

Résumé de thèse (version longue) intitulée
"Biens collectifs et sécurité extérieure : analyse
économique de la politique européenne de défense"

Martial FOUCAULT

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Institut Universitaire Européen *

September 1, 2005

Abstract

Keywords: biens collectifs, modèle de fourniture, Europe de la défense, coopérations renforcées, dépenses militaires.

[JEL Codes]: C72, D7, H41, H56.

1 Introduction

Au cours de l'année 2003, l'Union Européenne a mené sa première mission de sécurité dans les Balkans et sa première opération militaire autonome en République Démocratique du Congo. Depuis la fin de l'année 2004, elle a pris la relève de l'OTAN en Bosnie et mis en place l'Agence Européenne de la Défense. En l'espace de cinq ans, depuis le conseil européen de Cologne de 1999, les États-membres ont reconnu la nécessité de disposer d'une politique de défense et de sécurité commune (PESD). La chronologie de ce processus est intéressante car elle indique que les États européens ont rapidement consenti à mettre en commun des ressources économiques pour alimenter un effort collectif de « sécurité extérieure ».

L'avancée, forte sur le plan symbolique, reste mesurée en termes budgétaires et politiquement très contrôlée. Les dépenses militaires, inscrites au budget du Conseil, sont financées par les États - sauf le Danemark qui s'est exclu du dispositif PESD - selon leur quote-part dans le produit national brut (PNB) total, et non par le budget communautaire, comme le budget dévolu aux opérations civilo-militaires (police internationale, contrôle de désarmement...), inscrites au budget de la Commission. Ces deux mécanismes de financement correspondent à deux logiques

*European University Institute, RSCAS, Via delle Fontanelle 20, 50016 San Domenico di Fiesole, Italy, T: +39.055.4685.825
email: martial.foucault@iue.it

différentes : le financement commun intergouvernemental par les États s'inscrit dans une dynamique d'alliance tandis que le financement communautaire correspond à une dynamique de solidarité. Au cœur de cette distinction est posée la question des raisons qui conduiraient certains États européens à privilégier la voie de la mutualisation et d'autres à se rapprocher de leurs préférences via un mécanisme d'allocation individuelle.

Si la dimension politique a longtemps dominé les débats de la construction d'une Europe de la défense, la fourniture de sécurité pose finalement à un niveau européen deux problèmes économiques principaux : le premier concerne les modalités d'allocation du bien sécurité extérieure une fois définies ses caractéristiques économiques ; le second s'intéresse aux stratégies coopératives ou non coopératives de fourniture dès lors que plusieurs États sont concernés par une politique commune. Le dénominateur commun à ce paradigme concerne évidemment l'adéquation entre la « surface » de bénéfices de sécurité extérieure et les contraintes posées par le regroupement de plusieurs États. L'analyse économique de la fourniture de sécurité européenne est donc justifiée.

Plusieurs approches théoriques peuvent être mobilisées pour discuter de la fourniture de sécurité européenne. Compte tenu de la dimension transnationale de ce travail, l'étude des interactions entre pays a été privilégiée au détriment de travaux s'intéressant aux modalités de financement ou aux choix individuels de défense, en particulier en termes d'arbitrages entre dépenses de défense et autres dépenses publiques.

Nous avons préféré inscrire notre recherche dans une perspective d'économie publique appliquée en mettant en évidence le problème suivant : si la production de sécurité est un déterminant clé de l'émergence des États modernes au sens de Weber, alors comment concevoir une Europe de la défense où l'effort collectif de sécurité admet des interactions fortes entre les politiques nationales. Pour répondre à cette question, la théorie des biens collectifs nationaux et internationaux offre la possibilité d'étudier les mécanismes d'allocation en mettant en avant les difficultés de coopération, de coordination et de révélation des préférences pour ce bien. Jusqu'à présent, aucun travail empirique n'a été poursuivi pour comprendre les multiples difficultés liées à la mise en place d'une politique européenne de défense et de sécurité. En effet, à l'instar de tout processus d'allocation d'un bien collectif, des problèmes de sous-fourniture surviennent régulièrement en raison des incitations à se comporter en passager clandestin. En outre, la question générale de la fourniture des biens publics dans un contexte international se pose sous un jour particulier lorsqu'on l'aborde sous l'angle volontairement restreint de l'Union européenne. Celle-ci se caractérise par une intégration économique en cours d'achèvement sans union politique ; en d'autres termes, même si les décideurs publics envisagent un exercice concerté, à un niveau supranational, de leur pouvoir dans le domaine de la défense, la source de ce pouvoir reste ancrée à l'échelon national. Dès lors, la question n'est peut-être pas tant celle de la fourniture de biens publics internationaux sans gouvernement international (Kindlerberger [1986]) que celle de leur fourniture en présence d'une pluralité de gouvernements nationaux aux préférences hétérogènes.

La classification habituelle du bien défense nationale en tant que bien ou service collectif pur au regard des critères de non-rivalité et de non excluabilité établis par Samuelson (1954) rend théoriquement indiscutable l'intervention de l'État pour en assurer la fourniture et pallier les défaillances du marché. La portée de ces critères mérite toutefois un examen approfondi et une hiérarchisation. De fait, la plupart, pour ne pas dire la totalité, des biens à caractère collectif sont soumis à des effets de débordements transnationaux qui peuvent réintroduire des phénomènes de rivalité entre les consommateurs et impliquent une influence limitée voire bornée dans l'espace. Par ailleurs, la non-excluabilité au sens strict, c'est-à-dire l'absence de tout moyen d'empêcher la consommation d'un bien, ne doit pas être considérée comme la règle en matière de bien collectif.

Ce dernier point mérite d'être souligné lorsque l'on se situe dans une perspective internationale en général, et européenne en particulier. Du fait même que leur souveraineté n'est pas universelle,

les États sont conduits, le plus souvent, à mettre en place des dispositifs plus ou moins complexes limitant le bénéfice des biens publics qu'ils produisent aux citoyens du ressort de leur juridiction, ceux-là mêmes sur lesquels ils pourront exercer leur pouvoir coercitif si cela se révèle nécessaire pour obtenir le financement de la production collective. Il semble alors préférable de considérer la non rivalité comme le caractère essentiel d'un bien collectif et de retenir le critère d'excluabilité pour définir sa dimension, locale, nationale ou internationale. Nous comprenons ici que le principe de défense nationale contient dans sa dénomination l'existence d'un principe d'exclusion qui fonde la référence territoriale des États modernes. Or, si l'Union européenne n'est pas encore aujourd'hui prête à disposer d'un monopole de la violence légitime, le processus d'intégration militaire mérite une analyse économique minutieuse des possibilités de mise en commun des ressources militaires européennes avec le souci de préserver l'unité politique (même si les risques européens de fragmentation politique sont aujourd'hui faibles). En particulier, notre recherche vise à mesurer l'ampleur et l'influence des phénomènes d'action collective susceptibles de ralentir ou désinciter les États à fournir un niveau optimal de sécurité.

2 Méthode

Ma recherche s'articule autour de quatre dimensions qui constituent la colonne vertébrale de la thèse.

- La première dimension est une discussion des caractéristiques économiques du bien défense. Plutôt que d'admettre doctement que la défense est l'archétype des biens collectifs purs, nous avons préféré emprunter à l'histoire de l'émergence des États modernes une illustration de la production de sécurité et de la relation étroite entretenue entre les États et la sécurité extérieure.
- La deuxième dimension aborde la question des modalités de fourniture de biens collectifs selon que l'on se place à l'échelle nationale ou internationale. Ce point théorique permet de souligner l'importance des externalités transnationales dans la construction d'un modèle approprié de fourniture de défense européenne. L'intérêt de ce questionnement est lié au fait que l'Union européenne n'existe pas et ne prend pas de décisions en tant qu'État. Or, envisager un modèle de Défense européenne implique de comprendre les mécanismes économiques à l'œuvre dans ce changement d'échelle.
- La troisième dimension est une analyse empirique des déterminants individuels de la fourniture de sécurité européenne durant la période 1981-2002. Les problèmes d'action collective inhérents aux conditions de fourniture des biens collectifs internationaux sont évalués et permettent de vérifier la supériorité d'un modèle d'allocation de type produit joint par rapport à un modèle de bien collectif pur.
- La quatrième dimension poursuit le travail empirique en proposant cette fois-ci une simulation numérique du niveau d'utilité retirée par les 15 États-membres lorsque ces derniers recourent aux coopérations renforcées en matière de défense. En intégrant plusieurs scénarios au modèle, l'estimation accrédite la thèse d'un gain d'utilité collective supérieur pour une Europe de la défense se construisant autour d'une coalition de pays leaders (France, Allemagne, Royaume-Uni) plutôt que d'une somme de contributions individuelles.

Dans un souci de mettre en avant le caractère appliqué de notre recherche, nous avons mis à l'épreuve plusieurs propositions de la théorie des biens collectifs internationaux. Le premier

objectif vise à vérifier la nature et l'ampleur des comportements de *free-riding* au sein de l'UE et ainsi vérifier ou non les thèses qui consacrent l'action collective au sein des alliances militaires (Sandler et Hartley [2001]). Le second objectif consistait à évaluer les déterminants des besoins de défense des pays européens en considérant l'action des autres pays comme un élément variable selon la structure économique, politique et militaire des pays. De la sorte, notre travail comble un vide de travaux empiriques sur la comparaison des demandes de sécurité extérieure en Europe. Le troisième objectif consistait à raffiner cette première estimation en considérant que l'Europe de la Défense se construit dans un cadre individuel à visée coopérative (à travers le concept de coopérations renforcées).

3 Résultats principaux

Quatre conclusions fortes se dégagent de ce travail :

- La fourniture de défense à l'échelle européenne doit être étudiée dans un cadre de bien collectif international impur afin de mettre en évidence les phénomènes d'action collective et l'influence des externalités transnationales.
- Les problèmes habituels d'allocation sous optimale de biens collectifs liés à des comportements de passager clandestin sont moins importants en matière de défense européenne que ne le laissait suggérer Oslon et Zeckhauser (1966) dans le cadre de l'OTAN.
- L'existence de bénéfices spécifiques à certains États européens explique la supériorité de la sécurité européenne en tant que bien collectif impur de type produit-joint par rapport au modèle de bien collectif pur. Ce résultat est vérifié empiriquement sur la période 1981-2002. Par ailleurs, nous démontrons qu'un processus d'allocation de type Cournot-Nash définit mieux la fourniture de défense européenne qu'un processus Lindhal.
- Enfin, les stratégies individuelles de fourniture admises par un processus Cournot-Nash sont étudiées dans le cadre du dispositif de coopérations renforcées en matière de défense. À l'aide d'une approche par les coalitions de pays, nous montrons que le niveau d'utilité collective associée à des coopérations généralisées (sous forme de deux et trois coalitions de pays) est plus élevé que celui obtenu par une somme de contributions individuelles. Le modèle d'une Europe de la défense construite par une somme de contributions volontaires n'apparaît donc pas souhaitable d'un point de vue économique.

Cette thèse s'articule autour de deux parties distinctes en ce sens que la première partie expose le cadre théorique complet dans lequel le concept de bien collectif sécurité est revisité alors que la deuxième partie est réservée à une confrontation empirique des propositions théoriques de fourniture de défense européenne. Nous proposons dans ce résumé étendu de souligner, pour chacun des 6 chapitres de ma thèse, la méthode suivie et les conclusions majeures.

3.1 De la défense comme fondement de l'Etat

Dans une première partie consacrée à l'économie publique de la fourniture de défense, nous discutons de l'évolution du concept de sécurité extérieure en mettant en évidence à la fois le rôle de l'État en tant que fournisseur principal à l'échelle nationale et les interactions entre États dès lors que la défense est assurée au plan international.

Un détour historique permet de manière liminaire d'illustrer la relation confondante entre l'État et la production de sécurité. En effet, plusieurs arguments d'économie politique sont

avancés pour comprendre en quoi la sécurité est un élément fondateur des États modernes. Une lecture des conditions de sortie de l'état de nature hobbesien conduit à discuter la proposition de Max Weber (1919) selon laquelle l'État est la seule institution disposant du monopole public de la violence légitime.

La dimension militaire figure depuis longtemps au centre des problématiques de sécurité car elle est étroitement liée à la formation des États. En contrepartie, l'usage de la violence légitime sert l'État dans sa capacité à protéger un territoire et une population et à faire respecter les droits de propriété. En l'absence de contrôle effectif du territoire, la souveraineté étatique n'est pas reconnue sur le plan juridique. D'autres organisations non étatiques peuvent contester ce monopole de la violence légitime. Finalement, en se dotant d'armées nationales, les États-nations ont construit un système international qui depuis les traités de Westphalie de 1648, fait reposer la sécurité « nationale » sur la défense de territoires, de populations, de richesses produites, de droits de propriété ou encore de dispositifs juridiques. Ce détour historique illustre plusieurs dimensions économiques développées dans les chapitres suivants, en particulier les possibilités de fourniture privative d'un bien collectif ou encore l'organisation centralisée ou décentralisée de la sécurité lorsque plusieurs territoires sont concernés. L'émergence des États modernes est le résultat d'une modification de la structure de marché de la sécurité où des barrières à l'entrée apparaissent. D'une part, la croissance démographique conduit à accroître les coûts de sortie du marché (car l'espérance de gain est plus forte) et d'autre part, la diminution des coûts de transaction est recherchée par une centralisation de la fourniture (Volckhart [2000]). Discutons désormais de l'emploi de ce monopole de la violence dans un environnement fortement territorialisé et de croissance économique. Le passage d'un pouvoir militaire local à une organisation politique unitaire et hiérarchique implique que les États modifient leurs relations avec la population. En effet, la centralisation des moyens de sécurité et de défense est théoriquement envisagée pour garantir un degré de protection indispensable à la production agricole et à la richesse des pays. Mais il existe une autre dimension liée au monopole de la violence légitime : c'est celle de la concurrence entre États et des conquêtes territoriales.

« *L'État, c'est le maître de la guerre* », disait Grotius. Cette référence ultime au rôle de l'État est de plus en plus discutable à en juger la stabilité territoriale des États. En écartant la thèse de Friedman (1977) suivant laquelle l'environnement international met en concurrence des États Léviathan, le monopole de la violence légitime semble s'effriter en ce début de XXIème siècle. Le mouvement de fragmentation politique atteste cette tendance et conduit à s'interroger sur la capacité des États à assurer l'une des fonctions qui fondent leur action. L'État moderne, issu des traités de Westphalie, avec ses attributs régaliens, est indissociable du concept de puissance : l'État ne peut exister que comme puissance dans les relations internationales.

Avant que les États dits modernes n'apparaissent et disposent de capacités de financement suffisantes pour assurer la fourniture de biens collectifs, les sociétés médiévales proposaient un modèle d'interventionnisme public différent. L'essentiel de l'intervention de l'État dans la sphère publique concernait le financement des dépenses de défense (pour financer les guerres de conquête) et le remboursement de la dette publique. Durant cette période, de nombreux biens collectifs ne relevaient pas d'une production étatique mais plutôt d'un financement privé sous la forme de dons et charité (exemple des hôpitaux). De la même manière, les biens collectifs n'étaient pas envisagés à l'échelle nationale par un planificateur bienveillant ; au contraire, l'uniformité de la quantité de biens collectifs fournis laissait place à la richesse de l'entité locale en charge de sa fourniture (prémisses d'une fourniture décentralisée avec paiement individualisé par un impôt local).

Or, durant les 16 et 17ème siècles, les États consacrent l'essentiel de leurs ressources au financement des armées engagées dans de nombreuses guerres et batailles. Et souvent le trésor du roi se confondait avec les ressources de l'État. Ainsi, la conquête de nouveaux territoires

offrait des possibilités d'accroître le royaume et par conséquent de valoriser le patrimoine du Roi. Dans ces conditions, la capacité des États à assurer une fourniture de biens collectifs à l'ensemble de la population était réduite. Par ailleurs, la capacité d'un décideur public à fournir uniformément des biens collectifs dans une société fortement inégalitaire (en termes de richesses) est posée.

En conclusion, la production de sécurité et le monopole de la force associé expliquent pour partie l'émergence des États modernes et leur évolution. Aujourd'hui la fourniture de sécurité répond à une demande sociale collective satisfaite par la plupart des pays pour se prémunir contre les menaces extérieures (guerre, terrorisme international). En quelque sorte, la défense correspond à une fonction de réaction aux menaces. En allouant des ressources à la mise en œuvre d'une politique de sécurité extérieure, les États parviennent à une situation d'équilibre dans le rapport de forces interétatiques. Si l'un des pays décide de réduire substantiellement le niveau de sa production de défense, il est certain qu'en l'absence de règles internationales ou de processus d'intégration sa position relative se fragilise et le rend plus vulnérable. Cette vision conflictuelle de l'origine des États-nations a permis de mettre en évidence la relation singulière qu'entretient l'État avec le bien sécurité.

3.2 Fourniture publique de défense

Le chapitre 2 s'appuie sur la théorie des biens collectifs et la typologie avancée par Samuelson (1954) pour discuter les conditions d'équilibre Cournot-Nash et les mécanismes de fourniture optimale de la défense¹. Selon la dimension de ces caractéristiques, l'intervention de l'État suggère des mécanismes de fourniture plus ou moins efficaces. Une présentation de plusieurs technologies de fourniture (sommation, sommation pondérée, *weaker-link*, *weakest-link*, *better-shot* et *best-shot*) est utile pour envisager un large spectre de possibilités d'agrégation des demandes individuelles d'un bien qui présente par nature plusieurs difficultés d'allocation. Il existe toutefois deux situations dans lesquelles la fourniture d'un bien collectif conduit à définir des quantités d'équilibre sous optimales : - la présence de phénomènes de *free-riding* propres à toute action collective ; - l'existence de situations d'inefficacité liées aux caractéristiques impures du service de sécurité extérieure (et plus précisément des fonctions défense). Pour contourner ce problème, nous proposons d'étudier le modèle de fourniture de type produit joint (Cornes et μ Sandler [1996]). Ce modèle précise que les États sont d'autant moins incités à dissimuler leurs préférences (ou faire défection) que les bénéfices privés qu'ils peuvent retirer d'une fourniture collective sont élevés. En l'appliquant au cas de l'Europe de la défense, nous démontrons que la sécurité extérieure est un bien ou service collectif qui présente des fonctions dont les bénéfices ne répondent pas toujours aux critères de non-excluabilité et de non-rivalité.

De manière générale, toute activité de défense fait émerger un spectre de bénéfices plus ou moins collectifs et privés selon le niveau de technologie, de stratégie, et d'autres considérations politiques. Par exemple, au sein d'une alliance militaire de type OTAN, un système de défense complet remplit au moins trois fonctions clairement identifiées : une fonction de dissuasion, une fonction de protection (territoriale) et une fonction de satisfaction d'objectifs purement nationaux. Le modèle produit joint suppose qu'il existe une famille de bénéfices partiellement rivaux et/ou partiellement excluables. La portée d'un tel modèle est intéressante car elle indique que l'État effectue un arbitrage d'une part, entre la quantité de protection militaire (bénéfice privé) et la quantité de biens privés (numéraire), et d'autre part, entre la quantité de dissuasion et la quantité de biens privés. Mais, étant donné qu'il ne tient pas compte des bénéfices marginaux que la sécurité européenne assure aux autres pays de la zone, alors il est théoriquement impossible

¹Le rôle de l'État vise alors à corriger les défaillances d'allocation de ressources d'une fourniture privée étant donné les caractéristiques de non-excluabilité et non-rivalité des biens collectifs.

qu'un équilibre Cournot-Nash débouche sur un équilibre Pareto optimal. En présence de bénéfices privés et purement publics, nous pouvons en déduire que la participation d'un pays à une politique commune de sécurité et défense est influencée au moins de deux manières par la politique de défense et sécurité des autres pays de la zone :

- Une variation du niveau des effets spillins modifie le niveau de revenu total et la répartition entre bénéfices privés et bénéfices publics de l'activité de défense car aucun bénéfice privé de défense (par exemple la protection territoriale) n'est directement issu du niveau des effets transnationaux. Autrement dit, quelle que soit la volonté de « resquiller » des États membres, elle ne modifie pas la structure des bénéfices privés des États. Cela signifie que lorsqu'un pays tient compte de la quantité de sécurité collective assurée par les autres pays de l'Union européenne, il n'en déduit pas pour autant un changement dans les bénéfices attendus d'une activité de protection territoriale.
- Seule une augmentation de son propre niveau de dépenses de défense est susceptible d'accroître, toutes choses égales par ailleurs, son niveau de bénéfices privés.

Au final, la variation des effets de débordements transnationaux peut se décomposer en une variation de la contribution individuelle d'un État et en une variation de la contribution des autres pays.

Ce chapitre 2 a rappelé que l'association de la défense nationale à un bien collectif pur soulevait plusieurs difficultés de définition et ne garantissait nullement un niveau efficace de fourniture. La demande de défense d'un pays reste insatisfaite en l'absence de mécanismes incitatifs de révélation des préférences individuelles ou en présence de phénomènes de passager clandestin. En effet, les fondements de l'action collective admettent que la taille du groupe modifie les bénéfices attendus d'une sécurité collective, réduit les incitations à coopérer, et favorise le free-riding (d'autant plus que la taille du groupe bénéficiant du bien collectif augmente). Par ailleurs, alors que des échanges volontaires permettent à des agents d'assurer un niveau efficace de leur échange (processus Lindahl) ; les coûts de transaction liées à la coordination des offres et demandes (pour dépasser l'équilibre Cournot-Nash) rend difficile la fourniture d'un bien collectif dans des conditions identiques. C'est pourquoi, le choix d'un modèle produit joint est préférable à un modèle de fourniture de biens collectifs purs dès lors que la construction de l'Europe de la défense ressemble davantage à l'intégration européenne d'un club militaire aux préférences fortement hétérogènes qu'à une politique économique fortement centralisée et encadrée par des institutions susceptibles de faciliter des coopérations de défense. Pour vérifier de telles assertions, le chapitre suivant (chapitre 3) intègre la dimension internationale et étudie le comportement de plusieurs États partageant le même objectif : bénéficier de sécurité extérieure à l'échelle européenne dans un environnement non coopératif.

3.3 La sécurité extérieure : un bien collectif transnational

Le niveau d'analyse approprié pour étudier la mise en œuvre de la politique européenne de sécurité et de défense (PESD) est nécessairement international. C'est pourquoi, le chapitre 3 prend appui sur la théorie des biens collectifs internationaux, développée depuis peu par Kaul et al. (1999), Sandmo (2003), ou encore Barrett (2003) pour mettre en évidence l'influence des interactions transnationales. En particulier, nous nous intéressons aux externalités transfrontalières qui semblent les plus susceptibles de modifier les choix de demande de défense des États, en particulier à travers les technologies de fourniture. Par ailleurs, la dimension internationale du rayon d'action des États suppose qu'il existe des possibilités de coopération transnationale dont il convient de discuter la justification et la nature. Enfin, à l'instar de tout problème d'économie

publique, la question du revenu est un élément déterminant des choix d'allocation des États. C'est pourquoi nous proposons de discuter dans un cadre théorique simplifié l'influence des mécanismes de transferts internationaux de revenus sur le niveau optimal de biens collectifs à fournir.

Alors que la question des biens collectifs était jusqu'à présent limitée à l'action des États nationaux, l'introduction d'une dimension internationale oblige à tenir compte des interactions entre plusieurs pays et préciser les stratégies de coopération ou non-coopération à l'œuvre pour fournir de tels biens collectifs. A partir du moment où le niveau de consommation des bénéfices du bien collectif est international et le niveau de production national, il ne fait pas de doute que l'extension du périmètre associé à ce bien implique une redéfinition des possibilités de fourniture en présence de plusieurs pays. En effet, l'absence d'un gouvernement international interdit, d'une part, l'usage d'un pouvoir de contrainte (en particulier lorsqu'il n'existe pas de cadre constitutionnel approprié), et limite, d'autre part, le financement de la production de biens collectifs transnationaux à des contributions volontaires étatiques.

A partir de la discussion engagée par Sandler (1977) et plus récemment par Gates et Terasawa (2003), nous proposons une cartographie de l'impureté du bien sécurité collective dès lors que l'on dépasse le cadre national et que l'on tient compte de la nature des missions assignées à la défense européenne sous une forme plus ou moins proche du cadre idéal attendu de la politique européenne de sécurité et de défense (PESD). Assurer efficacement une défense européenne suppose de vérifier que les bénéfices attendus par un pays i ne diminuent pas l'utilité des $n-i$ autres pays, et qu'il est trop coûteux d'exclure un membre du bénéfice collectif. En décomposant les missions de sécurité européenne, il est intéressant de constater que la protection aux frontières (Irlande/Royaume-Uni, Grèce/Turquie/Malte), les missions de maintien de la paix (Balkans, Afrique) ou encore les activités de renseignements (*a fortiori* de nature satellitaire où il est possible de connaître la disposition marginale pour accéder à ce service) peuvent générer des bénéfices privés, au sens où seul un ou quelques États bénéficient du bien sécurité alors que l'ensemble des pays y contribue.

La rivalité de certaines fonctions de sécurité extérieure peut être analysée sous l'angle des externalités transnationales qui fondent le principe même des biens collectifs internationaux.

Le premier élément déterminant concerne les effets de débordement dont l'ampleur détermine le niveau de ressources qu'un pays est disposé à consacrer dans le cadre d'une politique transnationale coopérative. Cette influence a d'une part, des conséquences sur les conditions optimales de fourniture, et d'autre part, est à l'origine de stratégies coopératives ou non coopératives de fourniture. La prise en compte des externalités dans la détermination du niveau optimal de défense vers lequel un pays doit tendre débouche sur la prise en compte de biens collectifs impurs. Par analogie avec le modèle de Connolly (1970) lui-même revisité par Anderson et Coate (2000), nous représentons les différentes possibilités d'externalités et leur impact sur le niveau de fourniture des pays voisins. Nous adaptons ce modèle dans le cadre précis d'un bien défense avec effet de débordement transnational produit par deux pays.

Un second phénomène, plus classique dans la littérature des biens collectifs, concerne les comportements de passager clandestin. A l'échelle de n pays, il est évident que tous les États n'ont pas les mêmes stratégies de fourniture. Pour discuter d'un tel problème récurrent, nous proposons de relier les technologies de fourniture (qui précisent la nature de la contribution individuelle à l'effort collectif) et les stratégies de coopération. La théorie économique (Ferroni et Mody [2002], Sandler [2004]) admet que la fourniture de biens collectifs internationaux est justifiée dès lors que des mécanismes d'allocation privés empêchent certaines personnes d'en bénéficier, que des politiques publiques d'inspiration nationale restent insuffisantes ou encore que les bénéfices collectifs attendus dépassent la somme des coûts de production nationale.

En prenant appui sur les travaux de Barrett (2003) qui suggèrent quelques pistes pour con-

trécarrer ces difficultés, nous nous intéressons aux possibilités de coopération de plusieurs pays concernés par un même bien collectif. La recherche d'un modèle de coopération internationale suppose de connaître les failles inhérentes à tout processus d'action collective internationale, que l'on peut regrouper en trois familles.

La première concerne l'effet taille. Plus le nombre de pays concernés par la fourniture d'un bien collectif international est grand, plus il est difficile et coûteux d'envisager une coopération et une technologie de production partagée par tous. Par ailleurs, plus le groupe est grand, plus les risques d'inefficacité liée à un comportement Nash de l'un des pays sont élevés. En revanche, il est impossible de corréliser la taille du « groupe » avec la quantité de biens collectifs disponibles (car il faut pour cela connaître par avance l'élasticité revenu de chaque pays).

La seconde concerne la composition des membres du groupe. Dans ce cadre, la thèse de l'exploitation des grands pays par les petits pays (Olson et Zeckhauser [1966]) peut justifier un renoncement du pays perdant ou la recherche d'une meilleure règle de contribution. Plus les préférences sont hétérogènes, plus les risques de comportement de passager clandestin sont élevés et moins la formation de groupes de pays est facilitée (sous forme de coalitions ou de clubs si l'exclusion est possible) et plus le niveau de fourniture collective s'écarte d'un point optimal².

La troisième concerne la nature la mise en œuvre d'incitations sélectives peut faciliter l'obtention de gains individuels positifs. Ce cadre incitatif suppose en général qu'une structure politique (fédération) ou supranationale (organisation internationale) assure le respect de ces incitations. Dans la logique de l'action collective, Olson n'envisageait pas de solutions stratégiques institutionnelles pour réduire les défaillances du comportement rationnel des agents. Or, le passage d'une structure de jeu de type dilemme du prisonnier à un jeu de coordination suggère qu'une stratégie dominante de coopération puisse émerger comme solution optimale à la fourniture d'un bien collectif international (Khanna & al. [1999], Aggarwal et Dupont [1999]).

Jusqu'à présent nous avons raisonné avec des pays qui fixaient leur demande de biens collectifs en fonction de leur caractère plus ou moins rival et excluable, selon le niveau d'externalités transnationales reçues, et selon la technologie de fourniture appropriée. Par ailleurs, ces choix de fourniture supposent que chaque pays en assure le financement et que sa demande corresponde théoriquement au prix qu'il est prêt à consentir. Or, à l'échelle internationale, non seulement le prix ne permet pas de discriminer les quantités demandées (à l'instar des biens collectifs nationaux), mais la distribution des revenus entre pays peut entraîner de fortes disparités entre pays.

C'est pourquoi nous utilisons le modèle de Sandmo (2003) pour examiner le cas où des transferts de revenu sont nécessaires pour créer une situation dans laquelle un pays riche et un pays pauvre sont tous deux gagnants en produisant un bien public international. Ce cas de figure fait apparaître un problème essentiel de la fourniture de biens publics internationaux : pour parvenir à une coopération efficace au sens de Pareto, il faut souvent effectuer des transferts vers les pays moins richement dotés qui, sinon, auraient à souffrir de l'accord. Ces transferts font donc partie intégrante de la décision d'allocation. L'objectif est de se rapprocher d'un résultat efficace au sens de Pareto, pour parvenir à une réallocation des ressources à l'issue de laquelle au moins un acteur est gagnant et aucun autre n'est perdant. Les transferts visant à réaliser ce type d'amélioration peuvent intervenir entre des acteurs qui peuvent être aussi bien riches que pauvres. En définitive, les théories des relations internationales et de la négociation parviennent aux mêmes conclusions (Barrett [2003]). Elles soulignent généralement que la coopération internationale ne peut réussir que si toutes les parties prenantes, riches ou pauvres, perçoivent dans cette coopération une source d'avantages nets évidents pour elles.

²Les biens de clubs réduisent ce type de risques (Sandler et Tschirhart [1997], Berliant & al. [2002]).

Il est possible de raisonner dans une économie où les transferts sont impossibles et ainsi séparer la consommation du bien privé entre pays. Cette restriction est importante car elle est à l'origine d'une démarcation avec l'analyse de Samuelson. En l'absence de transferts internationaux de revenus, le fait de contribuer davantage à la fourniture du bien public international conduirait théoriquement ce pays à réduire sa consommation de biens privés dont il est au départ moins doté que le pays à revenus plus forts. Ainsi la recherche d'une production plus efficiente du bien public international peut aboutir à un résultat moins équitable, où le pays B verrait sa situation se détériorer (car initialement sous dotés en bien privés). Par ailleurs, étant donné que les transferts de revenus pourraient améliorer la situation de tout le monde, l'optimum de Pareto n'est donc pas atteint. Nous verrons dans le chapitre suivant que ce cadre d'analyse permet de mieux cerner les difficultés d'intégrer des pays ayant des capacités de production de défense relativement moins coûteuses (en particulier les derniers pays entrants dans l'UE) mais dont le coût d'opportunité est relativement plus élevé comparé à d'autres dépenses publiques.

Or, comme au niveau national, la difficulté consiste à évaluer les gains et les pertes de la fourniture de bien collectif en présence ou non de politique de redistribution. En principe, la mise en œuvre d'une politique de redistribution à l'échelle internationale (irréaliste en l'absence de système fiscal intégré) vise à corriger les différences entre États et assurer un gain pour chacun. A défaut, le problème classique de *free-riding* international émergera de l'action individuelle des États, indépendamment de leur structure de revenus dans la mesure où seule la révélation des vrais coûts et bénéfiques des États peut déboucher sur des actions correctrices d'inégalités trop fortes. Mais, à la différence d'une approche nationale où un État souverain peut imposer fiscalement un individu pour la fourniture d'un bien dont il n'en retire aucun bénéfice, les États ont seulement recours à des mécanismes volontaires ou à des principes internationaux plus ou moins rigides (conventions, traités) pour internaliser les externalités négatives potentielles entre pays.

3.4 Europe de la défense et action collective

Le chapitre 4 montre que la politique européenne de sécurité et de défense (PESD) se bâtit sur des positions nationales divergentes, sur un cadre institutionnel hybride en raison de l'absence de structures politiques supranationales dans la défense et sur une forte dichotomie entre pays disposant de moyens de défense et ceux s'en remettant aux institutions de sécurité déjà existantes. Une première section de ce chapitre est consacrée à une lecture institutionnelle de la PESD car il est important de préciser son contenu et son évolution depuis sa naissance en 1999. Des éléments de caractérisation des choix de défense des 15 États-membres indiquent clairement que l'Europe de la défense repose sur une très forte hétérogénéité de situations économiques. Par exemple, l'effort de défense du Royaume-Uni est en moyenne depuis 20 ans 4 fois supérieur à celui des Pays-Bas, ou encore la taille des armées luxembourgeoises est près de 420 fois plus petite que celles des armées françaises. Ce simple exemple illustre les difficultés inhérentes à un processus d'intégration militaire accepté par la majorité des États mais difficilement applicable en raison d'un environnement politique faiblement incitatif. La totalité des États membres de l'Union européenne s'accorde sur le fait que la fin de la guerre froide a entraîné une diminution des risques militaires classiques, conjuguée à une augmentation des nouveaux risques transnationaux. La perception des risques étant liée à l'histoire nationale et au positionnement géopolitique, le degré d'intégration politique de l'UE rend fragile l'idée de solidarité commune et de défense collective face aux menaces externes, qui peuvent, à l'instar du 11 septembre 2001, prendre une forme d'agression territoriale.

L'accélération du processus de sécurité commune en Europe, enclenchée dès 1992, confirme la

volonté des États de dépasser une logique coût-bénéfice, pourtant réelle dans la compréhension de la PESD, pour disposer de moyens collectifs couvrant toutes les phases de la gestion d'une crise jusqu'à la conduite d'opérations militaires et la phase de sortie de crise.

Parmi les pays leaders en matière d'effort individuel de défense, les différents tests statistiques conduits sur la période 1981-2002 ont établi un certain nombre de conclusions intéressantes car contre-intuitifs au regard des phénomènes classiques d'action collective.

En premier lieu, la thèse d'Olson et Zeckhauser de l'« exploitation des grands par les petits » n'est vérifiée que sur la période 1985-1991. À partir de 1992 jusqu'en 2002, l'absence de corrélation significative entre la taille économique des États (mesurée en PIB) et leur effort budgétaire de défense (niveau des dépenses militaires) confirme la disparition de comportements de *free-riding* au sein de l'UE. Ce point de rupture est important car il correspond simultanément à la dislocation de l'URSS et à la décision européenne de disposer d'une politique de défense et de sécurité commune.

En second lieu, l'analyse coût-bénéfice, aussi appelée analyse "*burden sharing*" (partage du fardeau), indique une très faible variation du solde bénéfice moyen³ sur coût moyen au cours des décennies 1980 et 1990. L'absence de corrélation (décroissante) confirme le fait que les États ayant la surface économique la plus faible ont réduit moins vite leur effort individuel de défense que les États les plus riches. Aussi, ce résultat suggère que le modèle de fourniture de sécurité européenne en tant que bien collectif pur n'est sans doute pas le plus approprié pour rendre compte du comportement des États dans la période post-guerre froide. C'est pourquoi, à la lumière de la thèse originelle d'Olson et Zeckhauser, la thèse de l'exploitation des grands par les petits s'efface au profit d'un modèle de type produit joint où les bénéfices privés (car rivaux) sont une dimension fondamentale des choix de dépenses militaires des États-membres. Pour cela, nous avons réalisé un test Wilcoxon d'égalité entre le rang de chacune des distributions (coût moyen et bénéfice moyen) en supposant que ces deux distributions ne sont pas paramétriques. Les résultats admettent que les deux distributions des bénéfices et coûts moyens de la politique européenne de défense sont statistiquement identiques entre 1981 et 2002. La présence de bénéfices privés c'est-à-dire spécifiques à certains États constitue donc une explication intéressante des conditions de coopération de certains États en matière de sécurité collective.

Pour autant, il reste de nombreux points de divergence entre États compte tenu des mécanismes de prise de décision collective en matière de défense, du maintien de la souveraineté des États et de la très forte hétérogénéité des pays membres. Dans cette optique, la PESD relève davantage d'une politique hybride que de l'assurance d'un mode de coordination et de coopération. En effet, pour l'heure, les États membres ne sont pas engagés dans l'établissement d'un outil militaire à vocation offensive, ni sur la mise en place de modalités de défense collective. Le respect des objectifs ou missions dites de Petersberg constitue finalement une cible que chaque État peut remplir individuellement sans se préoccuper du niveau d'effort fourni par les autres États car aucune sanction n'a été explicitement prévue. C'est pourquoi, il importe de mettre en perspective les possibles stratégies étatiques dans la fourniture de défense collective dans un cadre institutionnel fortement hybride puisque dénué de toute contrainte politique.

3.5 Estimation économétrique de l'effort collectif de défense

Malgré la découverte de résultats intéressants justifiant en particulier le choix d'un modèle de fourniture de type produit-joint, le chapitre 5 va plus loin dans l'analyse en proposant cette

³Pour représenter le bénéfice moyen de défense, nous avons construit un indice synthétique de la fonction de sécurité collective européenne qui synthétise les éléments tangibles susceptibles d'être protégés par un effort collectif de sécurité (richesses produites, population, frontières territoriales, exportations).

fois-ci une étude économétrique des déterminants de la demande individuelle de défense des 15 États-membres et de la demande de coalitions de pays. Dans cette perspective, nous rappelons brièvement les principaux résultats empiriques en matière de fourniture de défense afin d'établir des points de comparaison dans l'analyse des résultats. Deux propositions issues de notre canevas méthodologique sont retenues et testées.

La première vise à sélectionner entre le modèle de fourniture de défense de type bien collectif pur et le modèle produit-joint celui qui semble le plus approprié à l'Europe des 15.

La seconde proposition cherche à vérifier par un test J (Groth and McGuire [1985])⁴ si l'Europe de la défense suit un processus d'allocation de type Cournot-Nash ou Lindhal.

Une fois le meilleur modèle sélectionné, nous procédons à des estimations de demande individuelle pour chaque pays. Compte tenu des effets structurels des moyens de défense confirmés par un test d'exogénéité, nous estimons la fonction de demande de défense de deux coalitions de pays afin de vérifier si le processus de coopération renforcée est facilité par un tel regroupement. Enfin, la technologie de fourniture sur laquelle se fondent nos modèles suppose de tenir compte de la présence d'externalités transnationales que nous proposons d'estimer par la construction d'une matrice des effets de débordements.

Les estimations 2SLS indiquent très clairement que le modèle produit joint est préféré à un modèle classique de bien collectif pur. En effet, le coefficient de la variable d'internalités (*spillin effect*) est significativement différent de zéro pour chaque pays et sa valeur varie positivement entre 0,66 (Luxembourg) et 1,61 (Autriche). Cela signifie que si la politique européenne de sécurité et de défense était en place depuis 1981, le niveau de défense serait assuré dans un environnement où les petits pays n'exploiteraient relativement pas les grands pays et où les incitations à souscrire individuellement à l'Europe de la défense seraient plus fortes que celles de souscrire à un niveau plus faible que le bénéfice marginal retiré. Ayant admis une technologie de fourniture de type sommation, l'agrégation des contributions converge pour tous les pays, à l'exception de l'Autriche et du Luxembourg, vers un niveau de substituabilité quasi-parfaite au sens des substituts de Hicks. Finalement, ce résultat important accrédite la thèse selon laquelle les États retirent des bénéfices spécifiques à une Europe de la défense collective sous forme d'externalités spatiales positives, de programmes industriels, de maintien d'un niveau indépendant des choix militaires nationaux. Les autres variables économiques (revenu complet et prix) susceptibles de déterminer le niveau de défense en Europe sont significatives dans sept pays ; et quatre pays (Danemark, Irlande, Portugal, Suède) n'admettent aucune relation significative entre leurs structures macroéconomiques et leurs dépenses militaires. Lorsque la variable de revenu complet est significative, son coefficient admet un signe négatif ($-1 < \epsilon_{P/D} < 0$) dans six cas sur sept. Autrement dit, compte tenu de la relation log-linéaire, la demande de défense de six pays est faiblement élastique mais négative, ce qui laisse entendre que la défense est un bien inférieur. Étant donné que ces six pays appartiennent aux États « leaders » de l'Europe de la défense, seule la fin de la guerre froide et la chute des budgets de défense associée permet d'expliquer que, toutes choses égales par ailleurs, plus ces pays ont amélioré leur richesse nationale, moins ils ont consacré de ressources à leur défense. En ce qui concerne la variable *Prix*, elle est significativement différente de zéro pour sept pays. Seules la Belgique et l'Espagne réagissent positivement à une variation des prix, les cinq autres pays diminuant leur demande de défense dès que les prix augmentent.

La deuxième étape de notre travail empirique consiste à estimer les fonctions de demande individuelle hors cadre institutionnel européen en tenant compte des déterminants classiques

⁴L'idée est de vérifier que si un modèle 1 est bien spécifié alors l'estimateur du modèle 2 ne devrait pas avoir de pouvoir explicatif au sein du modèle 1. Si cette hypothèse est vérifiée (estimateur significativement différent de zéro), alors on accepte le modèle.

d'une fonction de demande de défense (Smith [1989]). Pour cela, nous sommes face à deux représentations possibles : une estimation en équation simple par les moindres carrés ordinaires ou une estimation en équations simultanées par les doubles moindres carrés (voire les triples moindres carrés). Les deux estimations sont réalisées. Au préalable, nous vérifions par un test d'exogénéité laquelle des deux représentations est préférable pour chacun des quinze pays. L'intérêt de ce test, au-delà du fait qu'il n'est que très rarement effectué dans les estimations de demande individuelle de défense, est double : d'une part, il doit permettre de s'assurer que les internalités « versées » ne relèvent pas forcément, au niveau individuel des États, d'une interaction avec les autres pays dès lors qu'aucun cadre institutionnel ne le précise ; d'autre part, la prédominance d'un estimateur M.C.O. suggère qu'un équilibre de Nash n'est envisageable que si l'on étudie le comportement des États dans l'allocation d'un niveau collectif de dépenses de défense.

Trois résultats importants émergent. En premier lieu, l'effet *spillin* (significatif et positif dans 80% des cas) invalide un comportement de passager clandestin à l'échelle de l'Europe pour toute la période considérée. Toutefois les différences de niveau d'internalités indiquent que pour les pays dont le coefficient est supérieur à 1, un effort de « rattrapage » est probablement à l'origine d'un comportement dépensier supérieur à l'ensemble des autres membres. Ce résultat confirme le rejet de l'hypothèse d'exploitation des grands par les petits pays car aucun des quatre grands pays producteurs de défense n'est concerné par un coefficient supérieur à 1. En second lieu, plusieurs pays présentent une élasticité-revenu de la demande négative et invalident la thèse habituellement avancée par la littérature selon laquelle la défense est une fonction positive de la richesse des États. Au contraire, le niveau des dépenses publiques, hors dépenses militaires, laisse supposer que les États ont durant cette période (et nettement après 1991) un coût d'opportunité très élevé au maintien des niveaux des dépenses militaires, compte tenu en particulier de l'accroissement de nouveaux besoins sociaux et d'un transfert vers l'OTAN de la gestion des menaces de nature internationale. Si la défense apparaît comme un bien inférieur pour la France, le Royaume-Uni, le Danemark, les Pays-Bas et l'Autriche, aucune élasticité positive et supérieure à 1 n'est rencontrée. Autrement dit, l'Europe de la défense se construirait dans un cadre économique bien particulier où les États ont d'autres choix sociaux à opérer et préfèrent consacrer des ressources à d'autres secteurs lorsque les richesses augmentent. En troisième lieu, l'influence de l'environnement géopolitique sur le niveau de dépenses militaires confirme la thèse selon laquelle la course aux armements engagée entre les deux blocs de l'Est et de l'Ouest accélérerait la hausse des dépenses des pays européens. En effet, comme prévu, lorsque cette variable est significative, son signe est positif dans 6 cas sur 8. Plus précisément, la France (avec les Pays-Bas) semble le pays le plus sensible à la variation des niveaux de dépenses militaires soviétiques durant la période 1981-1992 (ce qui nous empêche de parler de période de guerre froide au sens strict).

Une fois les demandes individuelles de défense estimées, il importe de vérifier si ces résultats sont stables au sein de formations de pays plus ou moins coalitionnelles. La décision récente du Royaume-Uni, lors du sommet de Saint-Malo en 1998, d'accélérer l'intégration de la défense européenne renvoie-t-elle à un souhait de voir l'ensemble des pays contribuer à l'effort collectif de défense ou à la volonté du Royaume-Uni de favoriser l'émergence de coalitions ou de clubs de défense, susceptibles d'imposer leurs choix aux autres pays-membres ou d'en limiter les effets externes négatifs. Pour répondre à cette question, il faut considérer la défense européenne comme un bien fourni de manière non coopérative par des États dont les stratégies ne sont pas nécessairement convergentes. Ce choix méthodologique suppose de justifier l'appariement des pays par l'estimation précédente mais aussi par des profils militaires (effort de défense par rapport au PIB, format des armées, industries de défense, niveau de R&D militaire). Nous avons

retenu l'hypothèse de deux groupes de pays dont l'homogénéité des préférences en matière de fourniture est déduite par le coefficient $\ln\text{Spillin}$ estimé précédemment en demande individuelle. De cette manière, il est désormais possible d'évaluer les déterminants des dépenses de défense collective pour chaque pays en considérant que les interactions stratégiques entre États sont limitées au groupe auquel il appartient. Dit autrement, les choix budgétaires d'une Europe de la défense peuvent difficilement se concevoir par l'interdépendance des choix entre le Luxembourg et le Royaume-Uni. C'est pourquoi les effets transnationaux sont volontairement contraints aux pays présentant les mêmes caractéristiques de défense. Il est certain que les possibilités de free-riding entre un pays faiblement demandeur de sécurité collective et un pays « leader » de la construction européenne de défense existent mais nous préférons raisonner au niveau des possibles coalitions entre États, ce qui est confirmé par les relations bilatérales voire trilatérales qui ont animé jusqu'à présent la mise en œuvre de la PESD. En conclusion, les relations testées admettent deux résultats importants :

- le niveau positif d'internalités confirme que la défense européenne, entendue comme un bien public impur, ne favorise pas le free-riding et confirme que les bénéfices publics sont de nature plutôt complémentaires entre États ;
- la présence de deux blocs de pays aux caractéristiques économique-militaires distinctes renforce le choix d'un modèle produit joint (car l'absence de significativité signifierait que l'effet free-riding n'influence pas le choix des pays et que la demande de biens collectifs s'apparente à un modèle de bien collectif pur). Par conséquent, les États expriment une demande de sécurité européenne en considérant qu'elle aura un effet "privé" pour leur propre défense. Au sein de chaque groupe de pays, la sécurité collective semble produire davantage de bénéfices privés que de bénéfices non rivaux et non excluables pour tout le groupe.

3.6 Coopérations renforcées de défense : une approche non coopérative

Ce travail empirique fait apparaître deux limites : l'une tient à la période retenue (1981-2002) qui est marquée par un changement géopolitique ayant modifié le cycle de dépenses militaires ; l'autre concerne les conclusions en termes de bénéfices collectifs que l'Union européenne peut attendre d'une allocation de défense sous forme Cournot-Nash. C'est pourquoi il convient de comprendre dans quel cadre institutionnel se déroulent les coopérations renforcées au sein de l'Union européenne pour en déduire une statique comparative des niveaux d'utilité retirée par les États et l'ensemble de l'Europe selon la formation imposée de « coalitions » de pays.

Si les coopérations renforcées en matière de défense sont une modalité juridique issue du Traité de Nice et reprise dans le projet de constitution européenne, une analyse économique de ce concept permet d'envisager la fourniture de défense autour de trois coalitions de pays aux caractéristiques bien distinctes. Dans un premier temps, nous rappelons que les coopérations renforcées font référence à plusieurs éléments de la théorie économique consacrée à l'intégration européenne, en particulier d'une production de biens collectifs sans engagements contraints des États (ce qui justifie la structure de jeu non coopérative). Plusieurs propositions peuvent être avancées et vérifiées empiriquement :

- *Proposition 1*: la participation des États à un programme de coopération renforcée est-elle justifiée par le supplément d'utilité généré ou par le risque de subir des décisions (en n'adhérant pas « en premier ») nationalement contestables et par conséquent politiquement coûteuses.

- *Proposition 2* : Le principe d'une clause de sécurité collective européenne est-elle plus difficile à supporter pour une coalition de petite taille (en nombre de pays) mais aux ressources militaires élevées qu'une coalition de grande taille aux ressources militaires limitées ? Et plus précisément comment admettre un principe de garantie de solidarité de défense au sein des coalitions qui serait préféré au principe de la solidarité défendu par l'Union et ses membres ?
- *Proposition 3* : La formation de coopérations renforcées peut-elle accélérer le processus d'intégration militaire ou au contraire déboucher sur une concurrence entre coalitions formées ? D'une telle interaction volontaire découle un bénéfice collectif que seul le "jeu" peut admettre et non pas un bénéfice déjà disponible qu'il suffirait de répartir.

Pour répondre à ces propositions, nous proposons de généraliser un jeu non coopératif classique en considérant des joueurs qui ne sont plus des individus (comme le proposait théoriquement le chapitre 2) mais des coalitions de pays qui déterminent chacun leur niveau de défense et de biens privés. Proche du concept d'équilibre hybride, développé par Pevehouse et Zhao (2000), ce jeu admet que les coalitions agissent de manière non coopérative (ce qui nous distingue des solutions coalitionnelles) avec les autres coalitions mais les pays membres de ces coalitions ont le choix de coopérer ou non. Dans cette perspective de jeu, deux « séquences » sont étudiées. La première discutera des conditions d'équilibre de la fourniture de défense européenne lorsque deux coalitions sont en présence (la coalition α composée de la France, de l'Italie, de l'Allemagne et du Royaume-Uni ; et la coalition β constituée des onze autres pays européens). Ensuite, en prenant en considération l'élargissement de l'UE à dix nouveaux pays en mai 2004, une seconde étape détermine les équilibres de Nash entre trois coalitions (γ étant la coalition des dix entrants).

En prenant appui sur le cadre général défini par Ithori (2000), nous déterminons quatre situations selon que les pays de chaque coalition cherchent ou non à coopérer étant donné la meilleure stratégie des pays de l'autre coalition. La théorie des jeux non coopératifs s'applique parfaitement à cette première analyse car elle permet une description détaillée des mécanismes incitatifs qui guident le comportement des pays-joueurs sur la base de leurs seuls objectifs personnels. Ce cadre d'analyse est fréquemment retenu en économie internationale puisqu'il revient à considérer que chaque agent agit en considérant sa stratégie de fourniture comme la meilleure réponse quelque soit la stratégie des autres agents. Ces hypothèses conduisent à déterminer quatre types d'équilibre de Nash :

- un équilibre dit « non coopératif » correspondant au cas où ni la coalition α ni la coalition β ne coopèrent ;
- un équilibre dit « coopératif » correspondant au cas où α et β coopèrent ;
- deux équilibres « mixtes » où α coopère et β ne coopère pas et réciproquement.

Bien entendu, les termes non coopératifs/coopératifs ne doivent pas faire oublier que nous restons dans une formalisation en jeux non coopératifs. La comparaison des niveaux de bien-être en chacun de ces équilibres au sein des deux coalitions permet de départager ce qui relève pour Ithori de l'effet OZ (pour Olson-Zeckhauser, pour qui la coopération domine) et de l'effet Bruce (1990) (la non-coopération domine) en établissant les remarques suivantes :

- La coopération l'emporte d'autant plus que les alliés sont nombreux ;
- Les gains à la coopération diminuent lorsque l'adversaire ne coopère pas ;

- Des coûts de négociation élevés peuvent faire pencher vers la coopération dans le cas d'une alliance comportant un faible nombre de membres et vers la non-coopération dans le cas contraire. En effet, il existe des coûts de coordination qui peuvent se déduire de différentiels dans la productivité de la fourniture du bien défense selon la structure économique du pays et sa politique de redistribution ;

Soit $N=\{1, \dots, 15\}$ l'ensemble des pays de l'Union européenne supposés répartis en deux coalitions ; l'une S_α est composé de $N^\alpha=\{1, \dots, 4\}$ et l'autre S_β est constituée de $N^\beta =\{1, \dots, 11\}$. Au sein de ces deux coalitions, nous supposons que chaque coalition est composée de pays dont la fonction d'utilité U_i est identique et s'écrit sous la forme d'une fonction Cobb-Douglas telle que $U_i=U_i(x_i, G_i)=x_i(A_i+G_i)$ où x_i représente la consommation privée du pays i et G_i est le bénéfice retiré du service de sécurité collective pour le pays i . Une dotation initiale positive de sécurité collective A_i est incorporée de manière à ce que le niveau de sécurité collective soit strictement positif : $A_i+G_i > 0$. Selon les axiomes classiques, cette fonction est différentiable deux fois, non saturée, quasi-concave et est représentée par des courbes d'indifférence convexes dans le plan (Ox, OG). La quantité globale G_i de biens défense pour chaque pays est donnée par : $G_i=g_i+\sum \omega_{i,j}.g_j$ où g_i est le niveau de fourniture de sécurité collective par le pays i , $\omega_{i,j}$ est le degré d'internalité positive de sécurité collective fourni par le pays j au pays i et g_j le niveau de fourniture des j autres pays (en l'occurrence 3 dans ce premier cas de figure). La contrainte budgétaire du pays i s'exprime par la relation $x_i + g_i = Y_i$ où Y_i est le revenu défini par le PIB du pays i .

Après calcul des fonctions de réaction de chaque coalition, la comparaison des quatre équilibres de Nash est facilitée par la possibilité de mesurer les niveaux d'utilité associés à ces équilibres. Nous raisonnons ici en considérant la que taille des alliances est définie ex ante⁵. Deux résultats découlent de cette statique comparative :

- Le niveau d'utilité maximum est atteint pour la coalition α et β lorsque les quatre pays membres leaders et les onze autres pays européens coopèrent respectivement au sein de leurs coalitions. Cette situation signifie que la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie sont fortement incités à trouver un mécanisme interne de coordination sous la forme par exemple d'un instrument institutionnel (convention, traité, ...).
- Ces résultats admettent que la taille des coalitions compte pour beaucoup dans le classement des états de bien-être.

En introduisant une coalition supplémentaire, celle des dix nouveaux pays membres de l'Union européenne (coalition γ) afin de vérifier si l'équilibre de Nash en situation de coopération généralisée est préféré à tous les autres équilibres. À partir du cadre théorique précédent, nous proposons de vérifier que l'Europe de la défense se construit avec trois blocs (et non plus deux) rentrant en compétition (et non dans une course aux armements) pour la fourniture de sécurité collective au sein de l'Europe. L'intérêt d'une telle modélisation consiste précisément à décrire les interactions entre ces 25 (4+11+10) pays fournissant théoriquement de la sécurité collective de manière jointe dans une Europe de la défense intégrée. Avec trois blocs α , β , γ de taille respective $n(\alpha)=4$, $m(\beta)=11$ et $p(\gamma)=10$, la combinatoire des possibilités de croisement pour les fonctions de réaction (2 possibilités pour chaque bloc : coopérer ou ne pas coopérer en son sein) nous amènent à considérer $2^3=8$ situations. Une fois connus les paiements des trois coalitions en situation de

⁵Les stratégies des pays ne correspondent pas à coopérer ou ne pas coopérer mais à définir de manière continue en trois dimensions un certain niveau de g , Y et A déduit des fonctions de réaction de chaque coalition. La simplification du cadre d'analyse nous conduit à raisonner avec des fonctions de production identique pour les pays qui composent les coalitions et surtout à ne retenir qu'une situation générale de passager clandestin (tous les pays de la coalition coopèrent ou ne coopèrent pas et non pas certains pays)

jeu non coopératif, il est nécessaire de connaître le classement des paiements en comparant les trois coalitions d'un point de vue général puis en affinant la comparaison par paires de scénario. Compte tenu de la combinatoire (28 arrangements possibles), nous choisissons de nous intéresser aux quatre situations nous paraissant les plus pertinentes au regard du processus de construction de l'Europe de la défense, à savoir : l'effet "Olson-Zeckhauser", l'effet "bandwagon", l'effet "border line", l'effet "élargissement".

- *L'effet "Olson-Zeckhauser" : N versus C.*

C décrit un monde idéal selon la théorie des alliances tandis que N décrit une situation où chaque pays veut se comporter en passager clandestin en anticipant qu'au moins un groupe en assure la fourniture. La comparaison des utilités donne les résultats suivants : $C \succ_{\alpha} N$, $C \succ_{\beta} N$ et $C \succ_{\gamma} N$. L'effet "Olson-Zeckhauser" domine pour les membres des trois coalitions. Ce résultat atteste l'idée selon laquelle un équilibre Pareto optimal est atteignable dès lors que l'on peut améliorer la situation d'au moins une coalition sans altérer l'utilité des autres.

- *L'effet "bandwagon" (ralliement à la meilleure coalition) : C versus F.*

Cette situation illustre une situation assez proche de la réalité où un groupe de pays dits leaders accepteraient de fournir seuls de la défense plutôt que dans un cadre de coopération généralisée. La comparaison des utilités donne les résultats suivants : $C \succ_{\alpha} F$, $C \succ_{\beta} F$ et $C \succ_{\gamma} F$. L'effet "bandwagon" domine toute velléité de faire cavalier seul pour tous les membres de l'UE. Ce résultat tend à démontrer que les États ne souhaitant pas coopérer au moment même où le groupe leader fournirait seul la défense verraient leur niveau d'utilité réduit à une situation idéale de coopération généralisée. Au regard des positions de l'Union européenne en matière de coopérations renforcées, un tel ordre de préférence semble donner raison au modèle d'intégration verticale avec des positifs institutionnels incitant à la coopération généralisée.

- *L'effet "border line" : H versus J.*

Compte tenu de l'effet « bandwagon » où la situation C est préférée aux stratégies non coopératives de β et γ , il est possible que la coalition α tire un avantage d'un comportement coopératif de γ seul et encore plus d'une coopération simultanée avec β pour adopter seule un comportement de passager clandestin. Pour répondre à cette question, vérifions le niveau d'utilité entre H et J : $H \succ_{\alpha} J$, $H \succ_{\beta} J$ et $H \succ_{\gamma} J$. Il est intéressant de remarquer que si les 4 pays membres du bloc α ne coopèrent pas, et que dans le même temps la coalition γ coopère, alors l'attitude coopérative de β détermine un niveau d'utilité plus élevé qu'en stratégie non coopérative. Par ce résultat, nous confirmons que l'Europe de la Défense ne peut se construire efficacement en présence seulement de comportements coopératifs d'États appartenant à une coalition faiblement dotés en moyens de défense.

- *L'effet "élargissement" : D vs E.*

D décrit une situation où l'entrée des dix nouveaux pays renverserait la stratégie non coopérative des onze pays du bloc β . D questionne aussi la qualité de l'intégration des 10 à court et moyen terme. E décrit une situation fortement envisageable où le coût de l'intégration européenne pour les 15 membres actuels pourrait n'être supporté que par les 4 « grands pays » et les 10 entrants. La comparaison des utilités donne les résultats suivants : $D \succ_{\alpha} E$, $D \succ_{\beta} E$ et $D \succ_{\gamma} E$. Les nouveaux entrants (bloc γ) préfèrent adopter un comportement de passager clandestin tandis que les membres du bloc β préfèrent coopérer face à une coopération des quatre États-membres les plus riches.

Si l'on résume l'ensemble des situations possibles avec les paiements en Nash associés, la relation de préférence est valable indifféremment pour chaque coalition. Notre travail ne consiste pas ici à déterminer la valeur du jeu sous forme coalitionnelle car cela supposerait de calculer le pouvoir de négociation à l'intérieur de la coalition pour vérifier la stabilité des coalitions telles que définies initialement. Même si cette perspective de recherche permettrait de ne plus supposer de manière ad hoc la composition des coalitions ou du moins de raffiner les stratégies en dehors de x , Y et A ; il n'en demeure pas moins que la relation de préférence établie précédemment ne tient pas compte des effets d'externalités. C'est pourquoi la dernière étape de ce chapitre consiste à généraliser ces précédents résultats en introduisant l'estimation de la matrice des externalités transnationales dans le cas où seules deux coalitions sont engagées. Les fonctions de réaction que nous avons calculées ont été soumises à des hypothèses fortes concernant les valeurs numériques (égales à 1) prises par les coefficients de *spillins* $\omega_{i,j}$, ceux-ci étant interprétables comme l'intensité de l'externalité de la fourniture de bien public par le pays j envers le pays i ou encore l'intensité de l'internalité réalisée par i sur le bien fourni par j ⁶. Or les coefficients *spillins* tels qu'estimés par les méthodes économétriques⁷ appartiennent à une plage de valeurs numériques, essentiellement positives et significatives, et souvent différentes de 1, ce qui signifie que la défense est rarement un bien parfaitement substituable. En relâchant ces hypothèses et en introduisant la valeur des coefficients *spillins* estimés, nous calculons les utilités « empiriques » des pays considérés à l'équilibre de Nash. Les limites liées à la disponibilité des données statistiques se renouvellent ici. Dès lors, l'évaluation des niveaux d'utilités en Nash ne peut être envisagée que dans un cadre comparatif à deux coalitions (α et β), la coalition des nouveaux adhérents de l'UE étant « statistiquement » écartée.

Notre travail consiste à vérifier si le résultat admis précédemment selon lequel la coopération généralisée est un état préféré à tous les autres reste valide en présence d'externalités transfrontalières. Autrement dit, est-ce que le choix d'une Europe de la Défense construite sur un modèle de sommes de contributions volontaires garantit un niveau d'utilité plus ou moins élevé par rapport à un modèle de coopération renforcée (sous forme de coalitions de pays) qui intègre les effets d'externalités transfrontalières ? Sur la base de ce calcul, nous observons que les écarts entre niveaux d'utilité sont faibles et renvoient à l'influence des coefficients $\omega_{i,j}$ sur la fixation de la demande individuelle de défense. C'est pourquoi, l'utilité des pays de petite taille est fortement compensée dans un cadre européen par la présence de pays consommateur de défense. Par exemple, la demande de sécurité exprimée par les Pays-Bas (ou la Finlande) illustre une situation où la dépense des 14 autres pays européens influence fortement le niveau de sécurité finlandais.

Ces résultats illustrent par ailleurs le niveau d'utilité espéré par chaque État si l'Europe de la défense se bâtit sur un modèle de souscription volontaire. C'est précisément à partir de ce cadre individuel qu'il faut envisager des comparaisons avec des structures de coalitions de pays où les interactions sont endogénéisées dans les fonctions de réactions obtenues précédemment.

Chacune des coalitions n'étant comparable qu'avec son complément de pays, toutes les situations étudiées montrent que le niveau d'utilité retirée lorsque les pays décident d'évoluer de manière coalitionnelle est toujours supérieur à celui associé à une stratégie non coopérative (indiquée par la somme de coalitions singleton). Ce résultat est d'autant plus intéressant qu'il confirme pour les coalitions α et β la nécessité de recourir à une coopération renforcée des États-membres. Cependant, nous remarquons qu'une coalition η composée des 13 pays-membres (France et Royaume-Uni exclus forment quant à eux la coalition τ) assure un niveau de bien-être nettement supérieur à toute configuration non coopérative, mais dans des proportions relative-

⁶ A cet égard, nous rappelons qu'une valeur négative indique alors un comportement de passager clandestin de la part de i aux dépens de j .

⁷ cf. chapitre 5, p.209-212. Les 210 estimations sont fournies en annexe 7 de la thèse et rassemblées sous forme de matrice 15×15 en annexe 6.

ment plus faibles que les autres cas de figure. En effet, si nous comparons l'ampleur du « gain » en termes d'utilité entre ces quatre coalitions et les structures individuelles opposées, nous remarquons qu'il n'existe pas de relation linéaire croissante entre la taille de la coalition et le supplément d'utilité retirée. En revanche, la distribution des niveaux d'utilités dans le cadre de contributions volontaires est une fonction croissante du nombre de pays. La présence de rendements d'échelle ne semble pas caractériser la technologie de production de défense des coalitions. Les variations peuvent se résumer ainsi :

- les deux pays de la coalition τ obtiennent un gain d'utilité 10,81 fois supérieur en se coalisant plutôt qu'en restant séparés ;
- les quatre pays de la coalition α obtiennent un gain d'utilité 3,73 fois supérieur en se coalisant plutôt qu'en restant séparés ;
- les onze pays de la coalition β obtiennent un gain d'utilité 2,07 fois supérieur en se coalisant plutôt qu'en restant séparés ;
- les deux pays de la coalition η obtiennent un gain d'utilité 2,85 fois supérieur en se coalisant plutôt qu'en restant séparés ;

En conclusion, ces résultats confirment qu'il existe une forte incitation pour les États européens à souscrire à un modèle de coalition dont les membres adopteraient une stratégie coopérative. La présence d'externalités transnationales, dont l'intensité varie de 0 à 1,7, permet de mieux prendre en compte les interactions entre États et d'établir des gains d'utilité régulièrement plus élevés dans des structures coalitionnelles comparées à une simple sommation de contributions individuelles.

Ces résultats laissent supposer, dans cette construction de jeu, que lorsque la coalition s'agrandit (passage de S_τ à S_α , puis de S_α à S_β , enfin de S_β à S_η), le supplément d'utilité n'est pas toujours plus élevé ($U(S_\beta) < U(S_\alpha)$). Ce point est intéressant car il confirme un résultat fréquemment admis dans les jeux coalitionnels à externalités positives (Yi [1997]). Par ailleurs, nos résultats confirment qu'un certain nombre de pays à l'intérieur des coalitions peuvent rendre les stratégies coopératives moins intéressantes que dans des structures coalitionnelles différentes, en raison essentiellement de leur niveau de dotations initiales ou de revenu. Par exemple, en comparant la coalition franco-britannique et la coalition des quatre pays leader de l'Europe de la défense, il est intéressant de noter que le supplément d'utilité est relativement moins important lorsque la coalition s'agrandit que si ces quatre pays décidaient de ne pas se coaliser et fournir volontairement de la défense. La différence porte toutefois sur le niveau d'utilité toujours supérieur en équilibre de Nash lorsque des coalitions de pays se forment.

4 Conclusions

Depuis les travaux théoriques consacrés aux relations de causalité entre les dépenses de défense et la croissance économique, l'économie de la défense reste essentiellement un terrain de recherche où les choix publics de défense sont analysés dans un cadre national. L'objet de cette thèse est de dépasser la dimension nationale et d'envisager les conditions économiques dans lesquelles la politique européenne de sécurité et de défense (PESD) se met en œuvre à la lumière de la récente théorie des biens collectifs internationaux. Dans cette perspective, ce travail vise alors à expliciter la relation étroite entre défense nationale, choix publics et stratégies de coopération dans une perspective d'économie publique (appliquée).

La politique européenne de défense interroge l'économiste de trois manières :

- en premier lieu, comment déterminer un niveau optimal de fourniture de défense dans un environnement institutionnel caractérisé par l'absence de gouvernement supranational ?
- ensuite, à l'instar de nombreux biens publics, la défense admet-elle des phénomènes de free-riding (passager clandestin) qui conduiraient les petits États à se défausser de leur contribution dans la mesure où les préférences des pays sont fortement hétérogènes ?
- en dernier lieu, quels sont les différents scénarios alternatifs à la production de ce bien collectif impur qu'est la sécurité extérieure ? Ou encore quelle est la nature des coopérations à envisager ?

Cette thèse consiste à répondre au paradoxe suivant : si la sécurité extérieure est un bien collectif pur comme l'affirment beaucoup d'économistes, comment concevoir une Europe de la Défense fondée sur des contributions volontaires ? Autrement dit, les bénéfices collectifs retirés d'une défense européenne sont-ils à eux seuls suffisants pour provoquer une coopération efficace des États membres ?

D'un point de vue méthodologique, ce travail mobilise un corpus scientifique riche et dense emprunté à l'économie politique, à l'économie des biens collectifs, et à la théorie des jeux non coopératifs. Placé sous l'angle de l'économie appliquée, le recours à une analyse économétrique constitue l'une des originalités de ce travail puisqu'à ce jour aucune recherche empirique n'a permis d'établir les conditions dans lesquelles l'Europe de la Défense se construit.

Les premiers résultats insistent sur la nécessité de prendre en compte l'histoire de l'émergence des États modernes pour admettre la fragilité de la proposition de Samuelson visant à qualifier la défense de bien collectif pur. Aujourd'hui, la fourniture de sécurité répond à une demande sociale collective qui correspond à une fonction de réaction aux menaces. Si l'un des pays décide de réduire substantiellement le niveau de sa production de défense, il est certain qu'en l'absence de règles internationales sa position relative se fragilise et le rend plus vulnérable. Cette vision conflictuelle de l'origine des États-nations met en évidence la relation singulière qu'entretient l'État avec le bien sécurité dans la théorie économique.

Autre résultat important, la thèse soutient que la défense européenne induit des bénéfices partiellement rivaux et partiellement excluables selon la nature des fonctions de sécurité envisagées. De cette manière, il est possible de contourner les trois difficultés inhérentes à la fourniture de défense en tant que bien collectif pur, à savoir : le niveau sous optimal de fourniture, l'impossibilité de révéler précisément les préférences individuelles, et la présence de phénomènes de passager clandestin. En effet, les fondements de l'action collective admettent que la taille du groupe modifie les bénéfices attendus d'une sécurité collective, réduit les incitations à coopérer et favorise le free-riding. En théorie, des échanges volontaires permettent à des agents d'assurer un niveau efficace de fourniture. En pratique, l'existence de coûts de transaction liées à la coordination des offres et demandes rend difficile la fourniture de sécurité extérieure. C'est pourquoi, nous montrons qu'un modèle produit joint est préférable à un modèle de fourniture de biens collectifs purs. Ce résultat implique que l'Europe de la défense met en situation des États capables de retirer un niveau de bénéfices privés sensiblement identique à celui des bénéfices collectifs.

Un troisième ensemble de résultats concerne l'évaluation empirique des phénomènes de free-riding sur la période 1981-2002 auprès des États européens. En matière de défense européenne, une première manière de mesurer son ampleur consiste à vérifier s'il existe une disproportion entre les bénéfices et les coûts retirés par chacun de l'effort collectif de sécurité. Au sein de l'UE, il n'existe pas de corrélation positive et significative entre la part de revenu consacré aux

dépenses militaires et le niveau de richesse (à l'exception de la période 1985-1991). Ainsi la célèbre thèse d'Olson et Zeckhauser selon laquelle les petits pays « exploitent » les grands n'est pas vérifiée. Par conséquent, la prééminence du modèle de fourniture de type produit joint suggère que les États-membres sont sensibles aux bénéfices privés qu'ils peuvent retirer d'une coopération commune en matière de défense.

Ensuite, plusieurs tests économétriques permettent d'établir d'une part que la PESD remplit les conditions d'un bien collectif impur et d'autre part, qu'un processus Cournot-Nash est à l'œuvre comme mécanisme d'allocation pour dix des quinze États membres. Même si le free-riding ne tient pas lieu de règle d'action, il n'en demeure pas moins qu'un processus Cournot-Nash indique que l'Europe de la défense fournit un niveau sous optimal de sécurité et que l'action d'un grand nombre d'États se fonde sur des stratégies non coopératives. Une fois ce cadre théorique vérifié, l'estimation des fonctions de demande de défense confirme que le niveau de dépenses militaires est fortement déterminé par l'anticipation de la dépense engagée par les autres États. L'ampleur de ces externalités transnationales calculées par une matrice spatiale de transport, permet de conclure à la complémentarité (en non à la substituabilité) du bien sécurité européenne.

Par ailleurs, il est intéressant de souligner que le comportement des États de petite taille n'est pas fondamentalement différent de celui des grands États. En effet, dans une Europe où la défense serait un bien impur disponible pour chacun, le niveau de contribution ne serait pas nul car les États trouvent des incitations suffisamment fortes pour limiter l'adoption d'un comportement de passager clandestin. La raison peut être recherchée par l'état d'avancement de la mise en œuvre de la PESD mais aussi par la nécessité de raisonner sur un « marché » multi-compétences où les questions de sécurité sont plus difficilement négociables que les questions agricoles ou commerciales. C'est la raison pour laquelle l'estimation des demandes individuelles de défense met en exergue des déterminants propres aux États dans leur processus de décision. Cependant, après vérification empirique, ni le format des armées, ni la taille démographique, ni l'affiliation partisane des gouvernements ne constituent un déterminant clé qu'il conviendrait d'introduire dans une fonction de demande collective.

Au final si l'Europe de la défense peine à atteindre un niveau de sécurité optimal et des stratégies non coopératives fondent l'action d'une majorité d'États, il importe de vérifier si des structures organisationnelles plus incitatives (telles que les coopérations renforcées aujourd'hui discutées) sont susceptibles de réduire le niveau des externalités subies. Les coopérations renforcées s'assimilent peu ou prou à des structures incitatives qui permettent aux États dont les préférences sont hétérogènes de réduire leurs divergences d'intérêt et leurs tentations au free-riding en constituant des coalitions de pays. Pour ce faire, un cadre théorique (inspiré de la théorie des jeux non coopératifs) est développé autour des travaux de Ihuri (2000) et démontre (par une comparaison statique d'équilibres de Nash) que la stratégie coopérative est une configuration préférable en termes d'utilité simultanément pour deux coalitions de pays (la coalition des 4 principaux pays producteurs de défense en Europe et les 11 autres pays) et 3 coalitions de pays (la troisième étant représentée par les dix nouveaux pays-membres de l'UE).

En guise de conclusion, il importe de positionner la portée de ces résultats dans le domaine des politiques publiques. En premier lieu, il s'avère que les grands pays n'ont pas à craindre une attitude opportuniste des États de petite taille, ces derniers ne devraient pas se soustraire à leur obligation de contribution. Ensuite, de par la démonstration du caractère de bien collectif impur de la défense, les États suivront un processus Cournot Nash pour déterminer leur montant de dépenses. Le niveau alloué étant par définition sous optimal, une intervention extérieure est dès lors requise. Mais, troisièmement, cette intervention ne prend pas la forme d'une dépense publique supplémentaire mais celle d'une coopération renforcée entre les États. C'est cette coopération qui assure un niveau efficient de sécurité (malgré des dépenses sous optimales) grâce

aux économies d'échelle ainsi suscitées.

References

- [1] Aggarwal V., Dupont C. (1999), "Goods, games and institutions", *International Political Science Review*, Vol. 20(4), p. 393-409.
- [2] Anderson S. P., Coate S. (2000), "Market provision of public goods: the case of broadcasting", *NBER working paper*, n°7513.
- [3] Barrett S. (2003), *Environment and Statecraft: the strategy of environmental treaty-making*, Oxford: Oxford University Press.
- [4] Connolly M. (1970), "Public goods, externalities, and international relations", *Journal of Political Economy*, Vol. 78 (2), p. 279-290.
- [5] Ferroni M., Mody A. (2002), *International Public Goods: Incentive, Measurement, and Financing*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- [6] Friedman D. (1977), « A theory of the size and shape of nations », *Journal of Political Economy*, Vol. 85(1), p. 59-78.
- [7] Gates William R., Terasawa K. L. (2003), "Reconsidering publicness in alliance defence expenditures: NATO expansion and burden sharing", *Defence and Peace Economics*, Vol. 14(5), p. 369-83.
- [8] Hartley K. and Sandler T. (1995), *Handbook of defense economics*, Elsevier Science, BV.
- [9] Ihuri T. (2000), "Defense expenditures and allied cooperation", *Journal of Conflict Resolution*, 26(2), pp. 854-867.
- [10] Kaul I., Conceicao P., Le Goulven K., Medoza R.U. (2003), *Providing Global Public Goods, Managing Globalization*, NY: Oxford University Press.
- [11] Kindlerberger Charles P. (1986), "International public good without international government", *American Economic Review*, Vol. 76(1), p. 1-13.
- [12] Khanna J., Sandler T., Shimizu H. (1999), "The demand for UN peacekeeping, 1975-96", *Kyklos*, Vol. 52(3), p. 345-68.
- [13] Olson M. and Zeckhauser R. (1966), "An economic theory of alliances", *Review of Economics and Statistics*, 48(3), pp. 266-279.
- [14] McGuire M., Groth Carl H. (1985), "A method for identifying the public good allocation process within a group", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, p. 913-34
- [15] Samuelson Paul A. (1954), « The pure theory of public expenditures », *Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, p. 387-89.
- [16] Sandler T. (2004), *Global collective action*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [17] Sandler T. (1977), "Impurity of defense: An application to the economics of alliance", *Kyklos*, Vol. 30, p. 443-460.

- [18] Sandler T. et Hartley K. (2001), "Economics of alliances: the lessons for collective action", *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, p. 869-896.
- [19] Sandler T., Murdoch James C. (1990), "Nash-Cournot or Lindhal behavior?: An empirical test for the NATO allies", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105(4), p. 875-94.
- [20] Sandler T., Tschirhart J.T. (1997), "The economic theory of clubs: Thirty years later", *Public Choice*, Vol. 93(3-4), p. 335-55.
- [21] Sandmo A. (2003), "International aspects of public goods provision", in Kaul I. & al. (2003), *Providing Global Public Goods*, Oxford University Press, p. 112-130.
- [22] Volckart O. (2000), "The open constitution and its enemies: competition, rent-seeking, and the rise of modern state", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 42, p. 1-17.
- [23] Yi S. (1997), "Stable coalition structures with externalities", *Games and Economic Behavior*, Vol. 20, p. 201-237