

# Quand peut-on justifier des aides aux exportations ?

**Dominique BUREAU, Zoé FORMERY \***

**RÉSUMÉ.** – La fin des années soixante-dix a vu un développement considérable des aides aux exportations. Une idée largement répandue tend en effet à considérer que celles-ci, en protégeant les producteurs nationaux, constituent un moyen efficace de desserrer la contrainte extérieure. Un tel raisonnement va en fait à l'encontre de l'analyse habituelle des politiques commerciales.

Cependant celle-ci s'appuie sur un modèle qui repose sur trois hypothèses :

- modèle à deux biens,
- plein emploi,
- concurrence parfaite.

On discute ici dans quelle mesure la remise en cause de chacune de ces hypothèses permet effectivement de justifier des aides aux exportations.

---

## When Can Export Subsidies Be Justified ?

**ABSTRACT.** – At the end of the seventies, the use of export subsidies got widespread, as a mean to protect national producers. But according to the classical analysis of trade policies, they aren't efficient policy tools to reduce the external constraint. Nevertheless, this analysis relies upon three hypotheses:

- two goods model,
- full employment,
- perfect competition.

We discuss here whether questioning of these hypotheses enables to justify export subsidies.

---

\* D. BUREAU : Direction de la Prévision, Ministère de l'Économie, des Finances et de la Privatisation, 151, rue Saint-Honoré, 75056 Paris. Z. FORMERY : École des Hautes Études en Sciences Sociales, 54, boulevard Raspail, 75006 Paris.

# 1 Introduction

---

A la fin des années soixante-dix, les aides aux exportations se sont considérablement développées. L'idée largement répandue était en effet que ce type d'instrument, en aidant les producteurs à conforter leurs positions sur les marchés internationaux, permettait de desserrer efficacement la contrainte extérieure.

Un tel raisonnement ne paraît pourtant pas confirmé par l'analyse économique classique des politiques commerciales. Celle-ci montre, en effet, que lorsqu'un pays est petit, il n'a pas intérêt à s'écarter de la situation de libre-échange (P. A. SAMUELSON [1962]) : toute forme d'aide détériore le bien-être national en introduisant une distorsion entre prix socialement désirables et prix effectifs. Par ailleurs, dans le cas jugé en général plus réaliste d'un pays suffisamment important pour disposer d'un pouvoir de monopole sur les échanges internationaux, les résultats sont encore plus tranchés. En effet, un théorème dû à Lerner montre alors l'équivalence entre droits de douane et taxation des exportations pour améliorer, au détriment de l'étranger, le bien-être du pays qui les utilise et établit symétriquement l'inopportunité d'aides aux exportations.

Cette contradiction apparente entre la théorie économique et les politiques suivies dans la pratique a incité les économistes à rechercher dans quelles situations concrètes de telles aides étaient pertinentes. Reconsidérant chacune des hypothèses du modèle de base — modèle à un seul bien national échangé contre un bien étranger dans lequel les agents sont concurrentiels (ou de manière équivalente, économie au plein-emploi) — ils ont mis en évidence différents cas de figure où aider les exportations était justifié.

Ainsi, dans le cas d'une économie à au moins trois biens, ITOH et KIYONO [1987] ont montré qu'une aide lorsqu'elle était limitée à un secteur marginal améliorait le bien-être. On conçoit par ailleurs que dans une économie à fort taux de chômage des aides à l'exportation puissent avoir un effet de relance bénéfique pour l'emploi. Enfin, l'hypothèse de concurrence parfaite est aussi apparue cruciale : en cas de concurrence oligopolistique, des aides aux exportations peuvent se révéler efficaces, soit pour s'approprier une partie de la rente monopolistique étrangère (BRANDER-SPENCER [1986]), soit pour faire baisser les coûts de production dans le cas de rendements croissants (VENABLES [1985]).

On se propose ici de discuter la portée de chacun de ces arguments dans le cas d'un « grand pays » pratiquant isolément une politique d'aides aux exportations.

Pour cela, on se replace systématiquement dans le cadre homogène du modèle classique de politique commerciale que nous rappelons dans une première partie. Dans la seconde partie, on complète ce modèle par un second bien national de manière à caractériser les secteurs qu'il peut être bon de subventionner. On cherche ensuite à clarifier la question du chômage.

Enfin, la dernière partie passe en revue la littérature concernant les justifications des aides aux exportations dans le cas de concurrence imparfaite, et s'attache à décrire dans ce même cadre d'analyse, la nature des mécanismes alors en jeu.

Cette étude a donc pour objectif unique de s'assurer du fondement économique des arguments en faveur des aides à l'exportation pour un pays isolé et ne traite pas de leurs conséquences sur les autres pays. Pour cela il faudrait procéder à une analyse stratégique des politiques commerciales suivies par les différents pays et à une appréciation normative d'ensemble. Dans cette perspective, l'étude qui suit constitue toutefois l'étape préliminaire indispensable. En effet, l'étude des conséquences d'ensemble d'une politique d'aides aux exportations n'a de sens que si celle-ci est au moins avantageuse pour le pays qui la pratique.

## 2 L'analyse traditionnelle

---

### 2.1. Description du modèle

L'économie considérée est une économie d'échange à deux biens : un premier bien est importé, un second, le bien national, est disponible en quantité  $L$ ; il peut être consommé par les agents nationaux ou exporté. On note que cette représentation convient aussi à celle d'une économie concurrentielle au plein emploi dans laquelle le bien national serait produit suivant une technologie à rendements constants :  $Y = L$ . A l'intérieur du pays les agents se comportent de manière parfaitement concurrentielle et les prix sont flexibles. Toutefois on suppose que le pays dispose, dans son ensemble, d'un certain pouvoir de monopole sur les échanges internationaux, en d'autres termes, que l'élasticité-prix de ses exportations  $X$  est finie.

Le bien national est pris comme numéraire. On note  $\pi$  le prix du bien importé qui est aussi le taux de change réel. Un accroissement de  $\pi$  est donc équivalent à une dévaluation ou à une détérioration des termes de l'échange. On se donne un taux de subvention par unité d'exportation  $t$ . Comme les agents sont parfaitement concurrentiels, le prix de vente des biens exportés est  $1 - t$ . Le rapport de compétitivité à l'exportation est donc  $\pi/(1 - t)$ .

On suppose enfin que l'État dispose des instruments nécessaires pour résoudre les problèmes redistributifs par des transferts forfaitaires. Techniquement, ceci autorise à raisonner sur un consommateur représentatif unique, de revenu  $R$  égal à la somme des ressources en bien national et des soldes des autres agents internes (État, et entreprises le cas échéant). On a

donc dans le cas de la subvention précédente :

$$(1) \quad R = L - tX$$

Plus fondamentalement, cette hypothèse exclut l'argument d'équité comme justification des aides à l'exportation. Mais accepter une détérioration du bien-être national afin d'améliorer la situation d'un groupe d'agents particulier est discutable, sauf à prouver que la puissance publique est à ce point démunie en outils de redistribution interne.

Les fonctions d'importation et d'exportation ayant par ailleurs les formes traditionnelles  $M(R, \pi)$  et  $X(\pi/(1-t))$ . L'ajustement par les prix du modèle se résume alors à l'équilibre de la balance commerciale, qui définit implicitement le taux de change et s'écrit :

$$(2) \quad \pi M(R, \pi) = (1-t)X(\pi/(1-t))$$

On vérifie en effet que celle-ci assure l'équilibre sur le marché du bien national puisque :

$$L - X = C = L - tX - \pi M$$

Les deux équations (1) et (2) constituent donc le cœur du modèle qui est exploré ici et dont l'analyse nécessite d'introduire les élasticités du commerce extérieur :

$$e_x = \frac{\pi}{(1-t)X} X'; \quad e_M = -\frac{\pi}{M} \cdot \frac{\partial M}{\partial \pi}; \quad m = \pi \frac{\partial M}{\partial R}.$$

Enfin, on suppose la condition de Marshall-Lerner satisfaite ( $\Delta = e_x + e_m - 1 > 0$ ) : une dévaluation permet donc, toutes choses égales par ailleurs, de corriger un déficit externe.

## 2.2. Conséquence d'un accroissement des aides aux exportations

Un accroissement marginal des aides aux exportations correspond donc à  $\delta t > 0$  et conduira à une variation du change  $\delta \pi$  pour satisfaire la contrainte extérieure (2). La variation de bien-être  $u(R, \pi)$ , exprimée en termes de revenu,  $\delta \omega$ , s'écrit par ailleurs compte tenu de l'identité de Roy et de (1).

$$(3) \quad \delta \omega = \delta R - M \delta \pi = -t \delta X - X \delta t - M \delta \pi$$

La condition d'équilibre de la balance commerciale (2) et l'équation d'exportations  $\left( \delta \pi = \frac{\pi}{e_x} \frac{\delta \pi}{X} - \pi \frac{\delta t}{1-t} \right)$ , permettent de réécrire cette relation sous la forme :

$$(4) \quad \delta \omega = \left( (1-t) \left( 1 - \frac{1}{e_x} \right) - 1 \right) \delta X$$

On observe donc que si  $e_x < 1$ , le pays a toujours intérêt à réduire les exportations et que si  $e_x > 1$ , hypothèse qui sera retenue dans la suite de l'étude, il y a intérêt tant que le prix des exportations  $(1-t)$  reste inférieur à  $1/(1-1/e_x)$ . Or pour cela, il faut taxer ses exportations et non les subventionner.

Pour illustrer ce point, on peut par exemple terminer le calcul en se plaçant à la marge de la situation de libre-échange. La différenciation de la contrainte extérieure en  $t=0$  conduit en effet à :

$$(1 - e_M) M \delta\pi + m \delta R = \delta X - X \delta t$$

Remplaçant alors  $\delta\pi$  et  $\delta R$  par leurs valeurs en fonction de  $\delta t$  et  $\delta X$ , on obtient finalement :

$$\frac{\delta X}{X} = \frac{e_M - m}{\Delta} e_x \delta t.$$

La grandeur  $e_M - m$  étant l'élasticité-prix compensée de la demande d'importation est positive, et l'on vérifie donc que les subventions aux exportations diminuent le bien-être national. Celles-ci conduisent en effet à une détérioration des termes de l'échange et vont donc à l'encontre de l'exploitation par le pays de son pouvoir de monopole sur les échanges internationaux : si  $e_x$  n'est pas infini, celui-ci a au contraire intérêt à augmenter son prix de vente et réduire le volume de ses exportations. De plus, conformément à l'analyse traditionnelle du monopole faisant face à une courbe de demande d'élasticité  $e_x$ , le taux de taxe optimal à appliquer aux exportations vaut  $1/(e_x - 1)$ .

### 2.3. Équivalence entre taxes à l'importation, taxes à l'exportation et quotas d'importation

Il est intéressant de noter que ce modèle est strictement équivalent au modèle de MAYER [1981] permettant d'établir les conséquences favorables sur le bien-être national de droits de douane ou de quotas d'importations.

Considérons en effet une taxe à l'importation  $t'$ , et notons  $\pi' = \pi(1+t')$  le prix relatif entre bien étranger et bien national pour les consommateurs nationaux. Les équations du modèle s'écrivent dans ce cas :

$$(1) \quad R = L + t' \pi M = L + t' X$$

$$(2) \quad \pi M(R, \pi(1+t')) = X(\pi)$$

soit

$$\frac{\pi'}{1+t'} M(R, \pi') = X\left(\frac{\pi'}{1+t'}\right)$$

$$(3) \quad \delta\omega = \delta R - M \delta\pi'.$$

Identifiant la variable  $\pi'$  de ce modèle à la variable  $\pi$  du précédent, les deux systèmes sont formellement identiques. Un taux de taxe à l'importation

$t'$  a donc les mêmes conséquences qu'un taux de taxe à l'exportation de même montant.

En effet, les deux variables clefs d'un tel modèle sont les prix relatifs entre les deux biens pour les consommateurs nationaux et pour le marché international. Or le rôle des politiques commerciales est exclusivement de définir le rapport entre ces deux grandeurs. Taxes à l'importation et à l'exportation affectant dans les mêmes conditions ce rapport, l'équivalence s'en suit.

De manière similaire, on montre que des quotas à l'importation constituent des politiques commerciales de même nature, en termes réels, impliquant donc aussi une amélioration des termes de l'échange. Il suffit en effet de considérer la taxe fictive équivalente  $t' = \frac{(\partial u / \partial M)}{\pi (\partial u / \partial C)} - 1$ . L'allocation

d'équilibre est alors identique à celle qui serait obtenue avec le prix  $\pi(1+t')$  et un revenu  $R = \pi(1+t')M + C = \pi(1+t')M + L - X = L + t'X$  (compte tenu que  $\pi M = X$ ), et l'on aboutit donc bien à un système équivalent au précédent.

### 3 Quels secteurs aider ?

---

S'il n'est jamais souhaitable dans le cadre d'un modèle de concurrence parfaite d'aider de manière uniforme l'ensemble des exportations, ceci n'exclut pas que des aides soient justifiées lorsqu'on les applique uniquement à un secteur particulier. Aussi, l'objet de cette partie est de mettre en évidence les secteurs qu'il serait intéressant de subventionner. Pour cela nous montrons que, lorsqu'un secteur est suffisamment exposé à la concurrence internationale, l'aider peut conduire à améliorer les « termes de l'échange globaux », la dégradation des termes de l'échange du bien subventionné se trouvant alors plus que compensée par une amélioration des termes de l'échange des autres biens. Mais on observera que les mécanismes en jeu restent de même nature que dans la partie précédente et s'interprètent toujours en termes de monopole.

#### 3.1. Condition sur l'élasticité-prix des exportations du secteur aidé

Le modèle d'une économie à trois biens que nous considérons maintenant ne diffère du modèle standard que par l'introduction d'un second bien national ( $x$ ) exclusivement exporté et produit par un secteur concurrentiel à partir du premier bien national. On suppose celui-ci ni taxé, ni subventionné et on note respectivement  $p$  et  $\varepsilon$  le prix et l'élasticité-prix à l'exportation du bien particulier. Le taux de transformation entre ces deux biens étant choisi

égal à 1, et les producteurs répercutant parfaitement les subventions (taux  $t$ ) qui leur sont octroyées en baisse des prix, on a donc  $p = 1 - t$ .

Au total, le modèle s'écrit maintenant :

$$(5) \quad \begin{cases} R = L + (p - 1)x \\ \pi M(R, \pi) = X(\pi) + px(\pi/p). \end{cases}$$

Une analyse heuristique des mécanismes par lesquels des aides aux exportations à un secteur particulier permettent au pays d'exploiter son pouvoir de monopole, est aisée si on se place dans le cas limite d'une fonction d'importation inélastique aux prix et au revenu, et d'un secteur suffisamment petit pour négliger le retour de la variation de change  $\delta\pi$  sur  $x$ .

Une subvention des exportations au taux  $t$  accroît alors le volume de  $x$  de  $\delta x/x = \varepsilon \delta t$ , et permet, compte tenu de la contrainte extérieure une amélioration des termes de l'échange de  $\delta\pi/\pi = -\frac{x}{X} \cdot \frac{\varepsilon - 1}{e_x - 1} \delta t$ . Les ressources nationales consacrées aux exportations évoluent alors comme  $\delta X + \delta x = \frac{e_x - \varepsilon}{e_x - 1} \cdot x \cdot \delta t$ . Celles-ci diminuent donc si  $\varepsilon > e_x$  permettant par là un accroissement du bien-être national.

La condition  $\varepsilon > e_x$  n'est cependant pas assez restrictive en général car il faut tenir compte du fait que l'amélioration des termes de l'échange va aussi distordre l'allocation du revenu entre bien national et bien étranger. Comme on le verra ci-dessous, l'analyse complète du modèle (5) conduit en fait à ne justifier les aides à l'exportation que si leur élasticité-prix est supérieure à la somme de l'élasticité-prix globale à l'exportation et de l'élasticité compensée des importations.

### 3.2. Aides à l'exportation et discrimination par les prix

L'objet de ce paragraphe est de préciser ce résultat et d'en délimiter le champ d'application. En effet, si l'on interprète l'écart entre le prix de vente des exportations subventionnées et leur coût marginal comme un taux de marge, celui-ci revient à préconiser un taux de marge plus faible si le bien est plus sensible aux prix, ce que l'on peut rapprocher d'un comportement de discrimination par les prix.

Or il faut rappeler que nous avons jusqu'à présent exclu de taxer simultanément les exportations de bien courant, ce qui restreint donc dans le programme (5) les possibilités de discrimination. On peut apprécier l'enjeu de cette hypothèse en comparant les deux programmes suivants :

Programme (A)	Programme (B)
$\text{Max } u(R, \pi)$ $(p, \pi, R)$	$\text{Max } u(R, \pi)$ $(p, \varphi, \pi, R)$
$\pi M(R, \pi) = X(\pi) + px(\pi/p)$	$\pi M(R, \pi) = \varphi x(\pi/\varphi) + px(\pi/p)$
$R = L + (p - 1)x(\pi/p)$	$R = L + (\varphi - 1)X + (p - 1)x$

Le programme (A) détermine donc le taux de subvention ou la taxe optimale dans le cas où on limite le champ des politiques commerciales à un secteur particulier (système (5) du paragraphe précédent). Au contraire, le programme (B) admet la possibilité de taxer différemment les deux biens exportés, conduisant en particulier à un prix  $\varphi$  pour X.

Notant  $\lambda$  le multiplicateur de Lagrange rapporté en termes de revenu de l'équilibre extérieur, et  $\mu$  celui du revenu, les trois conditions nécessaires d'optimalité du programme (A) s'écrivent compte tenu de l'identité de Roy :

$$\left\{ \begin{array}{l} -1 + \lambda m + \mu = 0 \\ \lambda(1 - \varepsilon) + \mu \left( 1 - \varepsilon \frac{p-1}{p} \right) = 0 \\ -1 + \lambda \left( -1 + e_M + \frac{e_x X}{\pi M} + \varepsilon \frac{px}{\pi M} \right) + \mu(p-1) \frac{x}{\pi M} \varepsilon = 0. \end{array} \right.$$

Après substitution il vient :

$$p = \frac{1 - \rho_x / (e_x \rho_x + e_M - m)}{1 - 1/\varepsilon}$$

avec  $\rho_x = \frac{X}{X+x}$

Selon le signe de  $p-1$ , on définit ainsi le taux de taxe à l'exportation ou le niveau des aides optimal. De plus la condition pour qu'il s'agisse effectivement d'une subvention ( $p < 1$ ) s'écrit conformément à ce qui avait été énoncé ci-dessus :

$$(6) \quad \varepsilon > \frac{x\varepsilon + X e_x}{x + X} + (e_M - m)$$

Par contre, lorsque l'on considère le programme (B), les niveaux de taxes optimaux  $\varphi$  et  $p$  vérifient :

$$\varphi = \frac{1}{1 - 1/e_x}, \quad p = \frac{1}{1 - 1/\varepsilon}.$$

On note donc qu'en tout état de cause les deux produits doivent alors être taxés. Par ailleurs, les taux de taxes ont la forme classique pour un comportement de monopole discriminant :  $e_x/(e_x - 1)$  pour X et  $\varepsilon/(\varepsilon - 1)$  pour x, le bien dont la demande est la plus sensible aux prix étant évidemment moins taxé.

On comprend alors mieux le rôle d'une aide aux exportations d'un secteur particulier lorsqu'on s'interdit des taxes sur l'ensemble des exportations : celle-ci a essentiellement pour objectif de discriminer correctement entre les biens pour se rapprocher du prix relatif optimal  $\varphi/p = \frac{1 - 1/\varepsilon}{1 - 1/e_x}$ . On observe toutefois que, dans le premier cas, l'écart de prix relatif ( $1/p$ ) est moins ample. Ceci tient au fait qu'une subvention des produits marginaux remplace imparfaitement des taxes différenciées sur l'ensemble des biens. En effet,



l'amélioration des termes de l'échange qui en résulte se trouve entamée par les substitutions qu'induit la distorsion des prix dans la consommation des ménages, ce qui explique l'introduction du terme  $(e_M - m)$  dans ces formules.

### 3.3. Cas particuliers

Ayant précisé le contexte général et le sens à donner à des aides à l'exportation spécifiques à un secteur particulier, la formule (6) peut évidemment être affinée dans le cadre de modèles plus réalistes.

Ainsi, outre la sensibilité des exportations aux prix, une autre caractéristique aurait pu être retenue dans l'analyse : le contenu en importations des biens. En effet, il est clair que subventionner les exportations d'un bien produit avec une forte proportion de biens importés revient à transférer directement du revenu à l'étranger. Notant  $m_x$  et  $m_X$  les contenus en importations de bien subventionné et du bien normal, la condition se réécrit (FORMERY [1987]) :

$$\varepsilon > \frac{1 - m_x}{1 - m_x} e_x + \left( \frac{1}{1 - m_x} + \frac{1}{1 - m_x} \cdot \frac{x}{X} \right) \cdot (e_M - m).$$

Ce qui exprime bien qu'il vaut mieux subventionner un bien dont le contenu en importations est faible.

Un autre cas mérite une attention particulière, celui d'un bien totalement exposé à la concurrence internationale, en ce sens que son prix en monnaie étrangère s'impose aux producteurs nationaux. Cette situation peut être considérée comme un cas limite du précédent en faisant tendre  $\varepsilon$  vers  $+\infty$  auquel cas la condition (6) est vérifiée, ce qui justifierait une aide. Une analyse directe de ce cas est néanmoins intéressante, et constitue de plus un guide utile pour typer les situations de concurrence imparfaite. En effet, le point notable dans ce cas est que le prix de vente ne diminuant plus quand on subventionne ces exportations, les aides ne se traduisent pas ici par un transfert de revenu à l'étranger : les subventions accroissent simplement le profit du secteur exposé d'un montant égal à celui des dépenses publiques destinées à financer les aides.

Pour préciser ceci on considère un bien d'exportation  $x$  produit par un producteur national petit sur son marché, suivant une technique à rendements décroissants (fonction de production  $f$ ). On choisit les unités de manière à ce que son prix soit  $\pi$  et l'on note  $x(\pi/(1-t))$  la fonction d'exportation définie par  $\pi/(1-t) = (f^{-1})'$ ,  $t$  représentant donc un taux de subvention sous forme de baisse du coût du travail. Compte tenu de la remarque précédente sur l'impact des subventions sur le revenu, le modèle s'écrit alors :

$$(7) \quad \begin{cases} R = L + \pi x - f^{-1}(x) \\ \pi M(R, \pi) = X(\pi) + \pi x(\pi/(1-t)) \end{cases}$$

Notant  $\Delta' = -\frac{1}{M} \left( \frac{\partial}{\partial \pi} (\pi M - X - \pi x) \right)$  à  $t$  constant, et  $\varepsilon_0$  l'élasticité prix de l'offre de bien  $x$ , il vient au voisinage de  $t=0$  :

$$(8) \quad \delta R = +x \delta \pi + (\pi - f^{-1}') \delta x = x \delta \pi$$

et  $-M \Delta' \delta \pi = \varepsilon_0 x \delta t$  d'où

$$\delta \omega = \delta R - M \delta \pi = (x - M) \delta \pi = \left( 1 - \frac{x}{M} \right) \cdot \frac{\varepsilon_0}{\Delta'} x \delta t.$$

Par conséquent, sous la condition de Marshall-Lerner ( $\Delta' > 0$ ), des aides à l'exportation d'un secteur exposé permettent d'accroître sans ambiguïté le bien-être national.

Ce résultat est à rapprocher de celui obtenu pour un bien marginal par ITOH et KIYONO [1987].

## 4 Aides à l'exportation et chômage

---

Jusqu'à présent, les politiques commerciales ont été exclusivement considérées comme un moyen pour le pays d'exploiter son pouvoir de monopole sur les échanges internationaux. Si cela paraît concevable au plein-emploi, réduire le volume des exportations est assez paradoxal dans un contexte de chômage occasionné par la contrainte extérieure. On a en effet plutôt l'idée d'encourager la production en élargissant ses débouchés commerciaux. Plus précisément, les résultats de la partie précédente paraissent exagérément sévères pour les aides aux exportations dans la mesure où l'on n'a pas tenu compte de leur capacité à réduire le déséquilibre sur le marché du travail. L'objet de cette partie est de préciser la validité de cette intuition.

Pour cela il faut intégrer au modèle initial dans lequel  $L$  définit l'emploi, les éléments permettant de prendre en compte le coût social du chômage. De plus il faut expliquer la persistance d'un tel déséquilibre sur le marché du travail.

En fait, ceci ne nécessite pas de modifier l'écriture de l'équilibre de la balance courante :

$$\pi M(R, \pi) = (1-t) X(\pi/(1-t))$$

De même, dans ce modèle où la production  $Y$  est supposée réalisée de manière concurrentielle selon la technologie  $Y=L$ , l'expression du revenu  $R=L-tX$  est conservée, mais  $L$  doit s'interpréter maintenant comme le niveau effectif de l'emploi, que l'on supposera donc ici toujours inférieur au niveau du plein-emploi.

S'agissant de la nature du chômage considéré ici, on peut remarquer qu'ayant conservé l'hypothèse d'un comportement concurrentiel des agents internes, l'équilibre se trouve logiquement à la frontière du chômage classique et du chômage keynésien. On note cependant que l'hypothèse d'une technologie à rendements constants introduit ici comme particularité la nécessité d'introduire un signal de quantité pour définir l'équilibre sur le marché du bien national : le prix de vente étant égal au coût marginal, l'offre du secteur productif est alors illimitée et l'équilibre obtenu correspond en fait à une situation d'excès d'offre sur les deux marchés du bien et du travail.

Plus fondamentalement la façon dont se détermine le niveau de l'emploi dépend des instruments de politique économique que la puissance publique a à sa disposition pour réguler la contrainte extérieure. On supposera ici que l'État peut toujours contrôler l'équilibre de la balance commerciale, en restreignant l'emploi par le biais par exemple de ses dépenses (ou de sa politique monétaire). On rejoint alors l'idée macroéconomique habituelle selon laquelle les possibilités de relance et de résorption du chômage sont limitées par les importations complémentaires à l'activité. Dans un premier temps nous supposerons que l'emploi constitue le seul outil macroéconomique disponible, puis nous supposerons que l'État peut aussi contrôler parallèlement son taux de change.

Par ailleurs, il faut introduire le coût du chômage. Pour cela, il suffit de compléter la fonction d'utilité  $V$  par un terme de désutilité du travail  $v$ . La supposant séparable entre biens et travail, on peut conserver l'expression indirecte  $u(R, \pi)$  pour la partie des biens et on a donc :

$$V(R, \pi) = u(R, \pi) - v(L)$$

Notre analyse portant sur une économie en situation de chômage, la désutilité marginale du travail exprimée en termes monétaires  $\tilde{w} = v'_L / u'_R$  sera supposée inférieure à l'unité. C'est cette distorsion entre  $\tilde{w}$  et salaire de marché qui introduit un élément nouveau dans l'analyse des aides aux exportations et qui permet de tenir compte de l'intérêt qu'il y a à résorber le chômage.

#### 4.1. Rigidité du salaire réel exprimé en devises

Afin d'illustrer la thèse selon laquelle les aides à l'exportation peuvent être justifiées en présence d'une contrainte extérieure, on peut considérer le cas où le taux de change  $\pi$  serait fixe. En l'absence de politique commerciale, ceci conduit effectivement à du chômage dès que le change est surévalué : réduire l'emploi est alors le seul moyen de rétablir l'équilibre extérieur.

L'introduction d'une subvention à l'exportation dans ce contexte permet d'accroître l'emploi de :

$$\delta L = \frac{e_x + m - 1}{m} x \delta t$$

Le bilan en termes de bien-être vaut donc :

$$\begin{aligned}\delta\omega &= (\delta L - X \delta t) - \tilde{w} \delta L \\ &= \left(1 - \tilde{w} \left(1 + \frac{m}{e_x - 1}\right)\right) (e_x - 1) \frac{X}{m} \delta t\end{aligned}$$

Dans ces conditions, augmenter l'emploi se justifie si :

$$(9) \quad \tilde{w} \leq \frac{1}{1 + m/(e_x - 1)}.$$

Ainsi, lorsque le change est fortement surévalué et impose un trop fort chômage au regard de son coût social, l'application d'aides uniformes aux exportations peut apparaître souhaitable, contrairement au résultat obtenu au plein-emploi. Cependant, ce résultat repose crucialement sur l'hypothèse d'impossibilité de corriger par un autre moyen une surévaluation importante du taux de change. Or une telle hypothèse de rigidité à long terme du taux de change paraît excessive, même si les formalisations empiriques usuelles des boucles prix-salaires (DELEAU-MALGRANGE-MUET [1984] conduisent mécaniquement à la résorption progressive par des mécanismes d'indexation de tout choc sur  $\pi$ , et donc à une telle rigidité du salaire exprimé en devises.

Ainsi, les conclusions en matière d'aides à l'exportation que l'on tire de ce modèle sont discutables, puisqu'elles ne sont plus confirmées dès lors que l'État peut contrôler le taux de change en même temps que l'emploi.

## 4.2. Sous-emploi optimal

En effet, replaçons-nous pour préciser ce point dans le cadre d'un modèle où  $\pi$  serait maintenant supposé flexible. La puissance publique a donc le choix entre  $\pi$  et  $L$  pour satisfaire la contrainte extérieure. Le Lagrangien de son problème s'écrit alors :  $\mathcal{L} = u(L, \pi) - v(L) - \lambda(\pi M - X)$  et conduit après élimination de  $\lambda$  à la condition :

$$(10) \quad \tilde{w} = 1 - \frac{m}{\Delta}$$

L'optimum est donc caractérisé par une situation de sous-emploi et la relation (10) précise dans quelle mesure l'offre de travail ne doit pas être parfaitement satisfaite, pour permettre au pays d'exploiter son pouvoir de monopole sur les échanges internationaux.

Supposant donc la politique de régulation macroéconomique telle que l'arbitrage entre  $L$  et  $\pi$  soit optimal, on peut regarder l'effet d'une subvention à la marge de cette situation en supposant que, seule, l'une ou l'autre de ces deux variables macroéconomiques s'ajuste pour rétablir l'équilibre extérieur (théorème de l'enveloppe) : les conséquences d'une aide à l'exportation seront les mêmes à la marge que la balance commerciale s'ajuste par le biais de  $L$  ou de  $\pi$ .

Or, si on suppose  $\pi$  fixé, on observe que la valeur définie par (10) conduit à une situation de sous-emploi qui ne justifie pas des aides à l'exportation, la condition (9) n'étant pas satisfaite.

De même si l'on raisonne à  $L$  fixé, on est ramené au modèle standard à emploi donné, et donc à la conclusion qu'il ne faut pas subventionner les exportations. Cette conclusion peut être rapprochée du résultat plus général (BUREAU [1987]), selon lequel une telle situation de sous-emploi n'a de sens que si on suppose que la puissance publique n'a pas d'autres moyens que restreindre l'emploi pour réguler l'équilibre de sa balance courante. Au contraire, si l'État peut appliquer une politique commerciale protectionniste, les taxes à l'importation se révèlent un instrument de politique économique beaucoup plus performant, puisqu'à l'optimum le plein-emploi est restauré. De l'équivalence entre taxe à l'importation et à l'exportation dans ce contexte on déduit alors l'inefficacité de subventions aux exportations. Partant d'une situation où l'État restreint l'emploi pour exploiter son pouvoir de monopole faute de meilleur outil, on aurait au contraire intérêt à appliquer des taxes à l'exportation qui s'y identifient.

Cette analyse montre combien il faut être prudent pour utiliser le sous-emploi comme argument d'une politique d'aides aux exportations. Par ailleurs, elle souligne à nouveau qu'il est important de connaître tous les instruments de politique économique disponibles pour juger de la pertinence d'aides aux exportations.

Toutefois, avec ces deux cas de sous-emploi, nous n'avons bien évidemment pas passé en revue l'ensemble des arguments macroéconomiques en faveur des aides aux exportations. Par exemple l'argument de l'inflation étudié par MELITZ et MESSERLIN [1987] est ignoré ici.

## 5 Aides à l'exportation et régulation de la concurrence

---

D'après ce qui précède, un pays n'améliore son bien-être dans une économie concurrentielle qu'en exploitant son pouvoir de monopole, ce qui ne justifie des aides aux exportations que pour des biens suffisamment exposés à la concurrence internationale. En revanche, lorsqu'on admet un comportement monopolistique, d'autres facteurs que les termes de l'échange globaux du pays peuvent contribuer à améliorer le bien-être national. Ainsi, deux arguments sont souvent avancés en faveur des aides. Le premier est qu'elles rendent les producteurs nationaux plus « agressifs », et leur permettent par là d'améliorer leur position stratégique. Le second argument souligne la possibilité qu'elles offrent d'une meilleure exploitation des rendements d'échelle.

Formellement, les modèles développés dans la littérature autour de ces idées s'apparentent au modèle de la seconde partie à deux biens exportés, dont l'un des deux serait produit de manière oligopolistique. En revanche, le pays est en général supposé petit, et les termes de l'échange sont alors fixes.

Dans ces conditions, il paraît intéressant de replacer ce type de modèle dans le cadre d'un grand pays, afin de mieux préciser la nature et l'articulation des différents mécanismes à l'œuvre.

## 5.1. Un modèle d'appropriation de la rente

L'idée d'une appropriation de la rente — développée en particulier par BRANDER et SPENCER [1984] — est la suivante : lorsqu'un bien est produit de manière non concurrentielle au niveau mondial, il apparaît une rente de monopole dont le partage entre pays national et étranger se fait en faveur du pays qui pratique des aides aux exportations. Pour la mettre en évidence, on reprend donc le modèle à deux biens exportés du paragraphe 3.1 dans le cas où le bien particulier serait produit à la fois par un producteur national et un producteur étranger en situation de duopole à la Cournot.

On note respectivement  $x$ ,  $y_f$ , la production de l'entreprise nationale, celle de l'entreprise étrangère, et  $q(x+y_f)$  la fonction de demande inverse, qui définit donc le prix en monnaie étrangère de ce bien en fonction de la quantité totale offerte. Le coût unitaire de production ( $c$ ) de  $x$  étant supposé constant, les équations du modèle deviennent :

$$\begin{cases} R = L + (q(x+y_f) \cdot \pi - c \cdot x) \\ \pi M(R, \pi) = X + \pi q(x+y_f) x. \end{cases}$$

Pour un niveau initial des aides nul, une subvention des exportations de ce bien conduit à :

$$\delta R = q(x+y_f) \cdot x \cdot \delta \pi + (\pi(q+q'x) - c) \delta x + \pi q' x \delta y_f.$$

Comme à l'équilibre de Cournot, l'offre de l'entreprise est définie de manière à ce que sa recette marginale à  $(\pi, y_f)$  donnés soit égale à son coût marginal. Avec une subvention de  $t$  par unité produite, on a donc :

$$\pi(q+q'x) = c - t.$$

Et la variation du revenu s'écrit :

$$\delta R = xq \delta \pi + \pi q' x \delta y_f.$$

A production étrangère  $y_f$  inchangée, celle-ci a donc une forme identique à celle rencontrée (formule 8) dans le cas du producteur « price-taker » sur le marché international. De ce côté l'hypothèse de concurrence à la Cournot est donc favorable aux aides aux exportations puisque, comme dans le cas du secteur exposé, les aides ne se traduisent pas directement par un transfert de revenu à l'étranger.

En fait cette situation est beaucoup plus favorable à cause du terme supplémentaire  $\pi q' x \delta y_f$ , qui lui est spécifique et était l'objet de l'étude de Brander et Spencer : celui-ci correspond au déplacement favorable de la rente oligopolistique induit par la diminution de la production étrangère.

Plus précisément, la différenciation de la balance courante conduit à :

$$-M \Delta \delta \pi = c \delta x + (1-m) \pi x q' \delta y_f$$

avec

$$\Delta = -\frac{1}{M} \left[ \frac{\partial}{\partial \pi} (\pi M - X - \pi q x) + m q x \right]$$

d'où

$$\begin{aligned} \delta \omega &= \delta R - M \delta \pi \\ &= \left(1 - \frac{qx}{M}\right) \frac{c}{\Delta} \delta x + \pi q' \times \left(1 + \frac{(1-m)}{\Delta} \left(1 - \frac{qx}{M}\right)\right) \delta y_f. \end{aligned}$$

Dans un contexte à la Cournot, une aide aux exportations contribue donc non seulement à augmenter la production nationale, mais aussi à décourager la production étrangère. Le bien-être est accru. Les deux déterminants du bien-être sont toutefois de nature différente :

– le premier  $\left(1 - \frac{qx}{M}\right) \frac{c}{\Delta} \delta x$  qui apparaît de manière analogue dans la formule (8), correspond à l'amélioration des termes de l'échange. Ce terme est nul lorsque le pays est petit;

– le second terme  $\pi x q' \left(1 + \frac{1-m}{\Delta} \left(1 - \frac{qx}{M}\right)\right) \delta y_f$  correspond au revenu supplémentaire provenant de l'appropriation d'une partie de la rente monopolistique étrangère, une fois corrigé de l'effet de retour d'une augmentation du revenu sur les importations.

Au total, les aides à l'exportation sont bénéfiques dans cette situation à la fois par leur impact sur les termes de l'échange et par l'appropriation d'une plus grande part de la rente mondiale qu'elles permettent.

Il faut toutefois garder à l'esprit le caractère assez particulier de l'hypothèse faite d'une concurrence à la Cournot et dont l'interprétation mériterait d'être précisée. En effet si celle-ci est celle de KREPS et SCHEINKMAN [1983] et correspond donc à une concurrence en deux étapes dans laquelle les firmes choisissent d'abord une capacité de production puis se font concurrence par les prix, une analyse précise des aides à l'exportation nécessiterait sûrement de réintroduire la dimension temporelle du problème.

## 5.2. Exploitation des économies d'échelle

Un second argument en faveur des aides aux exportations en situation de concurrence imparfaite est celui selon lequel celles-ci permettent, en

abaissant *ex ante* les coûts de production, d'exploiter des rendements d'échelle croissants. Il est illustré par le modèle de VENABLES [1985], qui considère un second bien de nature assez différente de ceux envisagés jusqu'à présent puisqu'il est exporté et consommé aussi bien par le pays domestique que par l'étranger. Les hypothèses du modèle sont alors les suivantes : ce bien est produit selon une technique à rendements croissants; le prix de ce bien peut être différent suivant les pays; les entreprises — nationales et étrangères — ont un comportement oligopolistique à la Cournot sur chaque marché; enfin il y a libre-entrée des entreprises, ce qui aboutit à un profit nul. Il n'est donc plus question de rente monopolistique, et des aides aux exportations se répercutent parfaitement en une diminution des prix. De ce point de vue, ce bien marginal s'apparente à celui du modèle développé pour un secteur produisant un bien imparfaitement substitut aux autres biens étrangers et est donc *a priori* beaucoup moins favorable du point de vue des aides à l'exportation.

$$\delta R = -x \delta t$$

Il en résulte donc une perte de revenu qui, dans le cas étudié au paragraphe 3.1, était compensée au niveau du bien-être par l'amélioration des termes de l'échange si l'élasticité-prix de ce bien vérifiait la condition (6). Chez Venables, les mécanismes en jeu sont tout autres.

Le cercle vertueux sous-jacent à une aide à l'exportation (ou de façon équivalente à une taxe à l'importation) envisagé ici est schématiquement le suivant : en accroissant le profit à exporter, celles-ci accroissent la production nationale; les économies d'échelles qui s'ensuivent et l'entrée de nouvelles entreprises conduisent à une baisse des coûts moyens de production et par là à une baisse des prix à la consommation nationaux; les exportateurs étrangers se retirent alors du marché national, ce qui a pour effet d'augmenter leurs coûts moyens, puisqu'ils n'exploitent plus autant leurs économies d'échelle, et de renforcer d'autant plus la position du pays national sur leurs marchés.

Supposant donc les prix à l'exportation  $p_x$  et à la consommation  $p_c$  de ce bien indépendants, l'amélioration du bien-être provient d'une augmentation de l'un et d'une diminution de l'autre.

En effet, notant  $C$  la consommation correspondante, la variation du bien-être s'écrit ici :

$$\delta \omega = \delta R - M \delta \pi - C \delta p_c = -x \delta t - M \delta \pi - C \delta p_c.$$

Par conséquent, dans le cas d'un petit pays, le bien-être est amélioré dès que  $-x \delta t - C \delta p_c > 0$ .

Comme le profit est égal à :

$$\pi = (p_c - c) \frac{C}{n} + (p_x - c + t) \frac{x}{n} - f = 0$$

où  $c$  : coût marginal par unité produite;

$f$  : coût fixe;

$n$  : nombre d'entreprises,



on a donc :

$$\begin{aligned} & -x \delta t - C \delta p_c \\ & = (p_c - c) \delta C + (p_x - c + t) \delta x + x \delta p_x - f \delta n. \end{aligned}$$

La condition  $-x \delta t - C \delta p_c > 0$  est alors vérifiée si ce second terme est positif. Ceci est réalisé sous les conditions posées par Venables, qui conduisent en particulier à une augmentation des prix étrangers  $\delta p_x > 0$  et à une augmentation « pas trop importante » du nombre des entreprises nationales.

Il faut cependant noter que ces conditions sont beaucoup plus restrictives que les hypothèses usuelles pour assurer la stabilité de ce type d'équilibre et nécessitent par exemple la condition  $C > x$  dans chaque pays.

De plus l'hypothèse d'absence d'arbitrage pour définir les prix de ce bien apparaît cruciale. Ainsi, HORTSMAN et MARKUSEN [1984] montrent, par exemple, qu'avec l'hypothèse d'un prix unique, des subventions à l'exportation conduisent à une trop grande augmentation du nombre de firmes sur le marché national, et à une augmentation du coût moyen.

## 6 Conclusion

---

Même si elles ne couvrent pas de manière exhaustive l'ensemble des arguments en faveur des aides à l'exportation, ces réflexions conduisent plutôt à les considérer avec prudence. Ce type de subvention ne paraît en effet efficace que dans des cas assez particuliers. Ainsi, en situation concurrentielle, les conditions pour qu'on ait intérêt à subventionner un secteur particulier sont assez restrictives, puisqu'elles supposent que ce secteur possède une élasticité-prix de ses exportations assez importante. De même, en situation de chômage, le problème semble plus délicat qu'on pourrait le croire à première vue. Enfin, en situation de concurrence imparfaite, il faut que des conditions extrêmement précises soient réalisées pour justifier des aides, la situation la plus robuste semblant celle étudiée par Brander et Spencer où un nombre très limité de firmes nationales et étrangères se font concurrence par les quantités.

Cette étude met par ailleurs en valeur deux points importants à prendre en compte pour évaluer une telle politique d'incitation à l'exportation. Le premier concerne les caractéristiques du secteur susceptible d'être subventionné : celles-ci doivent *a priori* être assez notablement différentes de celles de la moyenne de l'économie. Le second point concerne les instruments de politique économique alternatifs : il semble en effet que la puissance publique doive être assez démunie en outil de politique pour avoir recours à des aides à l'exportation.

## ● Références bibliographiques

- ARTUS, P., DELEAU, M. et MALGRANGE, P. (1986). — *Modélisation macroéconomique*, Economica.
- BRANDER, A. et SPENCER, B. J. (1985). — « Export Subsidies and International Market Shares Rivalry » — *Journal of International Economics*, XVIII.
- BUREAU, D. (1988). — « Politique de change, sous-emploi et calcul économique », *Mélanges économiques, Essais en l'honneur d'Edmond Malinvaud*, Economica et EHESS, Paris.
- DIXIT, A. (1984). — « International Trade Policy and Oligopolistic Industries », *Economic Journal Conference Papers*, vol. 94.
- DIXIT, A. (1986). — « Strategic Aspects of Trade Policy », Princeton University, janvier.
- EATON-GROSSMAN (1986). — « Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly », *Quarterly Journal of Economics*, mai.
- FORMERY, Z. (1987). — « Dans quels cas peut-on justifier des aides aux exportations ? », *Note Direction de la Prévision-BPE*, n° 106, juillet.
- HORSTMAN, J. et MARKUSEN, K. (1986). — « Up the Average Cost Curve: Inefficient Entry and the New Protectionism », *Journal of International Economics*, 20.
- ITOH, M. et KIYONO, K. (1987). — « Enhancing Export Subsidies », *Journal of Political Economy*, vol. 95, 1, février.
- JONES (1969). — « Tariffs and Trade in General Equilibrium », *American Economic Review*, vol. 62.
- KREPS, D. et SCHEINKMAN, J. (1983). — « Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes », *Bell Journal of Economics*, vol. 14.
- MAYER, W. (1981). — « Theoretical Considerations on Negotiated Tariff Adjustments », *Oxford Economic Papers*, n° 1, mars.
- MELITZ, J. et MESSERLIN, P. (1987). — « Export Credit Subsidies », *Economic Policy*, avril.
- SAMUELSON, P. A. (1962). — « The Gains from International Trade Once Again », *Economic Journal*.
- VENABLES, A. (1985). — « Trade and Policy with Imperfect Competition : the Case of Identical Products and Free Entry », *Journal of International Economics*, vol. 12.