 1.100
Taux actuariel 10 % (remboursement de l'emprunt et frais financiers)

❸ chronique des flux pour les fonds propres (Flux projet - flux emprunt)

<6.000> ; 2.100 ; 2.200 ; 2.300 ; 2.400

soit TRI Fp = 18 %

ou encore TRI = 15 % + [$\frac{40}{60} * (15 - 10)$]

= 15 + (0,667 * 5)

= **18,3 %** Résultat compatible

Deuxième schéma : effets de massue

④ chronique de l'emprunt : <4.000> ; 1.800 ; 1.600 ; 1.400 ; 1.200
Taux actuariel : 20 % (remboursement de l'emprunt et frais financiers)

⑤ chronique des flux pour les fonds propres :

<6.000> ; 1.700 ; 1.900 ; 2.100 ; 2.300

soit TRI Fp = 11,9 %

$$\begin{aligned}\text{ou encore TRI} &= 15 \% + \left[\frac{40}{60} * (15 - 20) \right] \\ &= 15 + (0,667 * -5) \\ &= \underline{11,7 \%} \quad \text{Résultat compatible}\end{aligned}$$

5. TESTS DE SENSIBILITÉ

Qu'il s'agisse de l'évaluation financière ou de l'évaluation économique, le raisonnement s'appuie sur des données supposées fiables.

Toutefois, l'incertitude inévitable des données utilisées dans l'étude des projets, incite fortement à vérifier l'impact des variations de certains déterminants de la rentabilité financière ou économique tels que : l'investissement, les quantités produites, les prix de vente, les coûts d'exploitation, les conditions commerciales, les taux de change, etc..

Une des méthodes de vérification les plus courantes est le test de sensibilité des résultats du projet aux erreurs d'appréciation ou aux variations des principales variables. En pratique, on identifie d'abord des variables essentielles auxquelles on applique ensuite des variations significatives pour voir l'effet produit sur les résultats escomptés du projet (baisse du CA de 10%, hausse des charges décaissables de 10%, augmentation de 10 % du montant des investissements, forte progression du BFR ...).

ANNEXES

ANNEXE 1 EXEMPLE DE CADRE DE PRESENTATION D'UN DOSSIER DE PROJET

DONNEES GENERALES

- Contexte économique et social,
- Le secteur : orientations, objectifs et politiques sectoriels.

PRESENTATION DU PROJET

- **Définition du projet, finalité, principaux paramètres**
- **Historique du projet**
Evolution historique du projet
Etudes et recherches déjà effectuées
- **Zone du projet**
Cadre physique : situation géographique, infrastructures (transports et réseau de communication, eau et électricité, administration, etc.)
Contexte économique : cette partie visera à justifier le choix du site retenu
- **Structures du projet**
Cadre juridique et fiscal
Organismes intéressés au projet

ASPECTS COMMERCIAUX DU PROJET

- **Etudes de marché et des prix**
Marché actuel : volume, composition
Concurrence directe et indirecte
Part probable de marché
Structure des prix actuels
- **Commercialisation**
Structure et coût de la distribution actuelle
Programme de commercialisation des produits du projet (stratégie, frais, revenu des ventes, etc.)
Perspectives du marché en rapport avec les stratégies de développement à long terme du pays
- **Approvisionnement** : modalités, sources, garanties, coût, etc.

DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

- **Choix techniques et justification**
Procédé de production : description des différents procédés possibles, choix d'un procédé en fonction de son adéquation aux conditions locales, de sa

compétitivité, de ses références internationales.

Capacité de production, (nominale, réelle, extensibilité) : préciser les éléments qui déterminent la capacité réelle de production.

– **Calendrier de mise en oeuvre**

La phase de mise en oeuvre, qui va de la décision d'investir au début de la production commerciale, doit être planifiée pour éviter certains dépassements de coûts très préjudiciables à la rentabilité du projet.

Ce calendrier devra tenir compte des éléments suivants : études, ingénierie, construction, essai et démarrage.

– **Description des investissements**

Investissements spécifiques au projet :

- . génie civil
- . équipement
- . infrastructure
- . autres investissements

Pour chaque type d'investissement, on précisera les modalités de réalisation et de passation des marchés.

– **Personnel et formation**

- . Besoins en personnel d'exécution
- . Besoins en personnel d'encadrement
- . Programme de formation et de relève de l'assistance technique

Il serait souhaitable que l'organigramme du projet ainsi qu'une description détaillée des postes soient présentés.

- **Programme de production** : volume de production annuel par type de produit en fonction des conclusions de l'étude de marché et de capacité de production.

– **Exploitation**

Description technique de l'exploitation

Justification des normes techniques retenues :

- . principales consommations spécifiques
- . rendements
- . pertes
- . entretien
- . renouvellement de matériel

Evaluation technique du fonds de roulement et de son évolution dans le temps.

COÛTS DU PROJET (Investissements et exploitation).

Ces coûts doivent être répartis en dépenses locales, dépenses en devises et taxes à l'aide d'un tableau de la forme ci-après :

Rubriques	Dépenses en monnaie locale	Dépenses en devises	Taxes
TOTAL			

DETAIL DES INVESTISSEMENTS

- Frais et valeur des immobilisations incorporelles
 - Prospection
 - Etudes et recherches
 - Ingénierie
 - Brevets, licences, marques, procédés, modèles, dessins
 - Fonds de commerce et droit au bail
 - Frais d'acquisition et de mise en service des immobilisations
 - Concessions
 - Frais de constitution de société
 - Intérêts intercalaires.

- Terrains
 - Terrains de construction et chantiers
 - Terrains d'exploitation industrielle
 - Autres terrains

- Immobilisations corporelles
 - Constructions
 - Ouvrages d'infrastructure
 - Bâtiments
 - Logements du personnel
 - Autres bâtiments d'exploitation
 - Raccordements aux réseaux d'eau, d'électricité, de téléphone, d'égouts, etc.

- Machines et matériels d'exploitation
 - Matériel et outillage
 - Matériel d'emballage
 - Matériel d'entretien
 - Matériel de transport
 - Matériel de bureau
 - Pièces de rechange
 - Consignes

Assistance technique

Formation

Besoins en Fonds de Roulement

Provisions pour imprévus techniques et hausses de prix

DETAIL DES CHARGES D'EXPLOITATION

- Matières et fournitures consommées
 - Matières premières
 - Matières consommables, fournitures et divers
 - Combustibles
 - Produits d'entretien
 - Fournitures (atelier, usine, magasin, bureau)
 - Electricité
 - Eau
 - Carburant et lubrifiants
 - Divers
 - Emballages commerciaux récupérables
- Autres charges externes
 - Transports et déplacements
 - Autres services
 - Loyers et charges locatives
 - Honoraires et frais d'actes
 - Services extérieurs (banques, publicité, téléphone, hôtels, etc.)
 - Consommations et courtages
- Divers
- Frais de personnel
 - Rémunération du personnel national
 - Rémunération du personnel expatrié
 - Indemnités du personnel
 - Charges sociales
- Impôts et taxes
 - Impôts et taxes directs
 - Patentes, licences et taxes annexes
 - Taxes sur salaires
 - Taxes de développement
 - Autres impôts et taxes directs
 - Impôts et taxes indirects
 - Taxes sur le chiffre d'affaires
 - Taxes spécifiques
 - Autres impôts et taxes indirects
 - Droits d'enregistrement

- Dotations aux amortissements
 - Dotations aux amortissements des frais immobilisés
 - Dotations aux amortissements des immobilisations
- Dotations aux provisions
 - Dotations aux provisions pour risques physiques
 - Dotations aux provisions pour risques financiers

ANNEXE 2 RENSEIGNEMENTS A FOURNIR A L'OCCASION D'UNE DEMANDE DE FINANCEMENT A LA S.F.I.

1. Description sommaire du projet

2. Promoteur du projet, gestion et assistance technique

- a. Données générales concernant les promoteurs notamment leur situation financière.
- b. Dispositions envisagées en matière de gestion et liste des cadres supérieurs avec notices biographiques.
- c. Description des dispositions prises en matière d'assistance technique et de toute autre assistance extérieure (gestion, production, commercialisation, finances, etc.).

3. Commercialisation et Ventes

- a. Marchés auxquels le projet s'adresse : exportation, marché national, ou régional.
- b. Volume de production prévu, objectifs de vente et part du marché envisagé.
- c. Utilisateurs potentiels des produits et circuits de distribution à utiliser.
- d. Origines actuelles de l'offre. Concurrence future et possibilités de satisfaire la demande par des produits de remplacement.
- e. Protection tarifaire ou restrictions aux importations ayant trait aux produits.
- f. Facteurs principaux déterminant le potentiel du marché.
- g- Signaler tout accord d'intégration économique régionale existant ou envisagé et ses conséquences pour le projet.

4. Justification technique, ressources en main-d'oeuvre et en matières premières.

- a. Description sommaire des procédés de fabrication.
- b. Aspects techniques particuliers, besoins en compétences spéciales.
- c. Sources possibles de fourniture de matériel.
- d. Main-d'oeuvre et infrastructure disponibles (transports et communications, énergie, eau, etc.).
- e. Sources, coûts et qualité de l'approvisionnement en matières premières et relations avec les industries auxiliaires.
- f. Les importations de matières premières nécessaires sont-elles soumises à restrictions ?

- g. Justification de l'emplacement envisagé pour les installations de production, en fonction de la localisation des fournisseurs, des marchés, de l'infrastructure et de la main-d'oeuvre.
- h. Taille des installations envisagées par comparaison avec d'autres installations connues.

5. Besoins d'investissement, financement du projet, rentabilité

- a. Estimation du coût total du projet, faisant ressortir le coût des terrains, des travaux, du matériel installé et du fonds de roulement, avec indication des coûts en devises respectifs.
- b. Structure financière envisagée, indiquant les sources et conditions de participation au capital et de financement de la dette.
- c. Type de financement demandé à la SFI (participation en capital, prêt ou les deux) et montants respectifs.
- d. Renseignements concernant la rentabilité du projet et la rentabilité de l'investissement.
- e. Principaux facteurs déterminant la rentabilité.

6. Appui du gouvernement et réglementation

- a. Place du projet dans le contexte du programme d'investissement et de développement économique de l'Etat.
- b. Mesures spéciales d'encouragement et de soutien dont bénéficierait éventuellement le projet.
- c. Contribution attendue du projet au développement économique du pays.
- d. Réglementation officielle concernant le contrôle des changes et les conditions relatives à l'entrée et au rapatriement des capitaux.

7. Calendrier envisagé pour la préparation et la réalisation du Projet.

A. PRESENTATION DU PROJET

Nous avons ici affaire à un projet national qui s'inscrit dans une politique de diversification économique du pays, trop dépendant de ses activités pétrolières alors que la quasi - totalité des produits agricoles est importée.

Dans cette perspective, sous l'égide du Commissariat au Plan, il est envisagé de réaliser un projet intégré de développement agro - alimentaire qui correspond à une stratégie d'import - substitution et dont on attend principalement qu'il induise une économie de devises parallèlement à un développement régional.

Dès les premiers travaux d'identification du projet, il a été retenu :

* une conception d'ensemble du projet orientée vers une approche de type « intégration verticale, ou **filière** ». En effet, il s'agit d'opérer simultanément dans des domaines complémentaires :

- la production agricole (maïs, soja, riz), nécessaire à la fabrication d'aliments pour volailles, et dont l'excédent est écoulé sur le marché national,
- l'aviculture (oeufs, poules, poulets)
- la transformation industrielle (abattage en chaîne, congélation, conditionnement des volailles),
- la commercialisation des produits finis.

* un objectif de **développement régional** qui a conduit à retenir comme site du projet une zone se situant à 700 km des principaux centres de consommation. Cette zone a été retenue en raison, entre autres :

- des liaisons routières faciles, avec la capitale (lieu de consommation)
- du fait qu'elle soit propice à la culture des céréales et légumineuses,
- d'importantes réserves foncières avec des sols de qualité,
- d'une main d'oeuvre agricole disponible nombreuse.

B. LES DONNEES DU PROJET

Les hypothèses qui ont été retenues sont les suivantes :

- * évaluation menée sur dix exercices (année 1 à 10),
- * les investissements débutent en année 0,
- * l'exploitation commence en année 1.

A. PRODUITS

	QUANTITES PRODUITES PAR AN	PRIX DE VENTE UNITAIRE
Produit 1 : céréales	30 000 T	3 KUML
Produit 2 : oeufs	5.000 Kunités	1 KUML
Produit 3 : poulets	5.000 T	24 KUML

Le niveau de production atteint est de 40 % les trois premières années d'exploitation (année 1 à année 3) et de 100 % à partir de l'année année 4 (rythme de croisière).

B. INVESTISSEMENTS

La durée de vie du projet est de 10 années d'exploitation.

Les investissements sont réalisés à des dates différentes :

- * les aménagements en année 0 et ne sont pas renouvelés. Ils sont amortis linéairement à partir de l'année 1,
- * les équipements en année 1 et ne sont pas renouvelés. Ils sont amortis linéairement à partir de l'année 2,
- * les matériels en année 2, renouvelés au bout de 6 années, sont amortis linéairement à partir de l'année 3

IMMOBILISATIONS	MONTANT	AMORTISSEMENT	RENOUVELLEMENT
Aménagements	150 000 Kuml	15 ans	Non
Equipements	100 000 Kuml	10 ans	Non
Matériels	60 000 Kuml	6 ans	Oui

C. EXPLOITATION

* Fonctionnement :

- Année 0 Début des investissements de production,
- Années 1 à 3 40 % des capacités de production,
- Années 4 à 10 100 % des capacités de production.

* Charges, années 1 à 3 :

- Charges variables	Matières premières consommées importées:	10 000 Kuml
	Carburants et lubrifiants locaux	: 5 000 Kuml
- Charges fixes	Autres services locaux	: 10 000 Kuml
	Frais de personnel	: 40 000 Kuml

* Charges, années 4 à 10 :

- Charges variables	Matières premières consommées importées:	30 000 Kuml
	Carburants et lubrifiants locaux	: 10 000 Kuml
- Charges fixes	Autres services locaux	: 20 000 Kuml
	Frais de personnel	: 80 000 Kuml

* Fiscalité :

- Exonération de 5 ans (code des investissements)
- 50 % du résultat après la 5^{ème} année d'exploitation

D. BESOIN EN FONDS DE ROULEMENT (BFR)

- Stocks (MP et carburants) : 3 mois de consommation de l'exercice suivant,
- Clients : 2 mois des ventes de l'exercice,
- Fournisseurs : 1 mois des achats de l'exercice.

Il n'y a pas de stocks de produits finis.

Attention : En année 0, on aura seulement des achats de MP en stocks. Mais il n'y aura pas de BFR, car les stocks de MP sont constitués en Décembre et compensés par le poste fournisseur.

E. FINANCEMENT

Les concepteurs du projet, sur la base des conditions imposées par les bailleurs de fonds impliqués, ont mis au point le plan de financement suivant :

Apports personnels:

- * montant total 100 000 KUML, dont la moitié est mise à disposition du projet en année 0, et le solde en année 1.

Emprunts :

* un premier emprunt, d'un montant de 100 000 KUML, d'une durée de 10 ans, à un taux de 6%, avec cinq années de franchise pour le remboursement du principal, et remboursement constant du principal sur cinq années, mis à disposition en fin d'année 0.

* un deuxième emprunt d'un montant de 90 000 KUML, d'une durée de 8 ans, à un taux de 10%, avec deux années de franchise pour le remboursement du principal et un remboursement constant du principal sur six années, mis à disposition en fin d'année 1.

C. EVALUATION FINANCIERE DU PROJET

Vous êtes chargés de réaliser l'évaluation de ce projet.

Dans un **premier temps**, présentez et justifiez les différentes étapes et outils de cette démarche et leurs finalités.

Dans un **deuxième temps** vous utiliserez les données pour faire votre évaluation, c'est à dire établir les besoins de financement et la rentabilité du projet, et donc calculer:

- Le délai de récupération du capital investi,
- La valeur actuelle nette à 10 %,
- Le taux de rentabilité interne,

Pour cela, vous construirez :

- un échéancier des investissements,
- un compte d'exploitation prévisionnel,
- un tableau emplois-ressources.

Dans un **troisième temps** vous intégrerez le financement dans votre évaluation.

Le projet, s'il est bénéficiaire, s'engage à verser des dividendes pour un montant de 5 % du résultat net de l'année (lorsque le projet est soumis au régime fiscal commun).

La BANK finance une partie des investissements en devises aux conditions présentées ci - dessus.

En tenant compte de ces différents éléments, il vous est demandé d'établir, sur la durée d'analyse du projet :

- Le tableau de l'emprunt,
 - Le coût actuariel de l'emprunt,
 - L'effet de levier lié à l'emprunt.
- ♦ Quel jugement peut-on porter sur la solvabilité du projet ?

D. SENSIBILITE DU PROJET

Vous referez l'évaluation du projet avec les hypothèses suivantes, indépendantes :

- H1 : * En raison d'une forte concurrence des importateurs, le prix de vente baisse de 10%.
- H2 : * Le coût des charges augmente de 10 %.
- H3 : * Le coût des investissements augmente de 10%.

ANNEXE 4 : ETUDE DE CAS : CORRIGE « LE BON – POULET

CHAPITRE 2 - LES CALCULS

INTRODUCTION

A - EXPLOITATION

- 1 - Calcul des ventes
- 2 - Calcul du BFR
- 3 - Compte d'exploitation

B - LES CALCULS

2. RENTABILITE DU PROJET

- 1 - Le tableau d'investissement
- 2 - Le tableau d'amortissement
- 3 - Compte d'exploitation
- 4 - Calcul du BFR
- 5 - Le tableau des flux de liquidités et mesure de la rentabilité

3 - MISE EN PLACE DU FINANCEMENT

- 6 - Tableau de l'emprunt
- 7 - Incidence du financement sur la CAF
- 8 - Coût actuariel des emprunts
- 9 - Echancier des flux après financement
- 10 - Mesure de la rentabilité
- 11 - Le bilan prévisionnel

E - LES HYPOTHESES DE SENSIBILITE

A) - EXPLOITATION

1. LE CALCUL DU CHIFFRE D'AFFAIRES

On produit à 40 % des capacités de l'année 1 à l'année 3, le rythme de croisière étant atteint en année 4.

Années	1	2	3	4
Produit 1 en KUML	36 000	36 000	36 000	90 000
Produit 2 en KUML	2 000	2 000	2 000	5 000
Produit 3 en KUML	48 000	48 000	48 000	120 000
Total CA en KUML (*)	86 000	86 000	86 000	215 000
Poste client en KUML (**)	14 333	14 333	14 333	35 833

(*) Sur la base des capacités de production utilisées nous aurons un chiffre d'affaires de $((30\ 000 \times 3) + (5\ 000 \times 1) + (5000 \times 24)) = 215\ 000$ en année de croisière et $\times 0,4 = 86\ 000$ les trois premières années.

(**) le poste client est égal à : CA $\times 2$ mois/12 mois.

2) - LE CALCUL DU BFR

a) - Stocks de matières premières

MP et Fourn.	0	1	2	3	4
Consommées					
Total MP + F nécessaires		15 000	15 000	15 000	40 000
Stocks constitués (*)	3 750	3 750	3 750	10 000	10 000

(*) stocks 1 : consommations année 2/4 = $15\ 000/4 = 3\ 750$

stocks 3 : consommations année 4/4 = $40\ 000/4 = 10\ 000$

b) - Fournisseurs

Achats annuels	0	1	2	3	4
MP stockées	3 750	3 750	3 750	10 000	10 000
MP consommées	0	15 000	15 000	15 000	40 000
Achats MP (*)	3 750	15 000	15 000	21 250	40 000
Autres services	0	10 000	10 000	10 000	20 000
Total achats année	3 750	25 000	25 000	31 250	60 000
Fournisseurs (**)	3 750	2 083	2 083	2 604	5 000

(*) en année 0, ce qu'il est nécessaire d'avoir pour commencer l'exploitation en année 1. Attention aux variations de stocks. Ainsi, en année 1, on achètera ce qui est nécessaire à la production de l'année et à la constitution des stocks, en

calculant ainsi, (Achats année 1 = stock final 1 + Consommations 1 - stock initial 1)

(**) Les crédits accordés par les fournisseurs sont de un mois. Nous aurons donc, à l'exception de l'année 0, où le poste fournisseur est strictement égal aux MP achetées, Total des achats de l'années divisé par 12, soit pour l'année $25\ 000/12 = 2\ 083$.

c) - Le BFR et son évolution

BFR	0	1	2	3	4
Emplois:	3 750	18 083	18 083	24 333	45 833
Stocks MP	3 750	3 750	3 750	10 000	10 000
Clients		14 333	14 333	14 333	35 833
Ressources	3 750	2 083	2 083	2 604	5 000
Fournisseurs	3 750	2 083	2 083	2 604	5 000
Montant BFR	0	16 000	16 000	21 729	40 833
Var. BFR	0	16 000	0	5 729	19 104

CHAPITRE 3 - L'ÉVALUATION DES RESULTATS

1. Les principales hypothèses retenues pour l'évaluation financière de ce projet sont les suivantes :

- * durée de vie de 10 ans.
- * croissance de la production durant les trois premières années et production constante à partir de la quatrième année d'exploitation, où le rythme de croisière est atteint.
- * prix de vente des produits inchangé durant la vie du projet, qui est équivalent à celui des importations.
- * structure commerciale (crédits clients et fournisseurs) constante sur toute la durée du projet.
- * existence de stocks de matières premières mais non de produits finis.
- * schéma de financement préalablement défini.
- * la valeur nette des actifs et le BFR seront récupérés « ad valorem » en fin de vie de projet.

2. La présentation du dossier.

Le dossier est complet dans le sens où il comprend toutes les informations économiques et techniques souhaitables, qui doivent toutefois toutes être vérifiées. Ainsi, les approvisionnements et les débouchés sont-ils assurés.

3. Sur le base de ces hypothèses, et pour un investissement total de 370 000, les besoins de financement s'élèvent à environ 270 000. Le BFR est peu important, malgré des délais fournisseurs réduits, environ 41 000, soit 20 % du chiffre d'affaires annuel, et il est atteint en quatre exercices. Au total, les investissements représentent près de deux fois le chiffre d'affaire annuel.

Malgré des rémunérations qui peuvent sembler élevées (40 % du CA et environ 50 % de la VA), le résultat est intéressant (10 % du CA). La rentabilité intrinsèque peut sembler peu élevée, atteignant 8,5 %, mais la durée de vie du projet est certainement sous-évaluée. Dans cette hypothèse, le délai de récupération des capitaux investis est supérieur à huit ans, mais en considérant le BFR comme un investissement.

Enfin, le TRI supérieur au loyer de l'argent permet de bénéficier d'un modeste effet de levier qui améliore la rentabilité des fonds propres et des actionnaires. Mais le plan de financement n'est pas bouclé puisqu'en années 2 et 3, les besoins de trésorerie s'élèvent à 15 000, soit 7 % du CA.

Les études de sensibilité, quant à elles, montrent l'extrême vulnérabilité du projet à une baisse du chiffre d'affaires ou à une augmentation des charges et des investissements. Rappelons que ces calculs sont effectués en changeant simplement certaines données, les modes opératoires et méthodes étant strictement identiques.

Ainsi, dans le cas où les prix de vente baissent de 10% (dans ce cas nous refaisons notre évaluation en conservant les mêmes données initiales avec un chiffre d'affaires sur la période qui est inférieur de 10%), le TRI du projet est de 3,5 %, ce qui bien évidemment nous engage à être extrêmement prudent quant à son financement. Si le coût des charges augmente de 10 % (même procédure que pour l'hypothèse H1), le TRI reste inférieur au taux de l'emprunt et atteint 5,1%. Enfin, dans le cas où le coût des investissements augmenterait de 10%, ce qui n'est pas rare étant donné la durée qui sépare l'étude d'un projet et sa réalisation, les besoins de financement seraient alors de 300 000 et le TRI de 7,1 %.

Il est bien évident que dans le cas où le projet subirait une baisse de son CA, une hausse de ses charges et de ses investissements, il serait condamné.

AU TOTAL, SI LE PROJET EST « BIEN FICELÉ », IL PRÉSENTE DES RISQUES ET LE BANQUIER NE DOIT S'Y ENGAGER QU'AVEC TOUTES LES GARANTIES POSSIBLES (PERSONNELLE, NANTISSEMENT, ...).

DEUXIEME PARTIE : EVALUATION DE LA RENTABILITE

Les données ci - après sont en KF

1. ECHEANCIER DES INVESTISSEMENTS

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais établissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aménagements	150 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipements	0	100 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériels	0	0	60 000	0	0	0	0	0	60 000	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	150 000	100 000	60 000	0	0	0	0	0	60 000	0	0
Valeur Immobilisations	150 000	250 000	310 000	310 000	310 000	310 000	310 000	310 000	370 000	370 000	370 000

2. ECHEANCIER DES AMORTISSEMENTS

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais établissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aménagements	0	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Equipements	0	0	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Matériels	0	0	0	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	10 000	20 000	30 000							
Total cumulé	0	10 000	30 000	60 000	90 000	120 000	150 000	180 000	210 000	240 000	270 000
Valeur Nette Compt.	150 000	240 000	280 000	250 000	220 000	190 000	160 000	130 000	160 000	130 000	100 000

4. ACTIVITE DU PROJET

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chiffres d'affaires	0	86 000	86 000	86 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000
Var Stock Prod. finis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produit	0	86 000	86 000	86 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000
Matières Premières	0	15 000	15 000	15 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Autres services ext.	0	10 000	10 000	10 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Valeur Ajoutée	0	61 000	61 000	61 000	155 000	155 000	155 000	155 000	155 000	155 000	155 000
Frais personnel	0	40 000	40 000	40 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
Impôts et taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBE	0	21 000	21 000	21 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Amortissements	0	10 000	20 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Frais Financiers	0	11 000	1 000	-9 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000
Rés. avant Impot	0	0	0	0	0	0	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500
Impôt Société	0	11 000	1 000	-9 000	45 000	45 000	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500
Résultat net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacité Autoef.	0	21 000	21 000	21 000	75 000	75 000	52 500	52 500	52 500	52 500	52 500

5. TABLEAU DE BFR

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STOCKS PF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STOCKS MP	3 750	3 750	3 750	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
CLIENTS	0	14 333	14 333	14 333	35 833	35 833	35 833	35 833	35 833	35 833	35 833
FOURNISSEURS	3 750	2 083	2 083	2 604	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
TOTAL BFR	0	16 000	16 000	21 729	40 833	40 833	40 833	40 833	40 833	40 833	40 833
Var BFR	0	16 000	0	5 729	19 104	0	0	0	0	0	0

TROISIEME PARTIE : SCHEMA DE FINANCEMENT ET SOLVABILITE

7. TABLEAU DES EMPRUNTS

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Intérêts	0	6 000	15 000	15 000	13 500	12 000	10 500	7 800	5 100	2 400	1 200
Principal	0	0	0	0	15 000	15 000	35 000	35 000	35 000	35 000	20 000
Annuité	0	6 000	15 000	15 000	28 500	27 000	45 500	42 800	40 100	37 400	21 200
Capital restant dû	100 000	190 000	190 000	190 000	175 000	160 000	125 000	90 000	55 000	20 000	0

8. INCIDENCE DU FINANCEMENT SUR LA CAF

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EBE	0	21 000	21 000	21 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Amortissements	0	10 000	20 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Frais Financiers	0	6 000	15 000	15 000	13 500	12 000	10 500	7 800	5 100	2 400	1 200
Rés. avant Impôt	0	5 000	-14 000	-24 000	31 500	33 000	34 500	37 200	39 900	42 600	43 800
Impôt Sociétés	0	0	0	0	0	0	17 250	18 600	19 950	21 300	21 900
Résultat net	0	5 000	-14 000	-24 000	31 500	33 000	17 250	18 600	19 950	21 300	21 900
CAF	0	15 000	6 000	6 000	61 500	63 000	47 250	48 600	49 950	51 300	51 900
Dividendes	0	0	0	0	0	0	863	930	998	1 065	1 095

9. COUT ACTUARIEL DES EMPRUNTS

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Montant emprunts	0	90 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remb. du principal	0	0	0	0	15 000	15 000	35 000	35 000	35 000	35 000	20 000
Frais financiers	0	6 000	15 000	15 000	13 500	12 000	10 500	7 800	5 100	2 400	1 200
Flux emprunt	-100 000	-84 000	15 000	15 000	28 500	27 000	45 500	42 800	40 100	37 400	21 200
Economie impôts	0	0	0	0	0	0	5 250	3 900	2 550	1 200	600
Flux net emprunts	-100 000	-84 000	15 000	15 000	28 500	27 000	40 250	38 900	37 550	36 200	20 600

Coût emprunt avant impôt 6,92%
Coût actuariel (après impôt) 6,02%

10. ECHEANCIER DES FLUX APRES FINANCEMENT

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RESSOURCES :											
Capacité d'autofin.		15 000	6 000	6 000	61 500	63 000	47 250	48 600	49 950	51 300	51 900
Récupération BFR											40 833
Val Rés Immob.											100 000
Subv. investis.											
Apports en capital	50 000	50 000									
Emprunt	100 000	90 000									
TOTAL Ressources	150 000	155 000	6 000	6 000	61 500	63 000	47 250	48 600	49 950	51 300	192 733
EMPLOIS :											
Variation BFR	0	16 000	0	5 729	19 104	0	0	0	0	0	0
Investissements	150 000	100 000	60 000	0	0	0	0	0	60 000	0	0
Remb Emprunts	0	0	0	0	15 000	15 000	35 000	35 000	35 000	35 000	20 000
Dividendes	0	0	0	0	0	0	863	930	998	1 065	1 095
TOTAL Emplois	150 000	116 000	60 000	5 729	34 104	15 000	35 863	35 930	95 998	36 065	21 095
FNL (R - E)	0	39 000	-54 000	271	27 396	48 000	11 388	12 670	-46 048	15 235	171 638
Cumul FNL	0	39 000	-15 000	-14 729	12 667	60 667	72 054	84 724	38 677	53 912	225 550

11. MESURE DE L'EFFET DE LEVIER

Calcul de l'effet de levier =	TRI+(E/CP)*(TRI-Taux actuariel)
	13,2%

12. LE SEUIL DE RENTABILITE (PMG)

ANNEES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chiffre d'Affaires	86 000	86 000	86 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000	215 000
Charges fixes +Frais Fin	66 000	85 000	95 000	143 500	142 000	140 500	137 800	135 100	132 400	131 200
Charges variables	15 000	15 000	15 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Seuil de rentabilité en KUML	79 944	102 958	115 070	176 300	174 457	172 614	169 297	165 980	162 663	161 189
Seuil rentabilité quantité	26 648	34 319	38 357	58 767	58 152	57 538	56 432	55 327	54 221	53 730

12. LE SEUIL DE RENTABILITE (PMG)

ANNEES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produit	86000	86000	86000	215000	215000	215000	215000	215000	215000	215000
Point mort	79944	102958	115070	176300	174457	172614	169297	165980	162663	161189

13. BILAN PREVISIONNEL

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Actif immobilisé	150 000	250 000	310 000	310 000	310 000	310 000	310 000	310 000	370 000	370 000	370 000
Amortissements	0	10 000	30 000	60 000	90 000	120 000	150 000	180 000	210 000	240 000	270 000
Actif immobilisé net	150 000	240 000	280 000	250 000	220 000	190 000	160 000	130 000	160 000	130 000	100 000
Stocks MP	3 750	3 750	3 750	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	0
Stocks PF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clients	0	14 333	14 333	14 333	35 833	35 833	35 833	35 833	35 833	35 833	0
Actif circulant	3 750	18 083	18 083	24 333	45 833	45 833	45 833	45 833	45 833	45 833	0
Tésorerie	0	39 000	0	0	12 667	60 667	72 054	84 724	38 677	53 912	225 550
Total ACTIF	153 750	297 083	298 083	274 333	278 500	296 500	277 888	260 558	244 510	229 745	225 550
Capital	50 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Subvention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réserves	0	0	5 000	-9 000	-33 000	-1 500	31 500	47 888	65 558	84 510	104 745
Résultat exercice	0	5 000	-14 000	-24 000	31 500	33 000	16 388	17 670	18 953	20 235	20 805
Dettes MLT	100 000	190 000	190 000	190 000	175 000	160 000	125 000	90 000	55 000	20 000	0
Fournisseurs	3 750	2 083	2 083	2 604	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	0
Dettes CC associés	0	0	15 000	14 729	0	0	0	0	0	0	0
Dettes Trésorerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Passif	153 750	297 083	298 083	274 333	278 500	296 500	277 888	260 558	244 510	229 745	225 550

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Actif net (%)	98	81	94	91	79	64	58	50	65	57	0
Actif circulant (%)	2	6	6	9	16	15	16	18	19	20	0
Tésorerie (%)	0	13	0	0	5	20	26	33	16	23	100
Fonds propres (%)	33	35	31	24	35	44	53	64	75	89	100
Dettes MLT (%)	65	64	64	69	63	54	45	35	22	9	0
Dettes CT (%)	2	1	6	6	2	2	2	2	2	2	0