



**HAL**  
open science

## L'estimation des dépenses militaires soviétiques

Jacques Fontanel

► **To cite this version:**

Jacques Fontanel. L'estimation des dépenses militaires soviétiques. ARES, 1982, 1981, IV, pp.19-32.  
hal-02509413

**HAL Id: hal-02509413**

<https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02509413v1>

Submitted on 16 Mar 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **L'estimation des dépenses militaires soviétiques**

**Jacques Fontanel**

**Arès, Defense et Sécurité, 1982, SDEDSI, Grenoble, Lyon**

**Résumé :** L'estimation des dépenses militaires soviétiques se heurte à la fois au secret des informations, au système de comptabilisation spécifique de l'URSS et de méthodes d'estimation (budgétaires, « hardware » et de building-bock de la CIA) fondées sur des hypothèses difficilement vérifiables. La recherche d'un taux de conversion des roubles en dollars, par le canal des taux de change, des parités de pouvoir d'achat ou par le canal des analyses de régression fournissent des résultats très différents, de l'ordre du simple au triple qui continue à poser question, dans un contexte où les procédures internationales de désarmement pour le développement engagées se heurtent à la vérification des informations données par les Etats.

The estimation of Soviet military expenditure comes up against both information secrecy, the specific accounting system of the USSR and estimation methods (budgetary, "hardware" and CIA building-bock) based on difficult to verify hypotheses. The search for a rate of conversion of rubbles into dollars, by the channel of exchange rates, by purchasing power parities or by the channel of regression analyses provide very different results, of the order of simple to triple which continues to raise questions, in a context where the international disarmament for development procedures launched come up against the verification of the information given by the States.

**Mots clefs :** Dépenses militaires, Parités de pouvoir d'achat, Union soviétique, économie planifiée, CIA, Désarmement pour le développement

Military expenditure, purchasing power parity, CIA, Soviet Union, planned economy, disarmament for development.

# L'ESTIMATION DES DÉPENSES MILITAIRES SOVIÉTIQUES

*Jacques Fontanel \**

Les comparaisons économiques internationales constituent l'un des problèmes les plus difficiles à résoudre pour les économistes. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce fait :

i) la conceptualisation et la publication des informations économiques sont très différentes d'un pays à l'autre et les indicateurs significatifs pour comprendre le fonctionnement des économies nationales ne sont pas toujours directement comparables.

ii) Les taux de change s'avèrent être de très mauvais instruments de conversion des informations données en monnaies nationales, surtout dans un système de change flexible très sensible à la spéculation et aux mouvements de capitaux.

iii) Les informations publiées ne peuvent pas toujours être vérifiées, alors qu'elles sont produites par les services des gouvernements des États. L'incapacité et les mensonges peuvent se superposer pour donner les chiffres statistiques les plus erronés, avec les cautions les plus officielles.

iv) Puisqu'il n'y a pas d'accord international sur la définition des besoins fondamentaux, les comparaisons ne sont pas toujours pertinentes, car un bien économique comme le temps n'est presque jamais comptabilisé dans les agrégats de la comptabilité nationale normalisée.

\* Jacques FONTANEL, Chargé de Conférences à l'Université des Sciences Sociales de Grenoble. Membre du groupe de recherches du CEDSI.



On peut penser qu'en matière de dépenses militaires, les erreurs et les tricheries sont plus importantes qu'ailleurs, car le secret militaire semble être la valeur la plus unanimement reconnue par les stratèges nationaux, surtout par ceux qui recommandent l'usage de la dissuasion. L'information étant un pouvoir, elle est normalement utilisée comme instrument de pouvoir, car le « bluff » se présente comme un élément essentiel des stratégies rationnelles. Les informations économiques et militaires en provenance de l'URSS sont aussi sujettes à caution et les chiffres donnés par les services officiels paraissent assez peu compatibles avec ce que les renseignements internationaux (par satellite ou espionnage) semblent indiquer. Tant au niveau des chiffres bruts, en monnaies nationales, qu'au niveau de la conversion dans une unité monétaire commune, l'estimation des dépenses militaires apparaît difficile et sujette à une large plage d'incertitude.

Pourtant, les calculs des dépenses militaires en roubles et en dollars ont un grand intérêt, car ils permettent la production d'information concernant l'importance accordée par les grandes puissances à leur défense et les coûts relatifs de leurs efforts militaires. Plusieurs méthodes ont été mises au point, mais il faut bien admettre qu'aucune d'entre elles ne s'impose au niveau de la confiance à accorder aux résultats qu'elles produisent. Nous étudierons successivement les trois méthodes principales utilisées et nous indiquerons succinctement les problèmes posés par la conversion des roubles en dollars.

## **I - LES MÉTHODES D'ESTIMATION DES DÉPENSES MILITAIRES SOVIÉTIQUES**

Trois méthodes principales permettent, actuellement, de déterminer la valeur des dépenses militaires soviétiques :

i) la méthode budgétaire identifie les différentes sources de financement de la défense de l'URSS ;

ii) la méthode « hardware » utilise les statistiques industrielles dans le but de déterminer les productions d'armes ;

iii) la méthode « building-block » cherche les éléments observables de la défense et elle en calcule la valeur en les exprimant directement dans les prix du pays de référence, les États-Unis en l'occurrence pour l'étude de la Central Intelligence Agency (CIA).



## A - Les méthodes budgétaires

Ces méthodes cherchent à identifier les sources qui financent la défense nationale soviétique. L'URSS publie chaque année le budget de la défense qui représente, sur une seule ligne, une section entière du Budget de l'État. Ce chiffre représente généralement 4 % du PNB et 8 % du budget de l'économie soviétique. Les analystes occidentaux estiment que le poste appelé Défense ne couvre qu'une faible partie des dépenses de l'État destinées à la sécurité nationale, représentant la somme du coût du personnel et maintenance, des opérations et maintenance, de quelques achats de remplacement, d'une partie de la recherche et développement et de la construction militaire (1). Cet agrégat exclut les achats, le coût des programmes spatiaux et les systèmes militaires de recherche et développement. Ces éléments seraient introduits dans une autre ligne du budget appelée « Financement de l'Économie Nationale ». Cependant, cette recherche n'aboutit qu'à des conjectures. Ainsi l'Institut de Recherche de Stanford accepte de retenir l'agrégat donné par l'URSS mais il ajoute les dépenses affectées au poste Science dans une proportion égale à 50 %. Très peu d'informations sont disponibles sur ce point, ce qui permet la réalisation d'autres hypothèses portant sur les dépenses militaires indirectement affectées au principal poste du budget « Financement de l'économie nationale ». Cette méthode utilise les informations données par le budget de l'État soviétique, mais elle recherche les sources de « déperdition » de l'expression correcte des dépenses militaires. La quantification de ces « résidus » s'avère une procédure particulièrement délicate et il est bien difficile d'établir le degré de précision des estimations ainsi fournies. En outre, à partir du moment où l'information quantitative sur les dépenses militaires est considérée comme un secret d'État par l'URSS, il est toujours possible aux responsables du budget de répartir différemment ces « résidus », rendant ainsi impossibles les comparaisons dans le temps et dans l'espace. Si tous les pays acceptaient de signer un accord sur la conceptualisation, la comptabilisation et la vérification des dépenses militaires, la plupart des problèmes seraient résolus, mais dans la situation actuelle, il faut bien admettre qu'il n'existe pas un degré de confiance suffisant pour aboutir à cette situation. Lorsque le chiffre est ainsi exprimé en roubles, le pouvoir d'achat du rouble doit être exprimé, dans le secteur militaire, en dollar, Or

les informations concernant les prix des matériels militaires ne sont pas faciles à obtenir, aussi bien aux États-Unis qu'en URSS. Cette méthode ne nous paraît satisfaisante que dans le cas d'un accord international portant aussi bien sur la définition et le calcul des dépenses militaires que sur la parité des pouvoirs d'achat.

LEE (2) offre une méthode alternative basée entièrement sur les informations soviétiques. Il calcule les dépenses nationales de sécurité à partir d'hypothèses portant sur les études des experts soviétiques. Par exemple, pour montrer que le poste Défense ne comprend pas la plupart des achats d'armes, il cite EKDOKIMOV dans une étude sur la structure du budget de l'État soviétique. Il cherche alors à estimer les « résidus ». Cette méthode repose d'abord sur une estimation en roubles, elle n'est donc pas dépendante de la structure des prix américains, mais il est bien difficile de juger la validité des hypothèses émises.

LEE considère que, malgré sa nouvelle estimation des dépenses militaires, la CIA sous-estime encore l'effort de défense de l'URSS. Cette analyse très technique et hypothétique nous paraît limitée du fait des incertitudes qui portent sur les définitions budgétaires, sur les modalités de calcul et sur la qualité des informations transmises. LEE considère qu'une bonne estimation peut être obtenue en utilisant à la fois la méthode « hardware » et le budget de défense officiel.

## **B - La méthode « hardware »**

Cette méthode utilise les statistiques industrielles. Elle est limitée aux estimations des productions d'armes. Elle peut être utilisée pour vérifier la méthode budgétaire ou pour fournir un bon indicateur de l'importance relative de l'effort de défense. Cette méthode requiert des manipulations complexes des statistiques soviétiques, essentiellement celles qui portent sur les industries et les comptes officiels du revenu national. Il convient alors d'étudier les séries des différents composants et les résidus sont considérés comme représentatifs des productions d'armes cachées par les statisticiens soviétiques. Cette recherche, recommandée entre autres par le Professeur Léontieff, s'avère très délicate à mener à bien, car plusieurs difficultés techniques apparaissent :

- i) les valeurs brutes des productions sont mesurées aux prix de



production, alors que les données input-output sont exprimées en prix d'achat, ii) la conversion des prix constants (donnés par les tables statistiques soviétiques) en prix courants n'est pas aisée, iii) l'estimation des données d'importation et d'exportation du marché international en rouble national, l'intermittence des publications et la rareté des informations, la difficulté d'estimation du degré de confiance à accorder aux chiffres publiés et les hypothèses émises à chaque étape de la réflexion sont autant d'obstacles à la mise en œuvre de cette méthode. Elle ne manque pourtant pas d'intérêt, mais elle ne donne qu'une estimation partielle des dépenses militaires soviétiques et elle doit être complétée par d'autres procédures d'estimation. Notons que la conversion rouble/dollar (dans le cas d'une comparaison internationale basée sur le dollar) ne trouve pas, avec cette méthode, de solution spécifique.

### C - La méthode utilisée par la CIA

La CIA utilise la méthode dite « building-block » (construction par blocs). Pourtant, en mai 1976, la CIA a publié une estimation des dépenses militaires soviétiques qui doublait toutes les estimations antérieures exprimées en roubles. Elle reconnaissait que l'effort militaire de l'URSS représentait 11-13 % du Produit national Brut, contre 6 à 8 % dans les estimations antérieures, le coût en dollar de la défense soviétique restant inchangé. En fait, ce changement n'indiquait pas un doublement de la force soviétique, mais plutôt il soulignait que le coût réel pour l'économie soviétique de son effort de défense était nettement plus élevé que ce que les experts américains avaient jusqu'à présent estimé. Les raisons de cet « écart » sont nombreuses : la conceptualisation des dépenses militaires n'est pas uniformisée, la valeur du rouble en dollar pose de très graves problèmes d'estimation du fait des différentiels des taux d'inflation ou des évolutions structurelles, et les informations disponibles (et donc les hypothèses émises) diffèrent d'une période à l'autre.

La CIA rejette les données soviétiques exprimées en roubles. Elle cherche à identifier les programmes militaires soviétiques, à estimer l'importance de ces programmes et à déterminer les prix estimés de chaque article. Conceptuellement, cette méthode est simple :



si  $Q$  = quantités physiques d'armes  
 $P$  = prix de ces armes aux États-Unis,

alors

$$\text{Dépenses en armes} = \Sigma Q.P$$

Normalement cette analyse est décomposée en cinq composantes : achats, paie des personnels et maintenance, opérations et maintenance, constructions militaires et enfin recherche-développement et espace. La crédibilité des estimations varie en fonction des informations disponibles sur les quantités et les prix. Les résultats obtenus indiquent ce que coûterait aux États-Unis la mise en place d'un effort militaire comparable à celui de l'URSS. Ainsi le coût de main d'œuvre militaire est calculé en multipliant le nombre d'hommes sous les drapeaux en URSS par le coût moyen d'un militaire américain. Les quantités sont établies en fonction des sources de publication soviétiques, des satellites et des renseignements. L'estimation en roubles des dépenses militaires soviétiques passe par leur détermination en dollars. Si

$Q_{URSS}$  = augmentation annuelle observée des systèmes d'armes de l'inventaire opérationnel de l'URSS,

$P_{US}$  = Le coût estimé en dollars pour produire les systèmes d'armes soviétiques par la technologie et les techniques de production des États-Unis,

$RRD$  = Le ratio (pondéré par la structure soviétique des systèmes d'armes) rouble/dollar applicable à chaque système d'armes,

$PR$  = Le coût en roubles des achats d'armes tels qu'ils sont établis budgétairement en URSS,

nous avons

$$PR = \Sigma Q_{URSS} \cdot P_{US} \cdot RRD$$

Par contre, l'estimation des dépenses de Recherche-Développement du secteur militaire est calculée à partir de la méthode budgétaire, en affectant environ 65 % des dépenses du secteur « Science » et en utilisant la méthode de la parité des pouvoirs d'achat pour la conversion en dollars.

Cette estimation répond à la question suivante : qu'est-ce que coûterait aux États-Unis une duplication exacte du programme de sécurité nationale défini par l'URSS ? La validité de ces estimations dépend de la précision des estimations de la CIA sur

les activités militaires soviétiques et sur les coûts à appliquer aux données de base. Malgré la déchirante révision de l'estimation des dépenses militaires soviétiques en roubles de 100 %, les experts américains considèrent qu'au niveau global, les estimations qu'ils fournissent ne doivent pas avoir une standard-déviations supérieure à 10 %. Il faut bien admettre que cette conception est plutôt optimiste, compte tenu des hypothèses émises :

i) Les quantités et les prix ne sont pas indépendants les uns des autres. En effet, si l'URSS décide d'augmenter ses effectifs militaires, elle tient compte de l'existence de la conscription et du faible coût relatif de la main d'œuvre soviétique. Par contre, les États-Unis supportent une armée de volontaires, très bien formée et payée. Estimer l'effort militaire soviétique à partir des prix américains n'apparaît pas sur cet exemple très judicieux. Par contre, le coût du matériel soviétique est sans doute sous-évalué, car on applique à ces armes des prix correspondant au fonctionnement d'une économie fortement capitalistique. Normalement, la CIA devrait estimer l'évaluation en rouble de la défense américaine, mais elle ne donne qu'un très faible intérêt à ce calcul. La procédure idéale consisterait à calculer pour les deux pays les deux formes d'estimation, en roubles et en dollars et à faire une moyenne géométrique. Malheureusement, l'insuffisance d'informations et le coût de cette méthode sont très dissuasifs. Notons enfin que les études plus désagrégées conduisent à une réduction de l'écart entre les différentes formes d'estimation.

ii) La plupart des pays souhaitent maintenir le secret sur leurs activités militaires et il faut bien admettre qu'il est très difficile de connaître, aussi bien pour les pays capitalistes que pour les pays socialistes l'importance des déviations standards.

iii) Les estimations de la CIA peuvent omettre des dépenses militaires importantes, car elles portent sur des estimations physiques qui ne sont pas toujours vérifiables, d'autant qu'il est toujours difficile de connaître les qualités réelles des matériels présentés. La « soviétisation » des matériels est délicate, car comment comparer deux fusils ou deux fusées, créés avec des techniques de production très différentes, et dont les « avancées » techniques ne sont pas toujours comprises avant expérimentation réelle. En outre, l'espérance-vie du matériel, sa sécurité d'emploi,



sa maintenance, ses possibilités d'utilisation (etc...) sont difficiles à mettre en évidence et à comparer. La supériorité de la technologie américaine est sous-évaluée et inversement, l'infériorité technologique soviétique est sous-évaluée. Les technologies qui ne peuvent pas être actuellement produites par l'URSS ne sont pas comptabilisées par la CIA, ce qui revient à considérer les matériels les plus perfectionnés comme n'ayant aucun coût, dans l'estimation en roubles des dépenses militaires américaines.

iv) Les dépenses militaires ne constituent pas d'excellents indicateurs de la puissance militaire des pays, car un pistolet en or n'aura sans doute pas la même efficacité que deux pistolets standards. En outre, l'utilisation du concept de coût d'opportunité n'est pas aisée, à tel point que les économistes se refusent souvent à cette réflexion qui conduit à la mise en place d'hypothèses souvent éloignées des phénomènes concrets. Enfin, l'arbitraire des prix pratiqués en Union Soviétique rend très délicate l'application de cette procédure.

Cette méthode repose sur un paradoxe : pour avoir confiance dans ses résultats, il faut une bonne connaissance des informations quantitatives et des prix en roubles ; mais cette exigence rend superflue l'utilisation de la méthode, puisque les informations souhaitées pourraient être directement obtenues. Il ne resterait à résoudre que le problème de la conversion des roubles en dollars.

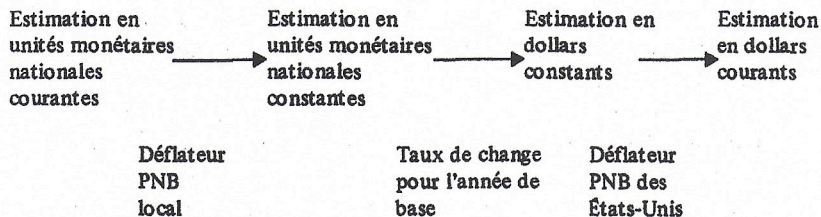
## II - LES MÉTHODES DE CONVERSION DES ROUBLES EN DOLLARS

La mesure la plus commode pour comparer les dépenses militaires soviétiques et les dépenses militaires américaines est le taux de change, mais cet instrument n'offre pas suffisamment de rigueur et de confiance pour la conversion. D'autres méthodes ont alors été mises en place.

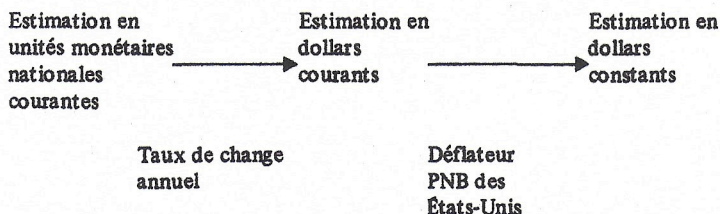
### A - Le taux de change

Le taux de change est souvent utilisé pour calculer et comparer les dépenses militaires des différents pays en dollars. Ainsi, la United States Arms Control and Disarmament Agency établit ses comparaisons sur la base des taux de change (2), selon la procédure suivante :





Il faut noter que le déflateur représente la moyenne des taux d'inflation des différents secteurs de l'économie et qu'il n'exprime donc pas le taux d'inflation du seul secteur militaire. D'autre part, du fait des modifications de l'année de base, les données d'une édition annuelle ne sont pas comparables aux informations d'une autre édition. Enfin, le choix de l'année de base est difficile à faire pour la détermination du taux de change. L'USACDA indique la possibilité d'utiliser une autre méthode qui s'exprimerait ainsi :



Cette méthode est simple, mais les comparaisons entre les pays pour chaque année dépendent des taux de change utilisés pour convertir les monnaies nationales en dollars. Pourtant, l'utilisation du taux de change comme instrument de conversion du rouble en dollar est dorénavant rejetée, car elle ne permet pas de prendre en compte les réels mouvements de structure de l'économie dans les pays socialistes. L'Institut International des Études Stratégiques de Londres utilise les taux de change du premier trimestre de chaque année, mais il ne retient pas cette procédure pour l'URSS et certains pays de l'Est. Il en va de même pour les estimations du SIPRI (3), qui calculent les parités de pouvoir d'achat. Actuellement, les taux de change ne sont plus retenus comme les instruments de base des comparaisons internationales et pour les pays de l'Est, il faut bien admettre qu'une telle procédure paraît totalement inadaptée.

Dans un système capitaliste, au niveau théorique, l'utilisation du taux de change comme indicateur de parité de deux monnaies n'a de signification que dans le cadre d'une concurrence pure et parfaite. Or, les États interviennent constamment pour modifier la valeur de change de leur monnaie, la spéculation, les mouvements de capitaux, les différentiels d'intérêt, les contrôles de change, les mouvements économiques structurels sont autant de phénomènes qui réduisent la validité du taux de change dans la conversion des monnaies. Enfin, même dans le cas où ces phénomènes n'interviendraient pas, le taux de change exprime un rapport entre l'offre et la demande d'une monnaie sur les marchés internationaux, mais il ne prend pas en compte la monnaie dans son rôle dans le marché intérieur. Pour l'URSS, le caractère réglementaire de son taux de change lui enlève toute crédibilité en tant qu'instrument de conversion en vue des comparaisons internationales.

### B - La méthode de parité des pouvoirs d'achat

Il existe plusieurs méthodes permettant les comparaisons internationales, mais la méthode de parité des pouvoirs d'achat semble la plus intéressante ; en tout cas, cette méthode a reçu l'aide du Projet de Comparaison Internationale financé conjointement par l'Organisation des Nations Unies et la Banque Mondiale, sous la direction du Professeur KRAVIS (4). La parité des pouvoirs d'achat se présente comme un rapport des prix de deux (comparaison bilatérale) ou plusieurs pays (comparaisons multilatérales). Elle permet de convertir une quantité en monnaie nationale en une valeur en monnaie d'un autre pays. Il est alors nécessaire de choisir un pays de référence pour les calculs des taux et de déterminer l'unité dans laquelle les valeurs seront exprimées. Plusieurs propriétés sont habituellement recherchées : la validité de la pondération, la transitivité, l'absence de biais, l'additivité.

Pour les comparaisons bilatérales, si :

$PPP_{ij}$	parité du pouvoir d'achat de la catégorie $i$
$P_{aj}$	prix du $a^{\text{ième}}$ article dans le $j^{\text{ième}}$ pays
$P_{an}$	prix du $a^{\text{ième}}$ article dans le pays numéraire
$(P_j)_i$	prix de la $j^{\text{ième}}$ catégorie dans le $j^{\text{ième}}$ pays
$(P_n)_i$	prix de la $j^{\text{ième}}$ catégorie dans le pays numéraire
$A$	nombre d'articles dans la catégorie $i$



nous avons

$$PPP_{ij} \prod_{a=1}^A (P_j / P_n)_i = \left[ \begin{array}{c} A \\ \pi \\ (P_{aj} / P_{an}) \end{array} \right] 1/A$$

Connaissant les rapports de quantité pour toutes les catégories détaillées de produits, il est alors possible de calculer les rapports correspondants pour chaque agrégat considéré, les dépenses militaires, par exemple. A chaque niveau, dans le cadre d'une comparaison binaire se pose le problème du choix du pays de pondération, étant entendu que les structures de prix et de quantités divergent d'un pays à l'autre. Généralement, Kravis retient la moyenne géométrique des indices obtenus, permettant ainsi l'application d'un système de prix internationaux.

Cette méthode, difficile à mettre en place et impliquant des enquêtes très strictes sur les quantités et les prix des produits significatifs, ne produit actuellement des comparaisons que pour 16 pays dans le cadre du Projet de Comparaisons Internationales de l'ONU (même si des méthodes simples permettent d'étendre à plus d'une centaine de pays les résultats obtenus), 9 pays dans le cadre du projet EUROSTAT et 10 pays d'Amérique Latine.

(Projet de la Commission Économique de l'Amérique Latine) (6). L'Union Soviétique est actuellement exclue de ce type d'analyse, encore que, dans le cadre du Conseil d'Assistance Économique Mutuelle, plusieurs études ont été réalisées sans lien toutefois avec les pays occidentaux.

Nous considérons qu'il est inutile, en matière militaire, de mettre en évidence des relations multilatérales. Il faut reconnaître l'existence de deux superpuissances et chercher à réaliser des comparaisons satisfaisantes qui ne soient pas dépendantes des dépenses des autres pays. Or, il est bien difficile actuellement de fournir une bonne estimation des parités de pouvoir d'achat entre les États-Unis et l'URSS, compte tenu de la faiblesse des informations disponibles, tant au niveau des quantités (et des techniques spécifiques des matériels) qu'au niveau des prix. A défaut d'une procédure d'accord international, qui permettrait une meilleure connaissance des variables économiques et militaires de l'URSS, cette méthode nous paraît susceptible de traiter avec beaucoup de rigueur et de caution scientifique des informations aléatoires et reposant sur des bases invérifiables et évolutives.



## C - Les autres méthodes

Il existe de nombreuses méthodes empiriques qui ont pour objectifs de favoriser les comparaisons économiques internationales. Généralement, la technique des indicateurs est retenue. Les auteurs cherchent des variables économiques susceptibles de favoriser la connaissance d'agrégats significatifs. Le traitement de ces indicateurs peut différer : moyenne géométrique, régression ou simplement extrapolation. Il existe aussi des équations d'indicateurs d'un pays qui produisent une estimation des agrégats d'autres pays que l'on veut comparer entre eux. Cette méthode n'est pourtant applicable que pour des pays homogènes et les estimations ne peuvent être réalisées que sur de très courtes périodes de temps.

EHRlich, par exemple, propose une procédure de régression des agrégats par certains indicateurs, puis il établit pour chaque année des estimations de ces agrégats avec l'aide de ces équations et il calcule la moyenne géométrique pour obtenir le PNB réel. En distinguant deux groupes d'indicateurs, il exprime aussi la plage d'erreur. Cette procédure est intéressante, mais le choix des indicateurs est crucial. Pour BECKERMAN, il existe une relation entre la consommation réelle par tête et certains indicateurs non monétaires (consommation réelle brute d'acier, production par tête de ciment, nombre de lettres par tête envoyées ou stock de véhicules commerciaux ou privés, par exemple). Une fois obtenus les coefficients de régression, il est facile de déterminer la valeur de chaque consommation par tête des pays étudiés, puisqu'il suffit d'appliquer aux inconnues les valeurs exprimées dans chaque pays.

Cette méthode est souvent hasardeuse, car les indicateurs significatifs évoluent dans le temps et dans l'espace sans donner, en ce qui les concerne, de relation d'évolution, la sensibilité de leurs coefficients implique une information très précise sur leur valeur, et leur indifférence à la spéculation ou aux manipulations publiques doit être parfaite.

D'autres méthodes utilisent les résultats de Kravis pour comparer les performances d'une centaine de pays (8). Pour ce faire, elles utilisent la méthode de régression, en retenant pour variables dépendantes, le ratio du PNB réel par tête des pays par rapport à celui des États-Unis pour une année spécifique en utili-

sant les résultats des parités de pouvoir d'achat, et pour variables indépendantes, le ratio correspondant en utilisant les taux de change pour la conversion, une variable de prix désignant la concordance des changements des prix internes avec les prix internationaux (après que les prix internes aient été ajustés pour refléter les mouvements de change) et une variable d'ouverture des marchés qui mesure l'importance d'un pays sur la consommation, l'investissement et les dépenses publiques. Lorsque ces résultats sont établis pour une année qui a fait l'objet d'une étude spécifique de parité des pouvoirs d'achat, alors plusieurs procédures d'interpolation sont envisageables.

Ces études sont difficilement applicables pour les comparaisons des dépenses militaires soviétiques et américaines. Quatre observations doivent être faites :

1) Les comparaisons n'ont de signification que par rapport à l'estimation que chaque pays désire faire des efforts militaires du pays concurrent. Elles n'ont donc qu'un rôle purement informatif et elles ne nécessitent pas une grande précision.

2) Les comparaisons entre les grandes puissances ne doivent pas être « biaisées » par les méthodes multilatérales. Les pondérations des autres pays ne doivent pas intervenir dans l'étude comparative des dépenses militaires de ces pays, qui disposent d'armes (peut-être) comparables dont les autres pays ne disposent pas et qui leur donnent la suprématie.

3) Dans le cadre d'une recherche négociée de réduction des dépenses militaires, il est clair qu'il est nécessaire d'établir des définitions précises et des procédures de validation. Dans ce contexte, et compte tenu des incertitudes qui pèsent actuellement sur la précision des comparaisons, il semble évident que la conversion rouble/dollar ne pourra être que négociée, même si plusieurs études techniques pourront établir les frontières de cette négociation.

4) Si l'on se propose de « désarmer pour le développement », la recherche d'un indice de conversion rouble/dollar dans le secteur militaire ne se justifie pas. En effet, cet indice ne permet pas de mettre en évidence l'accroissement de l'efficacité des matériels militaires et l'indice général exprime l'utilisation que l'on peut faire des ressources libérées par une réduction des dépenses militaires en termes de coût d'opportunité.



Enfin, il est très aléatoire de vouloir donner une information correcte indépendamment de données de base précises, disponibles et vérifiables. L'estimation des dépenses militaires soviétiques offrira pour de nombreuses années encore l'occasion de polémiques, qui ne trouveront aucune solution satisfaisante.

## NOTES

- (1) LEE W.T. : « Soviet Defense Expenditures » in « Arms, men and military budgets. Issues for Fiscal Year 1977 ». Editors SCHNEIDER & HOEBER. Published by Crane Russak & Company Inc., N.Y. 1977.
- (2) LEE W.T. : « The estimation of soviet defense expenditures, 1955-75. An unconventional approach ». Praeger Special Studies in International Politics and government », 1977.
- (3) USACDA : « World military expenditures and arms transfers 1969-1978 ». USACDA, Washington, 1980.
- (4) IISS : « The military balance 1980-1981 ». Adlard & Sons. London, 1980. SIPRI : « SIPRI Yearbook 1980 ». Taylor & Francis Ltd. London, 1980.
- (5) KRAVIS-HESTON-SUMMERS : « International comparisons of real product and purchasing power ». J. Hopkins University Press. Baltimore, 1978.
- (6) KRAVIS I.B., KENNESSEY Z., HESTON A., SUMMERS R. : « A system of International Comparisons of Gross Product and Purchasing Power ». John Hopkins University Press, Baltimore, 1975.
- EUROSTAT : « Comparisons in real values of the aggregates of ESA. 1975 », Luxembourg, 1978.
- SALAZAR-CARRILLO J. : « Price, purchasing power and real product comparisons in Latin America ». Income and Wealth, March 1973.
- JANSEN M.A. : « Problems of international comparisons of national accounting aggregates between countries with different economic systems ». The Review of Income and Wealth, March 1973.
- (7) Pour une étude plus complète de la méthode et de ses limites, cf. FONTANEL J. : « Comparisons between countries ». Rapport pour le Groupe d'Experts des Nations Unies pour la réduction des dépenses militaires. New York, juillet 1981.
- (8) SUMMERS-KRAVIS-HESTON : « International comparison of real product and its composition : 1950-1977 ». Income and Wealth. March 1980.



## Bibliographie :

Colard, D., Fontanel, J., Guilhaudis, J-F. (1981), Le désarmement pour le développement : un pari difficile, Fondation pour les Etudes de Défense Nationale. Les Sept Epées, Cahier n° 19, Paris, 171 p.

EUROSTAT (1978), Comparisons in real values of the aggregates of ESA, Eurostat, Luxembourg.

Euzéby, A., Euzéby, C., Fontanel, J. (1980), Une nouvelle méthode de rationalisation des choix budgétaires susceptible d'intéresser la défense : le zero-base budgeting" ARES, Défense et Sécurité, Grenoble, Lyon, 1980 (24 pages)

Fontanel, J. (1980) Le concept de dépenses militaires, Revue Défense Nationale Décembre 1980 (15 pages)

Fontanel, J. (1981), Comparisons between countries. Rapport pour le Groupe d'Experts des Nations Unies pour la réduction des dépenses militaires, New Yoirk, juillet 1981.

Fontanel, J. (1981), Organisations économiques internationales, Masson, Paris.

Fontanel, J. (1982), La comparaison des dépenses militaires, Revue Défense Nationale (à paraître).

IISS (1980), The military balance 1980-1981, Adlard & Sons, London

Jansen, M.A. (1973), Problems of international comparisons of national accounting aggregates between countries with different economic systems, The Review of Income and Wealth, March,.

Kravis, Heston, Summers (1978), International comparisons of real product and purchasing power, J. Hopkins University Press, Baltimore.

Kravis, I.B., Kennesey, Z., Heston, A., Summers, R . (1975), A system of International comparisons of Gross Product and Purchasing Power, J. Hopkins University Press, Baltimore.

Lee, W.T. (1977), The estimation of Soviet defense expenditures 1975. An unconventional approach, Praeger Special Studies in International Politics and Government.

Lee, W.T. (1977), Soviet Defense Expenditure, in Arms, man and military budgets. Issue for Fiscal Year 1977, (Schneider & Hoeber, Crane Cusack & Company Inc., New York

Salazar-Carrillo, J. (1973), Price, purchasing power and real product comparisons in Latin America, Income and Wealth, March.

SIPRI (1980), SIPRI Yearbook 1980, Taylor & Francis Ltd. London.

Summers, Kravis, Heston (1980), International comparison of real product and its composition 1950-1977, Income and Wealth, March.

USACDA (1980), World Military expenditures and arms transfers 1969-1978. USACDA, Washington.