

DÉVELOPPEMENT DURABLE

ATELIER DE L'OCDE SUR LES SUBVENTIONS DOMMAGEABLES POUR L'ENVIRONNEMENT

QU'EST CE QUI REND UNE SUBVENTION DOMMAGEABLE POUR L'ENVIRONNEMENT ? ÉTABLISSEMENT D'UNE LISTE D'ÉLÉMENTS CLÉS FONDÉE SUR LES CONDITIONS ATTACHÉES AUX SUBVENTIONS

Jan PIETERS, Conseiller économique principal, Ministère du logement, de la planification spatiale et de l'environnement, Pays-Bas

Paris, 7-8 novembre 2002

Ce document est présenté à la session 3.1 de l'atelier de l'OCDE sur les subventions dommageables pour l'environnement, qui se tiendra à l'AIE (Agence internationale de l'énergie), 9 rue de la Fédération, 75015 Paris. L'inscription des participants aura lieu le 7 novembre 2002 de 8h30 à 9h30.

Les opinions exprimées dans ce document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles de l'AIE/OCDE ou de ses pays Membres.

L'atelier est organisé par la Direction de l'alimentation, de l'agriculture et des pêcheries, en étroite coopération avec la Direction de l'environnement, la Direction des échanges, la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, de l'AIE et du CEMT.

Personne à contacter: Outi HONKATUKIA, SGE: Tel. (33-1) 45 24 79 64; fax (33-1) 44 30 61 79;
email: outi.honkatukia@oecd.org

TABLE DES MATIÈRES

QU'EST CE QUI REND UNE SUBVENTION DOMMAGEABLE POUR L'ENVIRONNEMENT ? ÉTABLISSEMENT D'UNE LISTE D'ÉLÉMENTS CLÉS FONDÉE SUR LES CONDITIONS ATTACHÉES AUX SUBVENTIONS.....	3
Résumé.....	3
1. Introduction.....	4
1.1 Contexte.....	4
1.2 Pourquoi dresser une liste d'éléments clés ?	4
1.3 Les limites d'une liste d'éléments et le raisonnement sous-jacent	6
1.4 Les liens entre l'environnement et les subventions	6
1.5 La ligne de base du raisonnement.....	8
1.6 Structure du rapport	9
2. Plusieurs leçons tirées des travaux précédents.....	9
3. La fusion de la théorie et de la pratique	12
3.1 Introduction.....	12
3.2 L'effet de verrouillage	12
3.3 Importance de la distinction entre coûts variables et marginaux	15
3.4 Conditionnalité : les principaux points d'impact	17
3.5 Suppression d'une subvention conditionnelle du niveau de production.....	19
3.6 Suppression des subventions à l'utilisation d'intrants	20
3.7 Suppression d'une subvention aux bénéficiaires et aux revenus	21
3.8 Supprimer une subvention qui accroît la demande	22
3.9 Conclusions.....	22
4. Développement de la liste d'éléments clés	26
4.1 Introduction.....	26
4.2 La liste d'éléments clés.....	29
Références	39
Annexe 1 : Sélection d'études de cas	41
Introduction.....	41
1. Agriculture	41
2. Énergie : l'électricité et le charbon	42
3. Eau destinée à l'irrigation	43
4. Transport.....	44
5. Pêcheries	44
Annexe 2 : Le rôle des élasticités	46

QU'EST CE QUI REND UNE SUBVENTION DOMMAGEABLE POUR L'ENVIRONNEMENT ? ÉTABLISSEMENT D'UNE LISTE D'ÉLÉMENTS CLÉS FONDÉE SUR LES CONDITIONS ATTACHÉES AUX SUBVENTIONS

par Jan Pieters

Conseiller économique principal, Ministère du logement, de la planification spatiale et de l'environnement,
Pays-Bas

Résumé

Idéalement, les répercussions sur l'environnement de la suppression des subventions sont estimées par des modèles d'équilibre partiel ou général qui tiennent compte des réponses des différents secteurs. Ce n'est pas toujours possible et il peut s'avérer nécessaire d'adopter des approches différentes. L'objectif de ce document est de dresser une liste d'éléments clés qui pourraient permettre de sélectionner les subventions dont la suppression serait la plus profitable pour l'environnement. En fait, ces listes se concentrent autour de deux questions imbriquées : les effets de la suppression des subventions sur les décisions prises par les producteurs et les consommateurs et le lien direct qui existe entre ces décisions et l'environnement.

Les répercussions de la suppression des subventions sur les décisions des producteurs et des consommateurs dépendent très fortement de l'ensemble des politiques relatives aux subventions (y compris les mesures prises dans le cadre des politiques d'environnement) ; des conditions posées (c'est à dire de quelle manière ou combien de catégories de coûts et de revenus sont concernées par les subventions) ; de l'existence de solutions alternatives et de la nature de la concurrence entre les facteurs et les produits du marché. Cette proposition n'a rien de nouveau. Toutes ces considérations politiques et micro-économiques sous-tendent tous les efforts d'analyse entrepris afin de mesurer les répercussions sur l'environnement de la suppression des subventions. La liste d'éléments dont il est question ne vise qu'à rendre ces relations plus explicites. La liste que nous voulons dresser consiste donc à identifier les critères qui distinguent les liens faibles des liens forts qui existent entre une subvention qui doit être supprimée et l'environnement. A cet effet, on maintient une distinction entre la suppression des subventions liées aux équipements relatifs à l'énergie, aux matières premières et au capital, lesquelles ne concernent qu'un seul intrant particulier, et les autres subventions aux intrants.

Le lien existant entre les décisions des producteurs et des consommateurs et les taux d'exploitation et de pollution dépend également des conditions attachées aux subventions. A cet effet, le raisonnement de base postule que plus une subvention est contingente 1) de l'obtention de certains niveaux d'intrants ou de production, 2) du déploiement d'une technologie particulière ou 3) de l'utilisation d'un intrant particulièrement adapté à l'environnement (tels que les vecteurs de l'énergie ou les matières premières relatives à l'énergie), plus le lien entre les subventions et leurs effets pour l'environnement est étroit. Par contraste, les subventions qui permettent de choisir des modes de production bénéfiques pour l'environnement auront moins de répercussions sur celui-ci et leur suppression aura moins de conséquences.

Malheureusement, dans la mesure où les conséquences des subventions pour l'environnement dépendent de nombreux facteurs, cette liste d'éléments ne peut se substituer à une analyse minutieuse des subventions à l'étude afin d'être supprimées. Elle peut cependant servir à passer rapidement en revue celles dont la suppression pourrait s'avérer profitable pour l'environnement, ainsi qu'à mettre en évidence les éléments les plus importants qui devraient être inclus dans une analyse en profondeur.

1. Introduction

1.1 Contexte

1. Depuis le début des années 90, le fait de réformer ou de supprimer¹ des subventions afin d'améliorer l'environnement a tenu une place importante dans les agendas de politique internationale. Depuis lors, de nombreuses études portant sur les répercussions des subventions sur l'environnement ont été publiées. Pour un tour d'horizon de la question, voir Gareth Porter (2002). Dans cet esprit, l'OCDE a étudié au cours de la période 1992-97 un projet concernant les implications pour l'environnement des subventions à l'énergie et aux transports, qui a débouché sur un certain nombre d'études de cas et la publication d'un rapport final : *Réformer les subventions à l'énergie et aux transports : les implications environnementales et économiques* (OCDE, 1997). Ces études ont mis en application de nombreuses définitions sophistiquées des subventions et dressé un tableau complexe de la situation avant de conclure que les études précédentes pouvaient avoir surestimé les effets bénéfiques pour l'environnement de leur suppression. Les répercussions des subventions sur l'environnement se sont montrées plutôt sensibles aux circonstances ainsi qu'aux hypothèses sur lesquelles reposent les analyses quantitatives.

2. En 1995, les Ministres du G7 ont demandé à l'OCDE d'entreprendre une étude sur les coûts et les bénéfices de la suppression ou de la réforme des subventions ainsi que sur l'effet dissuasif des taxes sur les pratiques environnementales de divers secteurs. Ce projet s'est conclu par la publication d'un rapport important, *Réduire les subventions pour améliorer l'environnement* (OCDE, 1998, 1999). Entre autres choses, ce projet présente un « examen rapide » (OCDE, 1998 partie II, pp.27-54) qui pourrait permettre de sélectionner les subventions les plus à même d'avoir des répercussions nuisibles pour l'environnement, tout en atteignant assez peu leurs objectifs affichés (notamment l'emploi et les revenus). Ce « examen rapide » a peu à peu émergé de la recherche de systématisation des preuves disponibles et des facteurs communs qui ont des conséquences décisives sur les effets sur l'environnement de la suppression des subventions. Cette étude peut elle aussi être considérée comme un examen rapide qui se cantonnerait aux effets appliqués à l'environnement.

1.2 Pourquoi dresser une liste d'éléments clés ?

3. Deux raisons peuvent justifier l'établissement de cette liste :

1. Cette liste pourrait permettre d'attirer l'attention sur les conditions qui font que la suppression d'une subvention sera profitable pour l'environnement. Le fait d'identifier ces conditions est le premier point de cette étude.
2. Lorsque cette liste de critères aura été établie, les gouvernements auront la possibilité de l'appliquer à l'une quelconque des subventions qu'ils envisagent de supprimer (quelque soit

1 Pour simplifier l'étude, nous nous sommes attachés uniquement à la suppression des subventions et non à leur réforme. Celle-ci combine la suppression de certains des éléments composant une subvention avec leur remplacement par d'autres éléments qui seraient plus respectueux de l'environnement. Une liste d'éléments présentant les subventions dont la suppression serait profitable à l'environnement serait utilisée dans les deux cas, mettant en évidence les éléments devant être supprimés pour des raisons environnementales tout en évitant de les remplacer par d'autres éléments susceptibles de causer des dommages à l'environnement.

le domaine concerné)² et de classer (temporairement) ces subventions en fonction de leurs effets sur l'environnement (en cas de suppression). Dans la mesure où les subventions sont difficilement amovibles, le fait de se concentrer sur la possibilité de supprimer celles qui ont des répercussions notables pour l'environnement apparaît déjà important.

4. Il convient de noter que, en raison des utilisations possibles de la liste d'éléments clés, ce document et les raisonnements qui le sous-tendent n'ont pas pour objet de procurer des conseils quant à la façon de définir les subventions. Les gouvernements possèdent déjà une liste de subventions correspondant à la définition, ou aux définitions, qu'ils jugent appropriée. Cette liste ne comportera pas d'éléments se référant aux relations dose-effet qui déterminent la nature et l'ampleur des conséquences pour l'environnement des taux d'exploitation et de pollution, ni d'éléments relatifs aux besoins de ressources et d'équipement des industries (« le profil environnemental »). On suppose que ce genre d'information est déjà à la disposition des gouvernements. La liste d'éléments clés fait le point sur les questions importantes auxquelles il sera nécessaire de répondre afin de déterminer si la suppression des subventions a la possibilité de remédier aux effets néfastes pour l'environnement sans pour autant engendrer d'autres effets nuisibles.

5. Afin qu'une liste d'éléments clés puisse être applicable à de nombreux types de subventions et à des industries différentes opérant dans des circonstances très variables, il est nécessaire qu'elle soit centrée sur ce que possèdent en commun les mécanismes qui déterminent les répercussions sur l'environnement de la suppression des subventions. Inévitablement, cette liste passera ainsi à côté de plusieurs facteurs qui pourraient s'avérer décisifs, ou au contraire prendra en compte des éléments qui ne sont pas particulièrement déterminant pour une subvention donnée. C'est pourquoi une telle liste ne peut se substituer à une analyse plus détaillée qui pourrait mettre en évidence des éléments négligés par la liste d'éléments, permettant ainsi d'obtenir une image plus fiable des effets de la suppression des subventions.

6. En résumé, si elle est correctement menée à bien, cette liste

1. Peut permettre d'avoir un « examen rapide » de la question, aidant ainsi les gouvernements à sélectionner celles des subventions dont la suppression serait la plus profitable en terme de gain pour l'environnement ;
2. Peut mettre en évidence des éléments importants qui mériteraient une analyse plus approfondie, et
3. Peut aider les gouvernements à se réclamer de gains justifiables pour l'environnement tout en évitant ceux qui sont injustifiables. Elle peut également participer à la mise en lumière des facteurs qui renforcent ou qui tempèrent l'issue finale d'une suppression des subventions.

2 Jusqu'à présent, la suppression des subventions est le plus souvent justifiée par leurs conséquences négatives pour l'efficacité du fonctionnement des marchés (proposant des biens et des services commerciaux au coût le plus bas). Très peu de subventions, si ce n'est aucune, sont supprimées pour des raisons environnementales. Si des subventions étaient supprimées pour des raisons de prise en considération de l'environnement, le critère de sélection serait élargi à un concept de bien-être qui contiendrait en plus du bon fonctionnement des marchés, l'efficacité des politiques gouvernementales dans leur offre de biens et de services non commerciaux.

1.3 Les limites d'une liste d'éléments et le raisonnement sous-jacent

7. Idéalement, les répercussions d'une suppression des subventions devrait être calculées grâce à des modèles généraux ou au moins d'équilibre partiel, qui prendraient en compte les réponses provenant d'autres secteurs. Au contraire, la liste d'éléments clés énumère seulement les caractéristiques économiques des subventions qui peuvent permettre de prédire les répercussions sur celles des industries qui seraient directement affectées par la suppression d'une subvention spécifique. Le raisonnement qui sous-tend cette liste d'éléments clés ignore les implications macro-économiques, comme par exemple les conséquences de la suppression des subventions pour le budget de l'état ou les revenus des consommateurs et leur effets sur l'économie.

8. Les subventions se répercutent sur les échanges mondiaux et donc sur la distribution géographique des activités économiques. C'est pourquoi la suppression des subventions dans un pays induira d'autres effets dans d'autres pays. Il est nécessaire d'en tenir compte si l'on veut analyser l'ensemble des conséquences de la suppression des subventions, ce qui implique une extension considérable de l'analyse par rapport à une étude nationale. Pourtant, une analyse à l'échelon international comporte les mêmes éléments qu'au niveau national, à la différence près qu'ils s'appliquent à un plus grand nombre de marchés dans des circonstances économiques et environnementales plus nombreuses et différentes. La liste d'éléments clés sera donc développée dans un contexte d'analyse nationale uniquement. Ceci signifie que les répercussions possibles des échanges mondiaux sur les flux d'échanges lorsque qu'une subvention est supprimée n'ont pas été prises en compte.

9. Le développement d'une liste d'éléments clés devrait donc idéalement reposer sur une méta-analyse minutieuse des conditions qui précèdent et qui suivent la suppression des subventions, en éliminant les différences de données et de méthodologie présentées par les études de cas. Il s'agit dans ce cas d'une tâche gigantesque qui dépasse les ambitions de ce document. Au contraire, la liste d'éléments de ce document et le raisonnement proposé sont basés sur des travaux précédents de l'OCDE (notamment OCDE, 1997 a-d; OCDE, 1998, 1999 a, b; OCDE 2002) ainsi que sur les études citées dans ces documents et des théories de base de la micro-économie. Bien entendu, les résultats obtenus ne sont que provisoires et laissent le champ libre aux possibilités d'amélioration et de perfectionnement.

1.4 Les liens entre l'environnement et les subventions

10. Les liens qui existent entre les subventions et leurs répercussions sur l'environnement sont très complexes. Ils peuvent être très directs, c'est à dire que la subvention dépend de la production ou de l'utilisation d'une substance particulière qui s'avère dommageable pour l'environnement, alors même que des alternatives moins nuisibles existent. A l'inverse, ces liens peuvent être très indirects, si la subvention est découplée des niveaux de production. L'ensemble de l'exercice consiste donc à mettre en évidence les facteurs qui déterminent l'étroitesse du lien entre la suppression de la subvention et ses conséquences pour l'environnement. La Figure 1 donne une description plus précise du raisonnement qui préside à l'élaboration de cette liste d'éléments clés. La Figure 1 présente plusieurs étapes au départ de la boîte intitulée « suppression des subventions ». La liste d'éléments est concernée par les étapes 1 à 3.

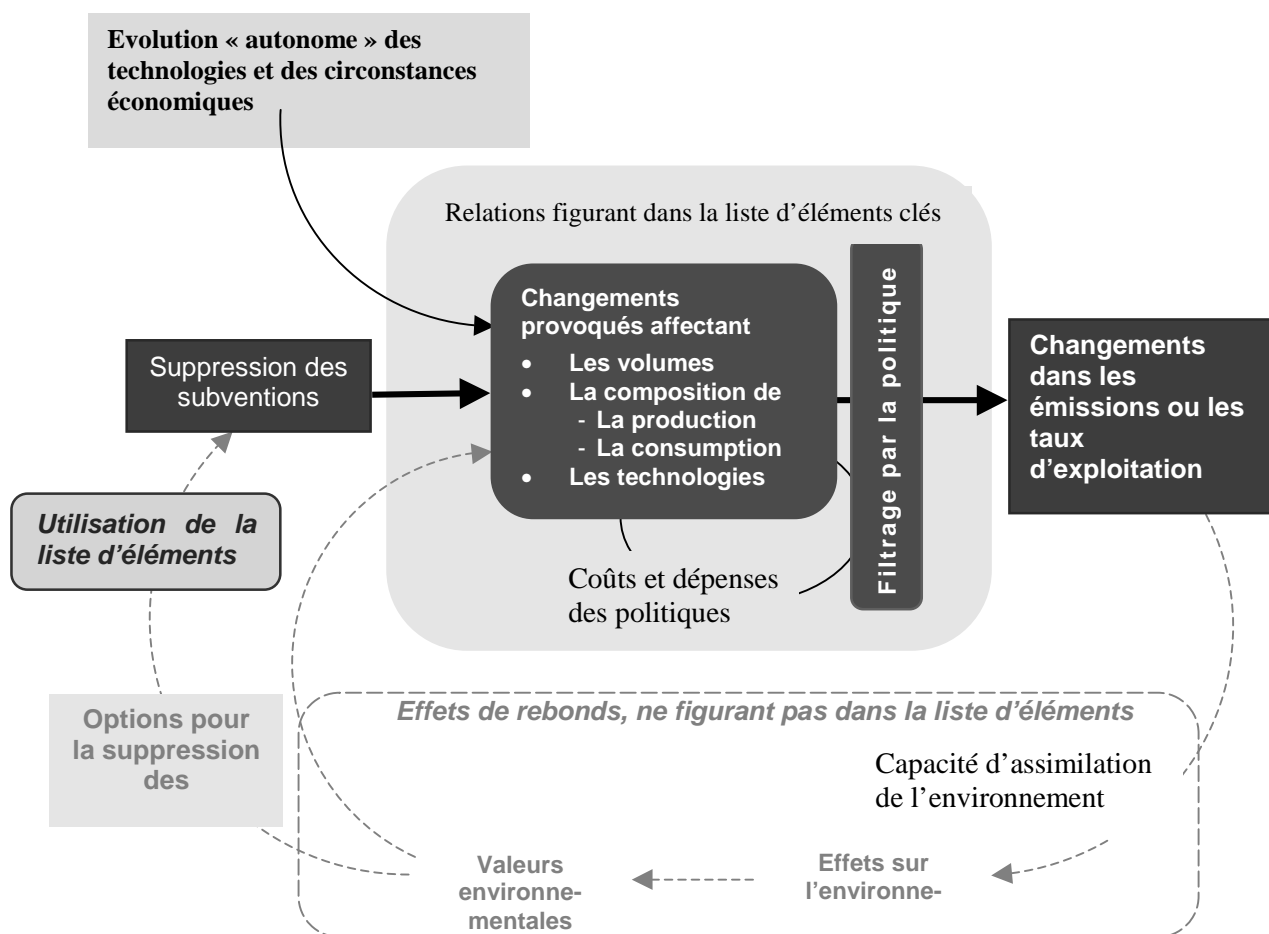
1. Une subvention modifie les volumes relatifs des activités économiques et a la potentiel d'interférer sur les émissions et les taux d'exploitation. Une subvention augmente les revenus ou réduit les coûts du secteur récipiendaire, et peut même se trouver à l'origine du démarrage d'une activité économique. Par conséquent, la composition de la production (nationale) et de la consommation va se trouver affectée. L'activité économique subventionnée va se développer alors que les autres activités vont se contracter (sauf si la subvention est accordée à un monopole). La mesure de cette évolution dépend de l'incidence finale de la subvention,

qui dépend à son tour de nombreuses élasticités entre la demande et l'offre affectant à la fois les facteurs et les marchés des produits. Un bouleversement important de la composition de la production et de la consommation peut avoir des conséquences notables pour l'environnement (même si la production totale n'est pas affectée) en raison des grandes différences présentées par les entreprises en matière de besoins en ressources et en matière de pollution.

2. *La compétitivité du secteur subventionné peut également être influencée par l'évolution technologique.* A long terme, l'évolution technologique et les changements intervenant dans les conditions du marché peuvent également influencer sur la compétitivité relative des industries subventionnées et non subventionnées. Le fait de maintenir la compétitivité d'une industrie grâce aux subventions reçues peut très bien s'avérer une tâche ardue s'il faut défendre celle-ci contre des compétiteurs encore plus efficaces. Il convient de noter que cette situation concerne tout aussi bien les subventions mises en place afin de favoriser des modes de production bénéfiques pour l'environnement. Par conséquent, la suppression d'une subvention existant de longue date peut laisser la voie libre à l'application de nouvelles technologies dont l'introduction avait été bloquée par cette même subvention. Il en résultera des bénéfices pour l'environnement seulement si ces nouvelles technologies lui sont favorables, celles-ci étant influencées à leur tour par l'efficacité des politiques de l'environnement.
3. Les répercussions de la suppression des subventions sur les taux d'émission ou d'appauvrissement dépendent aussi du « filtrage par la politique » en place. Les subventions interviennent dans un contexte particulier de politiques environnementales. Il peut s'agir d'un jeu de mesures relatives à l'environnement, telles que la nécessité d'adhérer aux meilleures technologies disponibles (BAT, Best Available Technologies) ou à d'autres mesures qui prescrivent certains modes de production, comme la foresterie durable ou les taux maximum d'exploitation et de production. Par exemple, si le fait d'adhérer aux meilleures technologies disponibles prescrit une élimination du soufre des conduits d'évacuation, la suppression d'une subvention qui entraînerait une augmentation de l'utilisation de combustibles riches en soufre aurait un effet bien plus faible sur les tonnes de SO₂ émises que si ces impératifs étaient absents. De même, la suppression d'une subvention au secteur de la pêche pourrait n'avoir aucun effet sur les stocks de poisson si le régime de gestion en place limite déjà la pêche pour prévenir les excès. D'autres éléments du filtrage par la politique pourraient comprendre les restrictions de quantités, comme la capacité maximale de l'infrastructure (pour une période donnée) ou les exigences liées à la planification et à la sectorisation.
4. Les changements d'émissions et de taux d'exploitation intervenant en raison de la suppression des subventions doivent améliorer les valeurs (d'usage) de l'environnement. Les modifications des émissions et des taux d'exploitation dues à la suppression des subventions se répercutent sur l'environnement, si la subvention a elle-même des effets sur l'environnement, c'est à dire si ses effets néfastes sur l'environnement n'ont pas déjà été éliminés par des décisions politiques ou d'autres contraintes. Cette situation repose sur la capacité d'assimilation ou de résilience de l'environnement (relation dose-effet). Enfin, les changements subis par l'environnement influenceront les valeurs d'usage de l'environnement, qui à leur tour se répercuteront sur la structure économique.
5. Les répercussions des subventions en vigueur sur les valeurs (d'usage) de l'environnement pourraient constituer un argument politique en vue de la suppression de ces subventions. Au vu de l'état de l'environnement et afin de tenter de l'améliorer, certains gouvernements pourraient explorer la voie de la suppression des subventions. En fait, ceci reviendrait à

dresser un inventaire des subventions en place susceptibles de causer des dommages à l'environnement. La prochaine étape consisterait à identifier celles des subventions qui pourraient être supprimées pour des raisons environnementales. Dans la majorité des cas, la décision de supprimer une subvention nécessite une argumentation solide. Moins il existe d'arguments portant sur l'inefficacité des subventions et leur impossibilité à atteindre d'autres objectifs politiques tels que la hausse des revenus, de l'emploi, ou des deux ensemble, plus le cas de l'environnement doit être sérieux.

Graphique 1.1: Les relations entre la suppression des subventions et l'environnement



Adapté de l'OCDE (1998).

1.5 La ligne de base du raisonnement

11. La ligne de base des arguments relatifs aux éléments qui devraient figurer dans la liste sous la rubrique « changements dans les volumes et la composition de la production » du Graphique I.1, est que la suppression des subventions aura un impact d'autant plus grand sur l'environnement qu'elle affecte directement la production et l'utilisation des ressources naturelles et des émissions.

12. L'étroitesse du lien entre l'environnement (taux d'exploitation des ressources ou des émissions, ou les deux) et les activités subventionnées dépendent :

1. Du fait que les subventions à supprimer sont conditionnelles des intrants ou des niveaux de production. Dans le cas contraire, sa suppression affecterait les revenus relatifs mais n'aurait pas de répercussion significative sur l'environnement (seulement celle qui est affectée par une variation des revenus relatifs).
2. Du rapport intrant/environnement dans une activité économique subventionnée, qui dépend à son tour de la disponibilité de modes de production alternatifs. Si ce rapport est invariable (c'est à dire [contenu en carbone de l'énergie utilisée] / [émissions de CO₂]), la suppression des subventions aux carburants qui contiennent du carbone serait dans l'ordre des choses. Si ce ratio est variable, alors la suppression des subventions ou l'intensification des politiques de l'environnement devrait être considérées.
3. Du rapport production/environnement dans l'industrie subventionnée, qui dépend également de la disponibilité de modes de production alternatifs. Si ce rapport est variable, mais uniquement dans une marge étroite (c'est à dire dans le cas d'une industrie à forte intensité de capital), la suppression des subventions à la production aurait des répercussions importantes sur la pollution ou l'exploitation des ressources. Dans le cas contraire, d'autres mesures relatives à la politique de l'environnement seraient préférables.
4. De la disponibilité de substituts semblables aux produits de l'industrie subventionnée.

13. La manière dont les subventions influencent l'évolution technologique revêt une importance capitale, notamment à long terme, dans la mesure où l'étroitesse du lien entre les subventions et l'environnement dépend fortement de l'existence de solutions alternatives. A cet effet, il existe une distinction entre la suppression des subventions qui influence les décisions au jour le jour (leur suppression entraînant des incitations continues au changement technologique et à la productivité des ressources) et la suppression des subventions qui influence les décisions uniques (leur suppression éliminant toute possibilité de mettre en place les technologies respectueuses de l'environnement qui existent au début de la période de subvention, mais aussi permettant d'éviter que les technologies qui se révèlent finalement peu respectueuses de l'environnement ne se retrouvent pas verrouillées pendant une très longue période). Cette distinction coïncide avec les subventions variables liées à l'environnement (énergie, matières premières, eau) qui dissuadent en permanence l'accroissement de la productivité des ressources d'un côté et les subventions aux équipements en capital qui n'utilisent qu'un seul intrant (ce qui fait que ces subventions sont déguisées) mais en décourageant l'évolution technologique et les subventions aux autres intrants, d'un autre côté.

1.6 Structure du rapport

14. La suite du document est structurée de la façon suivante : le chapitre 2 présente un certain nombre de leçons à tirer d'études précédentes ; le chapitre 3 tente de systématiser ces leçons en appliquant des théories de micro-économie ; enfin le chapitre 4 développe la liste d'éléments clés.

2. Plusieurs leçons tirées des travaux précédents

15. Les précédents travaux de l'OCDE ainsi que d'autres nombreuses études de cas ont permis de dégager des idées intéressantes dont quelques unes sont tout particulièrement importantes par rapport à l'établissement de la liste d'éléments clés. La question qui domine est celle des « détails ». D'autres leçons, de moindre importance, peuvent aussi être tirées des études de cas. Certaines leçons dues à des circonstances particulières peuvent s'appliquer (à des degrés divers) à d'autres cas et permettre de mettre en évidence des points qu'il serait utile d'inclure dans la liste d'éléments.

1. La relation qui lie une subvention à ses répercussions sur l'environnement est complexe (voir Graphique I.1). Le fait de subventionner une activité économique qui entraîne des émissions importantes n'est pas obligatoirement dommageable pour l'environnement. Par contre, il est impératif de rechercher des solutions alternatives qui pourraient être favorisées par la suppression d'une subvention particulière.
2. L'incidence finale des subventions peut différer grandement de leur impact initial. Les subventions ont tendance à être répercutées sur les fournisseurs et les consommateurs, en fonction de l'élasticité des prix de l'offre et de la demande. Pour évaluer les répercussions sur l'environnement de la suppression des subventions, il est donc nécessaire d'entreprendre une analyse des activités économiques qui sont liées par des relations intrant-production et donc affectées par les subventions.
3. Les subventions ne sont pas déployées isolément. La plupart du temps, elles font partie intégrante de politiques sectorielles, visant par exemple à maintenir certains niveaux de production ou d'emploi ou à restructurer un secteur sans créer trop de dommages sociaux. De tels programmes politiques contiennent beaucoup plus de mesures politiques que de subventions, comme des accords institutionnels, les nécessités géographiques ou d'organisation, des formations. Un certain nombre de ces mesures déboucheront sur des subventions, au sens large.
4. Un soutien financier peut être la source ou l'issue d'un programme politique. Des contrats d'état ont par exemple mis en place des programmes de subvention du charbon, qui stipulent que les fournisseurs nationaux doivent effectuer des achats obligatoires, ce qui entraîne une hausse des prix pour le consommateur et la nécessité de subventionner l'industrie du charbon. (Steenblik and Coryannakis, 1995).
5. Les programmes de gestion de l'environnement, ainsi que certains éléments des « filtres par les politiques » mentionnés au premier chapitre, représentent d'autres exemples de mesures d'accompagnement pouvant influencer les conséquences des subventions ou leur suppression. Par exemple, si l'on cesse de subventionner les pêcheries et que la pêche elle-même est limitée par d'autres mesures, ou si l'on supprime d'autres types de subventions au secteur des transports routiers ou au secteur de l'énergie, alors que l'infrastructure est un facteur limitant, les répercussions de ces suppressions ne seront pas très importantes (Hannesson, 2001; Roy, 2000).
6. Les subventions peuvent également opérer à un niveau encore plus général, comme les régimes de taxation en vigueur. Comme l'ont montré Chen (OECD, 1999, pp 21-45) et Pillet (OECD, 1999, pp 107-126) la même subvention peut se répercuter de deux façons différentes sur les coûts marginaux si elle intervient dans des régimes de taxation différents. Il est nécessaire d'être très prudent lorsque l'on veut transposer les résultats d'une subvention dans une autre juridiction de taxes.
7. Le fait d'évaluer les conséquences de l'introduction ou de la suppression des subventions nécessite de comparer une situation factuelle avec une autre situation simulée qui servira de point de référence. Les hypothèses qui sous-tendent la situation simulée peuvent avoir des répercussions importantes pour les résultats. Supposons une subvention favorisant un certain type de technologie (telle que l'énergie provenant du charbon). Cette subvention va empêcher le déploiement de toute nouvelle technologie. Si l'on veut répondre à la question « qu'arriverait-il si cette subvention était supprimée » il est nécessaire de se demander quelle technologie, s'il en existe une, aurait pu remplacer la fourniture d'énergie par le charbon. Il

est difficile de répondre à cette question, même si les analyses portant sur la suppression des subventions ont tendance à se baser sur des hypothèses arbitraires qui sous-tendent les situations simulées (voir Annexe 1, point 2). Plus la subvention existe depuis longtemps et plus les répercussions potentielles du manque d'améliorations technologiques seront importantes.

8. La ré-orientation des subventions relatives aux niveaux de production ou aux intrants vers des subventions découplées des intrants et de la production ne change pas grand chose. Les subventions sont capitalisées dans le prix du facteur de production le moins élastique, la terre par exemple dans le cas de l'agriculture. Par conséquent, la suppression de cette subvention abaissera le prix de ce facteur de production et entraînera son utilisation plus extensive. Cependant, si cette subvention est remplacée par une autre, celle-ci sera capitalisée dans le prix du même facteur de production. Si l'on cesse de subventionner l'eau destinée à l'irrigation (conditionnelle de l'utilisation des intrants) et qu'à la place on verse des subventions en fonction des droits historiques (découplés des intrants et du niveau de production), on ne change rien au prix de la terre. La production restera aussi intensive qu'elle l'était, et l'utilisation de l'eau destinée à l'irrigation demeurera identique (voir par exemple Rainelli, 1998).
9. La libéralisation des échanges n'a pas forcément l'effet inverse de celui de la mise en oeuvre de subventions. Une étude, portant sur les effets de la libéralisation des échanges sur l'agriculture des Pays-Bas (Massink and Meester, 2002) révèle que celle-ci induit des transferts de revenus importants, des changements dans la composition de la production agricole et, de plus, renforce l'intensification de l'agriculture, ce qui est également le cas des subventions.
10. Les subventions, notamment celles qui sont versées aux industries à forte intensité de capital, conduisent à des situations de verrouillage. Lorsqu'une telle industrie a atteint ou augmenté sa capacité, le fait de ne pas l'utiliser pleinement impliquerait des coûts énormes. Bien entendu, la poursuite des subventions est probablement moins onéreuse que la perte de ces coûts, mais n'est certainement pas plus efficace à long terme (Naughten et al., 1997, in OECD, 1997b, pp 143-222).
11. La pollution et l'utilisation des ressources font partie des flux de substance en économie. En fait, tous les effets environnementaux découlent des flux de substance (Ayres and Ayres, 1996). Les subventions versées au transport de l'énergie et aux matières premières, y compris l'eau, sont les plus directement liées aux flux de substance. Les subventions aux technologies qui sont liées à l'utilisation de certains transporteurs d'énergie ou de certaines matières premières peuvent également être très étroitement liées aux flux de substance. Les subventions qui autorisent un choix de modes de production plus respectueux de l'environnement créent moins de dommages à l'environnement, dans la mesure où une politique de l'environnement peut permettre de limiter des choix pouvant s'avérer encore plus néfastes.
12. Les subventions peuvent avoir des points d'impact initiaux différents, tels que la production, les intrants, les profits et les revenus. Ces points d'impact sont importants pour deux raisons. Les subventions aux intrants n'affectent pas les mêmes marchés que les subventions à la production ou aux profits et aux revenus (OECD, 2001b). En général, les subventions qui agissent directement sur les flux matériels ont des répercussions plus directes sur les liens suivants que les subventions à la production ou aux profits et aux revenus (il convient de noter que de telles subventions accordent moins de possibilités aux modes de production plus

respectueux de l'environnement que les subventions à la production ou aux bénéficiaires et aux revenus). Deuxièmement, si les subventions aux intrants sont conditionnelles de l'utilisation de certains transporteurs d'énergie ou de matières premières (y compris l'eau), ou de certains types d'équipement en capital qui requièrent exclusivement certains types de transporteurs, elles décourageront les économies d'énergie et de matières premières dont dépend fortement le succès des politiques de l'environnement.

13. Les subventions ont tendance à figer les technologies, notamment si elles ont pour but de protéger des industries utilisant des technologies qui ne sont pas économiquement viables. Même celles des subventions qui favorisent les technologies nouvelles et plus performantes risquent de les verrouiller lorsqu'à long terme elles se révèlent inférieures à d'autres technologies non subventionnées, encore plus nouvelles et plus performantes.

16. Dans le prochain chapitre, nous allons tenter de systématiser ces leçons au travers de quelques raisonnements économiques standard.

3. La fusion de la théorie et de la pratique

3.1 Introduction

17. Les subventions sont toujours attribuées sous réserve d'une condition, que ce soit la production, les intrants, les profits et les revenus ou encore des facteurs qui influencent la demande (voir tableau 3.2). Les différents types de condition conditionnent les différents points d'impact des subventions. A leur tour, ceux-ci correspondent à différentes réponses de la part des entreprises subventionnées. Généralement, les répercussions de la suppression des subventions dépend fortement de l'ensemble des mesures politiques ainsi que des circonstances de leur mise en application (voir le filtrage par la politique dans le Graphique I.1). Les sections 3.4 – 3.7 présentent cette analyse en détail.

18. Il est préférable de faire deux observations générales avant d'aborder les conditions relatives à certains types de subvention :

1. Les subventions peuvent avoir des effets de verrouillage, en ceci qu'elles peuvent bloquer des technologies en protégeant d'autres relativement « moins propres ». Dans la mesure où le succès des politiques environnementales dépend grandement du développement et du déploiement de nouvelles technologies plus respectueuses de l'environnement, les dommages causés à l'environnement par certains types de subventions sont particulièrement importants (section 3.2.).
2. Le théorème économique postule que les réponses d'une entreprise aux changements des coûts variables (marginaux) diffèrent de celles apportées aux coûts fixes. Les implications d'une telle distinction sont expliquées à la section 3.3.

3.2 L'effet de verrouillage

19. La réduction des impacts sur l'environnement des activités économiques dépend de la diminution des volumes de production et des émissions ainsi que de la quantité nécessaire d'intrant par unité de

production³. Cette fonction est souvent appelée « découplage ». En fait, il est possible de parvenir au découplage en : augmentant l'efficacité des ressources (« faire plus avec moins »), déployant des abattements (technologies de bout de chaîne), ou les deux. Ces stratégies sont décrites en détail au Tableau 3.1 (d'après : OCDE, 1998, partie II).

3 Il faut noter que ces besoins en intrants incluent les matières premières et l'énergie utilisés pour le « nettoyage » durant et après le processus de production.

+ **Tableau 3.1 Une typologie des principales stratégies technologiques des politiques de l'environnement**

Catégorie	Principales stratégies des politiques de l'environnement	Exemples
Traitement de « bout de chaîne » (contrôle de la pollution)	<ol style="list-style-type: none"> Réduction de la toxicité de la pollution et des déchets Transformer la pollution et les déchets en émissions et flux de déchets moins dangereux, ou les gérer d'une manière plus respectueuse de l'environnement 	Traitement des eaux usées, désulfuration des conduites de gaz, activités curatives, conservation et élimination des déchets dans des sites « sûrs »
Accroître la productivité des ressources (prévention de la pollution)	<ol style="list-style-type: none"> Dématérialisation Utilisation plus efficace d'un matériel donné pour une fonction donnée Substitution de matériaux Pour un matériel donné, substitution d'un autre matériel moins dangereux (et moins consommateur d'énergie) Recyclage Réparations, ré-utilisation, re-transformation et recyclage des produits Extraction des déchets Récupération de matériaux provenant de déchets de production 	<p>Mesures de conservation de l'énergie ; diminution de l'utilisation d'engrais et/ou de pesticide par unité de production agricole, augmentation de l'efficacité des combustibles des véhicules y compris la réduction du poids des véhicules), micro-miniaturisation dans l'industrie électronique</p> <p>Substitution des fibres de verre ou d'aluminium aux fils de cuivre ; remplacement des CFC par d'autres matériaux ; utilisation de pesticides moins nuisibles , utilisation de l'aluminium ou d'autres matériaux légers dans la construction des véhicules</p> <p>Récupération des métaux à partir de produits au rebut ; recyclage du papier et du verre, récupération de l'énergie produite par l'incinération des produits au rebut</p> <p>Récupération du soufre par désulfuration des conduites de gaz, récupération du calcaire ; récupération des engrais grâce à l'application des systèmes de production fermés dans l'agriculture</p>

Source : OCDE (1998), adapté de Ayres et Ayres (1996).

20. Toutes les stratégies dont il est fait mention au Tableau 3.1 ont leur points forts et leurs points faibles. La stratégie qui se révèlera la plus efficace dans une situation donnée dépendra des circonstances du problème environnemental en question, Il arrive que le choix de stratégies soit limité. Le fait de contrôler la pollution et les déchets (grâce à des solutions intégrées) se révèle souvent moins cher que de tenter de diminuer leur toxicité et de s'en débarrasser une fois qu'ils ont été produits. Cependant, en général, l'augmentation de la productivité des ressources est plus intéressante en terme de coût que les technologies de bout de chaîne (sauf exceptions). Lorsque des matières premières sont gaspillées (détergents, engrais, pesticides), la prévention de la pollution est le seul moyen de lutter contre l'élévation de son niveau.

21. Le résultat est que le succès des politiques environnementales tient très largement aux changements de flux de substance en économie. Par conséquent, les subventions qui entravent l'évolution technologique seront probablement dommageables pour l'environnement à long terme, dans la mesure où

les politiques de l'environnement garantissent que les nouvelles technologies bénéficient de la comparaison avec les anciennes en matière de répercussions pour l'environnement. Plus une subvention se fixe sur une technologie particulière, plus elle est suspecte⁴. Ces subventions comprennent celles qui sont relatives à un intrant particulier ou à un certain type de biens en capital. Il faut noter qu'il existe souvent un lien très étroit entre un type particulier de machine et les intrants qui lui conviennent (par exemple, un type de machine et le combustible qu'elle utilise). Les subventions qui favorisent certaines technologies plus que d'autres ajoutent encore à cet effet de « verrouillage »⁵. Plus une subvention est attribuée depuis longtemps, plus elle augmentera l'effet de verrouillage.

22. Il est difficile d'évaluer quantitativement les effets du verrouillage, puisqu'il faudrait comparer une situation « avec » à une situation simulée « sans ». Cependant, lorsque les subventions sont maintenues pendant une longue période, elles sont plus susceptibles d'induire des effets de verrouillage, notamment lorsqu'elles influencent directement le choix des matières premières et de l'énergie.

3.3 *Importance de la distinction entre coûts variables et marginaux*

23. Les théories économiques classiques nous apprennent que la *production* est déterminée par l'égalisation des coûts marginaux et des revenus marginaux – le prix du produit ; la profitabilité est déterminée par la différence entre les coûts moyens et les revenus moyens – le prix du produit. L'égalité des coûts moyens minimum et des coûts marginaux détermine *l'échelle optimale de la compagnie et le prix d'offre optimal* au même moment. Par rapport aux subventions des coûts variables, les subventions qui fixent les coûts ont donc des effets différents sur les quantités globales utilisées ou produites par l'ensemble de l'industrie. Cependant, à long terme, tous les coûts sont variables et ces différences tendent à disparaître.

24. Quatre raisons permettent d'établir une distinction entre les subventions aux coûts variables et celles qui sont relatives aux coûts fixes.

1. *Les effets à court et long terme contre les effets à long terme seulement.* Le fait de supprimer les subventions aux coûts variables augmente les coûts marginaux, Ceci affecte immédiatement les décisions de production au jour le jour, puisque seules les opérations dont les revenus excèdent les coûts marginaux permettent d'augmenter les profits ou de réduire les pertes. Au contraire, le fait de supprimer les subventions aux coûts fixes (c'est à dire celles qui abaissent le coût du capital – avec des faibles taux d'intérêt – les coûts de la construction, en équipement de capital et de la terre) affecte en général uniquement les *nouveaux investissements* dans l'industrie, puisqu'il n'est pas possible de revenir sur les acquisitions de biens déjà effectuées. Leurs répercussions ne se feront donc sentir que graduellement⁶. Il

4 Il existe de grandes similitudes avec les mesures d'autorisation. Les demandes de permis qui prescrivent une certaine technologie sont moins efficaces que celles qui demandent des performances économiques.

5 L'effet de verrouillage signifie qu'une technologie donnée a un avantage compétitif sur d'autres nouvelles technologies, et ce simplement parcequ'elle est déjà (largement) appliquée. L'effet de verrouillage joue un rôle dans la dépendance à l'égard de l'évolution technologique.

6 Considérons par exemple une subvention à l'énergie nécessaire à pomper de l'eau destinée à l'irrigation. Si cette subvention est supprimée, le coût de l'eau pour l'irrigation augmente immédiatement. Si le prix d'acquisition de la pompe a été diminué grâce à la subvention, la suppression de celle-ci ne changera pas le prix déjà réduit de la pompe et le coût de l'eau d'irrigation n'augmentera pas. C'est seulement lorsque la pompe sera hors d'usage que les pratiques d'irrigation en vigueur changeront.

faudra peut-être quelques dizaines d'années pour que les effets se fassent pleinement ressentir.

2. *Les changements continus contre les changements discontinus.* La suppression des subventions aux matières premières et à l'énergie ne peut travailler que dans une seule direction : encourager un usage efficace des ressources⁷. L'effet sera continu, encourageant l'émergence de modes de production plus efficaces au niveau de l'utilisation des ressources. Il est probable que les répercussions sur l'environnement seront importantes, car les industries engagées dans les phases préliminaires de production (extraction, production de matériel et d'énergie) comptent parmi les industries les plus polluantes. Au contraire, la suppression des subventions aux équipements de capital affectent les décisions d'investissement « unique » et suspendent les changements technologiques tout au long de la durée de vie des biens d'équipement subventionnés.
3. *Avoir toujours raison ou avoir quelquefois raison.* Bien que la suppression des subventions aux variables environnementales signifie que l'on travaille dans la bonne direction, le fait de supprimer les subventions aux coûts fixes, notamment aux équipements de capital, peut entraîner des dommages temporaires pour l'environnement (si elle favorisent des modes de production plus respectueux de l'environnement) ou au contraire améliorer l'environnement (si elles favorisent des mode de production « plus sales »). Cependant, l'effet positif sera probablement temporaire, car l'évolution autonome de la technique peut très bien convertir des modes de production connus pour être favorables à l'environnement en d'autres modes relativement plus dommageables.
4. *L'étroitesse du lien entre la subvention et l'environnement.* Le lien existant entre l'énergie et l'utilisation des matières premières d'un côté (catégorie des coûts variables) et la pollution et l'exploitation des ressources naturelles d'un autre, est plus direct que le lien entre les coûts fixes et les répercussions sur l'environnement, sauf si la subvention est conditionnelle du déploiement d'un type d'équipement de capital qui n'utilise qu'un certain genre spécifique de matériel ou de combustible. On peut arguer dans ce cas qu'il s'agit d'une subvention indirecte à cet intrant particulier. On pourrait prendre pour exemple une subvention à une centrale produisant de l'énergie à partir du charbon. De telles usines sont à forte intensité de capital, mais le charbon est un combustible bon marché par rapport au gaz. Le fait de subventionner cette centrale peut être considéré comme une subvention indirecte au charbon plutôt qu'au gaz, qui est un combustible plus propre. Les subventions de ce type de coûts fixes, qui ne verrouillent pas implicitement les modes de production, comme les subventions à la terre, aux constructions et au coût du capital, laissent les industries libres de choisir des modes de production plus respectueux de l'environnement tout en étant subventionnées. Le fait d'éliminer de telles subventions n'aurait que de faibles répercussions positives.

25. En général, en supprimant ces subventions aux coûts variables relatifs à l'environnement (matières premières, énergie, eau), on a des répercussions immédiates sur l'environnement plus importantes qu'avec les subventions aux coûts fixes. Ceci s'applique également aux subventions des coûts fixes qui verrouillent l'usage de certaines matières premières et de transporteurs d'énergie.

7 Il convient de noter que la suppression du soutien des prix du marché fera baisser le prix des marchandises qui étaient subventionnées auparavant. Cependant, une telle suppression pourrait encourager le développement et le déploiement de nouvelles technologies dans la mesure où le soutien des prix du marché s'accompagne de mesures visant à garantir que les niveaux de production se situent au-dessus du point d'équilibre du marché.

3.4 *Conditionnalité : les principaux points d'impact*

26. L'attribution d'une subvention est toujours conditionnelle de quelque chose. Les différents types de condition ou points d'impact (tableau 3.2) des subventions peuvent entraîner différentes réponses des producteurs et des consommateurs selon leurs modes de production, les niveaux de production et de consommation ainsi qu'en raison des changements du niveau de pollution et des taux d'exploitation. Le propos de cette section est d'explorer les différentes réponses que pourront apporter les entreprises à la suppression des subventions qui ont différents points d'impact.

27. On distingue généralement les catégories suivantes de points d'impact : production, intrants, profits et revenus⁸. Un tel classement est toujours arbitraire car les éléments de détail des subventions n'apparaissent pas toujours dans des catégories aussi larges. De plus, en fin de compte, toutes les subventions se traduisent par une hausse des revenus ou une baisse des coûts. Cependant, le classement habituel des subventions met en évidence quelques différences significatives : les revenus augmentent en fonction du volume de la production (production) ; les revenus augmentent sans aucun rapport avec les volumes produits (profits et revenus) ; les réductions du coût de la production (utilisation des intrants).

28. Nous avons introduit un nouveau critère, les points d'impact situés « au sein de l'entreprise » (affectant les coûts propres d'une entreprise et directement la structure des revenus) et les points d'impact « en dehors de l'entreprise » (affectant la demande et donc indirectement ses revenus). Dans le premier cas, les entreprises profitent de la subvention en faisant certains choix qui lui sont propres, alors que dans le second, les subventions bénéficient à l'ensemble des industries, exerçant une influence moindre sur le produit subventionné. En termes d'analyse économique, dans le premier cas les changements suivent la courbe de la demande alors que dans le second les courbes de la demande se modifient d'elles-mêmes.

8 Cette dernière catégorie comprend les "subventions d'existence" qui sont indépendantes de la production.

Tableau 3.2 Principaux points d'impact / conditionnalité du soutien

Catégories	Principaux points d'impact	Effets sur les ventes, les coûts et les rentes
Au sein de l'entreprise¹⁾ (affectant les coûts et revenus de l'entreprise qui profite des subventions)		
1. Production	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soutien des prix du marché <ul style="list-style-type: none"> ○ Protection aux frontières ○ Restrictions à l'accès au marché ○ Contrats par l'intermédiaire de l'état ▪ Paiements compensatoires et primes à la vente 	Créer des revenus proportionnels aux volumes de production actuels (augmentation des niveaux de production)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contingents de production 	
2. Utilisation des intrants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matières premières, énergie 	Réduit les coûts variables
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipements à cycle d'utilisation court 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Types particulier de capital fixe ▪ Accès aux ressources naturelles en dessous des coûts d'opportunité 	Réduit les coûts fixes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prêts à faibles taux d'intérêt ▪ Recherche et développement 	Réduit les coûts variables ou fixes, ou les deux
3. Revenus et bénéfices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Droits historiques 	Crée des revenus, sans rapport avec les volumes de production actuels (augmente les profits) ²⁾
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taux bas préférentiels sur la taxation des revenus 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taux bas préférentiel sur la taxation du capital 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allègement des créances 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provisions insuffisantes pour les obligations environnementales futures 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemptions des normes environnementales 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Démarrage d'une opération 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faibles exigences du taux de rendement 	Réduit les coûts fixes et les revenus	
En-dehors de l'entreprise¹⁾ (augmentation de la demande, affectant donc les revenus de l'ensemble des industries)		
4. Demande	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taux de T.V.A abaissés 	Stimule la demande
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commercialisation et promotion par le gouvernement 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financement d'une infrastructure produite par le gouvernement en dessous des coûts 	

¹⁾ Par « entreprise », on entend une organisation qui produit un certain produit.. En cas d'intégration verticale, une entreprise, au sens juridique du terme, peut contenir plusieurs des « entreprises » qui sont mentionnées dans ce tableau.

²⁾ Ces subventions comprennent des "subventions d'existence", dont le but est de maintenir des activités subventionnées sans que celles-ci produisent pour le marché (sauf pour la production de valeurs non commercialisables).

3.5 *Suppression d'une subvention conditionnelle du niveau de production*

29. *Le soutien des prix du marché*, qui représente une part très importante du soutien accordé (agriculture, pêcheries, charbon) est fourni soit pour protéger la production domestique dont les volumes sont en excès, soit pour garantir certain niveau de prix au-dessus du niveau qui serait atteint sans l'existence du soutien des prix, soit les deux. La suppression de ces subventions entraînerait une diminution de la production du produit précédemment subventionné. En l'absence de tout changement technologique, cette réduction correspond à la baisse de la pollution ou de l'exploitation des ressources qui étaient associées à l'activité économique qui était subventionnée. Au même moment, on peut s'attendre à une réduction proportionnelle des industries en aval, ce qui n'aurait qu'un faible impact sur l'environnement. La suppression du soutien des prix du marché conduirait à une modification de la distribution géographique des sites de productions ainsi qu'à la qualité de l'environnement qui s'y rattache.

30. Tous les effets sur les volumes dépendent à la fois de l'élasticité des prix à la demande et de l'élasticité des prix à l'offre de produits subventionnés. Quand les élasticités de l'offre et de la demande sont toutes deux importantes, les répercussions sont plus fortes. Lorsque une seule de ces deux élasticités est forte et que l'autre demeure modeste, alors on aura des répercussions d'un niveau moyen. (voir OCDE, 1998, Partie II, pp. 46-48, et Annexe 2). Bien entendu, l'effet net ressenti par l'environnement dépend également des produits qui remplaceront ceux qui étaient subventionnés auparavant. Par exemple, quelles cultures de remplacement seront choisies, quelles autres espèces animales seront chassées, le charbon qui était subventionné sera-t-il remplacé par du charbon d'importation ou par un autre combustible ?

31. Le fait de supprimer les subventions à la production entraîne une réduction des surplus et une baisse des volumes de production (sauf si celle-ci est limitée par des contingents ou d'autres programmes de gestion de l'environnement). Dans le secteur de l'agriculture, la baisse des prix de la terre (si elle s'avère suffisamment importante et qu'elle se traduit par des rentes) peut encourager les agriculteurs à produire moins intensivement. Dans d'autres secteurs, le prix des facteurs dont l'offre n'est pas élastique diminuera. Cependant, en général, ces effets de second ordre restent relativement modestes.

32. Les subventions (et pas seulement le soutien des prix du marché) ne sont pas appliquées isolément. Dans certains cas, elle s'accompagnent de diverses mesures de limitation de la production, telles que : les contingents d'exploitation ou de production (pour l'agriculture, les pêcheries et la foresterie) ; les limites apportées aux infrastructures existantes (c'est à dire dans les secteurs de l'énergie et des transports) ; les limites de pollution (pour tous les secteurs). Tous ces éléments constituent ce que nous avons nommé le filtrage par la politique dans le Graphique I.1. Si ces limites sont maintenues, ce sont elles qui détermineront l'ensemble des répercussions de la suppression des subventions. Ce sera le cas si, par exemple, les limites de la production ont été fixées de manière à éviter la surproduction même dans un contexte de prix élevés qui découle du soutien des prix du marché (comme pour le contingentement du lait ou des pêches). Au contraire, une suppression des subventions intervenant de concert avec une limitation de la production conduira à une hausse des volumes de production, si la limite de la production se situe au-dessous de celle qui correspond à l'équilibre du marché après suppression des subventions et des limites de production⁹

9 Toutes les subventions qui faussent les échanges génèrent une redistribution géographique des impacts sur l'environnement. Ceci signifie que, dans un pays qui supprime ses subventions, l'environnement peut subir plus ou moins de pressions. De la même manière, l'"environnement mondial" peut s'améliorer ou se détériorer. La liste d'éléments clés permet de mettre en évidence une telle évolution à condition qu'elle comprenne les sites de production correspondant.

33. *Les paiements compensatoires et les primes à la vente* sont d'autres mécanismes visant à combler l'écart entre un prix déterminé politiquement et le prix du marché. Leurs effets sur les volumes de production sont similaires à ceux du soutien des prix du marché.

3.6 *Suppression des subventions à l'utilisation d'intrants*

34. *Subventions aux matières premières (y compris l'eau, l'énergie)*. Le fait d'éliminer ces subventions aurait probablement des répercussions bénéfiques notables sur l'environnement. Il en découlerait une augmentation des coûts variables, dont les effets se font sentir immédiatement et de façon continue, et des effets de verrouillage qui entravent l'évolution vers une meilleure productivité des ressources laquelle permet de minimiser les impacts des industries d'extraction, de production d'énergie et de matières premières pour l'environnement.

35. *Subventions aux équipements à cycle d'utilisation court*. Leur suppression induira probablement une augmentation des coûts variables. Les répercussions sur l'efficacité des ressources pourront se révéler aussi importantes que celles de la suppression des subventions à l'énergie et aux matières premières, selon la nature du lien qui les attache à certaines matières premières spécifiques ou certaines utilisations de l'énergie.

36. *Subventions aux équipements en capital*. Leur suppression freinera les nouveaux investissements, ce qui aurait des répercussions négatives sur l'environnement si ces nouveaux investissements s'étaient révélés plus respectueux de l'environnement. La suppression de ces subventions ne concerne généralement que les nouveaux investissements, et ses effets ne se feront donc pleinement sentir que sur le long terme, lorsqu'une proportion importante des anciens investissements aura été remplacée par des nouveaux équipements (non subventionnés et donc plus chers). L'environnement bénéficiera de la hausse des coûts d'équipement à long terme si deux autres facteurs sont réunis : ses effets sur l'ensemble des niveaux de production et la substitution des facteurs de production en faveur d'intrants plus utilisateurs de main d'oeuvre, de matières premières ou des deux à la fois. La suppression de ces subventions peut aussi avoir des effets positifs sur l'environnement, si les équipements en capital qui étaient subventionnés auparavant s'étaient révélés dommageables pour l'environnement. Plus les subventions ont été conditionnelles de types d'équipement au choix restreint, et plus longtemps elles ont été en place, plus il est possible qu'elles aient induit des effets de verrouillage, tout particulièrement sur des technologies dites « sales ».

37. *L'accès aux ressources naturelles en dessous des coûts d'opportunité* (c'est à dire les concessions d'exploitation en dessous des coûts d'opportunité – foresterie, extraction minière, puisage de l'eau, etc...achats gouvernementaux pour l'accès à des zones de pêche détenues par des tiers). La suppression de ces subventions diminue les taux d'exploitation des ressources naturelles concernées. Elles peuvent avoir un effet immédiat (c'est à dire dans le cas du gouvernement, le fait de ne plus payer pour avoir accès aux zones de pêche) ou un effet à long terme (si les gouvernements vendent de nouvelles concessions à des prix plus élevés). Leur suppression aura fréquemment un effet décisif sur le démarrage ou la continuation de l'activité économique concernée.

38. *Prêts à faibles taux d'intérêt*. Ils représentent une subvention au capital. En général, ils diminueront le coût du capital fixe et pourront même abaisser le taux d'escompte interne. Ils libèrent également des fonds pour d'autres acquisitions. Il est difficile de déterminer si ces suppressions entraîneront une augmentation des coûts fixes ou variables. Dans la mesure où ces subventions (si elles ne sont pas conditionnelles de certains types d'équipement) laissent aux entreprises la liberté de choisir des modes de production plus favorables à l'environnement, elles ne sont peut-être pas aussi nuisibles pour l'environnement que leurs effets sur les volumes de production le laissent présager. Il est donc encore plus

difficile de savoir à l'avance si leur suppression bénéficiera à l'environnement. Pour ce faire, une analyse plus détaillée serait nécessaire.

39. *Recherche et développement.* L'évaluation de la suppression de ces subventions requiert également une analyse plus détaillée. Les subventions à la recherche et au développement peuvent être dirigées vers des modes de production plus respectueux de l'environnement, mais elles peuvent également retarder une évolution vers des technologies totalement différentes mais qui seraient encore plus favorables à l'environnement. Ceci pourrait être encore pire si ces subventions étaient assez importantes pour agir sur les coûts d'opération tout en étant conditionnelles des lignes d'opérations en vigueur, ce qui conduirait à des effets de verrouillage importants. Il est difficile de déterminer les conséquences de la suppression de ces subventions sur les coûts fixes ou variables, tout autant au cours du stade préliminaire de la recherche et du développement qu'au cours de leur mise en pratique.

3.7 *Suppression d'une subvention aux bénéfices et aux revenus*

40. *Droits historiques.* Ces subventions sont indépendantes des volumes de production actuels. Cependant, elles sont capitalisées dans les prix des facteurs de production pour lesquelles l'offre n'est pas élastique, comme la terre, auquel cas le fait de les supprimer peut entraîner ces facteurs de production à la baisse et altérer les modes de production et les niveaux de production. L'évaluation de leur suppression requiert une analyse détaillée qui prendrait en compte les détails relatifs aux fonctions de production des entreprises.

41. *Taux d'intérêt préférentiel sur les revenus ou taxation du capital et effacement de la dette.* Ces subventions améliorent la *profitabilité* des entreprises concernées (en supposant qu'elles ne sont pas aussi conditionnelles de certaines technologies et d'utilisation de certains intrants) et qu'elles prolongeront la durée de vie des entreprises qui ne seraient pas économiquement viables sans ces subventions. Par conséquent, le fait de les supprimer forcerait les moins efficaces de ces entreprises (peut-être les plus polluantes aussi) à quitter le secteur, ce qui conduirait à une baisse de l'ensemble de la production de ce secteur et à des répercussions bénéfiques pour l'environnement (si cette diminution de production n'est pas annulée par une offre provenant d'autres entreprises encore plus polluantes et encore moins efficaces en terme de ressources). Des entreprises dont le mode de production est respectueux de l'environnement pourraient entrer dans ce secteur, ce qui supprimerait les effets de verrouillage des subventions aux bénéfices et revenus. Nous nous trouvons de nouveau en face d'une série d'issues potentielles pour lesquelles une analyse détaillée s'impose en vue d'établir les conséquences pour l'environnement de la suppression de ces subventions.

42. *Autorisation de provisions pour les obligations environnementales futures et exemptions des normes (environnementales).* Le fait de supprimer ces subventions aurait probablement des répercussions bénéfiques très importantes pour l'environnement. Elles représentent des exemples des mesures qui consolident la profitabilité d'activités économiques qui n'auraient pu être viables autrement, et ce délibérément au détriment de l'environnement. Le fait de supprimer les exemptions des normes environnementales pourrait accroître les coûts marginaux.

43. *Démarrage d'une opération.* Pour persuader un investisseur de démarrer une opération, une subvention sous la forme d'une somme forfaitaire peut être accordée parallèlement aux autres subventions. Leur supprimer cette somme reviendrait à réduire les investissements dans cette juridiction particulière. Bien entendu, les répercussions sur l'environnement (local) dépendent de la nature et de l'échelle des opérations. Il est difficile de prévoir les conséquences de la suppression de ces subventions.

44. *Faibles exigences du taux de rendement.* Ces subventions sont appliquées aux services gouvernementaux afin de forcer les producteurs à réduire leurs prix d'offre, le plus souvent en conjonction avec des prêts à faibles taux d'intérêt. Elles sont utilisées comme un moyen de transférer les faibles taux d'intérêt vers les consommateurs. En fait, elles diminuent les taux d'escompte internes pour l'ensemble des opérations (ou abaissent le seuil de rentabilité). Leur suppression entraînerait une orientation vers des technologies ayant des taux de rentabilité plus élevés, tout en étant à forte intensité de capital et donc plus flexibles. Selon les caractéristiques environnementales du processus de production alternatif, le fait de supprimer les faibles exigences du taux de rendement peut avoir aussi bien des répercussions bénéfiques que nuisibles sur l'environnement. Il convient cependant de noter que les investissements effectués sur des périodes plus courtes autorisent des adaptations plus fréquentes aux nouvelles options technologiques et à leur développement possible.

3.8 *Supprimer une subvention qui accroît la demande*

45. Ces subventions comportent des taux de T.V.A bas et préférentiels, la fourniture d'infrastructures ainsi que d'autres services gouvernementaux en dessous des coûts marginaux à long terme, comme la commercialisation et la promotion des produits payées par les services publics. Le fait de priver les consommateurs de ces subventions n'affecte pas les entreprises subventionnées directement, mais entraîne une diminution de la demande de leurs produits. Si la courbe de l'offre n'est pas élastique, une baisse de la demande due à la suppression de la subvention n'aura que peu d'effets. C'est le cas lorsque l'état décide que les usagers de la route devront payer pour utiliser des voies congestionnées alors qu'il n'existe pas ou peu de possibilités d'augmenter la capacité des autres modes de transport. Dans le premier cas, la congestion aurait déprimé la demande alors qu'elle était subventionnée. Mais si les routes n'étaient pas congestionnées, le fait d'augmenter le prix d'usage de l'infrastructure aurait des répercussions beaucoup plus importantes.

3.9 *Conclusions*

46. La suppression des subventions a des conséquences importantes quand : les subventions ont été mises en place pour une longue durée ; elles ont été ciblées sur des coûts variables relatifs à l'environnement ; elles ont eu des effets en amont sur des industries qui sont relativement polluantes ou grandes consommatrices de ressources et qu'elles ont été appliquées à la capacité de production existante et non seulement en surplus. Au contraire, la suppression des subventions n'aura que peu d'impact : s'il existe parallèlement d'autres contraintes environnementales qui ne sont pas supprimées en même temps ; si elle ont été accordées pour une courte durée ; si elles n'ont pas affecté des secteurs relativement polluants ou fortement consommateurs de ressources. Le tableau 3.3 présente les résultats de l'analyse précédente en détail.

Tableau 3.3. Examen rapide des effets possibles de la suppression des subventions

Catégories	Principaux points d'impact	Effets sur l'environnement ¹⁾		Remarques
		A court terme ²⁾ : réduction des émissions ou des taux d'exploitation, en raison de :	A long terme ²⁾ : réduction des émissions ou des taux d'exploitation, en raison de :	
1. Production	▪ Soutien des prix du marché	Abaissement des niveaux de production	Abaissement des niveaux de production	Les prix à la consommation chutent en dépit de la baisse de la production. Moins d'intrants nécessaires donc fortes répercussions sur l'environnement dans la phase de production de matières premières et de l'énergie. La production pourrait s'orienter vers des fabrications à moindre coût, d'où un déplacement possible des dommages pour l'environnement.
	▪ Paiements compensatoires	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	
	▪ Primes sur les vente	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	
2. Utilisation des intrants	▪ Matières premières, énergie	Hausse des coûts marginaux de toutes les entreprises subventionnées ; arrêt immédiat de certaines activités de production Suppression des unités de production les moins efficaces, si les revenus marginaux chutent au dessous des coûts marginaux	Suppression de l'effet de verrouillage, ce qui permet des substitutions d'intrants et de réaliser des économies. Si elle s'accompagne de politiques de l'environnement actives, possibilités d'opportunités pour l'amélioration de l'environnement ³⁾	On peut s'attendre à de fortes répercussions en raison des réductions dans la production de matières premières et d'énergie ou des taux d'exploitation qui sont souvent dommageables pour l'environnement .
	▪ Equipement à cycle d'utilisation court	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	

Tableau 3.3 (suite)

	<ul style="list-style-type: none"> Types particuliers de capitaux fixes 	Suppression des unités de production les moins efficaces, si les revenus marginaux chutent au dessous des coûts marginaux	Suppression de l'effet de verrouillage, selon la spécificité et la durée des conditions	Si la substitution de l'équipement en capital ouvre la voie à une utilisation plus efficace des matières premières et de l'énergie (ou la substitution de facteurs moins nuisibles), on peut s'attendre à de fortes répercussions en amont.
	<ul style="list-style-type: none"> Accès aux ressources naturelles 	Augmente le prix des ressources naturelles pour les utilisateurs en aval. Améliore l'efficacité des ressources.	Barrière plus élevée à l'entrée ou disparition des unités de production les moins efficaces, ou les deux	Fortes répercussions sur l'utilisation des intrants et possibilité d'effets bénéfiques importants sur les taux de réduction
	<ul style="list-style-type: none"> Taux d'intérêt bas 	Possibilité d'un effet limité sur les coûts marginaux	Barrière plus élevée à l'entrée ou disparition des unités de production les moins efficaces, ou les deux	
	<ul style="list-style-type: none"> Recherche et développement 		Utilisation de technologies plus respectueuses de l'environnement, si elle s'accompagne de buts environnementaux clairement définis	Si la subvention est importante, elle peut très bien se révéler une subvention déguisée aux coûts d'investissement. Dans ce cas, les répercussions ne sont pas claires
3. Revenus et bénéfices⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> Taux bas et préférentiels de l'impôt sur le revenu 	Possibilité de coûts marginaux légèrement inférieurs. Dans ce cas, les unités de production les moins efficaces disparaissent si les revenus marginaux chutent au dessous des coûts marginaux.	Barrière élevée à l'entrée La hausse des prix réduit la demande	
	<ul style="list-style-type: none"> Taux bas et préférentiels de l'impôt sur le capital 	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	
	<ul style="list-style-type: none"> Annulation de créances 	Idem ci-dessus, sauf si c'est un cas unique d'annulation de créance	Idem ci-dessus, sauf si c'est un cas unique d'effacement de dette	
	<ul style="list-style-type: none"> Autorisation de provisions pour les obligations environnementales futures 	Disparition des unités de production les moins efficaces si les revenus marginaux chutent au dessous des coûts marginaux.	Hausse des prix à la consommation et plus de modes de production respectueux de l'environnement	

Tableau 3.3 (suite)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemptions des normes (environnementales) ▪ Faibles exigences de taux de rendement 	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	
				Hausse des prix à la consommation et des taux d'escompte internes. Ces derniers restreignent les perspectives des entreprises et donc les effets de verrouillage
4. Demande	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible taux de T.V.A ▪ Commercialisation et promotion par le gouvernement ▪ Fourniture d'infrastructure au dessous des coûts 	Suppression des unités de production les moins efficaces si les revenus marginaux chutent au dessous des coûts marginaux.	Indéterminé car dépendant des externalités	On peut s'attendre à des effets « à contre courant »
		Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
		Idem ci-dessus	Idem ci-dessus Production plus décentralisée, plus proche du lieu de consommation, technologies différentes.	Les répercussions sur l'environnement dépendent également des conditions relatives à la spécificité du site en question
1)	Comme nous l'avons établi, les éléments contenus dans le filtrage par la politique (contingents, limites apportées aux infrastructures peuvent devenir ou demeurer le facteur de limitation de la production et des effets sur l'environnement de la suppression des subventions. Dans ce tableau, ces éléments ne sont pas pris en compte.			
2)	A court terme, la technologie demeure identique. C'est à dire que dans ce cas, il n'existe aucune substitution entre les facteurs de production ou les intrants.			
3)	Le fait de choisir un intrant particulier peut figer la technologie et vice versa.			
4)	La suppression des subventions basée sur des droits historiques, ou les paiements directs accordés aux producteurs en échange de modes de production respectueux de l'environnement n'ont pas été pris en compte dans ce tableau, car leur suppression serait largement dommageable pour l'environnement..			

4. Développement de la liste d'éléments clés

4.1 Introduction

47. Comme nous l'avons établi auparavant, la liste d'éléments clés ne contient pas d'éléments permettant de savoir si l'on a affaire à une subvention ou non, pas plus que d'éléments indiquent la nature et la sévérité des dommages subis par l'environnement (pollution ou déperdition des ressources). Cette liste permet seulement de répondre à la question de savoir si la suppression d'une subvention pourra induire des bénéfices pour l'environnement.

48. Cette liste repose sur le Graphique I.1. La suppression d'une subvention affecte les prix et les volumes produits et peut intervenir sur la direction prise par l'évolution technologique du fait des subventions. Les effets des subventions peuvent également avoir été tempérés ou renforcés par les mesures politiques qui les accompagnent (et qui comprennent la construction d'infrastructures). Enfin, des modifications technologiques « autonomes » peuvent avoir débouché sur des alternatives favorables à l'environnement mais dont le déploiement a été freiné par les subventions. Après cette présentation, trois questions s'imposent :

1. Quelles sont les restrictions imposées par le filtrage de la politique à la production, la pollution et la déperdition des ressources et, bien entendu, que deviendra ce filtrage de la politique lorsque les subventions auront été supprimées.
2. Quelles technologies et produits remplaceront les produits et les modes de production précédemment subventionnés et comment l'environnement réagit-il à ces produits et ces modes de production concurrentiels comparés aux précédents.
3. Quelle sera la réponse des entreprises précédemment subventionnées en terme de volume de production et de taux d'exploitation des ressources naturelles. Cette réponse dépend de la dimension et des conditions du soutien ainsi que de la distribution du marché.

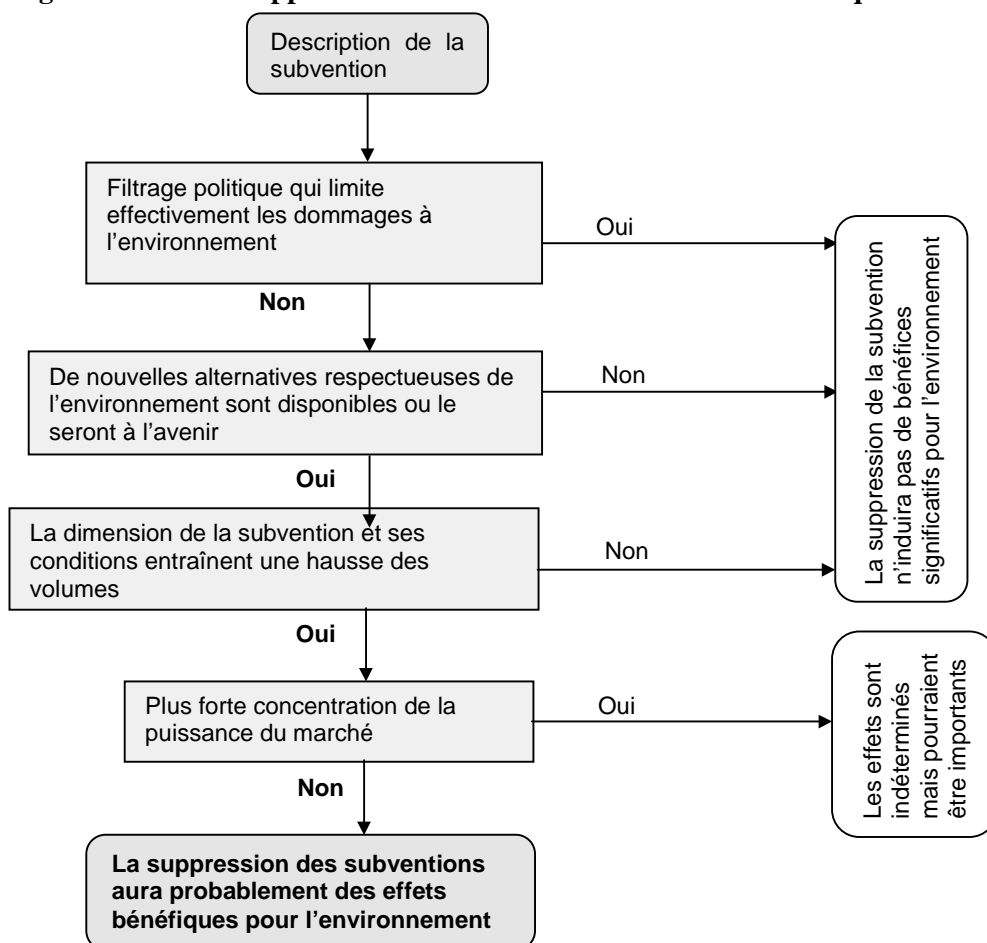
49. Ces résultats apparaissent dans le Diagramme 4.1. Tout d'abord, on doit vérifier que les autres restrictions (soit politiques, soit techniques) qui contrarient la suppression des subventions restent en place. Si oui, cette suppression n'aura pas ou peu d'effets. Deuxièmement, on doit s'assurer que des alternatives plus respectueuses de l'environnement sont disponibles à court et à long terme. Bien entendu, le fait de juger de la disponibilité à long terme est subjectif. Si oui, la troisième étape consisterait à considérer la subvention elle-même. Quelles sont exactement les conditions rattachées à cette subvention et quelles sera l'attitude des entreprises si celle-ci est supprimée. Cette tâche semble la plus difficile du point de vue analytique. Une analyse détaillée révélerait également que 4) la suppression de la subvention est difficile à prévoir en raison du pouvoir du marché. Le fait de développer une liste d'éléments s'appliquant à tous ces cas dépasse le propos de ce document.

50. La troisième étape, c'est à dire la recherche du rôle des conditions (points initiaux d'impact) quant à la direction du lien existant entre la suppression de la subvention et ses répercussions sur l'environnement, est basée sur le raisonnement dépeint à la section 1.5 et au chapitre 3. Pour résumer les résultats obtenus, la troisième partie de la liste d'éléments clés s'attache plus particulièrement à :

1. La disponibilité et les conséquences potentielles pour l'environnement des produits provenant des activités subventionnées au moment où cesse la subvention et que ces nouveaux produits vont par conséquent remplacer les (ou certains des) produits précédemment subventionnés.

2. Les liens en amont et en aval des entreprises qui perdent une subvention.
3. La remise en place de l'incitation continue à adopter de nouvelles technologies grâce à la suppression des subventions. On inclura donc certains points afin de mettre en évidence les subventions qui sont subordonnées aux coûts variables des secteurs relatifs à l'environnement (énergie, matières premières, eau).
4. La mise en évidence des subventions aux biens d'équipement en capital, qui sont des subventions implicites à certains intrants en rapport avec l'environnement.
5. Les effets des subventions sur les décisions uniques, telles que le démarrage d'une opération ou la recherche de biens d'équipement ayant un long cycle d'utilisation. Ces décisions peuvent avoir des répercussions importantes sur l'environnement, mais celles-ci pourront être bénéfiques ou nuisibles selon les alternatives proposées par le marché après que les subventions aient été accordées. Ces subventions peuvent verrouiller des technologies qui peuvent ne pas se révéler aussi « propres » qu'elles en avaient l'air.
6. La mise en évidence de subventions dont la suppression influencerait les décisions prises au jour le jour et auraient un effet immédiat sur l'environnement ou, au contraire, des subventions dont la suppression affecterait des décisions n'influant que progressivement sur l'environnement.

Diagramme 4.1 La suppression d'une subvention et ses effets bénéfiques sur l'environnement



51. Les éléments de la liste (Tableau 4.1) ont pour but de répondre aux trois séries de questions mentionnées ci-dessus. L'application de cette liste permet de faire un « examen rapide » des questions posées. Pour obtenir des réponses plus précises, il est nécessaire d'effectuer des analyses plus détaillées à l'aide d'un modèle d'équilibre général. En fait, plusieurs problèmes posés au cours de l'étape 3 ne peuvent plus ou moins être résolus que par ce type de modèle. La liste peut permettre d'aider à identifier lequel des points nécessite une analyse plus élaborée. Les effets des subventions dépendent de nombreux facteurs, et il est peu probable que cette liste d'éléments-clés soit complétée dès la première tentative.

4.2 La liste d'éléments clés

Tableau 4.1 Facteurs permettant de déterminer les effets pour l'environnement de la suppression des subventions

Principaux points	Eléments	Facteurs cruciaux	Remarques
<i>Étape 1. Filtrage par la politique</i>			
Mesures politiques en vigueur qui réduisent les taux d'émissions ou d'extraction	Contingent de pollution ou d'extraction commercialisable	Dimension du contingent après suppression de la subvention Définition claire et mise en application stricte	L'arrêt de la subvention à une industrie peut n'avoir que peu ou pas d'effets sur l'environnement, si le contingent était et demeure le facteur limitant après la suppression des subventions (les prix du contingent chuteront, ce qui aura des effets variés selon qu'il s'agit d'un contingent de produit ou d'un contingent de pollution). Les effets sur l'environnement demeurent cependant les seuls qui sont associés avec les contingents
	Limites de production ou d'extraction	Niveau des limites Définition claire et mise en application stricte	La suppression des subventions peut avoir un effet limité ou aucun effet, si le contingent était et demeure le facteur limitant après la suppression des subventions
	Normes d'émission	Niveau des normes Définition claire et mise en application stricte	Les bénéfices auxiliaires obtenus en réduisant les autres émissions peuvent ne pas se faire sentir s'ils sont déjà (suffisamment) restreints par des réglementations.
	Taxes sur l'environnement, charges ou frais	Taux de taxation Elasticités de l'offre et de la demande du produit taxé	Le maintien de ces taxes pourrait amoindrir les effets de la suppression des subventions.

Tableau 4.1 (suite)

Autres limitations apportées à la production ou à l'utilisation	Manque d'infrastructure	<p>Ampleur du manque</p> <p>Options pour l'accroissement des infrastructures</p> <p>Coûts de l'expansion</p> <p>Temps nécessaire à l'expansion des infrastructures</p>	La suppression des subventions peut n'avoir que peu ou pas d'effets, si l'infrastructure était et demeure le facteur limitant après la suppression des subventions.
	Manque d'autres facteurs limitant la production :. main d'oeuvre qualifiée, espace	<p>Ampleur du manque</p> <p>Options pour l'accroissement de l'offre des facteurs de limitation</p> <p>Coût de l'augmentation de l'offre de facteurs limitant</p> <p>Temps nécessaire à l'expansion de l'offre de facteurs limitant</p>	La suppression des subventions peut n'avoir que peu ou pas d'effets si les facteurs limitant de la production continuent d'entraver la production après que les subventions aient été éliminées. (à noter que les prix élevés qui résultent des facteurs limitant peuvent déclencher une offre supplémentaire de ces facteurs de limitations).

Tableau 4.1 (suite)

Etape 2 :Disponibilité d'alternatives plus respectueuses de l'environnement: Identification des effets de verrouillage			
Produits alternatifs	Quels produits concurrentiels bénéficieraient de la suppression des subventions	<p>Profil environnemental du produit subventionné</p> <p>Profil environnemental des produits concurrentiels déjà disponibles qui bénéficieraient de la suppression des subventions</p> <p>Profil environnemental probable des nouveaux produits alternatifs</p> <p>Temps durant lequel la subvention a été en place</p>	<p>La suppression des subventions ouvre la voie au développement et aux alternatives plus respectueuses de l'environnement. Les subventions en place de longue date seront probablement les plus dommageables.</p> <p>Il serait utile d'améliorer l'efficacité des politiques de l'environnement (instruments financiers et non financiers) en ce qui concerne les nouvelles technologies afin de tirer tous les bénéfices de l'évolution des techniques</p>
Modes de production alternatifs	Quels modes de production bénéficieraient de la suppression des subventions	<p>Profil environnemental du mode de production subventionné</p> <p>Profil environnemental des alternatives déjà disponibles</p> <p>Profil environnemental des nouvelles alternatives probables</p> <p>Temps durant lequel la subvention a été en place</p> <p>Points d'impact de la subvention</p>	<p>Les subventions temporaires au développement de nouveaux produits et de modes de production pourraient être utilisées afin de renforcer l'efficacité de la suppression des subventions</p> <p>Recherche de modes de production respectueux de l'environnement disponibles, y compris parmi les éléments listés dans la rubrique « conditions »</p> <p>Dans le cas des modes de production alternatifs, les points d'impact de la subvention déterminent quelle alternative pourrait bénéficier de la suppression des subventions</p>

Tableau 4.1 (suite)

Etape 3 : Hausse des volumes en raison de l'ampleur, de la durée et des conditions appliquées aux subventions			
Ampleur de la subvention	Valeur monétaire de la subvention financière aux chiffres d'affaires	Elasticité de l'offre et de la demande	Le soutien des prix du marché peut être exprimé en terme de valeur monétaire
Durée de la subvention	Nombre d'années depuis que la subvention est en place	Développement technologique des produits concurrentiels et des modes de production en dehors du secteur subventionné	Plus la subvention a été longtemps en place, plus les effets de verrouillage sont forts, et donc plus les gains pour l'environnement seront importants si la subvention est supprimée
Conditions:			
<i>Coûts variables</i>	Offre d'énergie et de matières premières spécifiques	<p>Effet quantitatif de la suppression de la subvention sur les coûts variables</p> <p>Elasticité de substitution entre l'offre d'énergie et de matières premières alternatives</p> <p>Profil environnemental des industries actuelles</p> <p>Profil environnemental des industries relatives à l'énergie et aux matières premières qui pourraient remplacer les fournisseurs actuels</p>	<p>Les matières premières incluent l'eau destinée à l'irrigation</p> <p>La suppression des subventions à l'énergie et aux matières premières tire immédiatement à la hausse la courbe d'approvisionnement des industries et réduit donc l'offre à tous les niveaux de la demande de produits finis. Elle réduira également les entrées et éliminera les effets de verrouillage.</p> <p>Les effets bénéfiques pour l'environnement de la réduction de la production de produits finis pourrait se voir affectés si d'autres fournisseurs entraînent le marché à des prix légèrement supérieurs aux précédents prix subventionnés, notamment si leur profil environnemental est moins favorable à l'environnement.</p>

Tableau 4.1 (suite)

	<p>Equipement à cycle d'utilisation court</p>	<p>L'effet quantitatif de la suppression de la subvention sur les coûts variables</p> <p>Effets sur l'environnement de l'utilisation d'un type d'équipement à cycle d'utilisation court</p>	<p>Le fait de supprimer ces subventions a le même effet que celui de supprimer les subventions aux fournisseurs d'énergie et de matières premières. Cependant, si celles-ci étaient conditionnelles de l'énergie ou de certaines caractéristiques des matières premières, leur effet sera ambigu.</p>
<p>Coûts fixes</p>	<p>Types particuliers de capital fixe</p> <p>Types particuliers de capital fixe, permettant l'utilisation à bas prix d'intrants dommageables pour l'environnement</p> <p>Types particuliers de capital fixe qui requièrent l'utilisation d'intrants relatifs à l'environnement particuliers</p>	<p>Effets qualitatifs de la suppression des subventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur les coûts fixes ▪ Sur les coûts variables (lorsque c'est possible) <p>Effets négatifs de la suppression des subventions sur les entrées</p>	<p>La suppression des subventions au capital fixe diminue la profitabilité du secteur subventionné et décourage les entrées. Cependant, si la profitabilité du secteur subventionné est faible alors qu'il est subventionné, alors l'effet de la suppression des subventions sera modeste ou même négligeable.</p> <p>Le choix d'un certain type de capital fixe implique souvent l'utilisation de certains intrants. Dans certains cas, les subventions au capital permettent l'utilisation d'intrants bon marché, modifiant ainsi les coûts variables. La suppression de ces subventions aux coûts fixes supprime les effets éventuels de verrouillage</p>

Tableau 4.1 (suite)

Total des coûts	Allègement de redevances	<p>Effets quantitatifs de la suppression des subventions sur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les coûts fixes ▪ Les coûts variables (lorsque c'est possible) <p>Profil environnemental des activités subventionnées et de leurs alternatives</p>	<p>L'ajustement de l'allègement des redevances à leur valeur sur le marché entraînera une diminution de la demande les concernant.</p> <p>L'ajustement de l'allègement des redevances à leur prix sur le marché implique des concessions pour l'extraction, de fortes répercussions étant probables sur les taux d'appauvrissement</p> <p>La suppression risquant de provoquer une hausse des prix des intrants pour les activités en aval, les coûts variables de celles-ci devront être abaissés avec des effets importants sur les volumes</p>
	Prêts à faibles taux d'intérêt	<p>Effets quantitatifs de la suppression des subventions sur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les coûts fixes ▪ Les coûts variables (lorsque c'est possible) <p>Profil environnemental des activités subventionnées et de leurs alternatives</p>	<p>Si des prêts à faible taux d'intérêt sont utilisés afin de réduire les coûts du capital fixe, la suppression de ces subventions aura les mêmes effets que la suppression d'autres subventions aux coûts fixes.</p> <p>Si elles sont accordées aux titulaires aussi bien qu'aux nouveaux arrivants, aucun obstacle ne sera opposé aux entrées. Les volumes de production pourraient s'en ressentir selon la profitabilité du secteur.</p>

Tableau 4.1 (suite)

	Recherche et développement	<p>Dimension des subventions par rapport au total des coûts d'exploitation</p> <p>Effets de la suppression de la subvention à la R&D-sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les coûts fixes ▪ Les coûts variables <p>Effets de la suppression de la subvention sur la diminution du profil environnemental de l'activité subventionnée</p>	<p>Si la subvention supprimée était importante par rapport aux coûts d'exploitation, il s'agissait d'une subvention aux coûts d'opération déguisée.</p> <p>Si la suppression de la subvention limite le progrès technique orienté vers des technologies plus respectueuses de l'environnement, la finalité de la suppression de ces subventions sur l'environnement sera ambiguë.</p>
<i>Revenus et bénéfiques</i>	<p>Taux de taxation préférentiels</p> <p>Annulation de créances</p>	<p>Effets de la suppression de la subvention sur la profitabilité</p> <p>La profitabilité du secteur lorsqu' il est subventionné</p> <p>Profils environnementaux de l'activité économique subventionnée et de l'activité alternative concurrente</p> <p>Profil environnemental des activités économiques en amont et en aval</p>	<p>La baisse de profitabilité due à la suppression des subventions découragera les entrées, mais si celles-ci ont déjà été découragées par la faible profitabilité du secteur alors subventionné, alors les répercussions sur les entrées seront faibles voire négligeables.</p> <p>Lorsque le secteur produit de l'énergie et des matières premières, les effets de la suppression de la subvention en aval peuvent être importants, selon les prix d'offre des concurrents.</p>

Tableau 4.1 (suite)

Provisions insuffisantes pour les obligations environnementales futures	<p>Nature des obligations environnementales</p> <p>Effets de l'imposition de provisions suffisantes pour les obligations futures sur les coûts fixes et variables en changeant de mode de production ou les assurances adéquates</p> <p>Profil environnemental des activités économiques en amont et en aval</p> <p>Profil environnemental du secteur (précédemment subventionné et de ses alternatives concurrentes</p>	<p>L'imposition de provisions suffisantes pour les obligations peut rendre des industries entières non profitables. Les effets sur l'environnement de la suppression de la subvention dépendent du profil environnemental des alternatives qui remplaceraient les secteur subventionné.</p> <p>On peut s'attendre à de fortes répercussion sur les secteurs en aval, si le secteur précédemment subventionné produit de l'énergie ou des matières premières en fonction des prix d'offre des secteurs concurrents.</p>
Exemptions des normes environnementales	<p>Effets quantitatifs de la suppression des subventions sur la profitabilité des coûts variables et fixes.</p> <p>Effets de la réduction de la profitabilité sur le volume de production du secteur</p> <p>Profil environnemental des activités économiques en amont et en aval.</p>	<p>La suppression de ces exemptions bénéficie bien sûr immédiatement à l'environnement grâce à la diminution des émissions et de l'utilisation des intrants des industries précédemment subventionnées.</p> <p>De plus, les répercussions sur les volumes de production en aval et en amont seront bénéfiques pour l'environnement.</p>
Faibles exigences de taux de rendement	<p>Effets de la suppression des exigences des faibles taux de rendement sur les taux d'escompte internes des entreprises.</p>	<p>Des taux d'escompte internes plus élevés favorisent les investissements à court terme. Par conséquent, les nouvelles technologies seront mises en place plus rapidement et les effets de verrouillage seront réduits. Si les politiques environnementales garantissent que ces nouvelles technologies sont plus respectueuses de l'environnement, la réduction des effets de verrouillage sera bénéfique.</p>

Tableau 4.1 (suite)

Demande	<p>Taux de T.V.A faibles</p> <p>Promotion commerciale effectuée par le gouvernement</p>	<p>Taxe différentielle par rapport au prix de vente</p> <p>Effets de la promotion commerciale sur le volume des ventes</p> <p>Elasticité des prix sur l'offre et la demande</p>	<p>La suppression de la production fait chuter la demande. Les répercussion sur la production et le volume des intrants dépendront des élasticités de prix correspondantes.</p> <p>A long terme, la courbe de l'offre de l'ensemble des industries est influencée par la survenue d'effets externes et d'obstacles aux entrées.</p>
	<p>Fourniture d'infrastructures en dessous des coûts</p>	<p>Effet quantitatif de l'intégration du coût de l'infrastructure à la demande</p> <p>Elasticité des prix sur l'offre</p> <p>Sites géographiques « chauds » ou les infrastructures font défaut, ou bien c'est l'utilisation des infrastructures, causant des niveaux élevés d'émission, de congestion ou des deux.</p> <p>Profil environnemental des produits qui utilisent ce type particulier d'infrastructure</p>	<p>A long terme, la courbe de l'offre des industries qui ont bénéficié de la fourniture d'infrastructures au dessous des coûts (c'est à dire les entreprises de transport et celles dont les produits sont expédiés) seront influencées par la survenue d'effets externes et d'obstacles aux entrées..</p> <p>L'introduction du paiement intégral du coût des infrastructures peut augmenter les arrêts d'activité des industries.</p> <p>La diminution de la demande ne sera peut-être pas suffisante pour éliminer la congestion ou d'autres signes du manque d'infrastructure, ce qui réduira d'autant les bénéfices pour l'environnement.</p>

Tableau 4.1 (suite)

Étape 4 : Pouvoir du marché			
Pouvoir du marché	Pouvoir du marché sur les facteurs et les produits finis	Degré de concentration	Si les secteurs précédemment subventionnés doivent faire face aux fournisseurs et aux consommateurs, ou aux deux, qui exercent le pouvoir du marché, il sera difficile de prévoir l'issue de la suppression de n'importe laquelle des subventions. Des mesures auxiliaires seront probablement nécessaires.

RÉFÉRENCES

- Ayres, Robert U. et Leslie W. Ayres, avec des contributions de Paolo Frankl, Howard Lee, Paul M. Weaver, Nicole Wolfgang (1996), *Industrial Ecology: Towards Closing the Materials Cycle*, Edward Elgar, Cheltenham, Royaume-Uni; Brookfield, Etats-Unis.
- Burniaux, J.-M., J. Martin et J. Oliveira-Martins (1992), "The Effects of Existing Distortions in Energy Markets on the Cost of Policies to Reduce CO₂-emissions: evidence from GREEN", in *Etudes économiques de l'OCDE*, hiver 1992, pp 141-165.
- Chen, Duanjie, 1999, "The Effects of Taxes and Support on Marginal Costs: Quantitative Illustrations", in OCDE, 1999a, pp 21-45.
- Hannesson, Rögnvaldur, (2001) *Effects of Liberalizing Trade in Fishing Services and Investments in Fishing Vessels*, OCCR Papers Offprint No 8, Paris.
- Holland, Dan, Eyjolfur Gudmundson et John Gates (1999), Do Fishing Vessel Buyback Programs work: A survey of the Evidence, in : *Marine Policy*, vol 23, No 1, pp 47-69, Elsevier Science Limited.
- Larsen, B and A. Shah (1992), "World Fossil Fuel Subsidies and Global Carbon Emissions", *Policy Research Working Paper Series No 1002*, Banque mondiale, Washington.
- Massink, Henk and Gerrit Meester (2002), *Boeren bij Vrijhandel: De Nederlandse Agrosector bij Handelsliberalisatie en EU-uitbreiding: Een verkenning*, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, La Haye, 2002 (en néerlandais).
- Naughten, Barry, Jane Melanie et Jan Dlugosz., 1997, "Modelling "Supports" to the Electricity sector in Australia", in OCDE 1997d, pp. 107-113; d'après: "Supports to the Electricity Sector in Australia", in: OCDE 1997b, pp 143-222.
- OCDE, (1997a), *Environmental Implications of Energy and Transport Subsidies, Volume 1 Scoping Study: Greenhouse Gas Impacts of Russian Energy Subsidies, Climate Change Impacts of Subsidies to the Energy Sector in the USA*, OECD/GD(97)154, OCDE, Paris.
- OCDE, (1997b), *Environmental Implications of Energy and Transport Subsidies, Volume 2, Support to the Coal Industry and the Electricity Sector*, OECD/GD(97)155, OCDE, Paris.
- OCDE, (1997c), *Environmental Implications of Energy and Transport Subsidies, Volume 3, Support to the Road Transport Sector*, OECD/GD(97)156, OCDE, Paris.
- OCDE, (1997d), *Réformer les subventions à l'énergie et aux transports : implications environnementales et économiques*, OCDE, Paris.
- OCDE, (1998), *Réduire les subventions pour améliorer l'environnement, Partie I, Résumé et conclusions, Partie II, Analyse et synthèse des études*, OCDE, Paris.

- OCDE, (1999a), *Réduire les subventions pour améliorer l'environnement, Partie III, Etudes de cas*, OCDE, Paris.
- OCDE, (1999b), *Agricultural Water Pricing in OECD countries*, Environment Directorate, Working Party on Economic and Environmental Policy Integration, ENV/EPOC/GEEI(98)11/FINAL, Paris.
- OCDE, (2001a), *Competition Policy in Subsidies and State Aid*, Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs: Committee on Competition Law and Policy, DAFPE/CLP(2001)24, OECD, Paris.
- OCDE, (2001b), *the Incidence and Transfer Efficiency of Farm Support Measures*, Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de Pêcheries, Comité de l'Agriculture, AGR/CA/APM(2001)24, OCDE, Paris.
- Pillet, Gonzague, 1999, "Effective Tax Rates on Marginal Costs of Different Modes of Freight Transport", in OCDE, 1999a, pp. 107-126.
- Porter, Gareth, 2002, *Subsidies and the Environment: An Overview of the State of Knowledge*, Joint Working Party on Trade and Environment, COM/ENV/TD(2002)59, OCDE, Paris.
- Roy, Rana (ed) (2000), *Revenues from Efficient Pricing: Evidence from the Member States*, UIC/CER/European Commission DG-TREN Study, Londres.
- Steenblik, Ronald P. et P. Coryannakis (1995), "Reform of Coal Policies in Western and Central Europe: Implications for the Environment", in *Energy Policy*, Vol. 23, No 6, pp 537-553.
- WWF (2001), *Hard Facts, Hidden Problems: A Review of Current Data on Fishing Subsidies*, Technical Paper, WWF.

ANNEXE 1 : SÉLECTION D'ÉTUDES DE CAS

Introduction

L'évaluation quantitative des effets des subventions est malheureusement extrêmement variable, et ce même si elles est appliquée à des types de subvention comparables (voir par exemple OCDE, 1997a-d). Ces variations sont dues aux différences entre les *définitions* d'une subvention et la description du *programme politique* considéré (*expression politique* d'une subvention donnée). On peut également évoquer les *circonstances* dans lesquelles les subventions sont appliquées (voir Graphique 1), les différences entre les modèles (c'est dire ceux qui partent de la base et ceux qui partent des politiques adoptées en haut lieu)¹⁰, et les *hypothèses* techniques et économiques qui sous-tendent les calculs. Très souvent, les différences qui émergent lorsque la subvention est supprimée (la référence de base) entre les technologies alternatives attendues et l'activité économique, ont des répercussions importantes sur les résultats de l'analyse (voir par exemple OCDE, 1997a). Cependant, de nombreuses études de cas, mettent en évidence des facteurs que l'on retrouve dans diverses analyses¹¹. Les descriptions non exhaustives qui figurent dans les prochains paragraphes ont pour but de mettre en lumière la manière dont les subventions peuvent affecter les volumes produits et consommés. Il s'agit d'une sélection, qui ne comprend que les éléments que l'auteur a jugé déterminants dans les effets sur l'environnement de la suppression des subventions. Ces éléments sont présentés au Chapitre 3.

1. Agriculture

Il est peu de domaines ayant été autant étudiés dans le détail que les subventions agricoles. Les travaux de l'OCDE sur les « Matrices d'évaluation des politiques », basés sur les formules de transfert d'efficacité et faisant appel à une grande quantité de données statistiques, ont révélé les différences remarquables entre les effets des différents types de subvention (paiements compensatoires, soutien des prix du marché, subventions à la superficie, subventions aux autres intrants) sur l'incidence et l'efficacité des transferts des subventions agricoles (voir par exemple OCDE, 2001b). On peut en tirer une conclusion importante quant aux caractéristiques économiques qui rendent les subventions dommageables pour l'environnement. Une part notable du soutien disparaît au profit des fournisseurs d'intrants, des propriétaires terriens non agriculteurs et d'autres secteurs de l'économie, ce qui induit des changements profonds en amont dans les volumes de production. De plus, les subventions qui tendent à abaisser les prix agricoles sont en fait des subventions implicites aux industries alimentaires de transformation. Il est donc nécessaire d'inclure le secteur de l'offre dans les études portant sur les effets des subventions agricoles sur l'ensemble de l'environnement. Une autre conclusion à tirer de cette analyse est que ces subventions, même si elles ne

10 Les modèles partant des politiques adoptées en haut lieu sont basés sur les fonctions habituelles de demande et d'offre. Les modèles partant de la base débutent avec la description des alternatives technologiques et l'utilisation d'algorithmes pour calculer les solutions optimales.

11 Il n'est pas possible de passer en revue toutes les études de cas disponibles dans ce document. Le lecteur peut se référer directement aux études telles que celle de Porter (2002).

parviennent pas à améliorer les revenus des agriculteurs, tendent à augmenter le volume de production, dans la mesure où celui-ci n'est pas restreint par d'autres mesures ou circonstances.

Bien que plusieurs études aient indiqué que les subventions à la production et aux intrants induisent des pratiques agricoles plus intensives, peu d'études se sont penchées sur la suppression des subventions. Rainelli (1998) explique que le remplacement d'une subvention à l'eau d'irrigation par une subvention basée sur les revenus historiques ne pourra permettre de réduire la consommation d'eau, puisque cette nouvelle subvention ne fait pas baisser le prix de la terre et donc continue d'inciter à l'exploitation intensive. L'utilisation de l'eau destinée à l'irrigation peut cependant être réduite lorsque les investissements destinés à accroître l'efficacité du système d'irrigation portent leurs fruits. En fin de compte, le mode de production choisi par les agriculteurs dépend des prix relatifs des facteurs de production.

Une étude récemment publiée aux Pays-Bas (Massink and Meester, 2002), basée sur la comparaison de plusieurs scénarios dont l'un est un scénario de libre-échange, montre que la suppression de l'ensemble des subventions induirait des transferts de revenus importants, un changement de la composition de la production agricole aux Pays-Bas et, ce qui nous intéresse tout particulièrement, une *poursuite de l'intensification* de l'agriculture.¹²

Apparemment, ni la modification du régime des subventions, ni leur suppression globale ne peuvent parvenir à contrecarrer les incitations à l'intensification que produisent les politiques agricoles dont les subventions font partie. L'asymétrie entre l'introduction et la suppression des subventions impose un examen minutieux des « données économiques au niveau de l'exploitation » et plus précisément de définir tous les changements intervenus dans les politiques. Malheureusement dans ce cas tous les détails comptent.

2. Energie : l'électricité et le charbon

Le rapport de l'OCDE *Réformer les subventions à l'énergie et aux transports : implications environnementales et économiques* (1997), qui comprend deux études de cas approfondies sur les bénéfices qu'il est possible de retirer de la suppression des subventions, conduit à des conclusions différentes.

DRI (1997), qui étudie les impacts de la suppression progressive des subventions au charbon dans les pays de l'OCDE, en utilisant la définition ESP (Equivalent Subvention à la Production) des subventions et en appliquant une structure de modélisation partant des politiques élaborées en haut lieu, n'a trouvé que de faibles répercussions sur l'environnement. L'élimination graduelle des subventions au charbon (du type soutien des prix du marché) conduirait essentiellement à utiliser du charbon importé en remplacement de celui qui est produit au niveau national (et subventionné). Selon cette étude qui porte sur l'économie de l'utilisation des carburants, le charbon resterait le combustible favori pour la production d'électricité, à la fois à court et à long terme.

Par contre, Naughten et al. (1997), qui utilise un modèle partant de la base (programme linéaire) australien, possédant une base de données sur les technologies, et définissant les subventions comme la différence entre, d'un côté, le coût minimal d'une combinaison optimale de technologies qui satisfont à un certain niveau de demande de courant électrique et, d'un autre côté, les coûts des solutions alternatives

12 Les effets sur l'environnement d'une intensification sont probablement ambigus puisque des superficies plus grandes deviennent disponibles pour des utilisations moins nuisibles à l'environnement.

déterminées par les politiques, analyse les effets des différents éléments des politiques énergétiques. Les éléments politiques incluent le choix délibéré d'un certain carburant (le charbon) pour une nouvelle centrale thermique, des subventions au capital et éléments de distorsion des échanges. Pour chacun des éléments politiques, la subvention est définie comme l'écart avec la solution la moins coûteuse pour produire l'électricité demandée.

Il en ressort que la suppression des subventions implicites des politiques énergétiques – notamment les garanties de prêt, l'offre de prêts au dessous des taux du marché aux centrales thermiques au charbon (qui sont détenues par l'état) et les restrictions apportées aux échanges entre les différents états d'Australie, telles qu'elles existaient avant la réforme –entraîneraient un retournement en faveur d'une production d'électricité par un système de centrale à turbine à gaz turbines à cycle combiné (Combined Cycle Gas Turbine, CCGT). Ce résultat repose sur l'intensité de capital nettement supérieure dans le cas de la centrale thermique au charbon, les délais de construction plus réduits dans le cas d'une centrale à turbine à gaz à cycle combiné, ainsi que la plus grande flexibilité de ces centrales qui rend plus économique toute modulation de production en réponse à des variations de la demande. La suppression de ces subventions au capital et la privatisation des centrales électriques induirait de plus fortes exigences de taux de rendement (de 8 pour cent à environ 15 pour cent) et encouragerait ainsi l'utilisation du gaz, même si le charbon demeure le combustible le moins cher au Kwh lorsque les centrales thermiques sont construites de manière à offrir une dimension optimale du point de vue technique.

Il est important de réaliser que les subventions accordées aux producteurs d'énergie et aux produits de l'énergie (tels que des faibles taxes préférentielles) seront, au moins partiellement, transmis aux industries et aux ménages. Les supprimer affecterait donc les émissions en aval.

3. Eau destinée à l'irrigation

Le fait de supprimer les subventions à l'irrigation se traduit en général de deux façons : l'agriculture des terres précédemment irriguées cesse d'être profitable ou devient même complètement impossible, ou induit une utilisation inefficace de l'eau, ou les deux. Les gains d'efficacité peuvent bien sûr tempérer les effets de la profitabilité. La plupart des études porte sur la fixation optimale du prix de l'eau, en utilisant comme mesure la récupération du prix exact de l'eau ou la valeur marginale de l'eau, c'est à dire la valeur du volume de production en supplément gagné par l'utilisation d'une unité d'eau.

Les effets sur l'environnement de la suppression de la subvention de l'eau sont assez peu connus (quelque soit leur définition) et les informations relatives à ce sujet sont peu généralisables en raison de la spécificité des accords institutionnels par rapport aux pays et aux sites, aux multiples utilisations de l'eau et aux conditions environnementales. Il est peut-être possible d'en tirer la conclusion suivante. La possibilité d'obtenir un chiffre de l'utilisation de l'eau, de manière à refléter exactement les coûts, la productivité marginale de l'eau et ses effets sur l'environnement est profondément imbriquée dans les autres politiques et les systèmes de gestion de l'eau. Dans une étude de l'OCDE (1999b, p.3) se référant à l'expérience australienne, on pouvait lire que « la réforme du prix de l'eau doit s'accompagner d'autres mécanismes importants, faute de quoi un système visant à définir simplement un prix n'aurait que peu d'intérêt ».

Les infrastructures existantes représentent les coûts inamovibles. La suppression des subventions qui se traduit par le fait que les utilisateurs ne paient plus l'intégralité des infrastructures, redirige le poids financier du contribuable au consommateur, ce qui peut conduire les entreprises à quitter le secteur industriel. Si cela entraîne une réduction de la demande, il peut s'en suivre une sous-utilisation des infrastructures existantes. La structure de prix « optimale » quand les subventions sont supprimées diffère donc de la structure des prix « optimale » lorsque aucune subvention n'est accordée. Enfin, les effets sur l'environnement des systèmes hydrauliques ne disparaissent pas avec l'élimination des subventions.

4. Transport

Dans le secteur des transports, on accorde une attention particulière au coût social du transport (comme la pollution, les accidents, la congestion). Le fait de ne pas intégrer ces coûts sociaux marginaux les a fait étiqueter comme des subventions implicites. En dehors des subventions qui naissent d'une mauvaise intégration de ces coûts sociaux, des subventions très importantes peuvent résulter de la non-intégration des coûts d'infrastructure. Ces coûts sont particulièrement importants en raison des ratios très élevés des coûts fixes aux coûts variables et du niveau élevé des coûts inamovibles. (Porter, 2002).

Par conséquent, la plupart des travaux récents qui portent sur la suppression des subventions (e.g. Roy, 2000), se réduisent à la suppression des inégalités dans les coûts des infrastructures, bien que d'autres éléments comme les faibles taux préférentiels de taxation, notamment sur les combustibles et les péages, causent également des distorsions dans les coûts variables. En général, on constate une fixation des prix à un niveau excessif assortie d'une sous-utilisation du réseau ferroviaire et d'une sous-fixation des prix allant de pair avec une sur-utilisation du réseau routier.

La façon dont les subventions aux infrastructures encourage l'augmentation des volumes transportés, la pollution relative aux transports et la congestion du trafic, est complexe. Cette situation peut être illustrée par un simple exemple¹³. Si une route est construite ou aménagée entre les points A et B, le coût du transport entre les deux points (et le temps) est réduit. De plus, la demande relative au transport routier entre A et B s'accroît, soit parce qu'une demande latente est activée (déplacement le long de la courbe de la demande) soit parce que les faibles coûts du transport routier attirent une demande qui était auparavant satisfaite par d'autres modes de transport (déplacement sur la courbe même de la demande). Si les transports routiers ne paient pas pour l'amélioration de cette infrastructure routière, une nouvelle subvention est créée, qui accroît la demande. Le niveau le plus élevé de la demande se traduit par un supplément de congestion sur la route entre A et B, mais également sur les autres routes conduisant à A ou à B, ce qui rallonge le temps du trajet et donc les coûts, entre A et B, mais aussi vers A et vers B. Cette situation sera renforcée par l'existence de subventions aux utilisateurs du réseau routier, telles que des taux de taxation préférentiels sur les combustibles, le capital ou la main d'oeuvre.

Les effets sur l'environnement des subventions aux divers modes de transport se rangent dans deux catégories distinctes : les effets sur le volume des transports et les effets sur le niveau et la distribution géographique des activités économiques. Les études montrent que l'élasticité de la demande de transport dépend fortement de la disponibilité d'autres moyens de transport et d'autres facteurs relatifs au réseau routier. Pour estimer la manière dont les changements dans la structure des prix des transports peuvent bénéficier à l'environnement, il faut utiliser un système de modélisation assez détaillé. Les autres effets sur l'environnement de la suppression des subventions aux transports, c'est à dire celles qui sont relatives au niveau et à la distribution géographique des émissions industrielles, sont encore plus difficiles à prédire. Bien entendu, elles ont des répercussions importantes sur l'environnement local.

5. Pêcheries

Hannesson (2001) montre l'importance des régimes de gestion sur les effets de la suppression des subventions sur les stocks de poisson. Il distingue trois régimes : (1) l'accès libre, dans lequel ni la quantité de prises ni le fait de pêcher en excès n'est contrôlé. Ce régime n'est plus très représentatif dans les pays de l'OCDE ; (2) le contrôle des prises, dans lequel la quantité globale des prises est réglementée, et (3) la gestion effective, dans lequel le montant des prises est fixé à un niveau optimal économiquement avec une

13 Voir par exemple la description du modèle TRENEN dans Roy(2000).

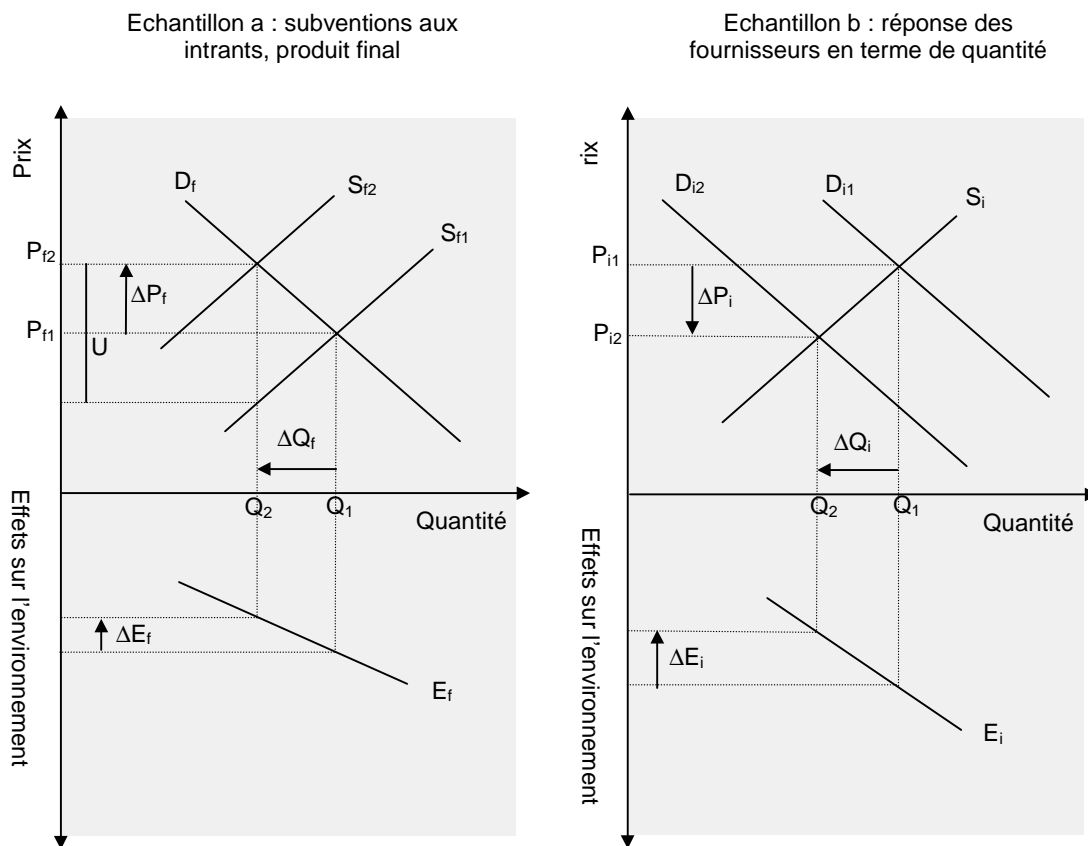
minimisation du coût correspondant, par exemple en transférant des quotas. Si le montant total des prises autorisées est parfaitement respecté (un grand « si »), la suppression des subventions ne réduira pas les prises dans les régimes de « contrôle des prises » ou de « la gestion effective », à condition que le régime fixe des limites aux prises au dessous du niveau correspondant à la suppression des subventions. Au contraire, dans le régime de l'accès libre, l'élimination des subventions destinées à faire baisser les coûts pourrait très bien ouvrir la voie à de nouvelles entrées et une surexploitation des ressources. Dans tous les cas, l'élimination des subventions destinées à faire baisser les coûts n'a que très peu d'effets, voire aucun.

Comme pour tous les secteurs, il existe une grande variété de subventions (WWF, 2001) et les réponses des pêcheurs diffèrent donc fortement selon les types de subvention. Par exemple, les subventions au combustible touchent immédiatement au coût de chaque voyage et nuisent à l'introduction de modes de propulsion et de réfrigération plus efficaces en terme d'énergie. Leur suppression aurait donc un effet immédiat. Par contre, la suppression des subventions aux bateaux réduirait essentiellement les entrées de nouveaux vaisseaux. Les infrastructures des ports de pêche vont probablement s'ouvrir afin d'élargir les marchés, sans que cela coûte quoi que ce soit aux pêcheurs ; la stimulation de la demande et de l'offre et leur suppression peut conduire les pêcheurs à abandonner le secteur. L'accès à des territoires de pêche étrangers, qui est acheté par les gouvernements afin d'élargir les zones de pêche, ne coûte rien aux pêcheurs. Des subventions importantes sont versées afin d'alléger le fardeau de la restructuration de l'industrie des pêches. Bien que les résultats ne soient pas à la hauteur des espérances, leur suppression pourrait rendre la situation politique encore plus difficile. Holland et al. (1999) met en évidence l'importance des différences dans les projets par rapport à l'efficacité des programmes de rachat de bateaux de pêche. C'est un avertissement par rapport à l'efficacité de la mise en oeuvre de l'élimination d'autres subventions.

ANNEXE 2 : LE RÔLE DES ÉLASTICITÉS

Une partie des subventions se perd avant d'atteindre les bénéficiaires prévus. Les fournisseurs augmentent leurs prix en prévision de la hausse de la demande et les consommateurs paieront moins si l'offre augmente. En général, lorsque les subventions sont supprimées, il se passe le contraire. Pour prendre la mesure de cette situation, il faut tenir compte de l'élasticité des prix de l'offre et de la demande du produit final du secteur subventionné considéré. Le Graphique 3.8a et b présente le rôle de l'élasticité des prix ainsi que les effets de la fuite des subventions.

Graphique A1. Réponses des fournisseurs en terme de quantité à la suppression des subventions



Légende

- | | | | |
|---------------|--|----|------------|
| D: | Courbe de la demande | P: | Prix |
| S: | Courbe de l'offre | Q: | Quantité |
| E | Courbe des effets sur l'environnement | U | Subvention |
| Suffixe 1, 2: | Avec et sans subvention respectivement | | |
| Suffixe f, i: | Produit final, intrant respectivement | | |
| ΔQf, ΔQi: | Diminution de la quantité des ventes du produit final et des intrants respectivement | | |

On suppose qu'il n'y a pas de substitution entre les intrants (pas de changement technologique). La diminution des ventes du produit final est égale à la diminution des ventes d'intrants. Le poids global supporté par l'environnement diminue donc avec la somme ΔE_f et ΔE_i . Si la production de l'intrant crée plus de dommages à l'environnement par unité produite, ce qui est souvent le cas, alors la plus grande part des bénéfices retirés par l'environnement sera due à la réduction de la demande de cet intrant.

ΔQ_f et β_f dépendent de l'ampleur de la subvention et de l'élasticité de l'offre et de la demande du produit final comme suit :

Dans l'échantillon a, soit β_f , la hausse de prix due au manque de la subvention U, et γ_f la diminution relative du volume par rapport à l'augmentation relative du prix dans le contexte de la suppression de la subvention U.

$$\beta_f = \frac{\Delta P_{f1}}{U}; \text{ et } \gamma_f = \frac{\Delta Q_f / Q_{f1}}{U / P_{f1}}$$

Les élasticités de prix de l'offre et de la demande (en valeur absolue) sont :

$$\eta_f^d = \frac{\Delta Q_f}{\Delta P_f} * \frac{P_{f1}}{Q_{f1}}; \text{ et } \eta_f^s = \frac{\Delta Q_f}{U - \Delta P_f} * \frac{P_{f1}}{Q_{f1}}$$

Donc :

$$\beta_f = \frac{\eta_f^s}{\eta_f^s + \eta_f^d}; \text{ et } \gamma_f = \eta_f^d * \beta_f$$

Dans l'échantillon b, l'augmentation relative de prix de l'intrant est :

$$\frac{\Delta P_i}{P_{i1}} = \frac{1}{\eta_i^s} * \frac{\Delta Q_i}{Q_{i1}} = \frac{1}{\eta_i^s} * \frac{\Delta Q_f}{\Delta Q_{i1}}$$

Bien entendu, ce modèle est très simplifié. En réalité, la moyenne pondérée des élasticité de l'offre d'intrants est égale à l'élasticité de l'offre du produit final. Cependant, aussi simplifié qu'il soit, ce modèle illustre le rôle des élasticité de la demande et de l'offre en déterminant les effets de la suppression de la subvention qui abaisse les coûts marginaux de production. Seul un modèle d'équilibre partiel, ou mieux encore d'équilibre général, pourrait permettre d'établir les relations quantitatives entre la suppression des subventions et les répercussions sur le volume.

La conclusion demeure donc que la suppression d'une subvention qui abaisse les coûts aurait des effets considérables sur l'environnement en amont. Toutes choses étant égales par ailleurs, les changements affectant l'utilisation des intrants varient avec l'élasticité de leur offre.

* * * * *