

L'EFFORT DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT DES ETATS-UNIS ET DES PRINCIPAUX PAYS EUROPÉENS

RÉSUMÉ DE L'ARTICLE

Cet article reprend les thèmes d'une intervention faite dans le cadre des dixièmes rencontres parlementaires «Paix et Défense», intitulées «volonté de recherche, volonté de Défense» et tenues à l'Assemblée nationale le 20 janvier 2003.

Comparables par leur population et leur PIB, les Etats-Unis et les pays de la Lol diffèrent dans leur effort public de recherche-développement. Cette divergence est particulièrement marquée dans le domaine militaire, où l'écart n'a cessé de s'accroître au profit des Etats-Unis. Parmi ses partenaires européens, la France a vu s'éroder sa position en matière de R-D militaire, notamment vis à vis du Royaume-Uni.

Poursuivant et précisant les travaux qu'il a engagés depuis quelques années en matière de comparaisons internationales, l'Observatoire Economique de la Défense a récemment essayé de faire le point sur les efforts respectifs des Etats-Unis et des six pays de la Lol¹ en matière de recherche-développement en général, de recherche-développement à des fins militaires en particulier. Les conclusions qui s'en dégagent peuvent être résumées en quatre points, étant précisé que :

- Tous les calculs ont été faits à périmètre comparable².

- Tous les chiffres qui seront cités sont exprimés en Mds \$ 2001.

- Toutes les données qui ont été utilisées proviennent des travaux et publications réalisés par l'OCDE³.

Sur le plan démographique et sur le plan économique, les Etats-Unis et les pays de la Lol peuvent être considérés comme comparables.

- Sur le plan démographique, la population des pays de la Lol excède de 10 à 12 % celle des Etats-Unis.
- Sur le plan économique, le PIB cumulé des pays de la Lol représente 80 % de celui des Etats-Unis. Cela étant, les exportations cumulées de ces pays sont sensiblement supérieures à celles des Etats-Unis. Tel est, entre autres, le cas des exportations provenant des secteurs à haute intensité de recherche-développement³. En 2000, par exemple, celles des Etats-Unis ne représentaient qu'un peu plus de 80 % de celles des pays de la Lol.

¹ Lol : *Letter of Intent*, (lettre d'intention), signée le 6 juillet 1998 entre 6 pays (France, Allemagne, Italie, Espagne, Suède et Royaume-Uni) et portant sur la coopération en matière d'armement.

² Voir à ce propos l'encadré méthodologique.

³ Rentrent dans cette catégorie les industries aéronautique et spatiale, électronique, bureautique et informatique, pharmaceutique, et des instruments.

L'équilibre constaté entre les Etats-Unis et les pays de la Lol sur le plan démographique et sur le plan économique disparaît quand on compare les efforts des uns et des autres en matière de recherche-développement et, plus encore, en matière de recherche-développement à des fins militaires.

En matière de recherche-développement, l'effort cumulé des pays de la Lol ne représentait en 2000 que 74 % de celui des Etats-Unis. Cela étant, ce chiffre recouvre une situation contrastée suivant que la comparaison porte sur la recherche-développement à des fins civiles ou sur la recherche-développement à des fins militaires.

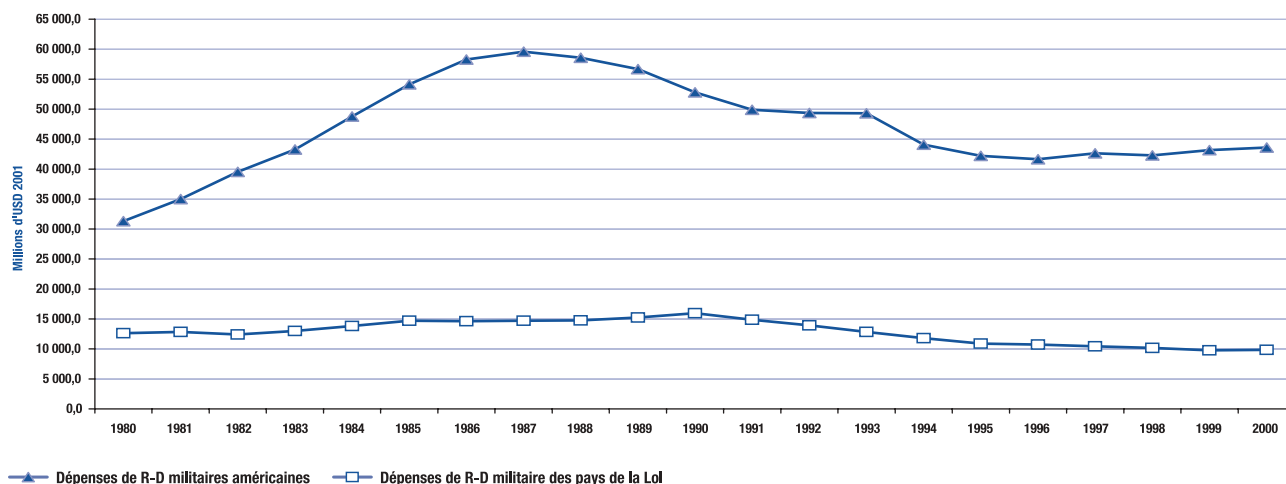
- S'agissant de la recherche-développement à des fins civiles, l'effort cumulé des pays de la Lol (50 Mds \$ 2001 en 2000) est supérieur à celui des Etats-Unis (37 Mds \$ 2001 en 2000), le second correspondant à 75 % du premier.
- S'agissant de la recherche-développement à des fins militaires, on constate exactement l'inverse, le différentiel étant beaucoup plus accusé. L'effort des Etats-Unis (44 Mds \$ 2001 en 2000) est sans commune mesure avec celui des pays de la Lol (9,9 Mds \$ 2001 en 2000), le second représentant à peine 23 % du premier.

Ce qui vaut à un moment donné du temps, c'est-à-dire en 2000 au cas particulier, vaut également quand on analyse l'évolution des dépenses sur les vingt dernières années

S'agissant de la recherche-développement à des fins civiles, l'écart entre les Etats-Unis et les pays de la Lol n'a cessé d'évoluer dans le bon sens, c'est-à-dire à l'avantage des pays de la Lol. Exprimé en monnaie constante, l'effort des Etats-Unis représentait 96 % de celui des pays de la Lol en 1980, 80 % au milieu des années 1990 et 75 % seulement en 2000. Il a augmenté trois fois moins vite que celui des pays de la Lol sur la période considérée.

S'agissant de la recherche-développement à des fins militaires, l'écart entre les Etats-Unis et les pays de la Lol n'a cessé d'évoluer en sens inverse, c'est-à-dire à l'avantage des Etats-Unis. Exprimé en monnaie constante, l'effort cumulé des pays de la Lol représentait 40 % de celui des Etats-Unis en 1980, 30 % en 1990 et moins de 23 % en 2000. Il a diminué de 22 % sur la période considérée alors que celui des Etats-Unis augmentait dans des proportions proches de 40 %. C'est à l'équivalent d'un véritable «désarmement technologique» que nous avons assisté, avec les conséquences que l'on connaît et qui sont, dans une large mesure, déjà perceptibles.

Evolution des dépenses de R-D militaire des Etats-Unis et des pays de la Lol (1980-2000)



Le quatrième et dernier constat porte à la fois sur l'effort des pays de la Lol et sur celui de la France en matière de recherche-développement à des fins militaires.

L'effort de R-D de Défense des pays de la Lol repose à 70 % sur deux pays, c'est-à-dire sur la France et la Grande-Bretagne. Même si le phénomène est moins marqué qu'au début des années 1980⁴, il est d'autant plus paradoxal, sinon troublant, qu'il n'a pas d'équivalent en matière de recherche-développement à des fins civiles, l'effort cumulé de la France et de la Grande-Bretagne dans ce domaine représentant 37 % seulement de celui des pays de la Lol.

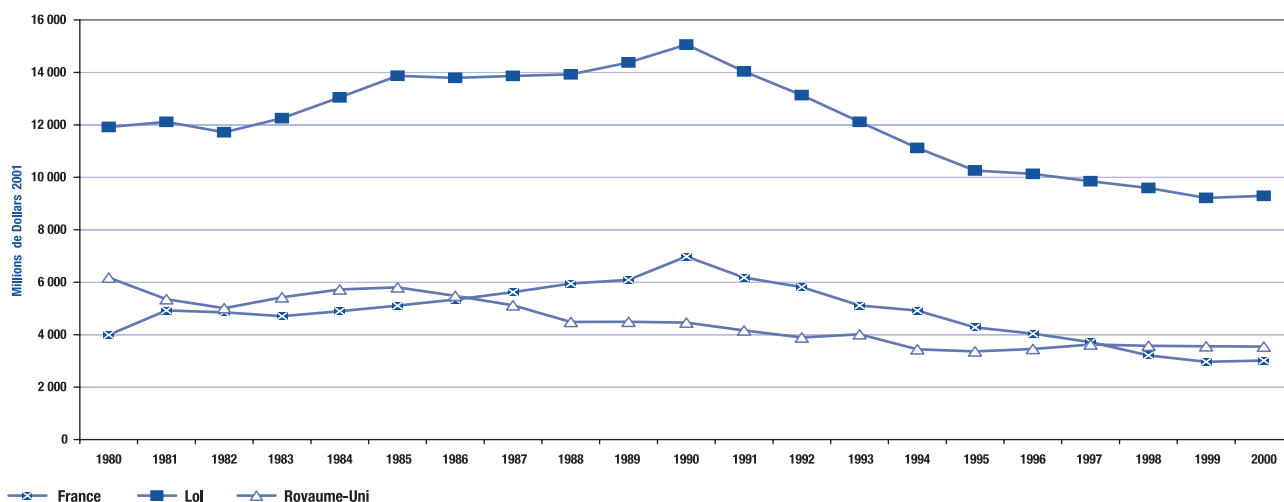
S'agissant de l'effort de la France, il a sensiblement augmenté entre 1980 et 1990, passant de 4,2 à 7,4 Mds \$ 2001, puis fortement diminué entre 1990 et 2000, à la fois en termes absolus et en termes relatifs.

⁴ En 1980, la France et la Grande-Bretagne représentaient 85 % de l'effort des pays de la Lol en matière de recherche-développement à des fins militaires.

- **En termes absolus**, il a diminué dans des proportions voisines de 57 %, passant de 7,4 à 3,2 Mds € 2001, conséquence directe et mécanique d'une situation où les opérations à flux en général⁵, les programmes d'études amont en particulier, ont été utilisés comme variables d'ajustement pour «boucler» la construction et, plus encore, la gestion du Titre V, c'est-à-dire des crédits d'équipement du ministère de la Défense.
- **En termes relatifs**, le poids relatif de la France dans l'effort de recherche-développement à des fins militaires des pays

de la Lol a été ramené de 46 % en 1990 à 32 % dix ans plus tard alors que, dans le même temps, celui de la Grande-Bretagne passait de 30 à 38 %. La France consacrait à la recherche-développement à des fins militaires près de 3 Mds \$ 2001 de plus que la Grande-Bretagne en 1990. La Grande-Bretagne y a consacré 600 M \$ 2001 de plus que la France en 2000.

Evolution des dépenses de R-D militaire des pays de la Lol (1980-2000)



Deux conséquences peuvent en être tirées, à la fois pour le présent et pour l'avenir :

- Il est essentiel d'augmenter significativement les moyens consacrés aux programmes d'études amont⁶, c'est-à-dire de mettre en œuvre l'effort prévu en la matière par la LPM 2003-2008. C'est le minimum qu'il faille faire.
- La construction et la gestion du Titre V devront être tels qu'il soit possible de faire face à un double défi. Le premier consistera à faire et à maintenir dans la durée un effort soutenu à la fois au titre des programmes d'armement et au titre des

opérations à flux. Quant au second, il aura pour objet de faire l'effort qui s'impose à la fois au titre des programmes d'études amont et au titre des autres opérations à flux, notamment l'infrastructure et l'entretien programmé des matériels.

⁵ Les opérations à flux recouvrent l'entretien programmé des matériels, l'entretien programmé des personnels, les programmes d'études amont, les opérations d'infrastructure et les munitions.

⁶ En France, les études amont représentent moins d'un tiers de la R-D de défense totale, mais c'est incontestablement la partie la plus stratégique de la R-D, et donc la plus «régalienn».

ENCADRÉ MÉTHODOLOGIQUE

Les données présentées correspondent au concept de recherche et développement expérimental (R-D) tel qu'il a été défini pour les comparaisons internationales par l'OCDE et repris par EUROSTAT. Ce concept se fonde sur les activités d'invention et de découverte. Il englobe également les activités de développement expérimental (prototypes, installations pilotes...). Il est plus large que les notions d'études amont ou de R-T (Recherche et Technologie) utilisées par le ministère de la Défense.

L'OCDE se charge de recueillir les données de R-D auprès de chaque Etat-membre. S'agissant de la France, le Ministère de la Recherche centralise les données et les transmet à l'OCDE. Dans le cas de la R-D à des fins militaires, le ministère de la Recherche travaille à partir de ses propres enquêtes et en liaison étroite avec le ministère de la Défense.

Le ministère français de la Défense contribue au Budget civil de recherche-développement (BCRD). Depuis 1993, cette contribution (190 M€ en 2002) n'est plus comptabilisée dans l'agrégat Dépenses budgétaires de R-D militaire (DBRDM), qui sert de base aux données fournies à l'OCDE.

L'observatoire économique de la défense se propose de diffuser Ecodef par messagerie électronique (format pdf).

Si vous êtes intéressés par cette formule,
veuillez adresser votre E-mail à :
oed@sga.defense.gouv.fr

Dépenses publiques totales de R-D (à des fins civiles et militaires)

(Mds \$ 2001)	1980	1990	2000	2000/1980
Etats-Unis	62,4	84,3	80,5	+ 29,1 %
Pays de la Loi, dont	45,0	59,8	59,4	+ 32,1 %
- France	(11,6)	(18,5)	(15,0)	(+ 28,9 %)
- G.B	(12,7)	(10,8)	(10,3)	(- 18,8 %)
- Allemagne	(14,0)	(15,9)	(17,4)	(+ 24,9 %)
- Espagne	(1,0)	(3,2)	(5,1)	(+ 413,9 %)
- Italie	(3,9)	(9,0)	(10,0)	(+153,5 %)
- Suède	(1,8)	(2,3)	(1,7)	(- 8,0 %)
Pays Loi / USA	72,1 %	70,9 %	73,8 %	-

Source OCDE, calculs OED

Dépenses publiques de R-D à des fins militaires

(Mds \$ 2001)	1980	1990	2000	2000/1980
Etats-Unis	31,3	52,8	43,6	+ 39,2 %
Pays de la Loi, dont	12,6	16,0	9,9	- 22,0 %
- France	(4,2)	(7,4)	(3,2)	(- 24,4 %)
- G.B	(6,5)	(4,7)	(3,8)	(- 42,6 %)
- Allemagne	(1,4)	(2,1)	(1,4)	(- 4,1 %)
- Espagne	(0,05)	(0,6)	(1,3)	ns
- Italie	(0,1)	(0,6)	(0,1)	(- 27,4 %)
- Suède	(0,3)	(0,5)	(0,1)	(- 56,9 %)
Pays Loi / USA	40,3 %	30,3 %	22,6 %	-
France + GB / Loi	85,3 %	76,0 %	70,6 %	-

ns : non significatif / Source OCDE, calculs OED

Dépenses publiques de R-D à des fins civiles

(Mds \$ 2001)	1980	1990	2000	2000/1980
Etats-Unis	31,1	31,5	36,9	+ 18,9 %
Pays de la Loi, dont	32,4	43,8	49,6	+ 53,3 %
- France	(7,4)	(11,1)	(11,8)	(+ 59,6 %)
- G.B	(6,1)	(6,1)	(6,5)	(+ 6,7 %)
- Allemagne	(12,5)	(13,8)	(16,1)	(+ 28,2 %)
- Espagne	(0,9)	(2,6)	(3,8)	(+ 300,3 %)
- Italie	(3,8)	(8,4)	(9,9)	(+158,5 %)
- Suède	(1,6)	(1,8)	(1,6)	(+ 0,7 %)
Pays Loi / USA	104,1 %	138,9 %	134,2 %	-
France + GB / Loi	41,6 %	39,2 %	36,8 %	-

Source OCDE, calculs OED

Internet › www.defense.gouv.fr/sga • Intranet › www.sga.def

É C O D E F

Observatoire Économique de la Défense (SGA/DAF/SDRI/OED)
14, rue Saint Dominique • 00450 Armées

Pour vous abonner :
Fax : 01 42 19 45 43 - Email : oed@sga.defense.gouv.fr
Rédacteur en chef : Cyr-Denis Nidier

ISSN 1293-4348 • Impression : SMG/Impressions • Tél : 01 42 19 40 91
Conception et réalisation graphique : Pascal Illic SGA/com 2003