



HAL
open science

Note sur les comparaisons des dépenses militaires

Jacques Fontanel

► **To cite this version:**

Jacques Fontanel. Note sur les comparaisons des dépenses militaires. Les dépenses militaires, croissance et fluctuations économiques, Université de Dauphine-Paris, Jun 1982, Paris, France. hal-02996009

HAL Id: hal-02996009

<https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02996009v1>

Submitted on 9 Nov 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.

Note sur les comparaisons des dépenses militaires

Jacques Fontanel

Colloque

Les dépenses militaires, croissance et fluctuations économiques

Université Paris-Dauphine, 1-4 Juin 1982.

1 juin 1982

Résumé : Plusieurs organismes internationaux comparent les dépenses militaires des grandes puissances, mais leurs résultats sont souvent hétérogènes . Ils sont particulièrement contestés pour les pays du Pacte de Varsovie et dans la plupart des dictatures, du fait du secret militaire, de la difficulté à définir ce qui appartient au domaine de la défense nationale, mais aussi des méthodes de comptabilisation. L'ONU engage des études à la fois pour définir les dépenses militaires en construisant une matrice très large des engagements militaires ou paramilitaires des Etats et en construisant des systèmes sophistiqués d'indices de comparaison qui se substitueraient aux taux de change généralement utilisés, malgré leur instabilité. L'analyse en termes de parités de pouvoir d'achat semble devoir être expérimentée à terme.

Several international organisations compare the military spending of the major powers, but their results are often heterogeneous. They are particularly disputed for the Warsaw Pact countries and in most dictatorships, because of military secrecy, the difficulty of defining what belongs to the domain of national defence, but also the methods of accounting. The UN is undertaking studies both to define military expenditure by constructing a very broad matrix of states' military or paramilitary commitments and by constructing sophisticated systems of comparative indices that would replace the exchange rates generally used, despite their instability. Analysis in terms of purchasing power parities seems to be something that should be tested in the long term.

Mots clés : Dépenses militaires, comparaison des dépenses militaire, conceptualisation des dépenses militaires, Parités de pouvoir d'achat, taux de change

Military spending, comparison of military spending, conceptualization of military spending, Purchasing power parities, exchange rates

ASSOCIATION INTERNATIONALE
DES SCIENCES ÉCONOMIQUES

4, rue de Chevreuse - PARIS 75006

COLLOQUE SUR
"DÉPENSES MILITAIRES,
CROISSANCE ET
FLUCTUATIONS
ÉCONOMIQUES"

UNIVERSITÉ DE PARIS-DAUPHINE

1^{er}-4 juin 1982

NOTE SUR LA COMPARAISON INTERNATIONALE DES
DEPENSES MILITAIRES

=====

Les comparaisons des dépenses militaires soulèvent de nombreuses difficultés techniques, économiques et politiques(1), du fait de l'utilisation d'unités monétaires différentes de pays à pays, des divergences de conceptualisation, du secret des informations ou de la complexité des procédures statistiques d'uniformation de matériels d'armement différents.

Généralement, les informations comparées des dépenses militaires sont fournies en dollars US, grâce à l'utilisation systématique de taux de conversion dérivés des taux de change. Le SIPRI, l'OTAN ou l'USACDA basent leurs estimations sur des moyennes annuelles des taux de change publiés par le Fonds Monétaire International, afin d'éviter les variations spéculatives à court terme. Pourtant, le taux de change présente de nombreuses limites en tant que facteur de conversion dans les comparaisons internationales qui réduisent substantiellement la crédibilité des résultats obtenus :

- Existence d'un vaste secteur domestique déconnecté du commerce international, largement indépendant de l'évolution des taux de change,
- Changement des différentiels d'intérêt et mouvements brusques du capital financier consécutifs à la spéculation internationale,
- Etablissement arbitraire de certains taux de change, dans les pays à économie planifiée principalement, mais aussi dans les pays où s'exerce un contrôle plus ou moins strict des changes,
- Faible crédibilité des taux de change officiels en tant que déflateurs du prix des monnaies à des fins de comparaison internationale, du fait de leur incapacité à mesurer le pouvoir d'achat interne des monnaies.

L'utilisation des Droits de Tirages Spéciaux aboutit à des résultats aussi contestables, surtout pour les pays qui n'appartiennent pas au Fond Monétaire International, car les calculs restent basés sur les taux de change.

Il existe d'autres méthodes dont les trois plus importantes semblent être l'étude des indicateurs, l'analyse "par blocs" et le calcul de la parité du pouvoir d'achat.

(1) Nations Unies . Rapport du Groupe d'Experts sur la Réduction des Budgets Militaires. 11 March 1982. Working Paper 3.

- La procédure de régression des dépenses militaires par des variables économiques, financières ou "physiques" (dont le choix apparaît particulièrement délicat) est parfois recommandée. Mais même en distinguant deux groupes d'indicateurs de façon à établir une plage d'erreur, les défauts de la méthode sont considérables ; en effet, la méthode produit des résultats hasardeux car les indicateurs évoluent dans le temps et dans l'espace sans explication claire ou prévisible, la sensibilité des coefficients implique une information rigoureuse et précise, les variables explicatives ne doivent pas être sujettes aux manipulations du secteur public ou à la spéculation, etc...

- La méthode "building-block" utilisée par les Etats-Unis pour déterminer et comparer les dépenses militaires de l'URSS et celles des USA répond à la question suivante : qu'est-ce que coûterait aux Etats-Unis une duplication exacte du programme de sécurité nationale défini par l'URSS ? Cette comparaison conduit souvent à des erreurs ; en effet, les quantités et les prix n'étant pas indépendants les uns des autres, estimer l'effort militaire soviétique à partir des prix américains ne paraît pas très judicieux, car si l'URSS dispose d'une forte armée basée sur les hommes, la raison principale réside dans le faible coût de la main d'oeuvre, contrairement à ce qui existe aux USA. D'autre part, le secret militaire, la difficulté de "soviétisation" des matériels, le "gap" technologique, les différences de formation des prix rendent très délicats l'utilisation de cette procédure.

- La méthode de Parité des Pouvoirs d'Achats (PPA) est particulièrement intéressante. Elle se propose d'exprimer toutes les productions en valeur grâce à un même système de prix. Dans son principe, elle n'est pas différente de la comparaison de la production d'un pays à plusieurs périodes différentes. La première étude de l'OECE dirigée par Gilbert et Kravis incluait 250 classes de produits susceptibles de comparaison internationale, réparties en 20 groupes parmi lesquels les dépenses militaires. Malheureusement, ces dépenses ont disparu depuis des études utilisant la méthode de parité des pouvoirs d'achat. Cette méthode est recommandée par le Groupe d'Experts sur la Réduction des Budgets Militaires de l'ONU, qui s'appuie sur les études récentes entreprises dans le domaine des comparaisons économiques des principaux agrégats de comptabilité nationale. L'USACDA souhaite aussi utiliser cette méthode, mais il lui semble que les informations actuelles ne permettent guère son application.

Le Projet de Comparaison International (ICP) financé par l'Organisation des Nations Unies, a pour objectif de comparer le pouvoir d'achat des monnaies et la PIB réelle (ainsi que certaines de ses composantes) par habitant de différents pays. Le travail remarquable réalisé par l'équipe de KRAVIS a permis la réalisation de trois phases, mais la quatrième en cours, en perdant le financement de la Banque Mondiale et en proposant l'analyse de la parité des pouvoirs d'achat pour 77 pays, connaît des difficultés politiques et financières importantes, d'autant que la Chine et l'URSS refusent de participer à ce projet.

Pour réaliser une comparaison internationale, il faut exprimer toutes les productions et dépenses militaires en valeur à l'aide d'un même système de prix. En fait, que la comparaison se fasse dans le temps ou dans l'espace, les problèmes méthodologiques sont les mêmes, encore que les comparaisons internationales requièrent de nouvelles exigences. Le principe est simple : on sélectionne des produits jugés représentatifs pour tous les pays concernés, on établit leurs prix dans les différents pays, on choisit une pondération représentative de la structure des pays, on calcule ensuite les ratios de prix entre pays (pondérés par les dépenses) et on agrège les secteurs économiques (ou militaires) de façon à déterminer les parités de pouvoirs d'achat des secteurs ou types de dépenses.

La méthode est présentée dans plusieurs ouvrages(2) et il n'est donc pas nécessaire de la développer plus avant. Trois remarques doivent pourtant être faites :

- Il existe plusieurs études comparables à celles entreprises par KRAVIS. Par exemple, le projet EUROSTAT se propose d'estimer la parité de pouvoir d'achat des Etats membres de la CEE et quelques estimations similaires ont été entreprises par le CAEM et la zone de libre échange d'Amérique Latine(3). Les techniques utilisées diffèrent légèrement de celle du projet présenté par KRAVIS, mais les résultats obtenus ne sont pas significativement différents(4).

(2) KRAVIS I.B, HESTON A & SUMMERS R : "The International Comparison Project. Phase III. World Product and Income : International Comparisons of real GDP" The John Hopkins University Press. April 1982. KRAVIS - HESTON - SUMMERS : "International Comparisons of Real Product and Purchasing Power". The John Hopkins University Press. 1978. KRAVIS - KENESSEY Z - HESTON - SUMMERS : "A system of International Comparisons of Gross Product and Purchasing Power". The John Hopkins University Press. 1975.

(3) 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. IVANOV Y & RYZHOV : "A new stage in the activities of the council for control mutual economic assistance in the field of international comparisons of national product". Income and Wealth. March 1978.

(4) KRAVIS - HESTON - SUMMERS (1978) : Op. Cit. p. 82.

- L'indice de conversion des monnaies doit présenter plusieurs propriétés, parmi lesquelles la circularité, l'additivité et la qualité des pondérations retenues semblent les plus importantes. Si les comparaisons des pays deux à deux permet de limiter les effets pervers inhérents au choix des pondérations, elles n'offrent aucune solution en matière de circularité. Par contre, la méthode multilatérale permet la circularité, mais elle rend plus difficile de choix des structures statistiques retenues.

- Les études actuellement publiées ne permettent la diffusion des résultats qu'avec un retard important. Ainsi, la Phase II du projet de KRAVIS ne produit que les résultats de 1973 et la Phase III, dont la publication se fait encore attendre, ne fournira que les informations relatives à 1978. D'autre part, le coût de l'opération est important. Enfin, dans le secteur militaire, de nombreuses caractéristiques rendent particulièrement difficile le calcul des parités de pouvoir d'achat : rapidité d'évolution de la technologie, inexistence de marché pour certains matériels militaires, problème délicat des biens uniques, existence de transferts en nature dans le cadre de programme d'assistance, situation monopolistique ou monopsonique de l'Etat sur certains produits, etc.

Le Groupe d'Experts sur la Réduction des Dépenses Militaires estime que la procédure de la parité de pouvoir d'achat doit être retenue et que celle-ci implique non seulement le traitement de problèmes techniques ardu, mais aussi, et surtout, une volonté politique et un accord sur les méthodes et les produits retenus. Compte tenu des résultats actuellement disponibles pour les années 1970 et 1973, nous avons appliqué les indices de conversion obtenus par KRAVIS sur les produits civils pour les appliquer au secteur militaire. Il est nécessaire de faire deux observations :

1) Ce type de raisonnement s'apparente à une analyse en termes de coût d'opportunité. Il est particulièrement intéressant dans le cadre des réflexions du désarmement pour le développement, mais il ne permet guère de préciser les dépenses comparées effectives. Les résultats obtenus soulignent le coût direct des dépenses militaires en matière de consommation, de production ou d'investissement. Il s'agit donc d'indicateurs intéressants, même s'ils n'ont pas la précision requise pour une négociation internationale portant sur la réduction des dépenses militaires.

2) Compte tenu du temps nécessaire au calcul et à la publication des parités de pouvoir d'achat, il nous semble nécessaire d'envisager l'étude des écarts qui séparent les nouvelles estimations de celles qui proviennent de l'USACDA ou du SIPRI, mais aussi de mettre en évidence les variations, d'une période à l'autre, des comparaisons significatives des méthodes effectivement utilisées.

Le Tableau n° 1 représente les dépenses militaires (en dollars 1973) des pays de l'échantillon ICP pour l'année 1970 respectivement par la méthode du SIPRI (DM1), par l'indice de conversion PPA du Produit Intérieur Brut (DM2) par celui des Dépenses Gouvernementales (DM3) et par celui qui applique à la structure des dépenses militaires nationales les indices correspondant des compensations et des commodités publiques.

Le Tableau n° 2 réalise une étude comparable pour l'année 1973 en ajoutant le taux de croissance des dépenses militaires calculé en indice par le SIPRI entre 1970 et 1973, les dépenses militaires en monnaie nationale publiées par le SIPRI pour 1973, ainsi que l'indice des budgets militaires (base 1970) calculé à partir des informations publiées par l'Annuaire de l'ONU.

Le Tableau n° 3 indique, à partir de l'année de base 1970, l'indice de prix de gros, l'indice des prix à la consommation, le taux de croissance réel, le taux de croissance per capita, les variations du taux de change et ceux des parités de pouvoir d'achat du PIB (DPPB GDP), des dépenses gouvernementales (DPPB DG), des compensations (DPPB CP) et des commodités (DPPB CM). Notons, pour les indicateurs de comparaisons internationales, qu'une augmentation de l'indice signifie en fait une réduction du pouvoir d'achat, en dollar international, de la monnaie locale.

Le Tableau n° 4 met en évidence le rapport entre les estimations obtenues par la méthode de parité des pouvoirs d'achat et les estimations obtenues par le SIPRI et l'USACDA.

Le Tableau n° 5 souligne en valeur de parité de pouvoir d'achat l'augmentation des dépenses militaires des 16 pays échantillon.

Plusieurs remarques s'imposent :

1) Dans tous les pays en voie de développement, les dépenses militaires sont constamment sous-évaluées.

2) Pour les pays développés, selon la méthode de PPA utilisée on aboutit globalement à des résultats similaires ou en légère hausse, mais aussi à des modifications structurelles non négligeables. En effet si DM3 et DM4 permettent globalement une surévaluation des dépenses militaires du SIPRI, il n'en va pas de même pour DM2. Selon la méthode utilisée, l'Allemagne ou la Grande-Bretagne sont au premier ou au second rang des dépenses militaires des pays développés, après les Etats-Unis.

3) Des pays comme l'Inde obtiennent des résultats très divergents (rapport de 1 à 9 entre la plus petite et la plus grande estimation).

4) Si l'on considère les 7 premiers pays des tableaux en voie de développement et les 9 autres développés, selon les méthodes, le pourcentage

Tableau n° 1 - Les principales informations concernant l'estimation des dépenses militaires pour l'année 1970.

	1970 DM 1 SIPRI	1970 DM 2	1970 DM 3	1970 DM4	1970 Monnaie nationale
KENYA	21	37	70	69	126
INDES	1949	4 818	10 131	9 950	10 840
PHILIPPINES	104	256	543	573	500
COREE	334	739	1 342	1 527	102
COLOMBIE	121	258	406	412	1 885
MALAISIE	243	392	440	461	510
IRAN	959	1 716	1 569	1 352	54 120
HONGRIE	567	648	819	1 015	9 848
ITALIE	3 293	3 395	3 124	3 254	1 562
JAPON	2 597	2 369	2 836	2 952	570
U.K.	7 673	8 149	8 952	8 783	2 444
PAYS BAS	1 788	1 489	1 354	1 242	3 968
BELGIQUE	1 132	984	982	963	37 388
FRANCE	8 835	7 420	7 690	7 710	32 672
R.F.A.	10 108	7 524	6 861	7 533	22 573
U.S.A	89 065	77 854	77 854	77 854	77 854

Tableau n° 2 - Les principales informations concernant l'estimation des dépenses militaires pour l'année 1973.

Pays	DM Défense ONU(73/70) (Budget)	DM SIPRI 73 en mon- naie na- tionale	DM SIPRI 73/70	DM 1 en \$ SIPRI	DM 2 en \$ (PPA GDP)	DM 3 en \$ (PPA OG)	DM 4 en \$ (PPA SCG)	PIB (PPR)
Kenya	205	262	215	37	77	156	155	4731
Inde	138	16737	143	2165	6600	18000	17550	227626
Philippines	106	1398	280	207	603	1320	1685	30283
Corée	178	181	180	456	1128	2000	2160	30782
Colombie	189	2479	131	104	261	393	333	24892
Malaisie	134	681	133	280	520	582	587	13351
Iran	222	253950	470	3691	7323	7470	7175	56883
Hongrie	125	9489	96	547	663	968	1630	29128
Italie	146	2392	153	4107	4736	4345	4750	159953
Japon	178	924	164	3395	3595	3980	4095	432232
U.K.	139	3512	144	8614	10300	11480	11700	210103
Pays-Bas	141	5465	138	1967	1874	1820	1750	56905
Belgique	136	48941	131	1259	1294	1320	1180	45416
France	132	42284	132	9513	9234	10100	10800	245491
RFA	136	31908	141	12027	10326	9465	10900	296940
USA	95	78358	101	78358	78358	78358	78358	1302920
Total				126.727	136.892	151757	154.808	

Tableau n° 3 - Les indices significatifs de l'échantillon des pays

Pays	Indice Prix gros (73/70)	Indice prix consommation (73/70)	Taux de croissance réel (73/70)	Taux de croissance par ca- pita (73/70)
Kenya	108	108	119	107
Inde	141	128	105	99
Philippines	159	128	121	111
Corée	132	131	137	130
Colombie	169	153	122	113
Malaisie	113	113	125	116
Iran	124	122	148	136
Hongrie	107	108	121	120
Italie	126	123	112	109
Japon	116	124	129	124
U.K.	125	128	110	109
Pays-Bas	118	125	115	112
Belgique	116	118	117	116
France	122	120	117	114
RFA	114	119	112	110
USA	123	114	115	112

Pays	Variation taux de change 1973/1970	DPPP (GDP) 73/70	DPPP (DG) 73/70	DPPP (CP) 73/70	DPPP (CM) 73/70
Kenya	98	101	93	94	96
Inde	103	112	87	85	104
Philippines	112	119	114	89	133
Corée	128	117	120	121	112
Colombie	130	130	137	150	85
Malaisie	79	100	101	100	107
Iran	91	110	99	96	111
Hongrie	83	94	82	80	87
Italie	93	110	111	113	115
Japon	76	107	115	119	107
U.K.	98	113	112	119	108
Pays-Bas	78	109	112	113	108
Belgique	79	102	109	112	107
France	81	103	99	101	95
RFA	73	103	102	111	90
USA	100	100	100	100	100

Tableau n° 4 - Indice d'écart entre les estimations réalisées par la méthode PPA et celles publiées par le SIPRI et l'USACDA en 1973.

Pays	SIPRI			DM4/ DM(USACDA)	DM(USACDA)
	DM2	DM3	DM4		
Kenya	208	422	421	400	39
Inde	305	831	811	960	1828
Philippines	291	638	814	822	205
Corée	247	439	474	334	647
Colombie	250	378	320	261	127
Malaisie	186	208	210	202	291
Iran	198	202	191	193	3720
Hongrie	121	177	298	123	1321
Italie	115	106	116	121	3934
Japon	106	111	114	104	3857
U.K.	119	133	136	117	9873
Pays-Bas	95	93	89	79	2275
Belgique	103	105	94	79	1485
France	97	106	114	111	9687
RFA	85	79	91	83	13079
USA	100	100	100	100	78358
					430726

Tableau n° 5 - Evolution des dépenses militaires de 1970 à 1973 selon les estimations utilisant la méthode de comparaison de la parité de pouvoir d'achat

	IDM2	IDM3	IDM4
KENYA	208	223	225
INDE	137	178	176
PHILIPPINES	236	243	294
COREE	153	149	141
COLOMBIE	101	97	81
MALAISIE	133	132	127
IRAN	427	476	530
HONGRIE	102	118	161
ITALIE	139	139	146
JAPON	152	140	139
U.K.	126	128	133
PAYS BAS	125	134	137
BELGIQUE	131	134	122
FRANCE	124	131	140
R.F.A.	137	139	145
U.S.A	100	100	100

IDM2 = indice d'évolution des dépenses militaires évaluées par la méthode de parité de pouvoir d'achat du PIB.

IDM3 = indice d'évolution des dépenses militaires évaluées par la méthode de parité de pouvoir d'achat des dépenses gouvernementales.

IDM4 = indice d'évolution des dépenses militaires évaluées par la méthode de parité de pouvoir d'achat des composantes des dépenses gouvernementales

de leurs dépenses passe de 5,5 % du total à 19,3 % du total des dépenses.

De nombreux résultats complémentaires pourraient être commentés, mais il nous semble intéressant de développer les hypothèses faites pour les calculs à partir des PPA.

- D'abord, en ce qui concerne l'utilisation de la parité de pouvoir d'achat de la PIB nous nous trouvons clairement dans une représentation un peu simpliste des coûts d'opportunité ; il faut simplement remarquer que les dépenses militaires coûtent "un peu plus chères" ^{en dollar international} / que la simple dépense exprimée en dollar ^{U.S.} par le système du taux de change.

- Ensuite, l'utilisation de la PPA des dépenses gouvernementales s'explique par le fait que les dépenses militaires sont des dépenses gouvernementales. Bien sûr, leurs comportements peuvent être différents mais un certain nombre de règles d'achat, d'indemnités ou de traitements étant communs au secteur militaire et au secteur public, il est probable que les résultats ne divergeront pas trop. Il s'agit en l'occurrence d'une hypothèse qu'il conviendrait de valider.

- Enfin, l'utilisation des PPA des catégories des dépenses publiques appliquée à la structure propre de chaque pays en matière de dépenses militaires nous rapproche encore de l'estimation de celles-ci.

Cependant, il s'agit là d'hypothèses à tester. Il est pourtant très probable que ces résultats seront supérieurs à ceux qui sont produits à partir des taux de change. Dans la perspective d'une réduction des dépenses militaires, il paraîtrait très paradoxal et dangereux de n'utiliser que les chiffres actuellement produits.

L'étude de ces résultats nous apprend :

1) que les résultats sont très "sensibles" aux hypothèses retenues. S'il est possible qu'il y ait un écart de presque 300 % selon les indices de parité de pouvoir d'achat retenus, il est clair qu'il n'est souhaitable d'engager une procédure de désarmement sans une estimation techniquement et politiquement acceptable de telles parités dans le secteur militaire (qu'il conviendra préalablement de définir, sans doute dans la lignée des travaux du Groupe d'Experts sur la Réduction des Dépenses Militaires).

2) que ces calculs produisent des changements structurels et des reclassements importants. Des pays en voie de développement comme l'Inde auraient des dépenses militaires supérieures (et nettement supérieures) à des pays comme la France ou le Japon. Dans la perspective de la création d'un Fonds du Désarmement pour le Développement ou dans la prise en compte des pays les plus militairement engagés dans les négociations internationales, ces estimations pourraient avoir des incidences importantes.

La méthode de parité de pouvoir d'achat est coûteuse et elle ne produit ses résultats qu'avec beaucoup de retard. Autant dire qu'elle est très difficile à appliquer au secteur militaire. En effet, si l'on désire comparer les dépenses militaires des pays, la raison fondamentale ne peut se trouver que dans la volonté exprimée par les Etats de réduire leurs dépenses, même si l'analyse économique en elle-même présente un intérêt non négligeable. Dans ce cas, les informations paraissent avec beaucoup trop de retard pour permettre des négociations claires. Si la comparaison a pour objectif la détermination de la puissance militaire des Etats, il faut bien admettre qu'elle n'est pas très appropriée, compte tenu de l'importance des facteurs non-marchands dans les rapports de force des pays : situation géographique, moral de la population, qualification des personnels, richesses naturelles, alliances, etc...

Dans ce contexte, il paraît très utile, au moins en première approximation, d'établir des relations économétriques permettant, sur une période relativement courte, d'avoir une estimation satisfaisante des dépenses militaires. Ainsi, à date fixe (tous les trois ans, par exemple), une étude complète en termes de parité de pouvoir d'achat pourrait être entreprise dans le secteur militaire et des estimations devraient alors être réalisées pour les années manquantes, à partir d'un certain nombre d'indicateurs significatifs ou d'équations économétriques portant sur les catégories de dépenses militaires retenues. Dans cette perspective, les informations dont nous disposons pour notre étude sont évidemment très insuffisantes, car elles ne sont pas suffisamment désagrégées et elles ne sont pas directement applicables au secteur militaire.

A titre de première estimation globale, nous avons essayé de déterminer les variables explicatives fondamentales. Cependant, n'ayant retenu une période de trois ans (1970 à 1973) dans le calcul des indices, il est clair qu'une estimation réalisée directement à partir des régressions calculées produirait des résultats pour 1976. Le Tableau n° 6 résume les principaux résultats économétriques.

Les régressions obtenues sont intéressantes à plusieurs titres :

- Elles mettent en évidence le rôle très limité du taux de change dans le calcul des dépenses militaires en monnaie étrangère (en l'occurrence le dollar). Le taux de change n'est jamais significatif au degré de confiance 0,05.

- Elles soulignent la faiblesse de l'impact de la croissance économique sur les dépenses militaires de la période exprimées en dollar international.

Tableau n° 6 - Principaux résultats économétriques

(1)	IDM ₁	= - 0,03.ITC + 161 (0,03)
(2)	IDM ₁	= 0,13.ITC - 0,57.IPC + 215,6 (1,4) (2,4)
(3)	IDM ₁	= -0,68.ITC + 5,38.ICR - 0,19.IPC - 400,5 (1,07) (1,59) (1,79)
(4)	IDM ₁	= 0,88.IDMS - 0,1.ITC + 0,04.ICR - 0,72.IPC + 101 (0,02) (0,1) (0,2) (0,16)
(5)	IDM ₁	= - 0,46.IPC + 214 (1,99)
(6)	IDM ₁	= 0,14.ITC - 0,58.IPC + 216 (1,4) (2,4)
(7)	IDM ₁	= 0,88.IDMS - 0,094.ITC - 0,73.IPC + 105 (0,015) (0,09) (0,15)
(8)	IDM ₁	= 0,876.IDMS + 7,6 avec F = 879 D = 0,984 SR = 10,4 DW = 2,4 Valeur des coefficients des variables explicatives dans cette équation (test t) ITC = 2,4 ICC = 0,09 ICR = 0,46 IPG = 3,7
(9)	IDM ₁	= 0,88.IDMS - 0,81.IPC + 106,2 (57) (6,2) avec F = 1627 D = 0,996 SR = 5,44 DW = 2,4 Valeur des tests t des coefficients des variables explicatives non incluses dans l'équation ITC = 1,06 ICC = 0,04 ICR = 0,07 IPG = 1,54
(10)	IDM ₂	= 0,89.IDMS - 0,017.ITC - 0,49.IPG + 67,8 (51) (0,5) (4,1)

$$(11) \quad \text{IDM}_3 = 0,98 \cdot \text{IDMS} - 2,36$$

(17)

avec $D = 0,96$
 $SR = 20,2$

$$(12) \quad \text{IDM}_3 = 0,998 \cdot \text{IDMS} - 0,59 \cdot \text{IPC} + 68,4$$

(19) (2,1)

avec $F = 182$
 $SR = 18$
 $DW = 1,64$
 $D = 0,96$

$$(13) \quad \text{IDM}_2 = 0,997 \cdot \text{IDMS} - 0,14 \cdot \text{ITC} - 0,49 \cdot \text{IPG} + 70$$

(18,4) (0,4) (1,3)

$$(14) \quad \text{IDM}_2 = 0,987 \cdot \text{IDMS} - 1,08 \cdot \text{IPC} + 129,3$$

(20) (2,6)

avec $F = 208$
 $SR = 17$
 $DW = 2,35$
 $D = 0,97$

Valeur des tests t des coefficients des variables explicatives
non incluses dans l'équation

$ITC = 0,55$
 $ICC = 1,2$
 $ICR = 1,3$
 $IPG = 0,04$

$$(15) \quad \text{IDM}_4 = 1,14 \cdot \text{IDMS} - 1,66 \cdot \text{IPC} + 181,8$$

(17,1) (2,9)

avec $F = 149$
 $SR = 23,5$
 $DW = 2,2$
 $D = 0,95$

Valeur des tests t des coefficients des variables explicatives
non incluses dans l'équation.

$ITC = 0,75$
 $ICC = 0,9$
 $ICR = 1,3$
 $IPG = 1$

F = test F
 DW = test de Durbin-Watson
 D = Coefficient de détermination
 SR = Ecart-type de l'estimation
Les chiffres entre parenthèses représentent l'écart-type des coefficients

$IDMS$ = Indice d'augmentation des dépenses militaires de 1970 à 1973 (SIPRI)

IDM_1 , IDM_3 et IDM_4
= Indices d'évolution des dépenses militaires selon l'utilisation des taux de conversion, respectivement PPR (PIB), PPR (CG) et PPR (SCG).

- Elles indiquent que l'indice des dépenses militaires (estimation SIPRI) et l'indice des prix à la consommation (ou celui des prix de gros) offrent une estimation statistiquement correcte de l'indice des dépenses militaires exprimé par la méthode de parité de pouvoir d'achat. On pourrait donc essayer d'estimer les dépenses militaires en dollar international des différents pays en retenant les équations (9), (14) et (15). Comme nos calculs étaient basés sur les estimations en monnaie nationale du SIPRI, l'explication de la valeur explicative de cette variable est évidente. Par contre, il est intéressant de noter que les indices de prix ont une incidence négative sur les dépenses militaires exprimées en dollars international. Ce qui paraît doublement logique au niveau théorique, d'une part quant à la prise en compte de l'inflation surtout par l'indice des prix à la consommation (plus proche de la notion de pouvoir d'achat que l'indice de prix de gros) et d'autre part quant au signe négatif exprimant la dépréciation de la monnaie nationale par rapport à la monnaie de référence.

Les écarts-types des régressions retenues sont relativement faibles, si l'on retient que l'intervalle de temps est de trois ans. Il suffit alors de connaître pour chaque pays l'estimation des dépenses militaires du SIPRI et l'évolution de l'indice de prix de gros pour avoir sur une période très courte, une estimation des dépenses militaires susceptible de comparaison internationale.

Evidemment, l'échantillon ^{de pays} retenu n'est pas significatif et le problème de la formation des prix des pays de l'Est n'a toujours pas été abordé. Mais des études de ce type favoriseraient une connaissance plus complète de l'effort militaire comparé des Etats dans la sphère économique et surtout elles réduiraient les ^{alibis techniques} des hommes politiques sur le problème crucial de la réduction des dépenses militaires

Bibliographie

- ACDA (1978), World Military Expenditures and Arms Transfers 1967-1976, United States Arms Control and Disarmament Agency, Washington.
- Colard, D., Fontanel, J., Guilhaudis, J-F. (1981), *Le désarmement pour le développement, un pari difficile*, Cahiers de la Fondation pour les Etudes de Défense Nationale, n°19.
- EUROSTAT (1978), Comparisons in real values of the aggregates of ESA, 1975, Luxembourg. 1975.
- Fontanel, J. (1980), Le concept de dépenses militaires, *Revue Défense Nationale*, Décembre
- Fontanel, J. (1980), Dépenses militaires et conjoncture économique, ARES, Défense et Sécurité, Grenoble, Lyon
- Fontanel, J. (1981), L'estimation des dépenses militaires soviétiques, *Arès, Défense et Sécurité*, Volume IV.
- Fontanel, J. (1981), Analyses économiques des dépenses militaires dans leurs relations avec le développement, *Stratégique* n°19.
- Fontanel, J. (1982), Military expenditures and economic growth (France, Morocco). *Report United Nations New York*, 1982 (160 pages).
- Fontanel, J. (1982), Les comparaisons des dépenses militaires, *Revue de Défense Nationale*, novembre..
- Groupe d'experts des Nations Unies (1982), *Réduction des budgets militaires*, Working Paper n°3, UNO, Mars,
- INSEE(1970), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1969* .Tableauxcommentés, C8. Paris.
- INSEE(1972), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1971* .Tableauxcommentés, C15. Paris.
- INSEE(1973), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1972* .Tableauxcommentés, C8. Paris.
- INSEE(1974), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1973* .Tableauxcommentés, C8. Paris.
- INSEE(1976), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1975* .Tableauxcommentés, C8. Paris.
- INSEE(1979), *RapportsurlescomptesdelaNations, 1978* .Tableauxcommentés, C8. Paris.
- INSEE (1979), *Annuaire statistique de la France*, INSEE, Paris.
- Ivanov, Y., Ryzhox (1978), A new stage in the activities of the council for control mutual economic assistance in the field of international comparisons of national product, *Income and Wealth*, March.
- Kravis, I.B., Heston, A., Summers, R. (1978), *International comparisons of real product and purchasing power*. John Hopkins University Press.
- Kravis, Heston, Summers (1982), *Yje International Comparison Project ? Phase III*. The John Hopkins University Press.
- Kravis, Kennesey, Heston, Summers (1975), A system of International Comparisons of Gross Product and Purchasing power, The John Hopkins University Press. *des Etats membres permanents du Conseil de Sécurité et utilisation des fonds ainsi libérés pour l'aide aux pays en voie de développement*, F.777.I.6

ONU (1981), Réduction des dépenses militaires, série n°4, F.81.I.9. New York

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

SIPRI (1982), World Armaments and Disarmament, *SIPRI Yearbook*, Taylor and Francis, London.

United Nations (1981), *Reduction of Military Budgets. International reporting of military expenditures*, Study Series n°4.

United Nations (1982), *The relationship between Disarmament and Development*, Study Series, n°5. New York.

USACDA (1982), *World Military Expenditures and Arms Transfers, 1970-1980*, Washington D.C.