

# L'ANALYSE DE LA VIABILITÉ DU PROJET DANS L'ÉCONOMIE INTERNATIONALE

<b>6.1. Présentation de la démarche .....</b>	<b>163</b>
<b>6.1.1. Fondements théoriques de l'analyse par les prix ....</b>	<b>164</b>
<b>6.1.2. La méthode appliquée : les prix de parité         internationaux .....</b>	<b>168</b>
<b>6.2. Pratique du calcul .....</b>	<b>171</b>
<b>6.2.1. Elimination des transferts .....</b>	<b>171</b>
<b>6.2.2. Classement des biens et services         en « échangeables » et « non échangeables » .....</b>	<b>172</b>
<b>6.2.3. Valorisation des biens et services échangeables ....</b>	<b>173</b>
<b>(a) Prix de parité à l'importation et à l'exportation .</b>	<b>173</b>
<b>(b) Projection des prix internationaux .....</b>	<b>177</b>
<b>(c) Taux de change de référence .....</b>	<b>178</b>
<b>6.2.4. Valorisation des biens et services         non échangeables .....</b>	<b>179</b>
<b>(a) Les types de biens et services             non échangeables .....</b>	<b>179</b>
<b>(b) Valeur locale .....</b>	<b>180</b>
<b>(c) Décomposition en biens et services             échangeables .....</b>	<b>182</b>
<b>6.2.5. Etablissement des comptes .....</b>	<b>184</b>
<b>(a) Transformation du compte consolidé .....</b>	<b>184</b>
<b>(b) La matrice d'analyse des politiques .....</b>	<b>186</b>
<b>6.2.6. Cadre d'hypothèses .....</b>	<b>187</b>
<b>6.3. Analyse de la viabilité dans l'économie internationale .....</b>	<b>188</b>
<b>6.3.1. La formation des revenus .....</b>	<b>189</b>
<b>(a) Les soldes .....</b>	<b>189</b>
<b>(b) Les transferts .....</b>	<b>190</b>
<b>6.3.2. L'insertion dans le marché international .....</b>	<b>191</b>
<b>(a) La protection .....</b>	<b>191</b>
<b>(b) La compétitivité .....</b>	<b>193</b>
<b>6.4. Procédure résumée de l'analyse de la viabilité     dans l'économie internationale .....</b>	<b>194</b>
<b>Etude de cas .....</b>	<b>197</b>

Un projet de développement est un facteur de changement de l'environnement économique. Son impact sur l'économie est étudié à partir de la mesure des effets<sup>(1)</sup> (chapitre précédent).

Mais le projet subit également le contexte économique dans lequel il s'insère. L'impact de cet environnement peut être appréhendé à différents niveaux : prix, quantités disponibles, saisonnalité..., organisation de la branche ou de la filière, réglementations et politiques nationales, accords et réglementations régionaux, organisation du marché mondial... Cette situation globale joue un rôle essentiel dans la **viabilité** définie comme **la capacité du projet à produire un niveau acceptable d'avantages nets pendant une période assez longue, une fois terminée l'assistance financière et technique du bailleur de fonds**<sup>(2)</sup>. L'analyse de la viabilité du projet permet de mesurer l'impact des contraintes résultant :

- ◆ de l'économie internationale dans laquelle est insérée l'économie nationale et par rapport à laquelle se mesure, en dernière instance et à terme, la croissance du revenu national<sup>(3)</sup>.
- ◆ du fonctionnement des marchés locaux (fonctionnement efficace, « imperfections » des marchés...) et des politiques nationales (incitations à la production, mesures protectionnistes, politique de change...);

L'analyse de la viabilité du projet a pour objet de comprendre les contraintes qui s'exercent sur lui du fait de son insertion dans l'économie nationale et internationale. Elle comporte une double interrogation :

- ◆ dans le système des prix internationaux<sup>(4)</sup>, et compte tenu du niveau de rémunération des facteurs de production domestiques pratiqué (salaires...), le projet produit-il plus de richesses qu'il n'en consomme ?
- ◆ concernant son intégration dans l'économie nationale : en quoi le fonctionnement des marchés nationaux et les politiques qui y sont appliquées, influent-ils sur ce bilan économique ?

Pour cela, les coûts et avantages calculés aux prix de marché vont être à nouveau estimés par l'analyste à l'aide de prix « *de référence* ». Dans ce but, l'analyste doit recueillir des informations nouvelles sur les échanges internationaux (prix, qualité, possibilité d'échanges...), tâche qui peut normalement être effectuée dans le cadre d'une mission habituelle d'évaluation *ex-ante*, en cours ou *ex-post*.



(1) Si nécessaire l'analyse de l'impact économique est complétée par l'étude des modifications apportées à la structure sectorielle des échanges ou à l'environnement institutionnel.

(2) Définition de l'OCDE (CAD) reprise dans *Manuel : gestion du cycle de projet...*, op. cit.

(3) Ce que démontre, à court terme, le calcul de la contribution du projet à la croissance, hors effets liés à la consommation (§ 5.2.1) :  $\Delta VA = - \Delta \text{Import}$ .

(4) Qui constitue le cadre de référence pour la mesure de l'efficience.

### L'analyse de la viabilité du projet dans l'économie internationale demande :

- ◆ d'établir clairement la procédure d'analyse :
  - ▣ FONDEMENTS THÉORIQUES DE L'ANALYSE PAR LES PRIX § 6.1.1
  - ▣ LA MÉTHODE APPLIQUÉE : LES PRIX DE PARITÉ INTERNATIONAUX § 6.1.2
  - ▣ CADRE D'HYPOTHÈSES § 6.2.6
- ◆ d'ajuster les prix de marché selon une procédure en cinq étapes :
  - ▣ ÉLIMINATION DES TRANSFERTS § 6.2.1
  - ▣ CLASSEMENT DES BIENS ET SERVICE EN « ÉCHANGEABLES » ET « NON ÉCHANGEABLES » § 6.2.2
  - ▣ VALORISATION DES BIENS ET SERVICES ÉCHANGEABLES § 6.2.3
  - ▣ VALORISATION DES BIENS ET SERVICES NON ÉCHANGEABLES § 6.2.4
  - ▣ ÉTABLISSEMENT DES COMPTES § 6.2.5
- ◆ d'étudier la signification des résultats obtenus :
  - ▣ LA FORMATION DES REVENUS § 6.3.1
  - ▣ L'INSERTION DANS LE MARCHÉ INTERNATIONAL § 6.3.2
- ◆ d'examiner l'efficience et la pertinence économiques du projet
  - ▣ RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE § 7.1
  - ▣ PERTINENCE ÉCONOMIQUE § 7.2

### MÉTHODES... [2]

La méthodologie présentée dans ce chapitre est une application limitée des méthodes d'évaluation économique des projets de développement dites « Méthodes des Prix de Référence ». A l'origine, ces méthodes ont été élaborées parallèlement au sein de diverses institutions d'aide au développement : l'OCDE (LITTLE et MIRRLEES, 1969), l'ONUDI (DASGUPTA *et al.*, 1972) et la Banque mondiale (SQUIRE et VAN DER TAK, 1974 ; GITTINGER, 1972 et 1982).

Depuis, elles ont été reprises par beaucoup d'agences de financement multilatérales ou bilatérales, et de nombreux ouvrages et articles sont venus compléter et affiner les démarches initiales. Si les principes fondamentaux de la démarche sont communs, ces publications proposent des méthodologies qui diffèrent sur les procédures (des plus simples aux plus complexes) à mettre en œuvre.

L'approche présentée ici se distingue des méthodes classiquement proposées par :

- ◆ son souci d'opérationnalité : elle tient compte des contraintes qui s'exercent communément sur les équipes d'évaluation de projet (limitation du temps, des ressources humaines et de la base d'information disponible) ;
- ◆ la limitation des modifications du système de prix existant aux seuls prix de parité pour les biens internationalement échangeables et, le cas échéant, au taux de change de référence ;
- ◆ l'intégration dans l'analyse de tous les agents impliqués (compte consolidé), explicitant ainsi certaines externalités ;
- ◆ son insertion dans un système d'information dépassant la seule rentabilité économique.

#### OUVRAGES DE RÉFÉRENCE :

- LITTLE I.M.D., MIRRLEES J.A. 1969. *Manuel d'analyse des projets industriels dans les pays en voie de développement, Volume II*. Paris : Centre de Développement de l'OCDE.
- ONUDI. 1972. *Directives pour l'évaluation des projets*. Préparé par P.S. DASGUPTA, S.A. MARGLIN et A.K. SEN. New York : Nations Unies.
- SQUIRE L., VAN DER TAK H.G. 1975. *Analyse économique des projets*. Paris : Economica.
- GITTINGER J. PRICE. 1982 (2<sup>e</sup> édition). *Analyse économique des projets agricoles*. Institut de Développement Economique (Banque mondiale). Paris : Economica.
- MONKE E.A., PEARSON S.R. 1989. *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*. Cornell University Press.
- Nombreux manuels d'applications sectorielles.

## 6.1. PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

Une présentation formelle du principe de ces calculs est faite au § C.4, et en particulier dans la figure C.5. Avec l'étude de l'insertion du projet dans son contexte national et international, l'évaluation du projet passe d'une simple désarticulation des flux à une approche requérant une vision des mécanismes de régulation d'une économie. Un peu de « théorie » s'impose donc.

**La prise en compte des contraintes qui s'exercent sur le projet se fait *en modifiant la valeur des flux*. Une bonne application de cette approche demande donc de :**

- ◆ **comprendre l'importance des mécanismes de prix dans le fonctionnement des économies**

◆ **poser clairement les principes élémentaires de la procédure**

▣ **LA MÉTHODE APPLIQUÉE : LES PRIX DE  
PARITÉ INTERNATIONAUX**

§ 6.1.2

La présentation du cadre d'hypothèses sur lequel s'appuie ces calculs (§ 6.2.6) sera faite après l'exposé de la démarche.



### 6.1.1. Fondements théoriques de l'analyse par les prix

Pour un agent, la valeur d'un bien ou d'un service est donnée sans ambiguïté par le prix auquel il peut l'acheter ou le vendre. Il n'en va pas de même si l'on cherche à en apprécier la valeur du point de vue de la collectivité.

Pour que prix et valeur coïncident, la théorie économique stipule que les *prix* doivent être établis par le **libre jeu de l'offre** (les producteurs) **et de la demande** (les consommateurs), dans un environnement de « **concurrence libre et parfaite** ». Sous cette condition<sup>(1)</sup> les prix envoient aux agents des « signaux » leur permettant d'allouer les ressources rares (biens et services, travail, capital, environnement) de façon non seulement à maximiser leurs revenus particuliers, mais aussi à maximiser le revenu intérieur global et à induire une régulation optimale spontanée de l'économie. Si les prix ne reflètent pas les vraies valeurs, les décisions des agents se trouvent « faussées », et elles ne permettent plus de maximiser le revenu global.

Deux raisons principales expliquent l'écart entre les prix constatés et la valeur véritable des flux pour la collectivité :

- ◆ les *distorsions* : c'est-à-dire l'ensemble des phénomènes qui entravent le fonctionnement des marchés en concurrence libre et parfaite ;
  - ▣ Les distorsions « déforment » les prix par rapport à la valeur pour la collectivité qu'ils devraient représenter.
- ◆ les *externalités* : c'est-à-dire tous les changements attribuables au projet qui n'apparaissent pas dans les comptes économiques des agents impliqués.
  - ▣ L'absence de prise en compte des externalités dans le calcul, « réduit » (ou « majore ») le coût des ressources utilisées dans le projet d'un montant égal aux effets négatifs (ou positifs) externes.

(1) Qui se traduit par de nombreuses autres conditions en corollaires, parmi lesquelles : l'atomicité des acteurs, l'équité dans la distribution initiale des ressources, la libre entrée sur le marché, la rationalité économique des acteurs, la transparence de l'information, l'homogénéité des produits, la mobilité des facteurs, l'absence de l'intervention de l'Etat, l'absence d'effets externes.

Il existe quatre types principaux de distorsions :

- (1) Les **transferts**, c'est-à-dire l'ensemble des flux financiers effectués sans contrepartie marchande et/ou sans consommation de ressources économiques. Il s'agit de transactions qui n'ont aucune incidence sur le revenu intérieur global<sup>(1)</sup> : il y a un changement de propriété mais la disponibilité de richesses n'en est pas directement affectée. Si elles constituent bien un coût pour l'agent payeur et un avantage pour celui qui les reçoit, elles ne représentent ni l'un ni l'autre du point de vue de la collectivité. Pour celle-ci, ces flux ne donnent lieu qu'à un simple transfert de richesse entre deux agents. Les deux catégories de transfert sont :
- les opérations de l'Etat : taxes, impôts et subventions. Ces opérations ne changent à l'évidence pas la richesse existante ou créée mais seulement sa répartition ;
  - les opérations financières : réception des emprunts, service de la dette (intérêts + remboursement du principal). Ces opérations ne constituent qu'un partage entre agents (l'emprunteur et le prêteur) sans conséquence pour la création de richesse (donc pour le revenu intérieur) ni pour la rentabilité des ressources investies.

Une autre catégorie apparaît parfois sous la forme de paiements unilatéraux entre agents intérieurs à l'économie, tels que les dons humanitaires, les versements sociaux (indemnités de subsistance...) ou les versements religieux (dîmes, devoir de charité...).

- (2) L'**intervention de l'Etat** dans l'économie. Les taxes et subventions constituent évidemment une forme de cette intervention qui « déforme » les prix affichés puisque les producteurs les répercutent dans leurs prix. Mais l'intervention de l'Etat se réalise également sous d'autres formes qui interfèrent avec le libre jeu des agents économiques :
- le contrôle des prix, quelle que soit sa forme, impose des limites ou fixe des tarifs à respecter. S'agissant de produits de première nécessité, les prix maintenus bas découragent les producteurs et incitent les consommateurs à accroître leur demande – c'est bien là, le plus souvent, l'effet recherché par ces politiques sociales ;
  - le contrôle des taux d'intérêts, tant pour la rémunération de l'épargne que pour les emprunts, modifie la régulation de l'offre et de la demande sur le marché des capitaux. Certains pays mènent des politiques de taux d'intérêt négatifs (c'est-à-dire inférieurs au taux d'inflation) ce qui tend à décourager l'épargne locale mais incite à investir ;
  - les quotas, contingents et toutes les limites quantitatives et tarifaires imposées à la circulation des marchandises entre l'économie nationale et l'exté-

(1) Sauf quand elles mettent en jeu un agent étranger non résident dans l'économie nationale.

rieur (ainsi parfois qu'au sein de l'économie nationale) protègent certaines activités productives. Elles conduisent le plus souvent à des prix supérieurs à ceux d'un marché libre, stimulant l'offre mais limitant la demande et imposant un « désavantage aux consommateurs » ;

- la production directe dans laquelle sont engagées les sociétés publiques et parapubliques, en secteur concurrentiel ou protégé par un monopole de service public et dont les règles de gestion sont fondées sur des principes différents de ceux qui régissent la rationalité du marché. Cas particulier de cette intervention directe : le contrôle du marché des capitaux par le biais de banques et instituts de crédit étatiques ;
- des réglementations et mesures politiques de toutes sortes conditionnent les décisions des producteurs et des consommateurs (qualité, sécurité, règles de commercialisation, codes d'investissement, taux de change...), parfois de façon discriminatoire.

Il est aisé de comprendre que, du fait de ces interventions de l'Etat, les prix des biens et services peuvent ne pas refléter leur valeur de rareté et d'utilité : le fait que l'eau soit fournie aux populations urbaines gratuitement ou à un coût très faible ne signifie pas que sa production soit gratuite, ni que sa valeur d'utilisation soit nulle...

- (3) L'« **imperfection** » des structures de marché. Les marchés des différents produits peuvent être dominés par quelques vendeurs, voire un seul, ou quelques acheteurs, voire un seul – on parle alors, respectivement d'oligopole, de monopole, d'oligopsone ou de monopsonie. Ces acteurs contrôlent alors certains mécanismes du marché : fixation des prix, transmission de l'information, accès de nouveaux concurrents, etc.

Ainsi, l'absence de « transparence » des marchés, qui donne à certains opérateurs des informations commerciales critiques dont d'autres ne disposent pas, est-elle un facteur fréquent de dysfonctionnement des marchés, allant jusqu'à l'organisation de pénuries « artificielles ». Dans les secteurs « formels » de l'économie, les niveaux de rémunération du travail salarié sont souvent imposés plus par un rapport de force social (revendications syndicales, existence de charges sociales et de salaires minimaux légaux...) que par la seule confrontation de l'offre et de la demande sur le marché du travail.

Les prix qui résultent de ces imperfections sont entachés de marges excessives, d'éléments de « rente » ou de « surprofits ».

- (4) La **surévaluation (ou sous-évaluation) du taux de change** de la monnaie nationale. Le taux de change est le « prix international de la monnaie ». La détermination du taux de change « correct » n'est pas une opération simple, mais on peut en comprendre la nature en remarquant que :

- les taxes et droits appliqués aux importations et aux exportations constituent une « prime implicite » majorant le taux de change nominal ;
- le taux de change devrait, théoriquement, tendre à l'équilibre entre les recettes et les dépenses en devises du pays.

La surévaluation du taux change est largement pratiquée par les pouvoirs publics<sup>(1)</sup> à l'aide d'une variété de moyens allant du contrôle des changes limitant l'accès aux devises à l'imposition de tarifs (droits et taxes) sur certains types de biens et/ou au maintien administratif de la parité par rapport à une ou plusieurs devises.

En pratique, la surévaluation de la monnaie nationale rend les importations moins chères sur le marché national et les exportations plus chères sur les marchés internationaux. Les premières tendent à se développer, concurrençant ainsi les productions nationales, et les secondes sont rendues plus difficiles. Les raisons de cette surévaluation sont le plus souvent sociales (éviter le renchérissement de produits de base importés) et politiques.

En définitive, il apparaît bien que les distorsions introduites dans les économies par toutes ces pratiques modifient le système général des prix. Dès lors, celui-ci ne mesure plus qu'imparfaitement la rareté des biens et services pour la société, c'est-à-dire les coûts et avantages de leur production ou de leur consommation.

Remarque : L'analyse des projets n'implique pas de juger le bien-fondé, la pertinence, l'efficacité ou les conséquences générales de ces interventions et politiques. Elle prend seulement acte du fait qu'elles modifient les comportements des acteurs par rapport à ce qui se passerait dans un contexte de « marché libre ».

### EXTERNALITÉS

On appelle « externalité » ou « effet externe » le fait qu'une opération menée par un agent ait des conséquences sur d'autres agents non incluses dans l'analyse. Il est possible de classer les effets externes en deux grandes catégories :

- ◆ les externalités ayant un impact à court terme directement valorisable :
  - certaines peuvent être intégrées dans l'évaluation : par l'intégration dans le compte consolidé des agents dont les activités sont liées au projet (coûts supplémentaires d'entretien résultant d'investissements routiers, par exemple – § 2.2), par le calcul des effets inclus d'entraînement, et par le calcul de l'avantage au consommateur (chapitre 5) ;

(1) Les politiques d'ajustement structurel de ces dernières années ont toutefois réduit le nombre des pays qui y ont recours.

- d'autres, telles que les gains résultant des économies d'échelle pour des fournisseurs amont ou du développement général d'une activité ou d'une branche (effets externes au sens de A. MARSHALL) ne sont généralement pas prises en compte ;
- ◆ les externalités ayant des impacts :
  - directs théoriquement valorisables mais n'apparaissant que dans un futur éloigné, comme dans le cas de la raréfaction de certaines ressources naturelles ;
  - directs dont la valeur ne peut être estimée qu'au prix d'hypothèses nombreuses et/ou fortes<sup>(1)</sup>, comme dans le cas des gains économiques résultant de la diminution des temps de transport, des effets d'entraînement technologique ou des effets multiplicateur ou accélérateur ;
  - impacts non valorisables, tels que les effets induits sur l'environnement, sur la santé, sur l'éducation, sur les modes de vie, sur les rôles sociaux (femmes...), etc.

L'analyse financière portant sur un agent ne tient logiquement pas compte des effets externes.

L'analyse économique ayant pour objet de faire le bilan des coûts et avantages pour la collectivité, devrait en tenir compte. Le calcul économique limite toutefois habituellement cette prise en compte aux coûts et avantages à *court terme et directement valorisables*. Or, par nature, nombre d'effets externes ne sont précisément pas valorisables, voire quantifiables. Ils seront donc ignorés lors du calcul **mais doivent impérativement être évalués par des analyses *ad hoc*** de type sociologique, technologique, d'environnement, de santé, d'éducation, etc.



### 6.1.2. La méthode appliquée : les prix de parité internationaux

Puisque les prix de marché des biens et services ne reflètent pas leur valeur économique « réelle » pour la collectivité, les bilans financiers et le compte consolidé ne reflètent que les bilans nets *des agents* et non pas le bilan global « réel » du projet pour la collectivité. L'analyste va donc entreprendre d'établir un bilan économique « véritable » en substituant aux prix de marché constatés des **prix de référence**, prix théoriques devant refléter les valeurs « réelles » pour l'économie nationale. En dehors de cet ajustement des prix, la définition des coûts et avantages bruts et la mécanique du calcul de l'avantage net sont similaires à ceux de l'analyse financière.

(1) Mais la recherche progresse dans certains de ces domaines.

### LES PRIX DE RÉFÉRENCE<sup>(1)</sup>

Il existe deux grandes catégories de prix de référence :

- ◆ Les *prix d'efficience* qui devraient traduire :
  - pour les intrants utilisés : leur coût marginal de production ou leur coût d'opportunité ;
  - pour les biens et services produits : leur coût d'opportunité ou la disposition à payer des consommateurs.
- ◆ Les *prix sociaux* qui devraient intégrer :
  - l'estimation de l'impact des revenus des différents agents sur la consommation et l'épargne ;
  - les objectifs de la politique économique en matière de répartition des revenus (afin, par exemple, de favoriser l'épargne plutôt que la consommation).

N.B. : Le calcul des prix sociaux est très complexe et aucune méthodologie n'est communément acceptée. Il n'est effectué que pour certaines recherches.

D'une façon générale, l'estimation de la valeur de référence repose sur la notion de **coût d'opportunité**. Le coût d'opportunité d'un bien ou d'un service est mesuré par la valeur qu'il aurait dans sa meilleure utilisation alternative. Autrement dit, il est mesuré par le montant des avantages qu'il aurait apporté s'il n'était pas utilisé par le projet. Cette définition n'est pas toujours applicable simplement. Pour l'économie nationale toutefois, les échanges avec l'extérieur constituent une alternative systématique à la production ou consommation de la plupart des biens et services : si les agents intérieurs ne les produisaient ou ne les obtenaient pas, ils pourraient se tourner vers les marchés internationaux. C'est en cela que les prix internationaux expriment bien des coûts d'opportunité<sup>(2)</sup>.

En pratique, l'on retient :

- ◆ comme prix de référence du flux considéré son **prix de parité**, c'est-à-dire le prix de l'alternative possible que constitue le recours à l'importation ou à l'exportation rendu au (ou partant du) même point géographique et sous la même forme ;
  - ▣ En appliquant les prix pratiqués sur les marchés internationaux, on place le projet dans le contexte des échanges internationaux.

(1) Egalement appelés : prix « comptables », prix « économiques », prix « virtuels ». La terminologie anglaise est *shadow prices*. A l'origine, l'expression « prix de référence » n'était employée que pour les prix calculés à l'aide d'un modèle de planification destiné à calculer l'allocation optimale des ressources (programme mathématique dual d'un modèle linéaire primal).

(2) Et non parce que leurs prix seraient dénués de distorsion... Les structures des marchés internationaux de nombreux produits connaissent en fait de nombreuses imperfections (oligopoles ou oligopsones, interventions publiques, etc.).

- ◆ le taux de change de référence, c'est-à-dire le prix de référence de la monnaie nationale, pour convertir les prix internationaux en prix exprimés en monnaie nationale ;
  - ▮ On évite ainsi d'introduire dans le compte du projet le coût économique de la surévaluation de la monnaie.
- ◆ la valeur locale des facteurs de production et des consommations intermédiaires qui ne peuvent donner lieu à échange international (les salaires, la terre...).
  - ▮ En conservant la valeur de ces biens et services non échangeables au plan international, on conserve le système de rémunération relative existant entre les biens et services échangeables et les facteurs domestiques.

N.B. : Les économistes parlent de « biens échangeables » pour désigner les biens *et services* pouvant être exportés ou importés, c'est-à-dire pouvant donner lieu à un échange *international* – même s'ils sont d'origine locale (et donc non *échangés*).

#### **TAUX DE CHANGE DE RÉFÉRENCE OU FACTEUR DE CONVERSION STANDARD ?**

Sur le plan théorique, l'introduction du taux de change de référence (TCR) dans les calculs permet de ramener tous les flux à un même « numéraire » : la monnaie nationale. On conserve alors la valeur nominale des biens non échangeables et des facteurs domestiques.

Cette méthode a été retenue parce qu'elle correspond à une approche plus intuitive pour les non-économistes.

Inversement, l'application d'un facteur de conversion standard (FCS) pour ajuster la valeur des biens non échangeables et des facteurs domestiques conduirait à retenir le taux de change officiel pour le change des prix internationaux. L'application du FCS (dont le rôle est de « corriger » l'impact des distorsions du commerce extérieur) reviendrait à raisonner en équivalent prix internationaux.

Ces deux façons de procéder (en utilisant le TCR ou le FCS) sont totalement équivalentes puisque ces deux termes sont liés par la relation :

$$\text{Facteur de Conversion Standard} = \frac{\text{Taux de Change Officiel}}{\text{Taux de Change de Référence}}$$

On ne peut donc en aucun cas utiliser et le TCR et le FCS.

## 6.2. PRATIQUE DU CALCUL

La méthode retenue consiste, en partant du *compte consolidé additionnel*, à :

- ◆ éliminer tous les flux ne représentant pas une véritable consommation de ressource : les *transferts*
    - ➡ ÉLIMINATION DES TRANSFERTS § 6.2.1
  - ◆ estimer les prix de référence sur la base du recours possible au marché international : ce sont les *prix de parité à l'importation et à l'exportation*, éventuellement ajustés à l'aide d'un *taux de change de référence*
    - ➡ CLASSEMENT DES BIENS ET SERVICES EN « ÉCHANGEABLES » ET « NON ÉCHANGEABLES » § 6.2.2
    - ➡ VALORISATION DES BIENS ET SERVICES ÉCHANGEABLES § 6.2.3
  - ◆ conserver la *valeur locale* de tous les autres flux, ou la décomposer en éléments « échangeables »
    - ➡ VALORISATION DES BIENS ET SERVICES NON ÉCHANGEABLES § 6.2.4
  - ◆ modifier en conséquence la valeur des flux dans les différents comptes et tableaux utilisés
    - ➡ ÉTABLISSEMENT DES COMPTES § 6.2.5
- La logique de ces calculs doit être adaptée à chaque situation
- ➡ CADRE D'HYPOTHÈSES § 6.2.6

### 6.2.1. Elimination des transferts

Tous les flux de transfert apparaissant dans le compte consolidé sont éliminés.

Les transferts sont, par définition, des flux qui ne correspondent à aucune production ou consommation réelle de ressources. N'ayant aucune incidence sur le revenu intérieur, ils ne doivent pas apparaître dans le bilan global pour la collectivité. En pratique les transferts sont éliminés :

- ◆ par annulation des postes de transfert qui apparaissent explicitement dans le compte consolidé :
  - les taxes et subventions versées à, ou par, l'Etat et qui apparaissent dans le compte consolidé, c'est-à-dire celles qui sont versées aux agents directement impliqués, ou par eux ;



- les redevances versées aux caisses de péréquation et de stabilisation des prix et les versements que ces caisses effectuent : par définition, la péréquation (dans l'espace) et la stabilisation (dans le temps) sont des transferts financiers ;
- les flux financiers liés aux opérations d'emprunt et de crédit : versement du montant emprunté, service de la dette, effets à payer et à recevoir... Toutefois, les flux financiers en devises ne doivent pas être éliminés car, du point de vue de l'économie nationale, ils correspondent à un emploi effectif de ressources rares présentant un coût d'opportunité, et non à de simples transferts internes ;
- ◆ par substitution du coût total réel (prix effectivement payé + subvention) des intrants subventionnés en amont. Dans l'exemple, on substitue au prix réellement payé par les paysans (prix apparaissant dans le compte consolidé) le coût total réel des engrais pour la collectivité (prix payé + montant de la subvention). N.B. : en utilisant directement le prix international, aucune subvention n'apparaît et cet ajustement (calcul de la subvention) n'est donc pas nécessaire.

### **TRANSFERTS DIRECTS ET INDIRECTS**

Les transferts directs sont les paiements (flux de droits économiques ou déplacement de créances sur biens et services) s'effectuant entre deux agents, sans contrepartie en biens ou services (excepté le service du transfert lui-même) et sans intermédiaire.

Les transferts indirects correspondent aux analyses que l'économiste fait sur les flux entre les agents. Il y a transfert indirect :

- ◆ quand le prix pratiqué s'écarte de la valeur d'opportunité du bien ou service ou de sa valeur marginale de production, voire de sa valeur d'usage ;
- ◆ quand l'étude de la formation du prix et de la répartition de la valeur ajoutée fait apparaître des transferts « implicites » par lesquels, par exemple, le bas prix accordé aux paysans se traduit par le gonflement de la marge de l'office de commercialisation.

Dans la méthode présentée ici, seuls les transferts directs sont éliminés.



### **6.2.2. Classement des biens et services en « échangeables » et « non échangeables »**

Tous les biens et services (intrants et produits) du compte consolidé sont répartis en biens ou services échangeables ou non échangeables, selon qu'ils font – ou pourraient faire – ou non l'objet d'échanges sur le marché international.

Sont échangeables tous les biens ou services pour lesquels existe un marché international auquel l'économie nationale considérée pourrait participer<sup>(1)</sup> en l'absence de toute politique restreignant les échanges internationaux. Les tableaux 6.1 et 6.2 détaillent l'identification des biens échangeables et non échangeables.

### 6.2.3. Valorisation des biens et services échangeables

Le principe fondamental de l'analyse en prix d'efficacité consiste à valoriser les flux de biens et services *échangeables* sur la base des *prix de parité à l'export ou à l'import* en appliquant au prix-frontière un taux de change de référence.



#### (a) Prix de parité à l'importation et à l'exportation

Par définition, l'alternative du recours au marché international existe pour les biens échangeables. Les prix internationaux correspondent donc effectivement des coûts d'opportunité. Ils mesurent ainsi la valeur des biens pour l'économie nationale.

Le prix de parité est une mesure du prix que le bien ou le service aurait s'il était fourni, *aux mêmes conditions de qualité et de lieu*, par le – ou au – marché international. Il s'agit donc du coût en devises, ajusté en tenant compte de tous les coûts intervenant entre le point frontière et l'agent concerné :

- ◆ le **prix de parité à l'importation** d'un bien est égal à son prix-frontière CAF<sup>(2)</sup> auquel on ajoute toutes les dépenses (hors taxes et subventions, HTS) de mise à disposition, de transformation éventuelle et de commercialisation intervenant entre le point d'entrée dans le pays et le lieu de consommation :

$$\text{Prix de parité import} = \text{Coût CAF} + \text{Coûts d'approche (HTS)}$$

Coûts d'approche = coûts des opérations portuaires (transit, courtage, consignation, agréage...), stockage, transport, transformation ou conditionnement et commercialisation. Tous ces coûts sont eux-mêmes calculés à leur prix de parité (s'ils représentent des biens et services échangeables).

 Figure 6.1.

 Figure 6.2.

(1) Cette précision est nécessaire car certains biens ou services peuvent ne faire l'objet d'un commerce international que dans certaines régions du monde. C'est le cas de l'énergie électrique, généralement considérée comme non échangeable, mais néanmoins parfois exportée d'un pays à l'autre (par des compagnies privées ou dans le cadre de projets multinationaux).

(2) CAF : Coût, Assurances, Fret.

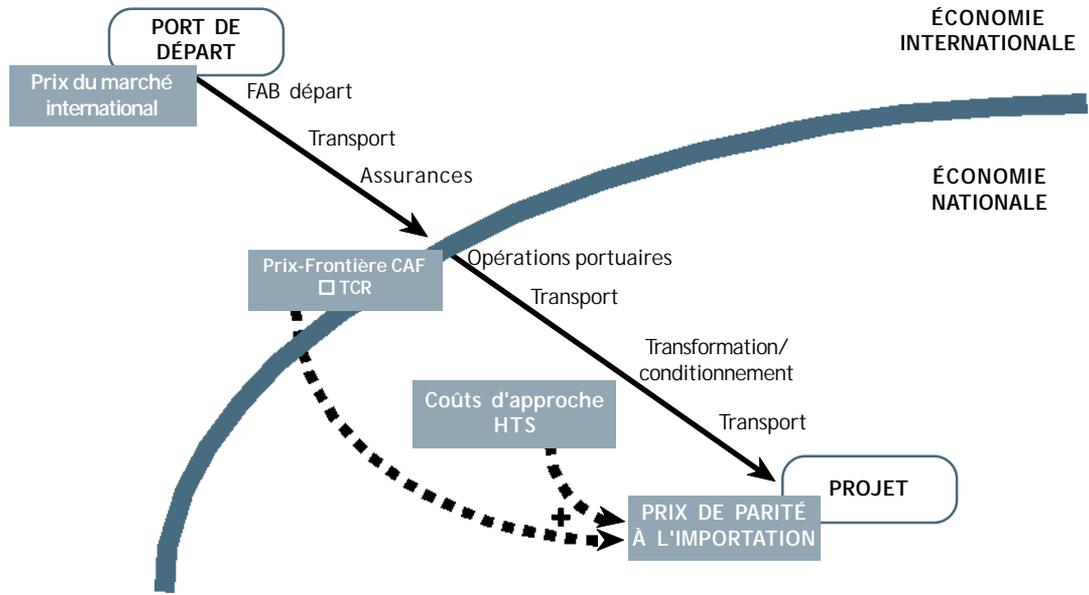


Figure 6.1. Prix de parité à l'importation

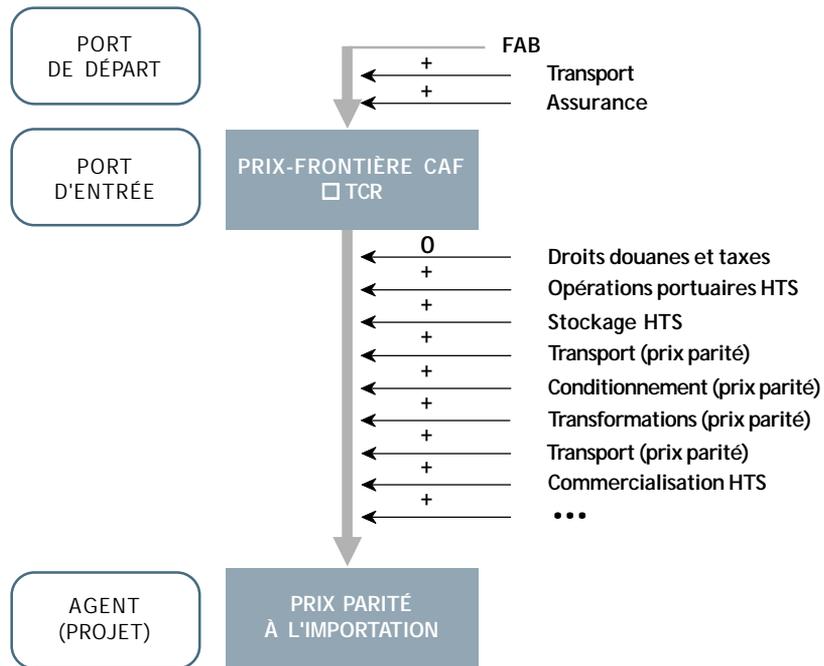


Figure 6.2. Calcul du prix de parité à l'importation

- ◆ le **prix de parité à l'exportation** d'un bien est égal à son prix-frontière FAB<sup>(1)</sup> duquel on soustrait toutes les dépenses (hors taxes et subventions, HTS) de transformation éventuelle, de commercialisation, de transport et de mise à bord intervenant entre le lieu de production et le point de sortie du pays :

$$\text{Prix de parité export} = \text{Prix FAB} - \text{Coûts d'acheminement (HTS)}$$

Coûts d'acheminement = coûts de stockage, transport, transformation, conditionnement, commercialisation, manutention portuaire. Tous ces coûts sont eux-mêmes calculés à leur prix de parité (s'ils représentent des biens et services échangeables).

☞ Figure 6.3.

☞ Figure 6.4.

Le recours au prix de parité à l'exportation ou à l'importation dépend de la nature du flux que l'on cherche à estimer.

Tableau 6.1. *Biens et services échangeables produits ou consommés par le projet*

NATURE DU LIEN AVEC LE MARCHÉ INTERNATIONAL	direct	indirect	potentiel
PRODUITS	Produits effectivement exportés	Produits vendus localement en substitution d'importation	Possibilité réelle d'importation de produits de qualité équivalente
INTRANTS	Intrants effectivement importés	Intrants achetés localement entraînant une réduction des exportations	Possibilité réelle d'importation d'intrants de qualité équivalente
	↓	↓	↓
MODE DE VALORISATION	Valeur nominale (HTS) =	Valeur internationale d'opportunité =	Valeur internationale d'opportunité =
PRODUITS	Prix de parité à l'export	Prix de parité à l'import	Prix de parité à l'import
INTRANTS	Prix de parité à l'import	Prix de parité à l'export	Prix de parité à l'import

HTS = Hors taxes et subventions.

Remarques pratiques :

- (1) En cas d'importation ou d'exportation réelle, le calcul du prix de parité ne demande le plus souvent qu'un ajustement relatif aux taxes et subventions.

(1) FAB : Franco A Bord.

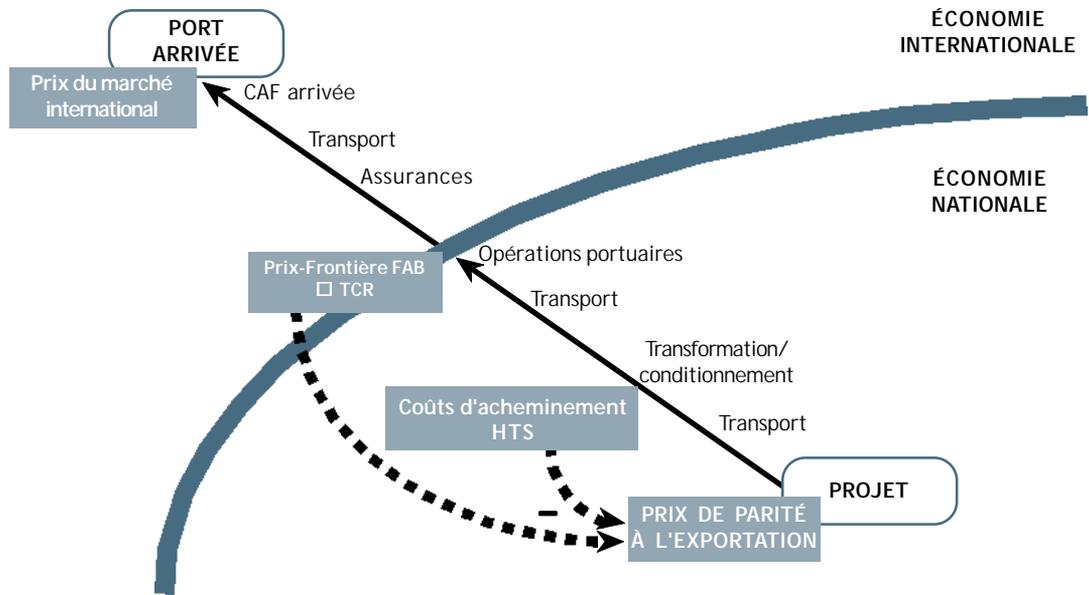


Figure 6.3. Prix de parité à l'exportation

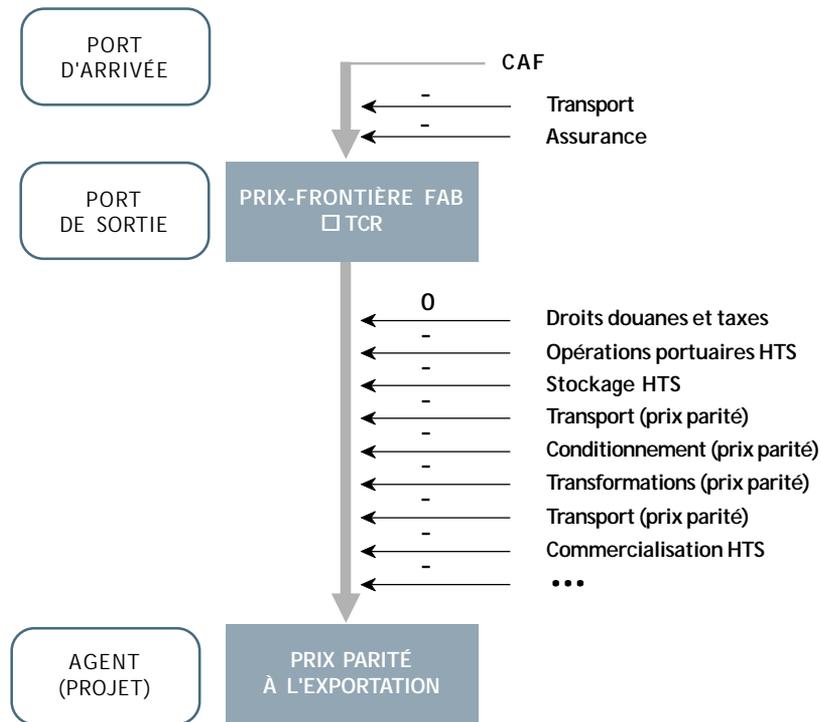


Figure 6.4. Calcul du prix de parité à l'exportation

- (2) Un calcul plus détaillé s'impose cependant pour les consommations intermédiaires relativement importantes (par rapport à la valeur totale de production) et dont les coûts d'approche ou d'acheminement incluent des intrants dont le prix s'écarte sensiblement des prix de parité (du fait de l'existence de restrictions à l'importation sur les matériels de transport par exemple).

### (b) Projection des prix internationaux

En évaluation *ex-ante*, les prix utilisés pour les calculs sont souvent fixés selon les niveaux de prix des années passées. Les sources d'information à privilégier sont celles existant dans le pays lui-même : statistiques du commerce international, données directement fournies par les opérateurs locaux (négociants, industriels...), etc. D'autres sources d'information existent : organismes multilatéraux (FMI, Banque mondiale, FAO, Secrétariat du Commonwealth...), organismes gouvernementaux reconnus (Département de l'Agriculture des Etats-Unis...), organisations internationales du commerce des matières premières (pour le café, le coton, le sucre, le caoutchouc...) ou produits manufacturés (tissus et fibres...). Il est enfin parfois possible de « connaître » le prix international à partir de statistiques relatives à des pays comparables. Ces dernières sources d'information permettent d'utiles comparaisons et de relever, le cas échéant, certaines « particularités » dues, par exemple, à la qualité particulière des produits du projet, à des situations de monopoles ou d'oligopoles, ou à des politiques restrictives.

L'analyste doit veiller à ce que l'année (ou les années) prise(s) comme référence ne constitue(nt) pas une (des) année(s) « exceptionnelle(s) » pour le marché international, tout particulièrement pour les matières premières et les produits agricoles. La chute des prix constatée pour une année de surproduction – ou la hausse pour une année de pénurie – due, par exemple, à des accidents climatiques ou à la conjonction de phénomènes inhabituels pourrait conduire à des sous-évaluations – ou surévaluations.

Il est aussi possible d'utiliser les projections de prix internationaux. Celles-ci font l'objet de publications régulières de la part d'organismes tels que la Banque mondiale. Les projections à long terme des prix des matières premières doivent cependant être utilisées avec la plus grande circonspection ; en tout état de cause **il est impératif de soumettre les résultats obtenus à une analyse de sensibilité.**

L'utilisation des séries statistiques et des projections, demande de connaître l'écart existant entre les prix publiés et le prix des produits du projet. Les statistiques portent en effet sur des produits de qualité normalisée. Or la production du projet peut être d'une qualité différente. L'analyste se trouve confronté au problème de savoir relier les prix futurs de ces produits. En l'absence d'indications plus précises, l'on peut se référer au rapport des prix des cinq dernières années. Dans tous les cas, des discussions avec des opérateurs (négociants...) sont indispensables.

### (c) Taux de change de référence

L'on tient compte de la surévaluation (plus rarement de la sous-évaluation) de la monnaie locale en substituant, dans les calculs de prix-frontière, le taux de change de référence (TCR) au taux de change officiel (TCO). Le TCR exprime la « valeur économique » de la monnaie pour la collectivité nationale. Il est généralement établi pour l'ensemble de l'économie, mais il existe parfois des taux de change de référence calculés spécifiquement pour certains biens et services.

$$\text{Prix de parité} = (\text{Prix-frontière} \square \text{TCR}) + \text{Coûts d'approche/d'acheminement HTS}$$

Le calcul du taux de change de référence est une opération complexe qui ne peut être effectuée dans le cadre d'une analyse de projet. L'utilisation d'un TCR n'est donc envisageable que :

- ◆ s'il est fourni par des études antérieures ou des calculs effectués par certains organismes de planification, de financement ou d'aide au développement (Banque mondiale, FMI, coopérations bilatérales, etc.) ;
- ◆ exceptionnellement, par un calcul approximatif, dans le cas d'économies peu diversifiées ou de calculs limités à une branche (correspondant au produit principal du projet, par exemple) pour laquelle les tarifs douaniers s'écartent fortement de ceux appliqués dans le reste de l'économie (on utilise alors la formule présentée dans l'encadré ci-après).

Dans toutes les situations où existent deux ou plusieurs taux de change officiels s'appliquant à différents marchés ou bien un contrôle des changes entraînant un marché noir, il est nécessaire de se référer à des études macroéconomiques antérieures et aux avis d'experts plutôt que d'appliquer l'un ou l'autre de ces taux.

N.B. : Le TCR est parfois présenté sous la forme d'une « prime de change » (PC – ou correction de change) qui exprime la proportion dans laquelle le taux de change officiel (TCO) s'écarte de la valeur de référence :

$$\text{TCR} = \text{TCO} \square (1 + \text{PC})$$

#### LE CALCUL DU TAUX DE CHANGE DE RÉFÉRENCE

Le calcul du taux de change de référence peut être effectué de façon simplifiée en ne tenant compte que du tarif douanier moyen s'appliquant au commerce extérieur – dans la mesure où aucun écart significatif n'existe entre les branches. Dans ce cas, l'analyste utilisera la formule simplifiée suivante :

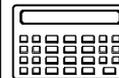
$$\text{TCR} = \text{TCO} \square \frac{(\square \text{Import}_{\text{CAF}} + \text{Droits entrée}) + (\square \text{Export}_{\text{FAF}} - \text{Droits sortie})}{\square \text{Import}_{\text{CAF}} + \square \text{Export}_{\text{FAF}}}$$

N.B. : Les droits d'entrée et de sortie sont constitués des droits de douane, taxes et subventions éventuelles (comptées négativement). Pour les consommations intermédiaires, ils ne comprennent pas les taxes récupérables par les agents (telles que la TVA). Dans cette formule, la valeur CAF des importations et la valeur FAB des exportations sont exprimées en monnaie nationale sur la base du TCO.

De la sorte, pour une économie uniquement importatrice, dont les droits de douane moyens s'élèveraient à 20 %, et avec un TCO de 100 UMN<sup>(1)</sup> = 1 euros le TCR calculé serait de 120 UMN = 1 euro.

Un autre calcul possible s'appuie sur la « Parité du Pouvoir d'Achat » : l'ajustement de la monnaie s'effectue alors selon le différentiel d'inflation existant entre le pays et ses principaux partenaires économiques. Si les prévisions d'inflation sont de 30 % pour le pays et de 5 % globalement pour les « partenaires euro », le différentiel d'inflation est d'environ 24 % ( $1,30/1,05 = 1,24$ ). Avec un TCO d'équilibre initial de 100 UMN = 1 euro, la dépréciation de la monnaie nationale conduirait, à la fin de l'année, à un taux de 124 UMN = 1 euro. Soit, en supposant que l'inflation progresse régulièrement tout au long de l'année, un taux de change moyen pour l'année égal à la moyenne des taux au début et en fin d'année :  $(100 + 124)/2 = 112$  UMN pour 1 euro.

Enfin, des modèles macroéconomiques complexes (incluant les élasticités de l'offre et de la demande en devises, les déficits, etc.) permettent une estimation plus élaborée de la valeur de la monnaie nationale.



Il peut être intéressant de tester la sensibilité des résultats économiques aux variations du TCR... et de bien en examiner l'estimation s'il influe fortement sur la rentabilité du projet.

## 6.2.4. Valorisation des biens et services non échangeables



La valeur retenue pour les flux de biens et services *non échangeables* est :

- ◆ généralement le *prix de marché hors taxes et subventions* ;
- ◆ la somme pondérée des *prix de parité internationaux* et de la valeur locale des facteurs de production domestique (travail et capital) quand il est possible – et utile – de décomposer ces flux en éléments échangeables.

### (a) Les types de biens et services non échangeables

Les biens et services sont dits non échangeables quand ils ne sont pas disponibles sur le marché international. Bien que peu nombreux la plupart du temps, leur montant peut être significatif.

(1) UMN : Unité Monétaire Nationale.

Tableau 6.2. *Biens et services non échangeables produits ou consommés par le projet*

NATURE DU LIEN AVEC LE MARCHÉ INTERNATIONAL	potentiellement échangeables mais ne sont(*) jamais échangés	impossibilité d'échanges internationaux	non produits et non échangeables
PRODUITS OU INTRANTS	Biens et services difficilement transportables (encombrants, coût excessif...), ou de qualité non demandée sur les marchés internationaux, etc.	Biens et services ne pouvant être exportés ou importés	Facteurs de production et « biens d'environnement »
EXEMPLES	Bois de chauffe, paille, briques, sable, maintenance de certains équipements, électricité, assurances...	Produits très périssables, transport, constructions, administration, commerce, entretien, services de santé, services sociaux, adduction d'eau, éducation...	Main-d'œuvre, terre, « biens d'environnement »
MODE DE VALORISATION	Valeur locale ou décomposition en biens échangeables	Valeur locale ou décomposition en biens échangeables	Valeur locale
PRODUITS	Prix de marché HTS	Prix de marché HTS	-
INTRANTS	Prix de marché HTS ou prix de parité internationaux	Prix de marché HTS ou prix de parité internationaux	Prix de marché HTS

HTS = Hors taxes et subventions.

(\*) ou presque.

### (b) Valeur locale

D'une manière générale, on retient comme valeur de référence des postes non échangeables du compte consolidé la valeur fondée sur le **prix de marché hors taxes et subventions**. Dans la mesure où n'existe pas de marché international, ce prix représente la valeur (en monnaie nationale) du bien ou service au sein de l'économie nationale<sup>(1)</sup>.

(1) Sur le plan de la théorie économique, si le prix local est bien une estimation de la disposition à payer du consommateur, il ne s'apparente au coût marginal de production que dans la mesure où le marché est « suffisamment concurrentiel ».

Dans tous les cas où l'on s'interroge sur la validité de prendre le prix de marché comme valeur de référence, l'on revient à la **notion de coût d'opportunité** pour l'économie dans son ensemble, étant entendu que, pour des raisons d'uniformité de la méthodologie, de comparaison des résultats et de ressources disponibles dans le cadre d'une évaluation de projet l'on préférera accepter le prix de marché (HTS) à des raisonnements trop sophistiqués et, souvent, guère plus fiables.

Remarques :

- (1) Il y a souvent un écart entre les prix de marché et les prix *officiels*. Ce sont bien sûr les prix de marché effectifs qui doivent être utilisés.
- (2) L'analyste doit être attentif aux variations de prix que la mise en place du projet peut entraîner chaque fois que le flux non échangeable considéré est produit ou consommé par le projet en grande quantité par rapport au marché national.
- (3) La procédure proposée ne permet pas de valoriser *en termes économiques pour la collectivité* l'utilisation des biens d'environnement (utilisation de l'eau, dégradation des ressources naturelles, épuisement de ressources non renouvelables...). Le coût de ces flux, tout comme l'ensemble de l'impact sur l'environnement relève donc des effets externes non traités.

En ce qui concerne les trois facteurs de production fondamentaux :

### Main-d'œuvre :

C'est le prix de marché (cotisations sociales sur les salaires comprises) qui sera accepté, tant pour la main-d'œuvre qualifiée que non qualifiée. Cette question donne lieu à de nombreuses discussions théoriques entre économistes, surtout pour les catégories d'emplois pour lesquelles règne une situation de sous-emploi. L'option retenue a pour elle l'avantage de la clarté et de la faisabilité surtout en l'absence de solutions pratiques universellement admises. Elle est aussi cohérente avec l'objectif d'étude de la viabilité du projet compte tenu du niveau de rémunération des facteurs de production locaux.

L'on s'écarte ici des approches théoriques traditionnelles :

- ◆ en situation de sous-emploi, le niveau des salaires ne correspond sans doute pas au coût d'opportunité de la force de travail du fait du fonctionnement non concurrentiel du marché du travail. Mais, on s'en tiendra aux niveaux de rémunération effectifs qui renseigneront ainsi sur le coût relatif de la main-d'œuvre locale par rapport aux prix internationaux ;
- ◆ en situation de plein-emploi, le coût d'opportunité de la main-d'œuvre est représenté par les productions auxquelles il faudra renoncer du fait de l'emploi de la main-d'œuvre dans le projet. La méthode proposée ici tient compte de ce coût d'opportunité en incluant ces productions perdues dans la situation sans projet (§ 2.1). Le différentiel éventuel de rémunération existant entre les deux situations reflète alors la « politique de rémunération » du pays.

Dans les deux cas, la méthode proposée permet de tenir compte de la valeur de la production perdue et du niveau de rémunération de la main-d'œuvre nationale. Ce dernier est caractéristique de l'économie nationale et influe sur sa compétitivité internationale (et donc sur la viabilité du projet).

### Capital :

Dans le compte de bilan des flux, la formation du capital apparaît sous forme d'investissements (et de leur valeur résiduelle). On en valorise les éléments échangeables à leur prix de parité et les éléments non échangeables à leur valeur nominale locale.

### Terre :

Dans les projets agricoles, pour lesquels la terre constitue un facteur de production de première importance, deux situations apparaissent selon qu'existe ou non un marché de la terre (en vente ou location). Si un tel marché existe, il convient d'appliquer le coût annuel de location de la terre pour toutes les années du projet. En l'absence de coût de location, il est possible de retenir le coût de la vente (au démarrage du projet) en réinscrivant le montant en valeur résiduelle en fin de période d'analyse.

S'il n'y a ni location ni vente de la terre, son coût d'efficacité sera donné par la situation sans projet, c'est-à-dire par le gain économique net auquel on renonce en réalisant le projet. On estime alors la valeur de l'avantage net de la situation sans projet ( $\text{Flux}_{\text{PR}} - \text{Flux}_{\text{sortants}}_{\text{PR}}^{(1)}$ ).

**Cependant, dans la mesure où l'on raisonne sur des flux additionnels, l'utilisation de la terre sans projet est déjà incluse dans le compte consolidé.**

Compte tenu de la complexité potentielle des modes de calcul de la valeur de la terre, le temps et les efforts qui y sont consacrés doivent être proportionnés à l'importance relative de ce poste dans le total des coûts de production. On se résoudra donc à adopter des solutions simples et rapides.

### (c) Décomposition en biens et services échangeables

Certains intrants non échangeables du compte consolidé peuvent être valorisés en les décomposant en constituants échangeables. L'on tente ainsi d'établir le coût d'opportunité pour l'économie nationale des ressources réelles qui entrent dans leur fabrication.

En pratique, la décomposition s'apparente au premier stade de la remontée manuelle des chaînes de production (§ 5.1.2) qui fait apparaître les consommations intermédiaires de rang 2, que l'on classe en échangeables ou non échangeables. De sorte que le prix initial du flux non échangeable peut s'écrire :

$$\text{Prix de marché} = \text{contenu en BSE} + \text{contenu en BSNE} + \text{main-d'œuvre} + \text{amortissement}$$

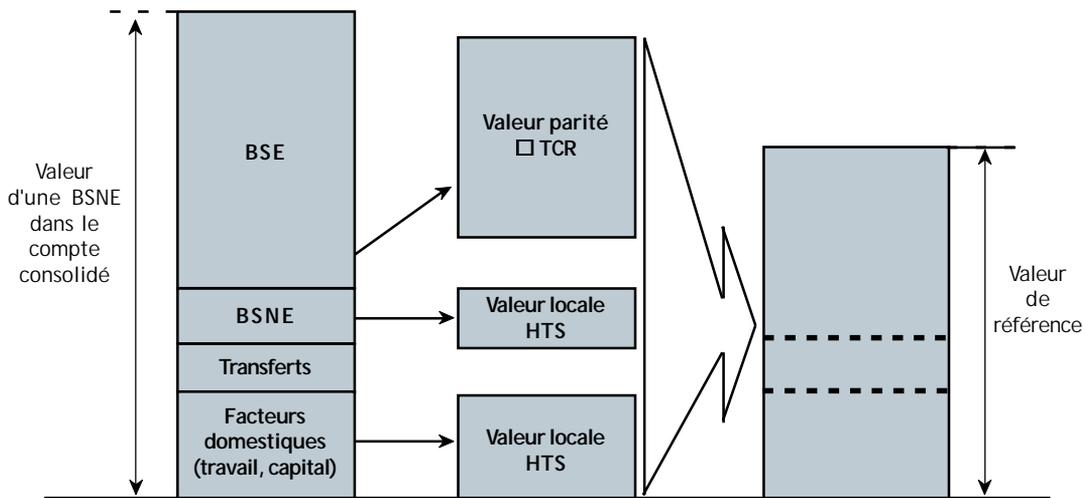
(1) Indice PR : Prix de référence.

Avec :

BSE = Biens ou services échangeables

BSNE = Biens ou services non échangeables

Les éléments échangeables sont valorisés à l'aide de leur prix de parité, les éléments non échangeables à leur prix de marché hors taxes et subventions. Les facteurs domestiques que sont le travail et le capital (sous la forme des amortissements incorporés dans les éléments de la remontée des chaînes) sont également valorisés à leur prix de marché.



HTS : Hors Taxes et Subventions.

Figure 6.5. Décomposition d'un bien ou service non échangeable

Remarque : Si le montant des amortissements incorporés dans les biens et services de la remontée des chaînes est important relativement à la production consolidée initiale et s'ils sont constitués en grande partie de biens échangeables, il peut être opportun d'en recalculer la *valeur de parité* à partir du coût initial des investissements. Ce cas de figure est, en pratique, rare, mais il peut se présenter pour des produits issus de grands aménagements hydro-agricoles, par exemple.

Compte tenu de la lourdeur de cette procédure (il faut obtenir le prix international de chaque nouvelle consommation intermédiaire échangeable ainsi que le montant des frais d'approche), elle doit être limitée aux consommations intermédiaires importantes<sup>(1)</sup>. Ainsi, bien qu'il soit théoriquement possible d'appliquer la même procédure pour passer du rang 2 au rang 3, le gain

(1) A titre indicatif, selon la nature des activités et la structure des comptes, on peut empiriquement situer le « seuil » d'importance à 5 % de la valeur de la production consolidée.

de précision d'une remontée plus poussée apparaît, sauf exception, sans commune mesure avec la charge de travail et les besoins d'information qui seraient alors imposés à l'équipe d'évaluation. Il s'agit là de la même limite rencontrée pour la remontée manuelle des chaînes dans l'analyse des effets (§ 5.1.2).



## 6.2.5. Etablissement des comptes

### (a) Transformation du compte consolidé

Une fois défini l'ensemble des prix de référence de tous les flux apparaissant dans le compte consolidé, un nouveau compte de bilan des flux est calculé :

- ◆ pour chaque flux de produit  $i$ , de quantité  $Q_i$  et de prix de marché  $P_{PMi}$ , on applique le nouveau prix de référence  $P_{Ri}$  (prix de parité ou prix local) :

$$Q_i \square P_{PMi} \quad \rightarrow \quad Q_i \square P_{PRi}$$

- ◆ pour chaque flux de consommation intermédiaire  $j$ , de quantité  $Q_j$  et de prix de marché  $P_{jM}$ , on applique le nouveau prix de référence  $P_{jR}$  (prix de parité ou prix local) :

$$Q_j \square P_{PMj} \quad \rightarrow \quad Q_j \square P_{PRj}$$

- ◆ le coût du capital terre est maintenu aux prix de marché, ou introduit :

$$\begin{array}{ll} \text{Coût terre}_{PM} & \rightarrow \text{Coût terre}_{PM} \\ 0 & \rightarrow \text{Coût terre}_{PM} \\ & \text{ou Avantage net perdu}_{PR} \end{array}$$

(On introduit de même tout intrant utilisé gratuitement.)

- ◆ les postes de dépenses en main-d'œuvre conservent leur valeur de marché :

$$\text{Salaires}_{PM} \quad \rightarrow \quad \text{Salaires}_{PM}$$

- ◆ les postes de taxes et subventions sont éliminés :

$$\begin{array}{ll} T & \rightarrow 0 \\ \text{Subv (poste apparaissant dans le compte)} & \rightarrow 0 \\ \text{Intrant indirectement subventionné} & \rightarrow \text{Ajouter le montant de la subvention} \end{array}$$

- ◆ les postes de transferts financiers (réception des emprunts et service de la dette) sont éliminés s'ils sont en monnaie nationale, et recalculés à l'aide du taux de change de référence s'ils ont lieu en devises :

Flux financiers<sub>monnaie nationale</sub> → 0  
 Flux financiers<sub>devises</sub> □ TCO → Flux financiers<sub>devises</sub> □ TCR

◆ le poste d'apport de capital propre est également éliminé (il s'agit aussi d'un transfert) :

Capital propre (entrepreneur, actionnaire) → 0

**Compte consolidé en prix de marché**

Années	0	1	2
<b>FLUX ENTRANTS</b>			
Capital propre		K	
Productions		Q <sub>1</sub> □ P <sub>PMI</sub>	
Emprunts		E	
<b>FLUX SORTANTS</b>			
Intrants B et S		Q <sub>j</sub> □ P <sub>PMJ</sub>	
Salaires		Salaires <sub>PM</sub>	
Taxes		T	
Service dette		FF	
<b>Bénéfice</b>		B <sub>t</sub>	

**Compte consolidé en prix de référence**

Années	0	1	2
<b>FLUX ENTRANTS</b>			
Capital propre		-	
Productions		Q <sub>1</sub> □ P <sub>PRi</sub>	
Emprunts		-	
<b>FLUX SORTANTS</b>			
Intrants B et S		Q <sub>j</sub> □ P <sub>PRj</sub>	
Terre		Location	
Salaires		Salaires <sub>PM</sub>	
Taxes		-	
Service dette		-	
<b>Solde économique</b>		SE <sub>t</sub>	

Figure 6.6. Transformation du compte consolidé

### (b) La matrice d'analyse des politiques

La matrice d'analyse des politiques (MAP) est une représentation synthétique simple généralement utilisée pour évaluer les politiques dans les études sectorielles ou de filières. Il est possible d'organiser les données relatives aux projets importants selon ce format pratique. La MAP permet de comparer sur un même tableau les principaux postes du compte consolidé aux prix de marché et aux prix de référence. Elle comporte 3 lignes et 4 colonnes :

Tableau 6.3. *Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)*

	PRODUITS	BIENS ET SERVICES ÉCHANGEABLES	FACTEURS(*) ET BIENS ET SERVICES NON ÉCHANGEABLES	SOLDES
PRIX DE MARCHÉ (agents)	A	B	C	D (= A - B - C)
PRIX DE RÉFÉRENCE (collectivité)	E	F	G	H (= E - F - G)
TRANSFERTS	I (= A - E)	J (= B - F)	K (= C - G)	L (= D - H)

(\*) Facteurs de production domestiques = travail, capital, biens d'environnement.

Dans chaque cellule on reporte la somme des montants correspondants aux catégories indiquées en incluant une valorisation (aux prix de marché) du temps de travail des entrepreneurs individuels (pour les secteurs agricoles et informels, par exemple). La ligne des transferts mesure l'écart entre les valeurs aux prix de marché (bilan effectif pour les agents) et les valeurs aux prix de référence (bilan pour l'économie nationale aux prix de référence) :

$$\text{Transfert} = \text{Valeur aux prix de marché} - \text{Valeur aux prix de référence}$$

Les transferts mesurent l'impact, positif ou négatif, des distorsions résultant des imperfections des marchés et des politiques économiques.

Il est possible d'établir la MAP,

- ◆ soit pour une année de croisière du projet - cas le plus général (évaluations *ex-post* et *ex-ante*) ;
  - ▣▣▣ l'on raisonne à partir du compte de production-exploitation consolidé
- ◆ soit pour la durée de vie du projet en faisant la somme actualisée des flux annuels (en

utilisant comme taux d'actualisation le prix de référence du capital) – cas n'apparaissant qu'en évaluation *ex-ante*.

▀ l'on raisonne à partir du compte de bilan des flux consolidé.

## 6.2.6. Cadre d'hypothèses

Les calculs menés reposent sur des hypothèses que l'analyste doit connaître afin d'adapter la démarche chaque fois que nécessaire, et de mieux interpréter les résultats obtenus.

- ◆ **Sous-emploi des capacités de production de biens et services non échangeables** : La demande *additionnelle* du projet doit pouvoir être fournie sans investissements nouveaux (qui induiraient des coûts différents) ou sans réduire d'autant d'autres utilisations. Le corollaire de cette hypothèse est qu'il y a sous-emploi des capacités dans toutes les branches auxquelles il est fait indirectement appel et donc, en définitive, dans toutes les branches de l'économie.

Dans le cas contraire, tout bien ou service non échangeable d'un montant important ne pouvant être fourni au projet par les capacités existantes doit avoir été repéré et les investissements correspondants avoir été inclus dans « l'ensemble consolidé projet initial + investissements liés » (§ 2.2). Ou bien, les productions « perturbées » (supprimées ou modifiées) du fait du transfert de ces intrants vers le projet doivent avoir été prises en compte dans la définition de situations avec et sans projet (§ 2.1) ; elles représentent le coût d'opportunité des intrants en question.

Cette hypothèse induit un travail attentif de vérification dans le cas de gros projets dont la demande en intrants (électricité...) peut se révéler supérieure aux surcapacités existantes.

- ◆ **Constance du système de prix relatifs des biens et services non échangeables**. En conservant la même valeur locale pour les produits et intrants non échangeables et la main-d'œuvre, on suppose implicitement que les rapports existant entre leurs prix ne varient pas sur la durée de vie du projet. Ce système de prix relatif n'est en particulier pas remis en cause par les changements dus au projet.
- ◆ **Constance du système de prix internationaux relatifs pour les biens et services échangeables** dans la mesure où l'on projette les prix internationaux sans en modifier les rapports entre eux.

Ces deux dernières hypothèses<sup>(1)</sup>, introduisent dans les résultats une erreur qu'il est parfois souhaitable « d'encadrer » par une analyse de sensibilité.

Le rapport entre les prix des flux non échangeables (y compris la main-d'œuvre) et échangeables, dépend des hypothèses relatives à l'évolution du TCR dans le temps. On retient généralement

(1) Ces hypothèses ne sont théoriquement pas indispensables pour l'application de la méthode. Elles sont cependant systématiquement retenues pour des raisons pratiques dans les analyses opérationnelles de projet.



un TCR constant. L'hypothèse implicite derrière ce choix et celui de la constance des prix relatifs des biens et services non échangeables est le **maintien des mêmes politiques et modes de fonctionnement du marché et du même environnement macro-économique** durant toute la durée de vie du projet.

Remarque : L'hypothèse de constance du système de prix des flux non échangeables et du TCR a pour conséquence de considérer que la rémunération de la main-d'œuvre reste au même niveau : l'effet sur les salaires de l'accroissement ou d'une diminution du sous-emploi est donc ignoré.

### 6.3. ANALYSE DE LA VIABILITÉ DANS L'ÉCONOMIE INTERNATIONALE

L'ajustement des prix de marché en prix d'efficience conduit à établir un nouveau compte consolidé pour juger de la viabilité du projet dans l'économie internationale, la démarche suivie consiste :

- (1) à adopter les prix de parité internationaux pour tous les biens et services que l'économie échange ou pourrait échanger sur le marché international ;
  - ▄▄▄ Les échanges avec le système économique international servent de référence
- (2) en les ajustant en fonction de la valeur « réelle » de la monnaie nationale (TCR) ;
  - ▄▄▄ La viabilité du projet dépend de la situation macro-économique
- (3) selon le niveau de rémunération des facteurs domestiques (travail, capital, biens d'environnement).
  - ▄▄▄ Les politiques locales et les conditions effectives de rémunération des facteurs (relativement aux prix internationaux) se répercutent sur la viabilité du projet

Remarque : La nécessité des ajustements de prix est d'autant plus forte que les sources de distorsions sont importantes. Mais la multiplication des plans de stabilisation financière et d'ajustement structurel devrait en restreindre l'importance.

Comme pour toute étude reposant sur des données chiffrées incertaines, il convient de mener des **analyses de sensibilité**, mettant en jeu les paramètres les plus incertains ou les plus influents, afin de déterminer le champ de validité des conclusions, et de modifier en conséquence l'appréciation générale portée sur le projet.

**A partir du compte consolidé recalculé en prix d'efficience et de la matrice d'analyse des politiques, l'analyse de la viabilité d'un projet dans l'économie internationale et dans le cadre des politiques économiques nationales menées consiste à :**



- ◆ **calculer les revenus engendrés par le projet, en prix d'efficience, et les transferts de ressources dont il bénéficie par le fonctionnement des marchés**
  - ▣▣▣▣ **LA FORMATION DES REVENUS** § 6.3.1
- ◆ **prendre la mesure des conditions de protection et de la compétitivité du projet**
  - ▣▣▣▣ **L'INSERTION DANS LE MARCHÉ INTERNATIONAL** § 6.3.2
- ◆ **examiner l'efficience économique du projet sous la contrainte extérieure globale des marchés internationaux, ainsi que sa cohérence avec les grandes orientations politiques et réformes structurelles**
  - ▣▣▣▣ **RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE** § 7.1
  - ▣▣▣▣ **PERTINENCE ÉCONOMIQUE** § 7.2

N.B. : Les notations entre [ ] renvoient aux cellules de la MAP.

## 6.3.1. La formation des revenus

### (a) Les soldes

L'ajustement des prix conduit à calculer un nouveau « **solde économique** », véritable « profit pour la collectivité (en prix d'efficience) » :

- ◆ en reprenant la terminologie du compte de bilan des flux (§ D.2) :

$$\text{Bénéfice}_{PR} = \text{Flux Entrants}_{PR} - \text{Flux Sortants}_{PR}$$

ou bien

$$\text{RNE}_{PR} = \text{Produits}_{PR} - \text{Charges}_{PR}$$

- ◆ en reprenant la notation de la MAP (§ 6.2.5) :

$$\text{Solde}_{PR} = \text{Profit}_{PR} = \text{Produits}_{PR} - \text{BSE}_{PR} - \text{BSNE}_{PR}$$

soit :  $H = E - F - G$

Un « solde économique » positif indique que le projet contribue à l'accroissement du revenu national mesuré en prix internationaux. Il utilise efficacement les ressources économiques mises à sa disposition. S'il est négatif, les activités du projet consomment plus de ressources qu'elles n'en produisent. Le coût de la production du projet est alors supérieur à celui de l'importation du produit. Quel que soit le « solde privé » aux prix de marché qui rétribue les agents [cellule D de la MAP], les activités du projet ne pourront subsister que par un système de subventions de la part des autres secteurs de l'économie : le projet est un « poids » pour l'économie.



## (b) Les transferts

L'écart [cellule L] entre l'excédent aux prix de marché et aux prix de référence représente un **transfert net**, c'est-à-dire le supplément de rémunération reçu par les agents par rapport à leur contribution réelle à la croissance

$$\text{Transfert net} = \text{Solde privé}_{\text{PM}} - \text{Solde pour la collectivité}_{\text{PR}}$$

soit :  $L = D - H$

Il indique le transfert net global qui s'opère en faveur des agents impliqués dans le projet s'il est positif [ $L > 0$ ] ou à leur détriment dans le cas contraire. Dans les cas les plus simples, ce transfert net est facilement identifiable sous forme d'une taxe ou d'une subvention portant sur le produit ou sur un intrant. Mais il s'agit le plus souvent de transferts s'opérant de façon diffuse du fait de distorsions diverses que l'analyste n'a pas forcément la possibilité d'identifier clairement.

### LA DIVERSITÉ DES TRANSFERTS

La structure de la MAP permet de décomposer le transfert net global [L] en trois éléments caractérisant l'impact des distorsions économiques sur trois domaines, par simple lecture de la dernière ligne de la matrice :

- ◆ transferts sur les produits [ $I = A - E$ ]. Ils proviennent de la différence entre les prix de marché et les prix de parité internationaux de ces produits ;
- ◆ transferts sur les intrants échangeables [ $J = B - F$ ]. Ils proviennent de la différence entre les prix de marché et les prix de parité internationaux de ces intrants ;
- ◆ transferts sur les intrants non échangeables et la rémunération des facteurs de production [ $K = C - G$ ]. Compte tenu des règles de valorisation retenues, ces transferts proviennent essentiellement de l'introduction de facteurs non rémunérés par les agents impliqués (coût de la terre...)<sup>(1)</sup>.

L'examen des politiques à l'origine de ces transferts peut alors être entrepris, si nécessaire.

Le transfert net [ $L = I + J + K$ ] représente donc l'impact global des imperfections du marché et des politiques économiques. Le **ratio des profits** en facilite l'interprétation.

$$\text{Ratio des profits} = \frac{\text{Solde pour les agents}_{\text{PM}}}{\text{Solde pour la collectivité}_{\text{PR}}}$$

(1) Et des écarts « prix de marché – prix de parité » relatifs aux consommations intermédiaires échangeables entrant dans la composition des biens et services non échangeables.

soit : 
$$\text{Ratio des profits} = D/H$$

Ce ratio mesure la proportion dans laquelle la rémunération des agents dépasse l'excédent économique mesuré du point de vue de l'insertion dans l'économie internationale. Il est donc un indicateur de l'incitation globale des agents à participer au projet : s'il est supérieur à 1 ces agents bénéficient d'un transfert net positif. L'intérêt de ce ratio est de donner une vision relative de l'importance du transfert, tandis que le montant absolu du transfert net [L] peut être difficile à apprécier.

Le complément logique du ratio des profits est le **taux de subvention effective (TSE)** aussi appelé **taux de subvention aux producteurs**.

$$\text{Taux de subvention effective} = \frac{\text{Transfert net}}{\text{Produits}_{PR}}$$

soit : 
$$\text{TSE} = L/E$$

Ce taux mesure le montant du transfert net aux agents proportionnellement à la valeur (internationale) du produit pour la collectivité.

En définitive, il est clair que, du point de vue de l'insertion des projets et des économies nationales dans l'économie mondiale, plus le projet est dépendant de mécanismes de transferts incitatifs pour les agents producteurs (mais coûteux en ressources réelles pour l'économie), plus sa viabilité est aléatoire car dépendante du maintien de politiques de soutien et/ou de distorsions (que les programmes d'ajustement structurel cherchent à éliminer).

### 6.3.2. L'insertion dans le marché international

L'insertion du projet dans le marché mondial est surtout approfondie pour les projets d'exportation ou de substitution aux importations. Deux aspects essentiels sont examinés :

- ◆ le degré de protection directement organisée ou résultant de l'ensemble des politiques économiques ;
- ◆ la compétitivité du projet, véritable indicateur de viabilité, que l'on mesure par le coût pour la collectivité d'une unité de devise produite.

#### (a) La protection

Le premier temps de l'analyse de la protection dont bénéficient les productions du projet s'appuie sur le **coefficient de protection nominale (CPN)**. Cet indicateur met en évidence la divergence existant entre le prix de marché et le prix de parité du produit. Il mesure la



protection (surévaluation ou, plus rarement, sous-évaluation) par rapport au marché international dont jouit *de facto* le produit sur le marché local.

$$\text{Coefficient de protection nominale} = \frac{\text{Produits}_{\text{PM}}}{\text{Produits}_{\text{PR}}}$$

soit :  $\text{CPN} = A/E$

Si  $\text{CPN} < 1$ , le prix intérieur de marché est inférieur au prix de parité internationale. Il n'y a pas de protection des producteurs. Le projet engendre donc des revenus inférieurs à ce qu'ils pourraient être en appliquant les prix internationaux (sans distorsions économiques). Si au contraire  $\text{CPN} > 1$ , les agents reçoivent une rémunération supérieure à ce que le coût d'opportunité internationale du produit permet. Ils bénéficient – et le projet avec eux – d'une protection autorisant une recette brute supérieure à la valeur des biens produits.

Ce coefficient, qui en pratique ne peut être appliqué qu'aux produits échangeables, est un indicateur des transferts résultant de la politique des prix et des altérations du fonctionnement des marchés. Cependant, il n'indique pas en lui-même quelles sont les mesures responsables du degré de protection observé.

Remarques :

- (1) On se gardera d'interpréter un CPN élevé comme révélateur de distorsions fortes. Il n'existe en effet pas de lien arithmétique de portée générale entre la nature et l'impact des distorsions sur les prix et la valeur du CPN.
- (2) Dans le calcul du CPN, le dénominateur représente le prix de parité du produit, c'est-à-dire le prix-frontière (converti en monnaie nationale à l'aide du TCR) auquel s'ajoutent les coûts d'acheminement, rendant les données représentées au numérateur et au dénominateur comparables. En aucun cas un calcul « rapide » du CPN peut être entrepris sur la seule base du prix international.
- (3) Il est possible de calculer un CPN pour l'ensemble des intrants échangeables (= B/F), qui renseignera sur la politique des prix des intrants : s'il est inférieur à 1, les intrants ont une valeur de marché inférieure à leur coût d'opportunité internationale, ils sont « subventionnés » par la collectivité.

A la différence du CPN, le **coefficient de protection effective** (CPE) prend également en compte la protection des intrants échangeables utilisés par le projet. Il intègre donc le bilan des protections des produits *et* des biens et services échangeables (BSE) utilisés.

$$\text{Coefficient de protection effective} = \frac{(\text{Produits} - \text{BSE})_{\text{PM}}}{(\text{Produits} - \text{BSE})_{\text{PR}}}$$

soit :  $\text{CPE} = (A - B) / (E - F)$

Il s'agit en quelque sorte du « rapport des valeurs ajoutées par le projet aux flux échangeables ». Il indique par là même l'impact des imperfections des marchés et des politiques de prix. Mais les transferts et incitations portant sur la rémunération des facteurs de production n'y apparaissent pas<sup>(1)</sup>. Si  $CPE < 1$ , la combinaison des transferts sur les produits et sur les consommations intermédiaires échangeables induit une distribution effective des revenus inférieure à ce que la valeur internationale de ces ressources permettrait. Si  $CPE > 1$ , l'excédent de rémunération allant aux agents les incitera à adhérer au projet, mais cette incitation signifie un transfert de ressources qui peut être coûteux à terme pour la collectivité nationale... et, le cas échéant, remettre en question la viabilité du projet.

Le CPN ne tient compte que des revenus bruts (effet prix), il mesure l'incitation absolue. Le CPE, lui, en mesurant le rapport des valeurs ajoutées aux flux échangeables dans les deux systèmes de valorisation (prix de marché et prix d'opportunité internationale), permet d'estimer l'incitation *relative* (effet prix et effet coût) qui résulte des compensations et/ou des synergies entre les différents flux.

## (b) La compétitivité

Pour les projets directement liés au marché international (exportation ou substitution d'importation), il est utile d'exprimer le coût en ressources domestiques d'une unité de devises gagnée. Le critère du **coût en ressources internes**<sup>(2)</sup> (**CRI**) indique le coût des facteurs de production (et biens non échangeables) nécessaires à la « production » de l'équivalent d'une unité de devises.

$$CRI = \frac{\text{Facteurs de production}_{PR}}{\text{Produits}_{PR} - BSE_{PR}}$$

soit :

$$CRI = G/(E - F)$$

Le CRI exprime la rémunération effective (le coût) des facteurs de production non échangeables (les « ressources internes » de l'économie) consacrés au gain net *potentiel* d'une unité de devise de « ressources échangeables » :

- ◆ un  $CRI > 1$  indique que le coût effectif des facteurs domestiques utilisés est supérieur à la valeur réellement créée pour l'économie. Il y a donc perte de richesse : la valeur ajoutée en biens et services échangeables est inférieure au coût des facteurs nécessaires ;
- ◆ un  $CRI < 1$  signifie au contraire que la collectivité dispose d'un « surplus » de richesse [mesuré par  $H > 0$ ] après rémunération des facteurs de production.

(1) Contrairement au *Ratio des profits*, seul critère à intégrer l'impact de l'ensemble des politiques concernant le projet.

(2) Parfois utilisé sous son appellation anglaise « Domestic Resource Cost ratio » (DRC).



La valeur de rémunération des facteurs pour laquelle  $CRI = 1$  indique donc la rémunération maximale possible des facteurs qui permette au projet d'être compétitif dans l'économie internationale.

Remarques :

- (1) Pour les projets dont la production repose sur des exploitations *familiales*, la troisième colonne de la MAP [G] doit comprendre la valorisation du temps de travail.
- (2) L'indicateur analogue au CRI, estimé aux prix du marché, est appelé **ratio du coût des facteurs (RCF)** aussi appelé **ratio de coût privé**.

$$RCF = \frac{\text{Facteurs de production}_{PM}}{\text{Produits}_{PM} - BSE_{PM}}$$

soit :

$$RCF = C/(A - B)$$

Le RCF exprime la rémunération effective des facteurs de production non échangeables – c'est-à-dire leur coût – consacrés au gain net d'une unité de « ressource échangeable » ; il ne s'agit donc pas à proprement parler du coût de l'unité de devise gagnée (ou économisée). La valeur de rémunération des facteurs pour laquelle  $RCF = 1$  indique la rémunération maximale possible des facteurs, tout en permettant au projet de rester compétitif. Elle constitue un « point critique ».  $RCF < 1$  indique un « surprofit » pour les agents concernés puisqu'il reste une marge de profit [ $D > 0$ ] après rémunération des facteurs, tandis que  $RCF > 1$  indique au contraire que la valeur des biens échangeables créée est inférieure au revenu privé des facteurs.



Ces deux indicateurs, CRI et RCF, sont des indicateurs utiles pour comparer des projets entre eux (au sein d'un même pays ou entre pays) en tenant compte de leur efficacité. Le CRI est révélateur de l'efficacité des opérations du projet dans le cadre des prix internationaux. Il renseigne sur la compétitivité du projet dans « l'univers économique international », donc sur sa viabilité à terme.

## 6.4. PROCÉDURE RÉSUMÉE DE L'ANALYSE DE LA VIABILITÉ DANS L'ÉCONOMIE INTERNATIONALE

Les diagrammes ci-dessous montrent le cheminement suivi pour mener à bien les calculs de l'analyse en prix de référence.

 Figures 6.7, 6.8.

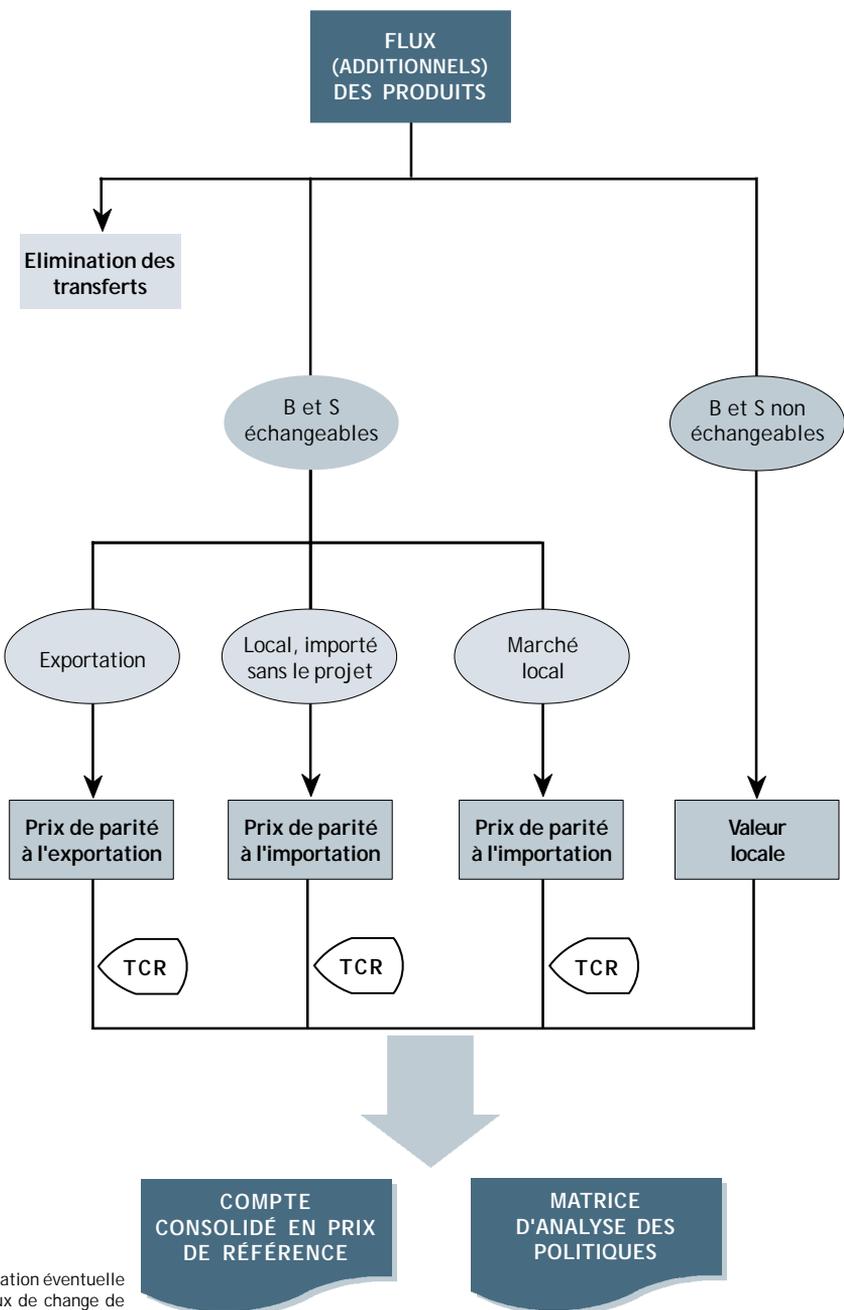


Figure 6.7. Procédure générale de l'analyse aux prix de parité : valorisation des produits

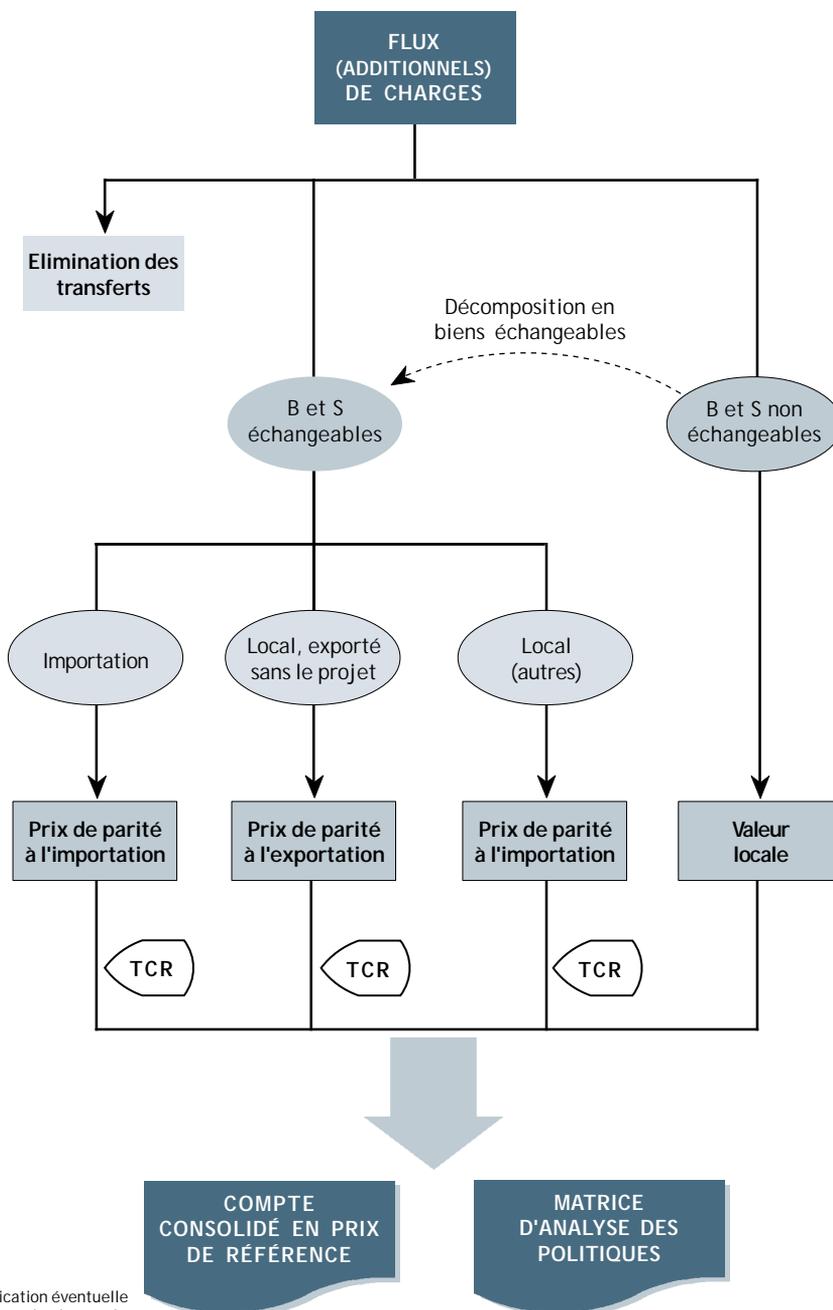
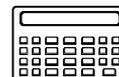


Figure 6.8. Procédure générale de l'analyse aux prix de parité : valorisation des charges

**ÉTUDE DE CAS**



## 1. Calcul des prix de référence

### Prix de parité à l'importation du polyéthylène PEHD

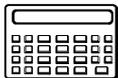
La décomposition de la filière d'importation est donnée dans le tableau VI.1 suivant, depuis le point d'entrée dans le pays jusqu'à la vente aux industries utilisatrices des billes de polyéthylène HD. On tient compte d'une surévaluation de la monnaie, estimée à 25 % par les organismes financiers internationaux (TCR = 1,25 □ TCO). Dans le tableau suivant seule la part en devises des postes indiqués est ajustée en conséquence.

Tableau VI.1 - *Calcul du prix de parité du polyéthylène HD*  
(en UMN/t)

	Prix effectif	Prix de parité	
		Taux de change officiel	Taux de change de référence
<b>PRIX-FRONTIÈRE (CAF)</b>	<b>950</b>	<b>950</b>	<b>1188</b>
Droits de douane	170	Omis	Omis
Opérations portuaires	9	9	9
Taxes portuaires	13	Omis	Omis
Frais importateur	42	33	33
<b>SORTIE PORT</b>	<b>1184</b>	<b>992</b>	<b>1230</b>
Transport et manutention	136	107	114
Commercialisation	670	523	538
<b>PRIX RENDU CONSOMMATEUR</b>	<b>1990</b>	<b>1622</b>	<b>1882</b>

### Prix de référence des autres flux :

- **Biens et services faisant l'objet d'une importation directe par le projet** (y compris l'assistance technique) : on calcule le prix de parité à l'importation (omission des taxes et ajustement du coût en devises à l'aide du TCR).



- **Autres biens et services échangeables** : on calcule de prix de parité à l'importation, éventuellement réduit à la suppression des taxes directes sur le produit et à l'ajustement des coûts en devises connus (négligeant ainsi les coûts d'opérations portuaires et de transactions intermédiaires).
- **Biens et services non échangeables** (électricité et maintenance du matériel) : on s'appuie directement sur les résultats de la remontée des chaînes de production effectuée pour le calcul des effets, en éliminant les taxes incluses et en ajustant le coût des importations incluses à l'aide du TCR.
- **Facteurs non échangeables** (terre et postes de main-d'œuvre) : on conserve les prix du marché. Il existe en effet un marché de la terre dans la zone du projet.
- **Flux financiers** (réception des prêts, remboursement du principal et paiement des intérêts, y compris intérêts intercalaires) : les flux financiers liés au périmètre agricole sont éliminés car ils représentent des transferts entre agents intérieurs à l'économie. Ceux liés à l'emprunt international du complexe industriel sont ajustés à l'aide du TCR (multipliés par 1,25).

## 2. Etablissement des comptes en prix de référence

### Compte consolidé :

L'on applique les nouveaux prix calculés à tous les postes du compte de bilan des flux consolidé (Tableau IV.1). Le nouveau compte obtenu est présenté dans le tableau VI.2.

Remarque : En appliquant les résultats des calculs précédents à toutes les années du projet, l'on suppose que la monnaie nationale ne se dépréciera pas dans le temps par rapport aux autres devises (il n'y aura donc pas de différentiel d'inflation entre le pays et ses principaux partenaires commerciaux).

☞ Tableau VI.2

N.B. : Le calcul de la valeur résiduelle a été effectué en en ajoutant le montant aux prix de marché, à l'aide du TCR en considérant que la part du coût en devises est la même que pour les investissements initiaux (hors intérêts intercalaires).

### Matrice d'analyse des politiques :

On la calcule sur la durée de vie du projet en faisant la somme actualisée des flux concernés (le taux économique d'actualisation a été fixé à 8 %). L'on suppose donc que les principales politiques économiques ne varieront pas significativement sur la durée de vie du projet, en particulier en ce qui concerne la protection de la production locale de polyéthylène HD par un prix de 25 % supérieur à celui du marché international.

**Tableau VI.2 - Compte consolidé en prix de référence**  
(milliers d'UMN - prix constants)

Années	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<b>FLUX ENTRANTS</b>																						
<b>Ventes</b>																						
PEHD marché local	0	0	0	7526	15053	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816	18816
Levures	0	0	0	52	103	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
<b>Total ventes</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7578</b>	<b>15156</b>	<b>18945</b>																
<b>Réception emprunts</b>																						
Emprunt périmètre agricole	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om
Emprunt complexe industriel	0	35047	21836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total emprunts</b>	<b>0</b>	<b>35047</b>	<b>21836</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Flux Entrants</b>	<b>0</b>	<b>35047</b>	<b>21836</b>	<b>7578</b>	<b>15156</b>	<b>18945</b>																
<b>FLUX SORTANTS</b>																						
<b>Investissements</b>																						
Investissements périmètre agricole	1603	8631	8220	7155	0	0	0	0	0	0	983	2159	983	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissements complexe industriel(*)	18630	32843	32569	0	0	0	0	0	0	0	0	596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonds de roulement	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om
Valeur résiduelle																						
<b>Total investissements</b>	<b>20234</b>	<b>41474</b>	<b>40789</b>	<b>7155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>983</b>	<b>2755</b>	<b>983</b>	<b>0</b>	<b>-35915</b>							
<b>Fonctionnement</b>																						
Engrais	0	0	0	78	156	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
Produits chimiques	0	0	0	243	485	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607	607
Electricité	0	0	0	220	439	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549
Carburants, lubrifiants	0	0	0	284	568	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710
Pièces détachées	0	0	0	61	693	942	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Maintenance matériel	0	0	0	9	18	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281
Fournitures et services divers	0	0	0	98	195	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
Salaires et charges sociales	0	0	0	1178	2065	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581	2581
Assistance technique	0	0	0	844	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impôts et taxes	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om	Om
<b>Total fonctionnement</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3014</b>	<b>4740</b>	<b>6109</b>	<b>6262</b>															
<b>Charges financières</b>																						
Remboursements (devises)				3401	3179	2971	2776	2595	2425	2266	2118	1980	1850	1729	1616	1510	1411	1319	0	0	0	0
Intérêts (devises)				6122	5340	4634	3998	3425	2910	2448	2033	1663	1332	1037	776	544	339	158	-0	-0	-0	-0
<b>Total charges financières</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9523</b>	<b>8519</b>	<b>7605</b>	<b>6774</b>	<b>6020</b>	<b>5335</b>	<b>4714</b>	<b>4152</b>	<b>3642</b>	<b>3182</b>	<b>2766</b>	<b>2392</b>	<b>2054</b>	<b>1750</b>	<b>1477</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>
<b>Total Flux Sortants</b>	<b>20234</b>	<b>41474</b>	<b>40789</b>	<b>19692</b>	<b>13259</b>	<b>13714</b>	<b>13036</b>	<b>12282</b>	<b>11597</b>	<b>10976</b>	<b>11396</b>	<b>12660</b>	<b>10427</b>	<b>9028</b>	<b>8653</b>	<b>8316</b>	<b>8012</b>	<b>7739</b>	<b>6262</b>	<b>6262</b>	<b>6262</b>	<b>-29653</b>
<b>SOLDE ECONOMIQUE</b>	<b>-20234</b>	<b>-6427</b>	<b>-18953</b>	<b>-12115</b>	<b>1897</b>	<b>5231</b>	<b>5908</b>	<b>6663</b>	<b>7348</b>	<b>7969</b>	<b>7548</b>	<b>6285</b>	<b>8518</b>	<b>9917</b>	<b>10291</b>	<b>10629</b>	<b>10933</b>	<b>11206</b>	<b>12683</b>	<b>12683</b>	<b>12683</b>	<b>48598</b>

(\*) Y compris intérêts intercalaires.

N.B. : aux arrondis près.

RAISONNEMENT  
GENERAL

INSERTION  
ECONOMIQUE

ANALYSE  
FINANCIERE

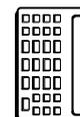
CONSOLIDATION

EFFETS  
ECONOMIQUES

VIABILITE  
INTERNATIONALE

EFFICIENCE  
PERTINENCE

PRODUITS  
NON  
VALORISABLES



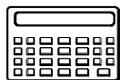


Tableau VI.3 - *Matrice d'analyse des politiques*  
(en valeurs actuelles nettes)

	PRODUITS	BSE	BSNE	SOLDES
PRIX DE MARCHÉ	220 745	28 301	137 023	55 421
PRIX DE RÉFÉRENCE	177 391	24 545	142 379	10 468
TRANSFERTS	43 354	3 756	-5 356	44 953

### 3. Viabilité du projet dans l'économie internationale

Les soldes économiques du compte consolidé en prix de référence apparaissent positifs. La rentabilité qu'ils expriment sera calculée au chapitre suivant.

On constate tout d'abord un **transfert net favorable** aux agents impliqués dans le projet de  $44\,953.10^3$  UMN sur la durée de vie du projet. Le taux de subvention effective montre que ce transfert correspond à 25 % de la valeur de référence du polyéthylène. Le ratio des profits, s'élevant à 5,3 indique que la résultante de ce transfert est de faire bénéficier les agents impliqués d'un revenu net supplémentaire cinq fois supérieur à ce qu'il serait en appliquant systématiquement les prix internationaux.

Ce transfert provient clairement de la protection accordée par la fixation élevée du prix du polyéthylène HD car il est équivalent au transfert mesuré par la colonne « produit » ( $43\,354.10^3$  UMN).

La **protection** dont jouit le projet apparaît évidemment avec le CPN (1,24) et favorise les producteurs. Cependant, le coefficient de protection effective, du même ordre de grandeur (CPE = 1,26), indique que, globalement, c'est l'ensemble des politiques – et des prix qui en résultent tant pour le PEHD que pour les intrants – qui tend à favoriser cette production nationale. Les revenus des agents sont ainsi supérieurs à ce qu'ils seraient dans un contexte d'application des prix internationaux dans tous les secteurs concernés de l'économie nationale. Les agents concernés sont par là même incités à participer au projet car la valeur créée, et en dernière analyse leurs revenus, mesurée aux prix financiers, est supérieure à ce qu'elle serait mesurée aux prix d'opportunité internationaux.

En ce qui concerne la **compétitivité** – et donc la viabilité à terme – du projet, le ratio du coût des facteurs (RCF = 0,71) et le coût en ressources internes (CRI = 0,93) indiquent que le coût des facteurs (terre, main-d'œuvre, capital) est inférieur à la valeur qu'ils créent dans l'économie. La valeur produite est donc supérieure à celle consommée. Le  $CRI < 1$  indique



que l'utilisation des ressources mises en œuvre dégage un excédent par rapport aux prix internationaux : la production se fait à un coût moindre que l'emploi des mêmes ressources sur les marchés internationaux. Cette productivité garanti donc une marge de manœuvre.

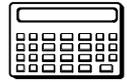
L'**analyse de sensibilité** permet de calculer les limites au-delà desquelles le CRI devient supérieur à 1, signifiant que la valeur des facteurs de production consommés est supérieure à la valeur du produit créé :

- la valeur critique est de 13 % de baisse du prix international du polyéthylène HD sur les données de vie du projet, ce qui dénote une fragilité certaine compte tenu de l'incertitude existant sur les prévisions à moyen terme des produits ;
- elle est de 14 % d'augmentation du coût des investissements, chiffre qui semble improbable ;
- la fragilité de la viabilité économique du projet dans le système international apparaît clairement en combinant les écarts possibles par rapport aux prévisions. Il suffit ainsi qu'aient lieu à la fois une baisse de 5 % du prix international du PEHD sur la période de fonctionnement du projet et un accroissement du coût global des investissements de 7,5 % pour que le CRI atteigne 1.

**➡ La résultante des politiques menées est de favoriser les agents impliqués dans le projet. Cette incitation prend la forme d'un transfert net de  $43\,145.10^3$  UMN sur la durée de vie du projet, correspondant à un taux de subvention effective (TSE) de 25 %.**

**Cette protection qui résulte du prix intérieur appliqué pour le projet (CPN = 1,24), est renforcée par l'ensemble des politiques s'appliquant aux intrants (CPE = 1,26). Elle ne semble pas provenir d'une nécessité de protection puisque la production de polyéthylène HD apparaît compétitive sur le plan international (CRI = 0,93).**

**De façon fortement incitative pour les agents concernés, le projet permet donc de mettre en place des activités économiques viables en première analyse dans le système économique international. Cependant, cette viabilité est très sensible aux différents risques courus. Ainsi la compétitivité du projet se dégrade-t-elle très rapidement avec la variation de quelques points du prix international du PEHD et/ou du coût global des investissements.**



## 7. L'ANALYSE DE L'EFFICIENCE ET DE LA PERTINENCE ÉCONOMIQUES DU PROJET

7.1. Rentabilité économique .....	206
7.1.1. Dans la perspective du revenu intérieur .....	209
7.1.2. Sous contrainte de rareté de devises .....	212
7.1.3. Du point de vue de l'économie internationale .....	214
7.2. Pertinence économique .....	216
7.3. Procédure résumée de l'analyse de l'efficacité et de la pertinence économiques du projet.....	220
Etude de cas .....	221

L'analyse économique du point de vue de la collectivité tente d'estimer la contribution du projet au bien-être général. Pour cela, l'économiste peut adopter différents points de vue, en fonction des contraintes et objectifs qu'il considère :

- ◆ soit calculer la richesse *additionnelle* créée par le projet dans l'économie (la valeur ajoutée) et sa répartition, ainsi que les fuites *additionnelles* hors de l'économie nationale (pertes de devises) ;
  - ▣ Le travail principal consiste à effectuer les calculs de remontée des chaînes de production conformément au système de prix de marché en vigueur (chapitre 7).
- ◆ soit modifier la valeur des flux enregistrés dans le compte consolidé afin de refléter les valeurs pour la collectivité des productions ou consommations de ressources.
  - ▣ Le travail principal consiste à reprendre le calcul des postes du compte consolidé sur la base d'un nouveau système de prix (chapitre 6).

La démarche d'**évaluation** conduit à synthétiser l'apport global du projet à l'économie nationale :

- ◆ par le rapprochement entre les moyens mis à sa disposition et les résultats atteints en termes de revenu ;
 

On calcule divers critères mettant en relation les flux d'avantage net (dus au fonctionnement) et les flux de coût en ressources immobilisées (d'investissement). L'on estime l'**efficience** du projet dans l'utilisation des moyens mis à sa disposition.
- ◆ par le rapprochement entre les résultats atteints et les objectifs des politiques et réformes structurelles entreprises.
 

On étudie les apports du projet en termes de flux (valeur ajoutée, devises, revenus...) et les conditions de son fonctionnement dans l'environnement national (transferts, politique des prix...) et international (protection, compétitivité) afin de juger de sa **pertinence** vis-à-vis des contraintes générales pesant sur l'économie.

L'avantage net global du projet justifie-t-il les ressources immobilisées mises à son service ?  
Pour répondre à cette question :

- ◆ on calcule l'*efficience économique* des ressources consacrées au projet, calcul qui repose sur une procédure en trois temps :
  - définir les avantages nets et les coûts d'investissement pour la collectivité ;
  - en mesurer la valeur selon un système de prix adapté à leur définition ;
  - rapprocher ces chroniques d'avantages et de coûts à l'aide d'indicateurs.
- ◆ on analyse la *pertinence* du projet par rapport aux politiques de développement en étudiant :
  - sa contribution aux grands objectifs économiques ;
  - sa viabilité dans le contexte des échanges internationaux.



L'efficacité du projet est mesurée globalement par la **rentabilité** des ressources rares immobilisées. Les deux approches mentionnées ci-dessus sont complémentaires. La première, aux prix de marché, fait apparaître la rentabilité économique en termes de croissance effective et de gains en devises ; la seconde, aux prix de référence, la rentabilité économique en fonction de la rareté des biens et services pour l'économie nationale.

Ce sont les indicateurs issus de ces deux types de calcul que l'économiste utilise, en synthèse, pour cerner la pertinence du projet par rapport à la stratégie de développement du pays.

**L'analyse de l'efficacité et de la pertinence économiques du projet consiste à :**

- ◆ **calculer la rentabilité des flux additionnels :**
  - ▣ DANS LA PERSPECTIVE DU REVENU INTÉRIEUR § 7.1.1
  - ▣ SOUS CONTRAINTE DE DEVICES § 7.1.2
  - ▣ DU POINT DE VUE DE L'ÉCONOMIE INTERNATIONALE § 7.1.3
- ◆ **étudier la cohérence du projet avec les buts et grandes orientations économiques du pays**
  - ▣ PERTINENCE ÉCONOMIQUE § 7.2

## 7.1. RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE

La rentabilité d'un investissement dépend de ce que l'on considère être les coûts et les avantages, c'est-à-dire de ce que l'on considère être la contrainte majeure qui pèse l'économie.

**La rentabilité des flux additionnels se calcule « sous trois types de contraintes » :**

- ▣ DANS LA PERSPECTIVE DU REVENU INTÉRIEUR § 7.1.1
- ▣ SOUS CONTRAINTE DE RARETÉ DE DEVICES § 7.1.2
- ▣ DU POINT DE VUE DE L'ÉCONOMIE INTERNATIONALE § 7.1.3

L'analyse économique du point de vue de la collectivité tente de mesurer l'apport additionnel du projet au revenu national, c'est-à-dire sa contribution à la croissance de l'économie nationale. Elle amène à s'interroger sur son **efficacité** en comparant les **moyens** mis en œuvre aux **résultats** obtenus.

 Figure 7.1.



La mesure de l'efficacité économique globale des projets à produits valorisables se fait, en calculant la **rentabilité économique** du projet :

- ◆ Les **moyens** sont constitués par les **flux additionnels d'investissement**. Ils représentent des ressources que l'on consacre spécialement au projet afin d'en tirer des avantages dans le futur.

⇒ **coût** = immobilisation de ressources

- ◆ Les **résultats** sont constitués par les **flux additionnels d'avantages nets résultant du fonctionnement** du projet (avantages bruts moins coûts de fonctionnement). Ces avantages nets sont appelés « bénéfiques » (économiques) dans la suite de ce chapitre. Ils recouvrent :

- les flux de récupération du capital investi,
- les flux de revenus supplémentaires engendrés.

⇒ **bénéfice** = contribution au revenu intérieur/national

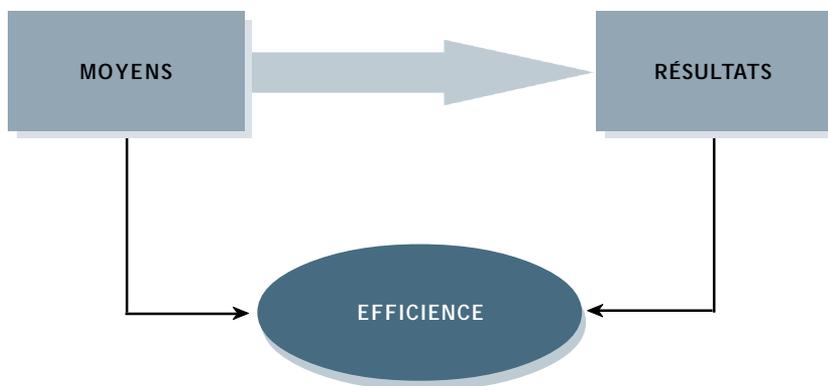


Figure 7.1. Principe de l'analyse de l'efficacité

Plusieurs calculs de rentabilité globale sont possibles selon les contraintes économiques considérées et les objectifs assignés au projet.

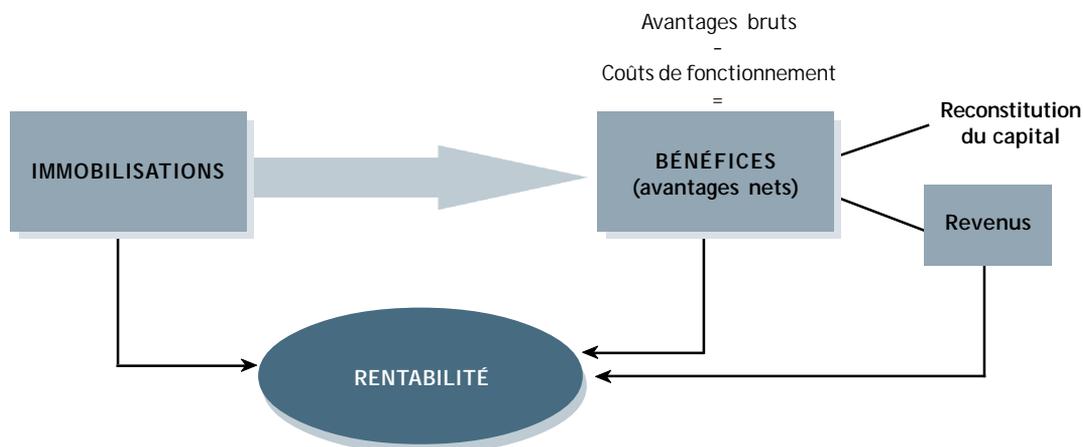


Figure 7.2. Principe de l'analyse de la rentabilité

Tableau 7.1. Les principaux calculs de rentabilité économique

CONTRAINTES de financement des investissements	OBJECTIFS de croissance économique	RENTABILITÉ calculée...
Montant global	Flux effectifs de revenus	... dans la perspective du revenu intérieur (§ 7.1.1.)
Devises dépensées	Gain en devises	... sous contraintes de devises (§ 7.1.2.)
Montant global en prix de référence	Revenu global net en prix de référence	... du point de vue de l'économie internationale (§ 7.1.3.)

N.B. : Il s'agit ici de mesurer l'efficacité globale par le calcul d'indicateurs synthétiques. L'efficacité est aussi approchée par des mesures de **productivité** partielle de facteurs de production (travail, terre...) et, plus généralement, de ressources (productivité des devises mesurée par le rendement des devises dépensées – RDD, § 5.3.2 – ou le coût en ressources internes – CRI, § 6.3.2 –, par exemple).

Le tableau suivant compare les définitions des coûts (d'investissement) et avantages nets (de fonctionnement) servant au calcul de la rentabilité économique globale du projet, selon ces différentes perspectives.

Tableau 7.2. Définitions des avantages et des coûts pour le calcul de rentabilité économique

RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE...	... dans la perspective du revenu intérieur	... sous contraintes de rareté de devises	... du point de vue de l'économie internationale
AVANTAGES BRUTS	Production additionnelle Exportation additionnelle Avantage au consommateur Variation de la consommation intérieure	Exportation additionnelle (ou réduction des importations)	Production additionnelle
COÛTS (FONCTIONNEMENT)	Importations incluses additionnelles	Importations incluses additionnelles	Charges additionnelles
AVANTAGE NET (= BÉNÉFICE)	Valeur ajoutée incluse additionnelle + Avantage au consommateur et variation de la consommation intérieure	Gain net en devises additionnel	Solde additionnel
COÛTS (INVESTISSEMENT)	Coût additionnel total des investissements	Coût inclus additionnel en devises des investissements	Coût additionnel total des investissements
SYSTÈME DE PRIX UTILISÉS	Prix de marché	Prix de marché	Prix de référence (prix parité internationaux)

N.B. : Certains critères utilisés pour le calcul de la rentabilité économique requièrent la détermination d'un taux d'actualisation, mesurant le coût d'opportunité du capital en prix constants (§ A.2). Celui-ci doit être fourni aux analystes par les autorités compétentes (cellule de planification...) ou par les bailleurs de fonds impliqués dans le projet.

### 7.1.1. Dans la perspective du revenu intérieur

L'objectif économique assigné au projet est l'accroissement du revenu intérieur. L'avantage net est donné par la somme des revenus créés (hors subvention).

► Cas où seuls existent des effets liés à la production (§ 5.2.1) :

$$\begin{aligned} \text{BÉNÉFICE} &= \text{Valeur ajoutée incluse additionnelle } (\Delta VA \text{ incluse}) \\ &= \text{Gain additionnel net en devises } (\Delta Px - \Delta I) \end{aligned}$$



- ▣ Cas général où coexistent des effets liés à la production et à la consommation (§ 5.2.2 et 5.2.3) :

$$\begin{aligned} \text{BÉNÉFICE} &= \Delta \text{VA include} + \text{Avantage au consommateur (AC)} \\ &= \text{Gain additionnel net en devises } (\Delta P_x - \Delta I) \\ &\quad + \text{Variation des quantités consommées (VC)}^{(1)} \end{aligned}$$

La contrainte économique majeure est la mobilisation de financements pour les investissements supplémentaires entraînés par le projet (sur épargne intérieure ou par emprunts internationaux).

$$\text{COÛT} = \text{Coût total des investissements additionnels } (\Delta \text{INV})$$

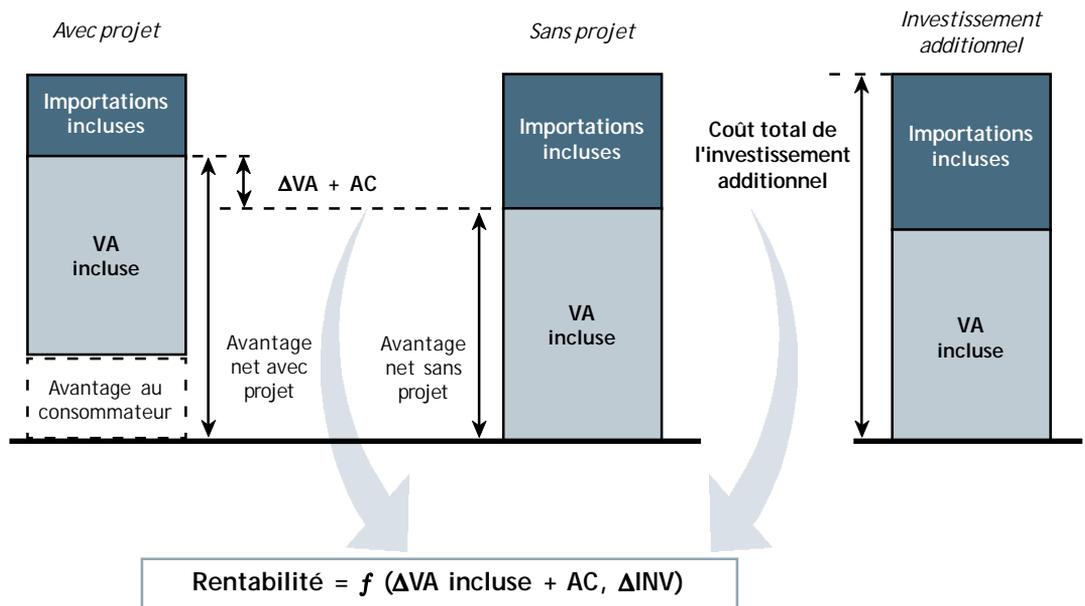


Figure 7.3. Rentabilité économique dans la perspective du revenu intérieur (exemple avec avantage aux consommateurs)

N.B. : Il est bien sûr possible de raisonner dans la perspective du revenu *national* au lieu du revenu *intérieur* (§ 5.3.1).

(1) Il s'agit d'une égalité comptable (§ 5.2.3).