

# Peut-on prévoir la prolifération nucléaire ?

**BRUNO TERTRAIS** *Maître de recherche à la Fondation pour la Recherche Stratégique*

*Le Conseil pour la formation et la recherche stratégiques (CSFRS) est un groupement d'intérêt public, créé fin 2009, composé d'une trentaine de membres ministériels, académiques, et du secteur privé. Il a notamment pour vocation de susciter et de soutenir des travaux de recherche dans le domaine de la défense et de la sécurité, en mettant l'accent sur l'anticipation des risques et menaces.*

*L'étude proposée par la Fondation pour la recherche stratégique (FRS), « Peut-on prévoir la prolifération nucléaire ? » a été retenue dans le cadre de l'appel à projets de recherche non thématique 2010, le premier du genre pour le GIP (APNT 2010).*

Conseil supérieur de la formation et de la recherche stratégiques  
1, place Joffre  
Case n°7 75700 Paris SP 07  
[www.csfrs.fr](http://www.csfrs.fr)

---

Édité et diffusé par la Fondation pour la Recherche Stratégique  
27 rue Damesme – 75013 PARIS

ISSN : 1966-5156  
ISBN : 978-2-911101-64-9  
EAN : 9782911101649

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	5
LES PREVISIONS PASSEES : UN BILAN .....	7
Un échec apparent.....	7
Des causes multiples .....	8
Un bilan à nuancer.....	11
L'ANALYSE DES CAUSES ET DU MECANISME DE LA PROLIFERATION (i) : ETAT DES LIEUX.....	13
Approche générale .....	13
Les motivations de la prolifération nucléaire .....	13
La décision de se doter de l'arme nucléaire .....	15
L'ANALYSE DES CAUSES ET DU MECANISME DE LA PROLIFERATION (ii) : FAUT-IL CROIRE AU PHENOMENE DE « CASCADE » ? .....	17
Il existe des mécanismes d'enchaînement d'un programme à l'autre.....	17
Mais ces phénomènes sont complexes et restent limités .....	18
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....	21
Conclusions .....	21
Recommandations.....	21
BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE.....	27
LES PREVISIONS OFFICIELLES AMERICAINES.....	29



## Introduction

La prolifération des armes de destruction massive est, aux termes du Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2008, l'une des principales menaces qui pèsent sur la France, et une préoccupation stratégique majeure pour les administrations. La lutte contre la prolifération est publiquement décrite par la Direction générale pour la sécurité extérieure (DGSE) comme étant désormais l'une de ses deux missions prioritaires, avec la lutte contre le terrorisme.

La poursuite des programmes nucléaires iranien et nord-coréen, les revendications de pays émergents quant à la légitimité des programmes d'enrichissement de l'uranium et de retraitement du combustible, dans le contexte d'une « renaissance » de l'énergie nucléaire (même si celle-ci paraît quelque peu compromise aujourd'hui du fait de l'accident de Fukushima), font craindre une « vague » ou une « cascade » de prolifération dans les années qui viennent.

L'étude a pour but d'améliorer les capacités de prévision de la prolifération nucléaire. Par « prévision », on entend ici l'identification des pays susceptibles de se doter de l'arme nucléaire, l'interprétation des activités sensibles, ainsi que l'évaluation des modalités (filière, calendrier...) des programmes nucléaires.

Elle comprend une évaluation rétrospective des prévisions faites dans ce domaine depuis 1945, ainsi que des recherches universitaires relatives aux causes et au mécanisme de la prolifération, pour en tirer des enseignements pratiques en termes de prévisions possibles.<sup>1</sup>

Les enjeux concernent non seulement l'amélioration des politiques de non-prolifération, mais également l'adaptation des outils de défense à la prolifération (ex : phasage des programmes de défense antimissile, ajustements, si nécessaire, de politiques de dissuasion, etc.).

---

<sup>1</sup> Les sources officielles disponibles sont essentiellement américaines (documents déclassifiés).



## Les prévisions passées : un bilan

### *Un échec apparent*

L'examen des prévisions passées fait apparaître quelques traits saillants.<sup>2</sup>

- ➔ On note de manière générale, un pessimisme – voire un catastrophisme – excessif en ce qui concerne l'avenir de la prolifération nucléaire, souvent présentée comme un phénomène mécanique, animée par une logique d'inévitabilité. (Ce travers n'est pas propre aux prévisions gouvernementales : on l'observe également chez les analystes.<sup>3</sup>) De ce fait, on relève également une récurrence de la métaphore de l'enchaînement ou de la « cascade » : l'émergence d'un nouvel État nucléaire est généralement présentée comme risquant presque inévitablement d'en entraîner d'autres à sa suite, au point même peut-être de susciter une « réaction en chaîne », c'est-à-dire un phénomène à caractère exponentiel. Le mécanisme de l'enchaînement est présenté comme particulièrement prégnant pour ce qui concerne les pays en développement, notamment après l'essai indien de 1974. Or le phénomène de cascade est resté très limité (cf. infra.) et l'immense majorité des candidats à l'atome identifiés comme tels dans les analyses des années 1960, 1970 et 1980 n'a jamais franchi le seuil.
- ➔ On note également une grande difficulté à prévoir la date à laquelle tel ou tel pays serait susceptible de se doter de l'arme nucléaire, dans un sens ou dans un autre. L'Union soviétique a réalisé son premier engin nucléaire plus rapidement que prévu par les spécialistes américains (en 1948 au lieu de 1953). Les progrès de la Chine furent sous-estimés jusqu'en 1963 (soit un an avant son premier essai). La réalisation d'essais par l'Inde en 1974 et en 1998 prit les services des États-Unis par surprise, même si la probabilité d'un essai avait été jugée réelle dans les deux cas. Et au moment de l'invasion du Koweït, ces derniers n'entrevoyaient pas d'accès irakien à l'arme nucléaire avant la fin des années 1990 – alors que l'évaluation du programme faite en 1991 montrera que ce pays aurait pu le faire bien plus tôt.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Voir annexe 1 pour une évaluation plus fine.

<sup>3</sup> Il serait erroné de mettre un tel point de vue sur le compte d'un tropisme typiquement américain. En France, l'idée selon laquelle la prolifération nucléaire est « inévitable » était très répandue dans les années 1960, notamment dans les cercles dirigeants, y compris au plus haut niveau de l'État. De même certains analystes français (y compris le pilote de cette étude) n'ont pas été toujours exempts d'un certain catastrophisme dans ce domaine. Cette question est bien abordée par Benoît Pelopidas in « Du fatalisme en matière de prolifération nucléaire : Retour sur une représentation opiniâtre », *Swiss Political Science Review*, vol. 15, n° 2, 2009, et « The Oracles of Proliferation: How Experts Maintain a Biased Historical Reading that Limits Policy Innovation », *Nonproliferation Review*, vol. 18, n° 1, mars 2011. Voir également Francis J. Gavin, « Same As It Ever Was: Nuclear Alarmism, Proliferation, and the Cold War », *International Security*, vol. 34, n° 3, hiver 2009-2010. Parmi les rares visions prospectives « non catastrophistes » de la prolifération on peut citer George H. Quester, *The Politics of Nuclear Proliferation*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1973 ; et Lewis A. Dunn, *Controlling the Bomb: Nuclear Proliferation in the 1980s*, New Haven, Yale University Press, 1982.

<sup>4</sup> Central Intelligence Agency, Intelligence Assessment, Iraqi Ballistic Missile Developments, juillet 1990.

- ➔ Des erreurs de jugement apparaissent quant au type de filière auquel un pays aurait recours : les États-Unis s'attendaient à ce que la Chine investisse prioritairement sur la filière du plutonium ; or le premier engin testé (1964) sera une arme à l'uranium hautement enrichi (UHE). De même les services de renseignement israéliens s'attendaient (au vu sans doute des activités du « réseau Khan » dans la région) à ce que la Syrie, si elle se lançait dans un programme nucléaire, le ferait à partir de la filière de l'uranium enrichi ; la découverte au milieu des années 2000 d'un réacteur plutonigène construit par la Corée du Nord (qui sera détruit en 2007) constituera ainsi une vraie surprise.
- ➔ Enfin, les activités nucléaires d'un pays peuvent être minimisées, puis à l'inverse, quelques années plus tard seulement, exagérées. L'ampleur du programme de l'Irak avait été considérablement sous-estimée avant 1991 (y compris par l'Agence internationale de l'énergie atomique, AIEA) ; mais, à l'inverse, l'hypothèse de sa reprise après 1991 (faite aux États-Unis dans les années 2001-2003) n'avait pas de fondement technique sérieux. A l'inverse, la communauté américaine du renseignement, instruite par l'affaire irakienne, avait peut-être excessivement mis en exergue « l'interruption » du programme nucléaire iranien en 2003, alors que l'on sait maintenant que celui-ci a ensuite repris de manière plus discrète.

On retrouve les mêmes erreurs dans le domaine balistique : si les essais nord-coréen et pakistanais de 1998 avaient surpris les analystes, la date à laquelle un pays tel que l'Iran ou la Corée du Nord pourrait disposer d'un missile intercontinental a toujours, à l'inverse, fait l'objet de prévisions excessivement catastrophistes.

### ***Des causes multiples***

Les causes de ces erreurs sont multiples.

Pour ce qui concerne la période de la Guerre froide, les carences du renseignement sont manifestes, notamment en raison du manque d'investissement sur des pays autres que l'Union soviétique, ainsi que des limitations de la précision du renseignement technique jusque dans les années 1980. On relève surtout, en particulier dans les premières décennies, l'absence presque totale de renseignement politique relatif aux *intentions* des pays concernés, qui aurait pu contrebalancer (ou à l'inverse corroborer) les conclusions tirées du renseignement relatif aux *capacités* de ces pays.<sup>5</sup>

Le cloisonnement de l'information, propre aux services administratifs, notamment dans ces domaines, est également un obstacle à l'optimisation de la compréhension du phénomène.

Mais ce sont les fautes d'analyse qui sont les plus importantes.<sup>6</sup>

La capacité de se doter de l'arme nucléaire dans un délai relativement court est trop souvent considérée comme un indicateur-clé, d'où le nombre de pays industrialisés

---

<sup>5</sup> Celles-ci sont d'ailleurs, semble-t-il, essentiellement de nature ouverte jusque dans les années 1970.

<sup>6</sup> Sur ce thème, voir l'intéressant témoignage d'un ancien responsable britannique qui a visiblement eu à connaître du renseignement relatif à la prolifération : Michael Crawford, « Exploring the Maze: Counter-proliferation intelligence », *Survival*, vol. 53, n° 2, mars 2011.

considérés comme des « proliférants » potentiels dans les analyses américaines déclassifiées. A l'inverse, la détermination d'un pays pauvre tel que le Pakistan à aller jusqu'au bout d'un programme nucléaire en cas de nucléarisation de l'Inde était fréquemment sous-estimée dans les années 1960 et 1970.

En outre, la capacité de produire rapidement de la matière fissile est souvent confondue, dans les faits, avec celle de mettre sur pied rapidement un arsenal nucléaire – conduisant ainsi à sous-estimer l'ampleur des investissements techniques et financiers nécessaires.

Les biais cognitifs sont légion. Les raisonnements ont longtemps été basés sur des standards occidentaux en termes d'efficacité, de sûreté ou de coût. Par exemple, personne ne semblait avoir imaginé que l'Irak puisse avoir recours à une technologie totalement dépassée et inefficace d'enrichissement de l'uranium (« calutrons »). Certaines activités d'un pays adverse ayant eu un programme nucléaire militaire sont interprétées comme des signes indubitables du fait qu'il poursuit dans cette voie – comme le montre, encore une fois, le cas de l'Irak.

De manière générale, en 2001-2003, comme le souligne Robert Jervis, les présupposés qui guidaient la perception occidentale des intentions de Saddam Hussein étaient « *plus raisonnables que les alternatives* ». Il n'était pas « imaginable » que l'Irak ait renoncé à toute intention dans le domaine des armes de destruction massive *et* qu'il n'ait pas souhaité donner toutes les preuves d'un tel renoncement.<sup>7</sup> L'ironie est que ce biais cognitif prévalait au sein d'une administration américaine qui mettait justement l'accent sur la nécessité de « s'attendre à l'inattendu » et de se préparer à la « surprise stratégique ».

### **Le cas du programme nucléaire irakien (2001-2003) : une grave erreur d'analyse**

En 2003, l'AIEA affirmait qu'elle n'avait trouvé aucune trace d'une reconstitution du programme nucléaire irakien après 1991. Mais les services américains, échaudés par la découverte de l'ampleur de ce programme à l'époque, avaient du mal à croire que Bagdad avait abandonné toute ambition nucléaire. Et ils étaient poussés par les autorités politiques à rechercher activement et à mettre en exergue tout élément permettant d'incriminer l'Irak. Du coup, ils interprétèrent de manière excessive tout indice pouvant laisser penser que Saddam Hussein était en passe de reconstituer son programme – même si l'absence d'inspections depuis 1998, et le manque de renseignement humain sur place, limitaient la possibilité d'une évaluation fine.

Deux éléments étaient censés fonder une interprétation pessimiste de l'état des lieux en Irak : l'importation de tubes d'aluminium pouvant être utiles à un programme nucléaire, et des rumeurs de ventes à Bagdad d'uranium en

---

<sup>7</sup> Robert Jervis, « Reports, Politics, and Intelligence Failures: The Case of Iraq », *Journal of Strategic Studies*, vol. 29, février 2006.

provenance d'Afrique.

En 2000, l'Irak avait commandé à une entreprise chinoise 60 000 tubes d'aluminium, d'un type particulièrement résistant, chacun d'environ un mètre de haut. En juillet 2001, la première livraison de ces tubes avait été interceptée en Jordanie. Un débat s'était alors ouvert au sein de la communauté américaine du renseignement sur leur utilisation possible. Les experts de la CIA et du Département de la défense affirmaient que ces tubes étaient parfaitement adaptés pour servir de rotors de centrifugeuses – autrement dit, pour un programme d'enrichissement de l'uranium. Mais ceux du Département de l'énergie et du Département d'État étaient beaucoup moins catégoriques. Ils estimaient, eux, qu'ils étaient plutôt, probablement, destinés à la fabrication d'engins d'artillerie, car l'Irak avait déjà utilisé ce type de tubes à cet effet.

A l'été 2001, des documents d'origine italienne, alléguant d'une tentative de l'Irak d'importer de l'uranium du Niger, étaient parvenus à la CIA. Les services français affirmèrent à leurs homologues américains que la production d'uranium nigérien était bien contrôlée et qu'il n'y avait donc pas de raison de s'inquiéter. En 2002, de nouveaux éléments parvinrent à la CIA : l'Irak avait conclu un marché avec le Niger pour l'importation de 500 tonnes d'uranium par an.

Dépêché sur place, l'ancien ambassadeur américain Joseph Wilson fit un rapport plutôt rassurant. Et lorsque les documents originaux furent enfin transmis aux États-Unis en octobre 2002, il apparut rapidement que ceux-ci contenaient des faux grossiers d'origine italienne. Toutefois, le doute subsistait car il était attesté, notamment par des sources britanniques, qu'une délégation irakienne avait visité plusieurs pays producteurs d'uranium – la République démocratique du Congo, le Niger et la Somalie – en 1999.

Pris ensemble, ces deux éléments avaient amené la communauté américaine du renseignement à se risquer à avancer que l'Irak était en train de reconstituer son programme nucléaire. Ils furent mentionnés tous les deux dans le discours sur l'état de l'Union prononcé par George Bush en janvier 2003, quelques semaines avant l'invasion de l'Irak.

Plutôt qu'une manipulation politique, il s'agissait d'un cas typique de « pensée de groupe », fortement influencée par le besoin de plaire aux autorités américaines.

On sait maintenant que l'Irak n'avait plus de programme nucléaire actif. Cela dit, il avait conservé des éléments qui lui auraient permis de reprendre très rapidement de telles activités (ce que n'excluait pas Saddam Hussein, comme on le sait à travers ses interrogatoires<sup>8</sup>). Les experts de l'Iraq Survey Group dépêchés après le renversement du régime découvrirent un plan de centrifugeuse accompagné de pièces détachées permettant de reconstituer un prototype, qui avaient été cachés sur ordre de l'un des fils de Saddam Hussein par Mahdi Obeidi, l'ancien

---

<sup>8</sup> On peut dire que sur ce point précis, l'évaluation technique (l'Irak a un programme actif) était erronée, mais l'évaluation politique (l'Irak n'a pas abandonné ses ambitions nucléaires) l'était moins.

responsable du programme irakien d'enrichissement de l'uranium. L'Irak avait également conservé deux tonnes d'uranium faiblement enrichi et 550 tonnes de concentré de minerai d'uranium. Et les équipes de scientifiques du programme d'avant 1991 n'avaient pas été totalement démantelées.

Le cas de l'évaluation par les États-Unis du programme israélien dans les années 1960 fournit un autre exemple d'erreur d'analyse due à un biais cognitif. Les services américains s'étaient persuadés, en 1969, qu'Israël resterait au seuil nucléaire et ne procéderait pas à la fabrication d'engins opérationnels : l'hypothèse d'un Israël franchissant le seuil était en effet trop dérangeante pour être retenue...<sup>9</sup>

Les possibilités d'assistance étrangère (dans le domaine nucléaire comme balistique), de nature à raccourcir le temps nécessaire à l'acquisition de telle ou telle capacité, ont été sous-estimées jusqu'à la fin des années 1990.

Enfin, la force de la « tentation nucléaire » tend à être exagérée. La capacité de la plupart des États à faire un calcul rationnel coûts/bénéfices, qui les conduit généralement à ne pas sérieusement considérer (ou à ne pas poursuivre) des activités militaires ou duales, y compris par crainte de coûts politiques excessifs, est souvent sous-estimée par les analystes. Il en est de même dans le domaine balistique : la mise au point d'un missile intercontinental n'est pas nécessairement une priorité des États qui ont des programmes balistiques ambitieux.

On retrouve donc bien là le problème du *mindset* (état d'esprit ou biais analytique), qui est à la source de nombreuses erreurs des services de renseignement.<sup>10</sup>

### **Un bilan à nuancer**

Toutefois, il serait injuste de ne voir dans ces prévisions qu'une série d'échecs.

D'abord, parce que l'examen des textes déclassifiés américains montre que *tous* les pays s'étant notoirement dotés de capacités nucléaires ont été identifiés par de nombreuses analyses, et souvent très tôt, comme faisant partie des candidats les plus probables.<sup>11</sup> Il en est de même pour ceux qui ont conduit, à un moment ou à un autre, des activités nucléaires « duales » (à vocation civile ou militaire) significatives, ou manifesté un intérêt certain pour de telles activités.<sup>12</sup> (Il semble n'exister qu'une seule exception réelle à ce constat : le cas de l'Algérie, dont les activités duales des années 1980 étaient

---

<sup>9</sup> Voir Stephanie Cooke, *In Mortal Hands. A Cautionary History of the Nuclear Age*, New York, Bloomsbury, 2009, p. 237.

<sup>10</sup> Terry C. Froscher, « Anticipating Nuclear Proliferation: Insights from the Past », *Nonproliferation Review*, vol. 13, n° 3, novembre 2006, p. 468.

<sup>11</sup> Par ordre chronologique : États-Unis, Russie, Royaume-Uni, Chine, France, Israël, Inde, Afrique du Sud, Pakistan, Corée du Nord.

<sup>12</sup> Par ordre alphabétique : Argentine, Australie, Brésil, Corée du Sud, Égypte, Irak, Iran, Libye, Japon, Roumanie, Suède, Syrie. (Parmi ces pays, le Brésil, l'Irak, l'Iran, la Libye et la Suède ont eu des activités clairement orientées vers l'acquisition d'une capacité nucléaire militaire.).

conduites en secret sous le contrôle de l'armée, et qui n'avait été identifiée comme un « proliférant » possible par aucune étude connue.<sup>13</sup>)

L'inverse est également vrai : presque tous les pays mentionnés dans les principales « listes de candidats » établies par la communauté américaine du renseignement ont, à un moment ou à un autre, sérieusement envisagé un programme nucléaire. (La seule exception notable est celle de l'Allemagne de l'Ouest, encore mentionnée par les estimations du Pentagone en 1963 comme un candidat possible, alors qu'elle avait déjà abandonné toute ambition nucléaire et n'avait jamais consenti d'effort réel à cette fin.)

Une lecture attentive des prévisions officielles américaines montre que celles-ci sont généralement beaucoup moins déterministes que nombre d'analyses d'experts ou de discours politiques. Les verbes « pourrait » ou « risque de », par exemple, sont presque systématiquement employés dans ces prévisions officielles lorsqu'il s'agit de décrire l'avenir nucléaire possible de tel ou tel pays.

De même pour les dates données s'agissant de l'aboutissement d'un programme : dire « tel pays pourrait avoir l'arme nucléaire en telle année » ne signifie pas qu'il l'aura nécessairement à cette date, mais qu'il a la capacité d'atteindre cet objectif à condition de continuer son effort au même rythme et quelles que soient les circonstances.<sup>14</sup>

Ainsi n'est-il pas faux de conclure, comme le fait un analyste américain, que « *dans l'ensemble, l'aptitude de la communauté du renseignement, au cours des dernières décennies, à évaluer le statut des programmes nucléaires clandestins a été plutôt bonne* ». <sup>15</sup>

Surtout, lorsque les prévisions ne se sont pas réalisées, c'est aussi parce que des mesures ont été prises pour éviter justement que les scénarios les plus sombres ne se réalisent (on est dans le domaine de la « prophétie auto-réfutante »). Les programmes français et chinois dans les années 1960, le premier essai indien (1974), la découverte de l'ampleur du programme irakien (1991), et celle de l'étendue des transferts réalisés par le réseau Khan (2004) ont été autant d'occasions d'efforts pour réduire à la fois la « demande de nucléaire » (Traité de non-prolifération, garanties de sécurité, etc.), « l'offre de nucléaire » (régimes de fournisseurs, résolution 1540 du Conseil de sécurité, etc.), et les mécanismes de surveillance (protocole additionnel de l'AIEA, Initiative de sécurité contre la prolifération, etc.).

Le bilan est donc loin d'être entièrement négatif.

---

<sup>13</sup> Deux autres cas pourraient être mentionnés : celui de l'Indonésie (mais les intentions du régime – dans les années 1960 – n'avaient pas été suivies d'actions concrètes), et celui de la Birmanie (mais il n'existait à l'été 2011 aucun indice probant d'un programme nucléaire, malgré des soupçons persistants).

<sup>14</sup> Le cas de l'Iran vient à l'esprit : ce pays n'est jamais allé aussi vite qu'il le pouvait, ce qui explique que l'on puisse trouver, rétrospectivement, trop dramatisantes les diverses « dates » données par les gouvernements et les analystes depuis bientôt vingt ans. Sans compter (cf. infra.), naturellement, les obstacles qui ont été placés sur sa route pour ralentir, justement, son programme.

<sup>15</sup> Keith A. Hansen, « Intelligence and Nuclear Proliferation: Lessons Learned », IFRI, été 2011, p. 21.

## L'analyse des causes et du mécanisme de la prolifération (i) : état des lieux

### **Approche générale**

Si les causes et le mécanisme de la prolifération nucléaire font l'objet d'études académiques sérieuses depuis déjà une trentaine d'années, il n'existe pas à l'heure actuelle de modèle ou de théorie permettant d'expliquer de manière satisfaisante le phénomène de la prolifération nucléaire dans son ensemble.<sup>16</sup>

Les modèles quantitatifs utilisés – basés sur l'analyse rétrospective de la prolifération – ont longtemps été trop rudimentaires pour être utiles, et souffrent du manque de données disponibles sur de nombreux programmes.<sup>17</sup> Ils donnent aujourd'hui des résultats intéressants, mais ceux-ci ne sont pas convergents, en raison de différences dans le codage des variables ou dans le choix des données d'entrée.<sup>18</sup>

Et si les modèles permettent des recherches utiles s'agissant des pays ayant renoncé à l'arme nucléaire, ou lancé un programme sans le mener à son terme, le faible nombre de pays (dix au total) ayant mené un programme jusqu'à son terme limite sans doute l'intérêt de l'analyse quantitative pour expliquer – et donc le cas échéant prévoir – la prolifération.

### **Les motivations de la prolifération nucléaire**

L'analyse politique des causes et du mécanisme de la prolifération nucléaire fait traditionnellement apparaître deux grandes motivations, qui peuvent naturellement se combiner : la sécurité et le statut (prestige, modernité, etc.).

Toutefois, elle ne doit pas se limiter à ces deux facteurs. L'un des principaux apports de la science politique au cours des quinze dernières années – qui ont vu un renouvellement significatif de la recherche dans ce domaine – a été de démontrer l'importance des logiques politiques internes dans la décision de lancer ou de poursuivre un programme nucléaire militaire. Il s'agit fréquemment d'affirmer la légitimité politique des gouvernements en place, d'assurer leur contrôle sur les forces

---

<sup>16</sup> C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle arrivent deux auteurs au terme d'un travail collectif récent et approfondi mené par le Center for Nonproliferation Studies (Monterey) : William C. Potter with Gaukhar Mukhatzhanova, *Forecasting Nuclear Proliferation in the 21st Century* (deux volumes), Stanford, Stanford University Press, 2010.

<sup>17</sup> Voir par exemple Stephen M. Meyer, *The Dynamics of Nuclear Proliferation*, Chicago, University of Chicago Press, 1986.

<sup>18</sup> Stephen M. Meyer, *The Dynamics of Nuclear Proliferation*, Chicago, University of Chicago Press, 1986 ; Sonali Singh & Christopher R. Way, « The Correlates of Nuclear Proliferation: A Quantitative Test », *Journal of Conflict Resolution*, vol. 48, n° 6, décembre 2004 ; Dong-Joon Jo & Eric Gartzke, « Determinants of Nuclear Weapons Proliferation », *Journal of Conflict Resolution*, vol. 51, n° 1, février 2007 ; Matthew Fuhrmann, « Exporting Mass Destruction? The Determinants of Dual-Use Trade », *Journal of Peace Research*, vol. 45, n° 5, 2008 ; Matthew Kroenig, « Importing the Bomb: Sensitive Nuclear Assistance and Nuclear Proliferation », *Journal of Conflict Resolution*, vol. 53, n° 2, avril 2009. Sur les problèmes relatifs au codage et aux données d'entrée voir Alewander H. Montgomery & Scott D. Sagan, « The Perils of Predicting Proliferation », *Journal of Conflict Resolution*, vol. 53, n° 2, avril 2009.

armées, ou d'asseoir l'identité nationale. Le poids des intérêts bureaucratiques de tel ou tel individu ou institution est également souligné.<sup>19</sup> Ainsi convient-on généralement que les modèles théoriques « réalistes » ne suffisent pas à expliquer la totalité du phénomène de prolifération : celui-ci s'avère multicausal.<sup>20</sup>

Les motivations d'un pays donné peuvent varier « dans le temps », mais aussi « dans l'espace » (elles peuvent ne pas être identiques, ou ne pas avoir la même importance, pour tous les acteurs d'un pays donné à un moment donné).

Si l'importance, au sein des motivations de la prolifération, des facteurs de nature « sécuritaire » reste discutée, on peut avancer *qu'aucun pays ne s'est doté de la Bombe sans avoir ressenti à un moment ou à un autre, à tort ou à raison, l'existence d'une menace militaire grave pour son existence ou ses intérêts essentiels*. Il est tentant d'en conclure que la motivation sécuritaire est *nécessaire, mais pas forcément suffisante*.<sup>21</sup>

Plus précisément, dans ce domaine :

- ➔ Les programmes nucléaires des autres pays sont rarement le déterminant *principal* des efforts nationaux. L'expérience de l'impuissance militaire, notamment face à une menace conventionnelle, est en revanche une motivation importante. En témoignent de très nombreux cas, dont ceux de la France (défaites de 1940 et 1954, crise de Suez en 1956), de la Corée du Nord (incapacité, démontrée en 1950-1953, à mettre en cause le *statu quo* sur la péninsule, puis crainte d'une invasion), de la Chine (impuissance face aux États-Unis lors des crises de 1954-1955 et 1957-1958 dans le détroit de Formose), d'Israël (craintes d'une grande offensive arabe après la guerre de 1948), de l'Inde (défaite de 1962 face à la Chine), du Pakistan (défaite de 1971 face à l'Inde), de l'Argentine<sup>22</sup> (défaite de 1982 face au Royaume-Uni), de l'Iran (incapacité à repousser l'offensive irakienne déclenchée en 1980), et de la Libye (constat de vulnérabilité du pays après le bombardement américain de 1986).
- ➔ Le sentiment d'isolement stratégique, face à une menace potentielle ou réelle, même de nature essentiellement non nucléaire, est une donnée prédictive importante. C'est ce qui explique que plusieurs États neutres ou non-alignés aient été tentés par un programme nucléaire, avec un degré de concrétisation très variable (dans l'ordre d'importance croissante du programme : Indonésie, Yougoslavie, Suisse, Suède). Ce sentiment d'isolement a sans doute également joué dans la décision de pays tels qu'Israël et l'Afrique du Sud, et plus près de nous la Libye, l'Iran et la Corée du Nord, de se lancer dans un programme nucléaire.

---

<sup>19</sup> Cf. la systématisation proposée par Scott D. Sagan in « Why Do States Build Nuclear Weapons? Three Models in Search of a Bomb », *International Security*, vol. 21, n° 3, hiver 1996-1997.

<sup>20</sup> L'analyse en profondeur proposée par Potter et al. (op. cit.) valide d'ailleurs cette conclusion.

<sup>21</sup> Scott Sagan (1996) était arrivé à la conclusion inverse, mais son analyse des garanties de sécurité était très incomplète (cf. infra).

<sup>22</sup> Seconde phase du programme argentin, démarrée en 1983.

- ➔ Il n'est ainsi pas surprenant que l'existence ou non d'une garantie de sécurité considérée comme crédible soit un facteur particulièrement important dans les décisions prises par les États dans le domaine nucléaire.<sup>23</sup>

### **La décision de se doter de l'arme nucléaire**

L'existence de motivations importantes ne suffit pas à expliquer la prolifération. Lorsque la tentation nucléaire existe – autrement dit, lorsqu'un gouvernement estime avoir de bonnes raisons de se doter de la Bombe – la décision de lancer, de poursuivre, ou à l'inverse de renoncer à un programme peut être interprétée comme un calcul faisant intervenir une évaluation rationnelle des avantages et des inconvénients éventuels d'un tel programme : charge budgétaire liée à l'accessibilité des technologies<sup>24</sup> et à d'éventuelles sanctions ; coût politique possible, intérieur ou extérieur ; à l'inverse, existence d'alternatives (demande d'une garantie de sécurité, par exemple).<sup>25</sup>

Des facteurs psychologiques se prêtant moins aisément à un calcul rationnel peuvent aussi entrer en ligne de compte. L'importance du rôle personnel joué par tel ou tel dirigeant dans les décisions-clés relatives aux programmes nucléaires est soulignée par certains analystes tels que Jacques Hymans (qui valorise un modèle théorique « idéaliste ») et Peter Lavoy (qui met l'accent sur le rôle des dirigeants comme « fabricateurs de mythe national »).<sup>26</sup> Les menaces, réelles ou imaginaires, qui pèsent sur le pays peuvent faire partie d'un « récit stratégique » élevé au rang de mythe national, et être instrumentalisées par un dirigeant afin d'assurer le soutien de la population au programme nucléaire. A l'inverse, même en présence d'une menace potentielle, d'une capacité à se lancer rapidement dans un programme nucléaire et/ou d'une volonté de se voir reconnaître un statut international nouveau, certains dirigeants peuvent décider de renoncer à se lancer dans l'aventure.

---

<sup>23</sup> Parmi les analyses récentes mettant l'accent sur l'importance des garanties de sécurité : Philipp C. Bleek & Eric Loeber, *Security Assurances and the Prevention of Allied Nuclear Proliferation: a Mixed-Method Analysis*, 20 octobre 2010 (manuscrit non publié) ; Philipp C. Bleek, *Why Do States Proliferate? Quantitative Analysis of the Exploration, Pursuit, and Acquisition of Nuclear Weapons*, in Potter (dir.), op. cit. ; et Bruno Tertrais, *Security Guarantees and Nuclear Non-Proliferation*, note n° 14/11, Fondation pour la recherche stratégique, août 2011. Ce dernier travail affine l'analyse du rôle des garanties de sécurité et contredit les thèses d'auteurs tels que Sagan et Solingen.

<sup>24</sup> Comme on l'a souligné plus haut, les analyses officielles des années 1960 et 1970 mettaient trop souvent l'accent sur la capacité technologique d'un État donné pour prévoir la prolifération, au détriment de ses motivations. Il n'en reste pas moins que la disponibilité des technologies est très clairement de nature à affecter le calcul coût-bénéfices fait par les États qui envisagent de lancer un programme nucléaire militaire, comme l'ont montré plusieurs études quantitatives. Certaines d'entre elles relèvent que l'accès aux technologies nucléaires favorisé par les programmes de l'AIEA et par les accords de coopération bilatéraux est un facteur non négligeable dans la balance.

<sup>25</sup> C'est ainsi que la survie du régime peut rationnellement imposer la renonciation au nucléaire. C'est la thèse d'Etel Solingen développée in *Nuclear Logics: Alternative Paths in East Asia and the Middle East*, Princeton, Princeton University Press, 2007.

<sup>26</sup> Jacques Hymans avance que la décision de passer d'un état de puissance nucléaire virtuelle à un état de puissance nucléaire réelle comporte en fait un fort élément irrationnel (émotionnel). Voir Jacques Hymans, *The Psychology of Nuclear Proliferation: Identity, Emotions and Foreign Policy*, New-York, Cambridge University Press, 2006. Pour les thèses de Lavoy voir par exemple Peter R. Lavoy, « Nuclear Proliferation Over the Next Decade: Causes, Warning Signs, and Policy Responses », *Nonproliferation Review*, vol. 13, n° 3, novembre 2006.

Tout comme les motivations, le calcul des avantages et des inconvénients d'un programme nucléaire militaire évolue lui aussi au fil du temps : plus un pays s'approche du seuil nucléaire, moins il est enclin à renoncer à ce programme (faute de quoi l'investissement consenti serait perdu), et plus il sera tenté d'aller jusqu'au bout (sauf changement de régime politique, comme par exemple au Brésil dans les années 1980).

La valeur des diverses données exogènes (aspects internationaux) qui entrent en ligne de compte dans ce calcul peut varier significativement en fonction de l'époque ou de la période historique. Dans les années 1950 et 1960, les obstacles à la prolifération nucléaire – qui sont de nature à accroître le coût d'opportunité du lancement d'un programme – étaient souvent de nature financière. Aujourd'hui, les obstacles normatifs semblent relativement plus importants pour la majorité des pays : en effet, le traité de non-prolifération des armes nucléaires est devenu quasiment universel. (Tous les pays ne disposant pas d'armes nucléaires sont parties au Traité, ce qui n'était pas le cas jusque dans les années 1990.<sup>27</sup>).

---

<sup>27</sup> Notons que Jacques Hymans et Etel Solingen (cf. supra.) contestent, chacun à leur manière, l'importance des normes internationales dans les décisions prises par les États quant à leur statut nucléaire.

## L'analyse des causes et du mécanisme de la prolifération (ii) : faut-il croire au phénomène de « cascade » ?<sup>28</sup>

### ***Il existe des mécanismes d'enchaînement d'un programme à l'autre***

Il est évident que la prolifération nucléaire relève bel et bien, dans une large mesure, de l'enchaînement ou de la contagion. Ce sont les informations relatives à l'existence d'un programme nucléaire allemand qui poussèrent les scientifiques américains à donner l'alarme et à engager les États-Unis dans le projet Manhattan. L'Union soviétique, pour sa part, se lança dans un programme nucléaire dès qu'elle eut connaissance de l'existence des travaux américains. La capacité de dissuasion nucléaire américaine fut déterminante pour l'engagement d'un programme par la Chine dans les années 1950. L'essai chinois de 1964 fut décisif pour la décision de l'Inde de se doter de l'arme atomique. Et l'expérience indienne de 1974 conduisit le Pakistan à accélérer considérablement son propre programme. Par ailleurs, du côté européen, le statut de puissance nucléaire des deux principaux alliés de la France au sein de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN), les États-Unis et le Royaume-Uni, fut un facteur déterminant pour l'effort national, outre l'existence d'une menace soviétique.

Cet enchaînement causal entre deux programmes nucléaires nationaux peut se dérouler de plusieurs manières différentes.

- ➔ La première logique d'enchaînement à l'œuvre est la plus évidente : c'est celle de la *protection*. Un pays se dote de la Bombe ou est tenté de le faire dès lors que son ennemi principal ou son adversaire de référence fait de même ou semble s'engager sur cette voie.<sup>29</sup> C'est ce qui s'est passé pour l'URSS et la Chine (États-Unis), puis pour l'Inde (Chine) suivie du Pakistan (Inde), la séquence constituée par les programmes de ces trois derniers pays étant sans doute le seul exemple clair de « cascade » au sens propre du terme. La tentation nucléaire australienne dans les années 1960 relevait également de cette logique (débat après le premier essai chinois), de même que les programmes taiwanais et sud-coréen (menaces nucléaires soviétique et chinoise) dans les années 1970. L'aboutissement d'un programme nucléaire militaire n'est pas nécessaire pour que l'effet de protection joue : l'annonce par le Shah d'un programme nucléaire a été caractérisée comme un « *déclencheur* » pour le programme irakien de l'époque.<sup>30</sup>
- ➔ La deuxième logique possible est celle de *l'imitation* : si une puissance de référence, dans la région ou au niveau mondial, se dote de l'arme nucléaire, il est

---

<sup>28</sup> Cette section prolonge une réflexion conduite en 2009 pour le ministère de la Défense.

<sup>29</sup> C'est ce que l'analyste James Dougherty, prévoyant la nucléarisation du Pakistan après l'essai indien, avait appelé dès 1975 la « prolifération par réaction », phénomène limité à l'adversaire de référence. James E. Dougherty, « Nuclear Proliferation in Asia », *Orbis*, volume 19, numéro 3, automne 1975, p. 926.

<sup>30</sup> Jafar Dhia Jafar (responsable du programme irakien) cité in Gordon Corera, *Shopping for Bombs. Nuclear Proliferation, Global Insecurity and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network*, Londres, Hurst & Co., 2006, p. 60.

tendant de faire de même, notamment pour des raisons de statut.<sup>31</sup> C'est ce qui s'est passé pour l'Union soviétique (États-Unis), la Chine (Union soviétique), et surtout la France (États-Unis, Royaume-Uni) et l'Inde (Chine). Cette logique d'imitation était également à l'œuvre dans les tentations indonésienne (Chine), mais aussi égyptienne et libyenne (Israël) au cours des années 1960 et 1970.<sup>32</sup> S'il y a eu une « cascade nucléaire asiatique » (Chine, Inde, Pakistan), c'est aussi parce que pour ces trois pays, qui sortaient d'une longue période de colonisation, le statut nucléaire était une forme de revanche sur l'Histoire et un élément important de leur identité nouvelle. Le phénomène a existé essentiellement dans une perspective régionale, mais pas seulement : dans les années 1950, les moyens atomiques étaient considérés comme « les armes les plus modernes » et la tentation nucléaire était presque la norme chez les grands pays industrialisés. De nos jours, les exemples indien et pakistanais ont-ils pu inspirer l'Iran ?

- ➔ *Ces deux logiques peuvent se combiner*, comme le montre le cas de l'Inde vis-à-vis de la Chine, les débats sur le nucléaire en Égypte dans les années 1960, et dans une moindre mesure les efforts du Brésil et de l'Argentine dans les années 1970.

Des phénomènes identiques existent également dans le domaine balistique.

### ***Mais ces phénomènes sont complexes et restent limités***

Les phénomènes décrits plus hauts ne sont ni linéaires ni déterministes :

- ➔ Le cas du « couple » Argentine-Brésil montre la difficulté qu'il peut y avoir à repérer de clairs enchaînements de causalité entre deux programmes nucléaires. La situation politique et stratégique des deux pays présentait, jusqu'à la fin des années 1980, de grandes similarités : deux puissances régionales alliées des États-Unis mais relativement isolées, dominées par un pouvoir militaire, et dans lesquelles l'armée avait l'ambition de maîtriser l'ensemble du cycle nucléaire, pour des raisons à la fois politiques et stratégiques. Les mêmes causes, d'une certaine manière, produisaient les mêmes effets. Brasilia et Buenos-Aires davantage rivales qu'ennemies. Dans la négociation et l'interprétation du traité de Tlatelolco, elles furent même en position de complicité. Il n'est pas possible de dire que l'un des deux programmes ait réellement déterminé l'autre. Toutefois, le phénomène d'action-réaction n'était pas totalement absent du sous-continent. Le lancement du programme nucléaire civil brésilien avait été encouragé par l'annonce publique d'avancées de l'Argentine dans ce domaine.<sup>33</sup> Et plus tard, chacun des deux pays voulait, semble-t-il, se donner la possibilité de procéder à un essai nucléaire au cas où l'autre aurait fait de même (même si

---

<sup>31</sup> C'est ce que James Dougherty (cf. supra.) avait appelé « prolifération par émulation », phénomène potentiellement d'ampleur plus grande que le précédent.

<sup>32</sup> L'argument est bien connu dans le cas de l'Égypte, mais semble avoir également existé dans le cas de la Libye. Voir Wyn Q. Bowen, « Jumping on the Rollback Bandwagon: South Africa and Libya », Paper prepared for the Nobel Symposium 2009, juin 2009.

<sup>33</sup> Voir sur ce point John R. Redick, « Nuclear Illusions: Argentina and Brazil », Occasional Paper n° 25, décembre 1995.

les efforts nucléaires argentins n'ont jamais été aussi avancés que ceux de Brasilia).<sup>34</sup>

- ➔ Comme on l'a vu plus haut, l'existence d'un programme nucléaire chez un voisin ou un rival ne suffit pas à lui seul à expliquer le lancement d'un programme national. De surcroît, la plupart des pays susceptibles d'être concernés ne s'engagent pas dans l'aventure. Si tel avait été le cas, la prolifération aurait dû se développer de manière exponentielle du fait d'un nombre de plus en plus grands de pays nucléaires qui deviennent à leur tour de nouvelles menaces (réaction), de nouveaux modèles (imitation) ou de nouveaux fournisseurs (transferts). Or elle n'a jamais concerné qu'une minorité de pays. Depuis 1942, quelques trente États ont sérieusement envisagé à un moment ou à un autre de se doter de l'arme nucléaire – soit sans doute, *grosso modo*, jamais plus de 10 % du nombre total d'États dans le monde à un moment donné.<sup>35</sup> Seule la moitié d'entre eux (soit une quinzaine) a consenti des investissements significatifs (installations, équipements, savoir-faire, expériences...) à finalité exclusivement militaire ou délibérément duale. Quand au nombre d'États effectivement nucléaires aujourd'hui, il correspond à environ 5 % du nombre total de pays dans le monde : *la non-prolifération est la norme, la prolifération l'exception*. L'immense majorité des États modernes estime que « *se lancer dans l'aventure atomique n'est pas nécessaire et pourrait même être contreproductif* ». <sup>36</sup>

Certaines études théoriques confirment d'ailleurs que la « prolifération réactive » est un phénomène limité : autrement dit, qu'elle ne peut servir de filtre analytique principal dans l'étude de la prolifération. En effet, face au programme d'un adversaire ou d'un rival, les États sont certes davantage enclins à *envisager* l'option nucléaire, mais ils ne sont pas plus enclins – toutes choses égales par ailleurs – à *exercer* cette option.<sup>37</sup>

On citera donc ici encore une fois l'analyse remarquable faite par un universitaire américain dès 1975 : « *The main point to keep in mind is that the process of proliferation is not a mere question of a chain reaction in which the decision to acquire a capability in one capital leads automatically to a similar decision in another capital, and so on indefinitely, as has sometimes been suggested in certain simplistic efforts of anti-proliferation theorists who, while ridiculing the 'domino theory' of communist aggression, have appropriated the same mechanistic concept to their own purposes. Every decision on the part of a government to acquire a nuclear weapons capability, or to acquire a credible option to move quickly in the direction of a weapons capability – which in some circumstances may be more valuable – must be taken in the context of a*

---

<sup>34</sup> Voir sur ce point Julio C. Carasales, « The So-Called Proliferator That Wasn't: The Story of Argentina's Nuclear Policy », *The Nonproliferation Review*, automne 1999.

<sup>35</sup> On peut comptabiliser dans cette catégorie les 29 pays suivants : Algérie, Allemagne, Argentine, Australie, Birmanie, Brésil, Chine, Corée du Nord, Corée du Sud, Égypte, États-Unis, France, Inde, Indonésie, Iran, Israël, Italie, Japon, Libye, Norvège, Pakistan, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Syrie, Taiwan, Union soviétique, Yougoslavie.

<sup>36</sup> Jacques E. C. Hymans, « The Study of Nuclear Proliferation and Nonproliferation: Toward a New Consensus? », in Potter (dir.), op. cit., p. 36.

<sup>37</sup> Bleek, « Why Do States Proliferate? » op. cit.

*complex set of political, economic and strategic-military variables unique to the country for which that government exercises responsibility* ». <sup>38</sup>

Dès lors, la notion de « point de rupture » ou de « point de basculement », que l'on trouve communément aujourd'hui sous la plume des analystes et des commentateurs (même si elle est déjà ancienne<sup>39</sup>), est à appréhender avec une grande circonspection. Si la prolifération est très difficilement réversible une fois qu'un État a procédé à la fabrication d'armes nucléaires (comme on le sait, l'Afrique du Sud reste un exemple unique dans l'Histoire), elle s'effectue de manière très lente : entre 1945 et 2011, dix pays se sont dotés d'armes nucléaires, soit en moyenne un tous les six à sept ans.<sup>40</sup> Un phénomène de prolifération très rapide dans une région du monde donnée serait totalement inédit. Pris individuellement, peu de programmes nucléaires ont eu un impact fort en termes de prolifération (suscitant des phénomènes de protection, d'imitation, ou des transferts significatifs). Au nombre de ceux-ci, il faut sans doute compter les États-Unis, la Chine, et le Pakistan. Mais l'idée selon laquelle « un seul État pourrait faire tout basculer » n'a pas été validée par l'Histoire. Des travaux récents ont identifié deux « points de basculement » potentiels par le passé. L'un concerne le milieu des années 1960 (essai chinois, disponibilité des technologies, inexistence de la norme de non-prolifération, faiblesse des contrôles), le second le milieu des années 1970 (essai indien, crise de confiance envers les États-Unis en raison de la guerre du Vietnam).<sup>41</sup> Mais la crainte d'une prolifération généralisée permit justement de prendre des mesures permettant d'éviter un tel phénomène : Traité de non-prolifération, contrôles à l'exportation, réaffirmation des garanties de sécurité américaines, etc.

---

<sup>38</sup> Dougherty, op. cit., p. 926.

<sup>39</sup> On la trouve dans la littérature dès la fin des années 1960, y compris dans les évaluations faites pour l'administration américaine (rapport Gilpatric de 1965, fait à la suite du premier essai chinois).

<sup>40</sup> L'Afrique du Sud est le seul État dont le programme nucléaire ait abouti et qui y ait renoncé.

<sup>41</sup> Travaux réalisés par Brad Roberts et Alexis Blanc (Institute for Defense Analyses) pour la *Summer Study 2007* du Pentagone. Une partie de ces travaux a été présentée au Stimson Center à Washington en janvier 2009.

## Conclusions et recommandations

### Conclusions

A conditions géostratégiques inchangées, il semble donc possible de prévoir *l'identité* des pays susceptibles de se doter de l'arme nucléaire avec un degré raisonnable de confiance.

Les progrès récents des méthodes de détection (renseignement national, inspections internationales, surveillance maritime et aérienne des trafics), ainsi que la mobilisation de services relativement peu concernés jusqu'à une période récente (secteur financier, douanes...) peut amener à un certain optimisme dans ce domaine.

En revanche, il reste et restera sans doute extrêmement difficile de prévoir avec un haut degré de confiance les *échéances* d'un programme nucléaire donné (notamment la date possible d'acquisition de l'arme nucléaire), trop de variables et d'inconnues intervenant dans de telles évaluations.<sup>42</sup>

### Recommandations

#### a) Approche générale de la prévision

##### ➔ Se garder du catastrophisme

Si, dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres, le pessimisme peut avoir certaines vertus (motivation des agents de la non-prolifération), *il semble prudent de se garder de toute logique catastrophiste.*

Comme on l'a vu, les processus d'action-réaction dans le domaine de la prolifération nucléaire sont complexes et ne constituent qu'une dimension particulière du phénomène. En outre, leur ampleur reste limitée et ils jouent de manière assez lente. Ainsi le terme de « cascade » ne peut-il rendre compte qu'à grands traits, et de manière très imagée, le déroulement de la prolifération nucléaire depuis 1945, mais au risque d'une simplification abusive. Le catastrophisme est d'autant moins de mise que l'effet domino est une crainte récurrente dans les essais de prospective officielle concernant la prolifération nucléaire (et, à partir du milieu des années 1960 – après le premier essai chinois – surtout pour les pays en développement, plutôt que pour les pays développés<sup>43</sup>). Il convient donc d'observer une certaine circonspection devant ce qui semble être devenu la nouvelle *doxa* dans ce domaine.

---

<sup>42</sup> D'autant plus que l'intensification de la lutte contre la prolifération peut permettre de retarder de telles échéances (cas de l'Iran : effet des sanctions et des actions de sabotage).

<sup>43</sup> « Similarly, the domino effect is often considered to be unique to the developing world. The concern of a chain reaction was hardly brought up when developed countries were the focus of proliferation literature. Even when the action-reaction syndrome was mentioned, it was limited to a group of two or three countries. Sweden often found mention as a reactionary state that might have gone nuclear if West Germany or Switzerland chose to do so. However, the chain did not extend much beyond that. In contrast, with regard to developing countries, the domino effect was considered inevitable ». Moeed Yusuf, Predicting Proliferation: The History of the Future of Nuclear Weapons, Policy Paper n° 11, the Brookings Institution, janvier 2009, p. 65.

A ces motifs de prudence, il convient d'ajouter, en complément de ce qui a été dit plus haut, que les phénomènes d'enchaînement peuvent également exister en sens inverse, c'est-à-dire de manière *positive*. Comme on le sait, l'évolution du contexte international (fin de la Guerre froide, perception d'une moindre importance de l'arme nucléaire) a été l'un des facteurs ayant joué dans les décisions prises par plusieurs pays au tournant des années 1990 concernant le nucléaire (cas de l'Afrique du Sud, des trois républiques ex-soviétiques, ou encore de l'Argentine).

➔ **Adopter une approche ouverte et « multisectorielle »**

Le phénomène de la prolifération ne peut être correctement appréhendé en l'absence d'une approche multisectorielle maximisant les échanges d'informations et d'analyses entre les différents services concernés des administrations. Le croisement de l'analyse politique et du renseignement technique doit être systématisé. L'approche doit être ouverte à des perspectives très diverses, en favorisant notamment le croisement entre l'approche régionale – spécialistes du pays – et l'approche transversale – spécialistes du phénomène de la prolifération – sans oublier l'analyse de la psychologie des principaux dirigeants, parfois négligée dans ce domaine. Elle pourrait utilement avoir recours à des exercices de type « Team B » de nature à discuter les préjugés et les conclusions de l'analyse faite sur un pays donné.

*b) Indicateurs et indices de la prolifération*

Sans verser dans les excès de la modélisation, l'amélioration des capacités nationales de prévision de la prolifération pourrait passer par la définition d'une liste pondérée des « indicateurs » et des « indices » du phénomène, de nature stratégique, technologique, sociologique, politique ou diplomatique.

➔ **Indicateurs**

En première analyse, la combinaison de certains des critères suivants (sans doute au moins trois) est de nature à suggérer qu'un pays *peut être tenté* de se doter de l'arme nucléaire :

- ⇒ perception d'une menace grave (expérience récente ou souvenir d'une attaque-surprise ou d'une défaite militaire) ;
- ⇒ absence d'une garantie de sécurité considérée comme crédible ;
- ⇒ besoin de légitimation du régime ;
- ⇒ absence de freins politiques intérieurs au lancement ou à la poursuite d'un programme<sup>44</sup> ;
- ⇒ manque de scrupule vis-à-vis du respect des grandes normes juridiques internationales<sup>45</sup> ;

---

<sup>44</sup> Cf. à ce sujet la récente étude de Jacques Hymans, « Veto Players, Nuclear Energy, and Nonproliferation: Domestic International Barriers to a Japanese Bomb », *International Security*, vol. 36, n° 2, automne 2011.

<sup>45</sup> Ce critère n'est devenu pertinent que dans la période récente (quasi-universalisation du TNP) : si la majorité des pays disposant de l'arme nucléaire sont des démocraties (*a priori* plus prompts que les régimes autoritaires à accorder de l'importance au respect effectif des normes internationales), c'est parce que ces pays ont lancé leur

- ⇒ faible degré d'ouverture économique<sup>46</sup> ;
- ⇒ disponibilité des technologies, dans le pays (y compris en raison d'un programme nucléaire passé) ou à l'extérieur (sur le marché)<sup>47</sup> ;
- ⇒ existence d'un « lobby pro-nucléaire », présence d'un « fabricant de mythe national » ;
- ⇒ savoir-faire dans le domaine des engins balistiques<sup>48</sup> ;
- ⇒ ambitions politiques ou stratégiques régionales (influence, domination), voire mondiales.

Dans la mesure où la plupart de ces indicateurs ont un aspect structurel (ils caractérisent souvent un État dans la durée), on peut en déduire que les pays qui ont déjà été tentés par un programme nucléaire restent des candidats possibles au statut nucléaire.

Toutefois, ces critères pourraient évoluer : par exemple, comme on l'a suggéré plus haut, si le TNP devait s'effondrer, le coût politique et économique (sanctions...) d'un programme nucléaire s'amenuiserait significativement.

Une étude récente montre par ailleurs que pour un pays donné, l'importance des critères n'est pas la même selon l'état d'avancement du programme (par exemple, le degré d'ouverture de l'économie semble jouer beaucoup moins son rôle inhibiteur lorsque le programme est avancé).<sup>49</sup> Ceci est cohérent avec l'idée mentionnée plus haut selon laquelle, pour un pays donné, le « calcul de la prolifération » (coûts/bénéfices) peut évoluer au fil du temps.

De même convient-il de ne pas oublier que l'accès à l'assistance étrangère peut affecter très significativement un tel calcul : en cela, *l'ampleur de la disponibilité d'États tels que l'Iran, le Pakistan ou la Corée du Nord à partager leur savoir-faire et leur technologie est un facteur « exogène » essentiel pour comprendre la dynamique de la prolifération et prévoir son évolution future*. Pour un pays donné, il conviendrait donc sans doute d'ajouter à la liste ci-dessus la nature et l'ampleur des relations qu'il entretient avec les trois États mentionnés.

---

effort à une époque où la prolifération ne faisait pas l'objet d'une véritable stigmatisation politique et juridique. Voir sur ce thème Harald Müller & Andreas Schmidt, « The Little-Known Story of Deproliferation: Why States Give Up Nuclear Weapons Activities » in William C. Potter with Gaukhar Mukhatzhanova, op. cit.

<sup>46</sup> Corrélation provenant des travaux d'Etel Solingen (cf. supra.) : un haut degré d'ouverture économique expose le pays concerné à l'effet de possibles sanctions.

<sup>47</sup> En outre, on peut faire remarquer que six pays disposant de l'arme nucléaire ont également recours à la propulsion nucléaire. Il pourrait donc y avoir là un indicateur supplémentaire, associé à la fois à la maîtrise de la technologie nucléaire, à l'implication des appareils de défense dans l'industrie nucléaire, et à des ambitions de puissance.

<sup>48</sup> Pour des raisons à la fois techniques et symboliques, le missile balistique est, depuis les années 1980, le vecteur privilégié de l'arme nucléaire.

<sup>49</sup> Etude non publiée, dont les résultats ont été rapportés in Rachel Oswald, « Mathematic Formula May Offer Insight to States' Nuclear Intentions », *NTI Global Security Newswire*, 14 octobre 2010.

## ➔ Indices

Lorsqu'un programme nucléaire militaire (effort dédié et non pas seulement installations et activités « à double usage ») a été lancé, cinq indices différents peuvent apparaître suggérant qu'un pays *est effectivement tenté* de se doter de l'arme nucléaire et conduit des activités à cet effet. On peut émettre, en première analyse, l'hypothèse que la présence de deux seulement de ces « indices » suffit, dans la plupart des cas, à suggérer une telle conclusion :

- ⇒ refus d'adhérer aux normes les plus strictes de non-prolifération (ex : protocole additionnel de vérification de l'AIEA) ;
- ⇒ acquisitions masquées de technologies sensibles (duales ou dédiées) sur le marché noir ;
- ⇒ développement d'une capacité de production de matière fissile (usine d'enrichissement de l'uranium et/ou réacteur plutonigène) sans logique économique apparente ;
- ⇒ études, tests et expériences relatifs à la militarisation d'un engin (confection de l'arme, adaptation du vecteur) ;
- ⇒ rôle avéré des institutions militaires dans le programme nucléaire ;

La présence de ces indices ne permet pas à elle seule de prédire que l'État *ira à tout prix jusqu'au bout* de son programme. En revanche, comme on l'a suggéré plus haut, la probabilité d'un abandon diminuera au fur et à mesure de l'accroissement de l'investissement *dédié* aux activités militaires.

Enfin, l'analyse fine des déclarations publiques ne doit pas être négligée : il est rare qu'un État se lance dans l'aventure nucléaire en déniait formellement et de manière définitive toute intention de ce type.<sup>50</sup> A condition, bien sûr, de le faire sans idée préconçue ou « biais cognitif » (cf. supra.). Rappelons à cet égard la recommandation faite aux services américains de renseignement par le sénateur Patrick Moynihan, après les essais indiens de 1998 : « *Apprenez à lire* ».

---

<sup>50</sup> Sur ce point voir Hymans, op. cit.

## ➔ Essai de projection

A l'heure actuelle, outre les neuf États ayant développé un engin nucléaire (les cinq puissances nucléaires, Israël, l'Inde, le Pakistan, et la Corée du Nord), seul l'Iran semble avoir à la fois la capacité et la volonté de franchir le seuil nucléaire.<sup>51</sup>

Dans les années qui viennent, *la prolifération nucléaire devrait donc demeurer un phénomène assez limité.*

Ce d'autant que le développement des complexes nucléaires civils – qui permettent le développement d'un savoir-faire utile, le cas échéant, à un programme militaire – va souffrir de la persistance de la crise financière (de nature à limiter la disponibilité de certains acteurs à mettre en œuvre des investissements coûteux<sup>52</sup>), des effets du « printemps arabe » (qui amène certains pays de la région à retarder leurs investissements dans ce domaine), et des conséquences de l'accident de Fukushima (qui affecte la légitimité des programmes nucléaires comme symboles de « prestige » ou de « modernité »).

Toutefois, *la probabilité de voir émerger un phénomène nouveau d'accélération brutale de la prolifération par effet d'enchaînement n'est pas négligeable.* La période actuelle présente en effet une conjonction particulièrement propice à un tel basculement :

- ⇒ nombre relativement élevé de pays détenteurs de l'arme<sup>53</sup> ;
- ⇒ existence de programmes émergents dans chacune des deux régions stratégiquement les plus sensibles, le Moyen-Orient et l'Asie du nord-est ;
- ⇒ effets possibles des programmes nord-coréen et iranien sur le régime de non-prolifération (conséquences d'un éventuel deuxième retrait du TNP) ;
- ⇒ doutes sur la capacité et la détermination des États-Unis à honorer et à pérenniser leurs engagements de sécurité au Moyen-Orient et en Asie du nord-est ;
- ⇒ capacité des acteurs de la prolifération à détourner à leur profit la libéralisation des échanges de biens et de capitaux, et la circulation de l'information ;
- ⇒ disponibilité sur le marché noir de technologies très sensibles (enrichissement et plans d'armes digitalisés) ;
- ⇒ reconnaissance de fait du statut nucléaire d'un pays non-membre du TNP (l'Inde) par les États-Unis et la plupart des pays occidentaux.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Des interrogations existent sur les intentions de la Birmanie et sur celles de l'Égypte. Pour l'heure, les « faisceaux d'indices » connus publiquement pour ce qui concerne ces deux pays ne sont pas suffisamment probant pour les placer dans la même catégorie que l'Iran.

<sup>52</sup> Il s'agit ici des « nouveaux entrants » dans le club des États disposant d'infrastructures nucléaires civiles ; des États tels que la Chine ou l'Inde ne sont évidemment pas concernés.

<sup>53</sup> Plus élevé qu'au milieu des années 1960 ou au milieu des années 1970, où l'on s'inquiétait déjà d'une accélération possible de la prolifération.

Une telle convergence, inédite dans l'Histoire, pourrait abaisser la plupart des obstacles à la prolifération.

Elle pourrait amener deux pays en particulier, l'Égypte et l'Arabie Saoudite, à consentir un effort spécifique pour se doter, d'une manière ou d'une autre, de l'arme nucléaire. Ces deux pays doivent être singularisés car ils sont tous deux susceptibles d'être concernés par les trois phénomènes d'enchaînement de causalité décrits plus haut (imitation, réaction, transferts).<sup>55</sup>

C'est là que la logique de la « cascade » pourrait effectivement se développer : l'Algérie pourrait en effet être motivée par un programme égyptien ; et l'effondrement probable du TNP pourrait conduire d'autres États ayant renoncé à l'arme nucléaire à reconsidérer leurs choix (Brésil, Afrique du Sud). Ceci pourrait même concerner des pays officiellement couverts par une garantie de sécurité (Japon, Turquie), ce qui pourrait entraîner d'autres (Corée du Sud, Taiwan).

Si cette analyse est exacte, elle conforte l'idée exprimée plus haut selon laquelle *les pays qui ont le plus de chances de se doter de l'arme nucléaire sont essentiellement ceux qui ont déjà été tentés de le faire par le passé.*<sup>56</sup>

Le cas de la Birmanie (cf. supra.), dont les motivations et les ambitions éventuelles dans le domaine nucléaire peuvent être comparées, *mutatis mutandis*, à celles de la Corée du Nord, relève, lui, d'une autre logique.



---

<sup>54</sup> A cet égard, on notera que James Dougherty avertissait dès 1976 que si l'Inde devait apparaître comme clairement bénéficiaire de son nouveau statut au sein de la communauté internationale, le risque de « prolifération par émulation » en sortirait accru (Dougherty, op. cit., p. 926).

<sup>55</sup> Dans le cas saoudien, l'option d'une demande de stationnement de moyens nucléaires pakistanais sur le territoire national serait certainement envisagée ; il ne s'agirait alors pas d'un « programme nucléaire », ni même d'un événement relevant de la « prolifération » tant que les systèmes concernés demeureraient sous clé pakistanaise.

<sup>56</sup> C'est le cas au moins de l'Égypte, de l'Algérie, du Brésil, de l'Afrique du sud, du Japon, mais aussi de la Corée du sud et de Taiwan.

## Bibliographie sélective

### Documents officiels américains

- Director of Central Intelligence, National Intelligence Estimate 6-57: Nuclear Weapons Production in Fourth Countries: Likelihood and Consequences, 18 juin 1957
- Director of Central Intelligence, National Intelligence Estimate 100-2-58 : Development of Nuclear Capabilities by Fourth Countries : Likelihood and Consequences, 1er juillet 1958
- Director of Central Intelligence, National Intelligence Estimate 100-4-60, Likelihood and Consequences of the Development of Nuclear Capabilities by Additional Countries, 20 septembre 1960
- Director of Central Intelligence, Nuclear Weapons and Delivery Capabilities of Free World Countries Other Than the US and the UK, 21 septembre 1961
- The Secretary of Defense, Memorandum for the President, The Diffusion of Nuclear Weapons With or Without a Test Ban Agreement, 12 février 1963
- Director of National Intelligence, National Intelligence Estimate 4-63, Likelihood and Consequences of a Proliferation of Nuclear Weapons Systems, 28 juin 1963
- Director of Central Intelligence, National Intelligence Estimate 4-66, The Likelihood of Further Proliferation, 20 janvier 1966
- National Intelligence Council, The Dynamics of Nuclear Proliferation: Balance of Incentives and Constraints, NIC 85-1001, septembre 1985

### Ouvrages et monographies

- George H. Quester, The Politics of Nuclear Proliferation, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1973
- Lewis A. Dunn & Herman Kahn, Trends in Nuclear Proliferation 1975-1995, The Hudson Institute, 1976
- Lewis A. Dunn, Controlling the Bomb: Nuclear Proliferation in the 1980s, New Haven, Yale University Press, 1982
- Stephen M. Meyer, The Dynamics of Nuclear Proliferation, Chicago, University of Chicago Press, 1986
- Jacques Hymans, The Psychology of Nuclear Proliferation : Identity, Emotions and Foreign Policy, New-York, Cambridge University Press, 2006
- Etel Solingen, Nuclear Logics : Alternative Paths in East Asia and the Middle East, Princeton, Princeton University Press, 2007
- Jeffrey T. Richelson, Spying on the Bomb: American Nuclear Intelligence from Nazi Germany to Iran and North Korea, New York, W. W. Norton Co., 2007

- Moed Yusuf, Predicting Proliferation: The History of the Future of Nuclear Weapons, Policy Paper n° 11, the Brookings Institution, 2009
- William C. Potter with Gaukhar Mukhatzhanova, Forecasting Nuclear Proliferation in the 21st Century (deux volumes), Stanford, Stanford University Press, 2010

## Les prévisions officielles américaines

par Bruno Gruselle

### La période 1957-1970

Depuis la première détonation d'un engin nucléaire par l'Union soviétique en 1949, les services de renseignement américains se sont intéressés à la dissémination des technologies nucléaires et à l'apparition de programmes visant à développer des armes atomiques. C'est toutefois à partir de la fin des années 1950 que les Américains commencent à s'intéresser à la problématique du « quatrième pays », c'est-à-dire de savoir qui, après l'Union soviétique et le Royaume Uni, possèdera l'arme nucléaire. Dans un mémo d'avril 1957 adressé à Allen Dulles, alors directeur de la CIA, le département d'État insiste sur le besoin d'élaborer une *National Intelligence Estimate* (NIE)<sup>57</sup> sur cette question<sup>58</sup>.

B. We believe that eight countries, in addition to France, have the physical and financial resources to develop an operational nuclear capability (weapons and means of delivery) over the able to detonate a first nuclear device by early 1964, but a more likely date is late 1964 or beyond. Approximately two years after a test the Chinese could probably produce their first crude fission weapon.

**Figure 1 : Extrait de la NIE de 1963 concernant le programme chinois**

Ainsi, dès juillet 1958, la première NIE sur les questions de prolifération nucléaire est produite. Elle examine les cas de plusieurs pays occidentaux (France, Allemagne de l'Ouest, Suède et Canada) ainsi que celui de la République populaire de Chine. L'agence américaine estime, par exemple, que la France – le candidat le plus probable – pourrait posséder une première capacité nucléaire opérationnelle en 1963-1964 après avoir conduit un premier essai (dégageant de 20 à 30 kT) fin 1958-début 1959 sur le site du Sahara Oriental alors en cours de construction<sup>59</sup>. A un horizon de 5 à 10 ans, ce rapport identifie déjà l'Inde parmi les pays qui auraient les ressources nécessaires pour produire une arme nucléaire<sup>60</sup>.

Les cas de la Chine et d'Israël sont également évoqués : pour les deux pays, l'agence considère qu'ils sont en mesure de développer une arme à l'horizon 5-10 ans à condition

<sup>57</sup> Les *National Intelligence Estimate* (NIE) sont les synthèses de renseignement élaborées par le *Director of National Intelligence* (qui est également le directeur de la CIA) sur la base des données fournies (et des avis coordonnés) par toutes les agences de renseignement. Elles portent sur une problématique spécifique (les armes de destruction massive en Irak par exemple). Elles sont élaborées à la demande des autorités de l'exécutif.

<sup>58</sup> Department of State, Special Assistant to the Secretary, « National Intelligence Estimate on the "fourth country problem" », April 25<sup>th</sup>, 1957.

<sup>59</sup> Le premier essai français est conduit le 13 février 1960 et dégage 70 kT (gerboise bleue). Director of Central Intelligence, « National Intelligence Estimate: Development of Nuclear Capabilities by fourth countries: likelihood and consequences », 1<sup>st</sup> July 1958, p. 4.

<sup>60</sup> Ibid, p.5.

d'avoir accès à une aide extérieure – pour ce qui concerne la Chine, l'assistance soviétique au programme nucléaire est identifiée comme l'élément clef du développement « autonome » par Pékin d'une arme à fission.

La NIE de 1958 ouvre la voie à plusieurs évaluations produites pendant les années qui suivent à un rythme sur le développement des capacités d'armement nucléaire des États tiers. A partir de 1961, l'agence confirme ainsi l'existence d'indices confirmant les efforts et intentions indiens<sup>61</sup> et israéliens (ainsi que chinois – cf. infra), en notant particulièrement pour ce dernier l'importance de l'aide française pour les progrès du programme que ce soit dans le domaine nucléaire ou en matière de vecteurs<sup>62</sup>.

Peu à peu, les *National Intelligence Estimates* s'attachent à décrire un paysage cohérent et relativement efficace de l'état de la prolifération nucléaire dans la période 1957-1970.

Ainsi, la NIE de 1963 – consacrée pour la première fois au phénomène de prolifération nucléaire et plus seulement au développement d'armes par les alliés des États-Unis – prévoit que la Chine sera en mesure de conduire un premier essai en 1964 et la mise au point d'une première arme opérationnelle deux ans plus tard<sup>63</sup>.

Les budgets nécessaires pour parvenir à la première détonation nucléaire sont évalués à **180 millions de dollars de l'époque** (plus de 900 millions de dollars actuels)<sup>64</sup>. Une fois le premier essai réalisé, les analystes de l'agence considèrent que le coût annuel d'un programme s'élève à 20 – 30 millions de dollars par an (de l'ordre de 100 millions de dollars actuels). Mais l'agence rappelle également que la militarisation d'un programme nucléaire, et notamment la mise au point des vecteurs pèsent lourdement sur un programme éventuel, en tout cas au-delà de ces sommes<sup>65</sup>.

Les analystes de l'agence considèrent également qu'il n'existe que peu de verrous qui empêcheraient un État déterminé de développer une capacité nucléaire, ou du moins de progresser jusqu'à la détonation d'un engin. Toutefois la diffusion du savoir-faire

13. There are clear indications that India, which already has a fairly advanced nuclear research program including a plutonium separation plant under construction, is actively improving its overall capabilities in the nuclear field, possibly in anticipation that a future decision to develop an operational nuclear capability may be required. In addition to two small research reactors, India has a 40 MWt reactor—the so-called Canada-India Reactor (CIR)—which is capable of producing sufficient quantities of plutonium for about one or two weapons a year. If present plans are carried out, India will soon have a supply of uranium, without safeguards,<sup>3</sup> adequate to operate the 40 MWt reactor for the production of weapon-grade plutonium. Although this reactor is currently operating with safeguarded heavy water supplied by the US, the Indians have a heavy water plant which will soon reach an output sufficient to service the CIR. By replacing the US-supplied heavy water, the CIR would not be subject to safeguards and could be operated for the production of weapon-grade plutonium should the Indians decide to do so. India could reach a position of independence from present controls in about two years, after which it would take another two or three years for India to produce its first nuclear device. By about 1970, India could have a limited nuclear capability using aircraft.

**Figure 2 : Extrait de la NIE de 1963 concernant l'Inde**

<sup>61</sup> Notamment via l'accès à un réacteur plutonigène d'origine canadienne.

<sup>62</sup> DCI, « National Intelligence Estimate: Nuclear Weapons and Delivery Capabilities of Free World Countries other than the US and the UK », 21 septembre 1961, p. 7.

<sup>63</sup> Director of Central Intelligence, « Likelihood and Consequences of a Proliferation of Nuclear Weapons Systems », 28 June 1963, pp. 1-2.

<sup>64</sup> Le temps nécessaire à la mise au point d'une arme pour un pays possédant une capacité nucléaire civile est estimé à six ans. Cf. Stephen Meyer, « The Dynamics of Nuclear Proliferation », The University of Chicago Press, 1982, p. 39.

<sup>65</sup> Ibid, p. 5.

nucléaire, du combustible utilisable potentiellement pour des armes et les limites des outils de non-prolifération permettent à un gouvernement déterminé de s'engager dans le développement d'une arme. Ainsi, ils considèrent que bien que les accords et efforts de non-prolifération soient de nature à ralentir les efforts d'un État proliférant ils ne seront pas en mesure d'en arrêter totalement les progrès<sup>66</sup>.

### La période 1970-1990

Durant cette période, plusieurs pays commencent à inquiéter la communauté de renseignement américaine du fait de leur intérêt pour les technologies nucléaires. On note surtout les préoccupations qui apparaissent au milieu des années 1970 concernant le programme sud-africain, celui de l'Argentine ou encore de Taiwan.

Dans un document daté d'août 1974, la CIA indique que (1) Taipei cherche sans doute à développer une arme alors que (2) les objectifs du programme argentin sont loin d'être clairs – mais que Buenos Aires est animé d'une volonté d'autonomie et cherche à se doter d'une arme sans doute pour contrebalancer la puissance brésilienne. L'existence d'un programme nucléaire militaire argentin devient plus vraisemblable après la défaite des Malouines<sup>67</sup>. Quant à l'Afrique du Sud, l'agence s'inquiète davantage des risques que Pretoria fournisse des composants ou du combustible à un pays tiers plutôt qu'à l'existence et aux progrès du programme nucléaire militaire.

Dès cette période, plusieurs autres pays « candidats » à la possession de l'arme nucléaire sont identifiés : Iran, Libye, Corée du Sud<sup>68</sup>, Espagne, Brésil, Pakistan et Égypte. L'agence considère que ces pays sont motivés pour acquérir l'arme mais ne se trouvent pas techniquement en position de poursuivre un programme. Elle constate enfin que parmi eux, ce sont l'Iran (du Shah) et le Pakistan qui sont les plus motivés.

A partir du début des années 1980, **la Corée du Nord et l'Iraq** (sans doute à cause de l'épisode Osirak<sup>69</sup>) s'ajoutent à cette liste de pays potentiellement proliférants. Dans un document de 1985 du *National Intelligence Council* (NIC), plusieurs pays sont considérés non plus comme un risque de prolifération mais comme des pays proliférants avérés<sup>70</sup> : l'Inde bien sûr après l'essai de 1974, mais surtout le Pakistan, qui est soupçonné de travailler sur l'enrichissement (filrière uranium) et le retraitement du

---

<sup>66</sup> Ibid, p. 18. Le document prévoit d'ailleurs que la France ne signerait pas un éventuel traité de non-prolifération à moins d'être considérée comme un État doté.

<sup>67</sup> L'agence considère que Buenos Aires peut s'appuyer sur une quantité importante de combustible usagé pour développer un cycle du combustible et produire une quantité importante de plutonium. Les efforts engagés dans les années 1960 pour développer une capacité de retraitement seraient particulièrement utiles. CIA, « Argentina nuclear policy in light of the Falklands Defeat », Septembre 1982.

<sup>68</sup> Sur la Corée du Sud, un document de 1978 de la CIA (« South Korea: Nuclear Development and Strategic Decisionmaking », Juin 1978) conclut que le programme d'armes nucléaires engagé en 1974 – sur la base du retraitement de combustible – a été effectivement suspendu en 1976 sous la pression américaine. Cependant, il indique que certains travaux (notamment sur les explosifs et sur les missiles balistiques) continuent mais qu'ils sont duaux par nature.

<sup>69</sup> Lewis Dunn, « Controlling the Bomb Nuclear Proliferation in the 1980s », Twentieth Century Fund Report, 1982, p. 26.

<sup>70</sup> NIC, « The dynamics of nuclear proliferation: balance of incentives and constraints », septembre 1985, pp. 8-9.

plutonium : l'agence estime alors que les Pakistanais pourraient d'ailleurs produire suffisamment d'uranium enrichi pour une arme dans les 2 à 3 ans<sup>71</sup> et de façon plus lointaine du plutonium. Le rapport note que la source de celui-ci – le réacteur de Karachi – se trouve alors sous garanties de l'AIEA.

Dans un rapport du 20 mai 1983, la CIA indique que **le Pakistan** pourrait demander une exemption aux garanties concernant son combustible usagé pour travailler sur de petites quantités provenant du réacteur de Karachi<sup>72</sup>. L'agence estime alors qu'une telle demande pourrait conduire le Pakistan à disposer de 1 kg de plutonium (c'est-à-dire pas suffisamment pour une arme), quantité qui lui permettrait de tester les performances du nouveau centre de retraitement de Pintech. Le document estime que le développement de cette capacité répond aux difficultés traversées par la filière d'enrichissement de Kahuta se trouvant sous la direction du Dr A. Q. Khan<sup>73</sup>, et pourrait conduire à la généralisation de la diversion du combustible de cette centrale pour les besoins d'un programme militaire.

**Concernant la Corée du Nord** : l'activité sur le site de Yongbyon, en particulier la construction avec l'aide soviétique d'un nouveau réacteur avec une colonne de refroidissement, soulignée à partir du début des années 1980, est d'abord considérée comme le signe de l'accélération du programme nucléaire civil destiné à répondre aux problèmes énergétiques du pays.

La première note de la CIA concernant la construction de ce nouveau réacteur sur le site de Yongbyon en juillet 1982 indique même : « *the reactor, which will not be completed for several years, is not designed to produce the quantities of plutonium needed for a nuclear weapon program* »<sup>74</sup>.

Dans une note d'avril 1984, l'agence note toutefois que le nouveau réacteur ne se trouve pas sous garanties de l'AIEA ; de plus, elle précise qu'une tour de refroidissement est prévue et que la construction de l'ensemble ne devrait pas être pas achevée avant 1987<sup>75</sup>. Elle est en fait terminée en 1986 et le réacteur entre finalement en opération en octobre 1987. Il est d'une plus grande puissance qu'initialement prévue : 10 à 30 MW plutôt que 4 MW<sup>76</sup>.

Ce n'est qu'à partir de 1987-1988 que le risque de détournement de combustible usagé et donc de prolifération au profit d'un programme d'arme est considéré comme possible. Toutefois le document produit à cette époque conclut que l'objectif vraisemblable reste la production d'énergie pour un pays qui n'est pas autosuffisant<sup>77</sup>.

L'agence souligne que malgré les pressions exercées sur Pyongyang pour mettre le nouveau réacteur sous garanties, la Corée du Nord traîne des pieds. En mai 1988, une

---

<sup>71</sup> C'est d'ailleurs la voie empruntée par le programme.

<sup>72</sup> CIA, « Pakistan: A safeguard exemption as a backdoor to reprocessing », 20 mai 1983, p. 3

<sup>73</sup> Ibid, p. 6.

<sup>74</sup> CIA, « North Korea: Nuclear Reactor », juillet 1982.

<sup>75</sup> Dans l'entretemps, Pyongyang a adhéré au TNP en décembre 1985.

<sup>76</sup> Puissance du réacteur déjà construit sur le site.

<sup>77</sup> CIA, « North Korea's Nuclear Efforts », avril 1987.

nouvelle note de la CIA indique que celle-ci se refuse à déclarer ce nouveau réacteur – donc à le mettre sous garanties<sup>78</sup>. Elle estime que l'attitude nord-coréenne est préoccupante en termes de prolifération même si l'hypothèse de la production d'énergie reste la « plus probable ».

La finalité du programme est considérée comme incertaine par les évaluations américaines à partir de cette date : militaire, civile voire les deux<sup>79</sup>. Le rapport de mars 1989 indique ainsi que la Corée du Nord pourrait accepter le risque international lié à la découverte d'un programme dans le but de maintenir sa suprématie militaire vis-à-vis du Sud<sup>80</sup>, même si l'hypothèse d'un objectif civil pacifique reste de mise. Dans un document du 9 mai 1991<sup>81</sup>, il apparaît que le soupçon s'est encore alourdi suite à la détection d'activités de retraitement (qui indique clairement que le programme a une vocation militaire).

Concernant les autres pays, un rapport général sur les programmes nucléaires paru en 1988 effectue les estimations suivantes<sup>82</sup> :

- ⇒ **L'Inde est soupçonnée d'avoir maintenu une capacité technique et scientifique** pour produire des armes de façon à déployer des systèmes si la décision était prise au niveau politique.
  
- ⇒ **L'Iran n'est pas considéré comme un risque de prolifération nucléaire** même si les analystes de l'agence indiquent que les programmes d'enrichissement d'uranium et les travaux de militarisation conduits avant 1979 pourraient fournir une base pour un programme<sup>83</sup>. La CIA indique que Téhéran a repris un programme en 1982. Si les efforts pakistanais et surtout irakiens sont de nature à pousser l'Iran vers un programme d'arme, le document estime que Téhéran manque d'experts et d'accès « libre » à du combustible Pu ou UHE (i.e. du combustible ne se trouvant donc pas sous garanties) pour parvenir à son objectif.

---

<sup>78</sup> CIA, « North Korea expanding nuclear efforts », 3 mai 1988. L'avis est répété dans une mise à jour de cette même note le 26 mai 1988 qui indique qu'il est possible que la Corée du Nord développe une capacité de retraitement.

<sup>79</sup> CIA, « Nuclear Proliferation Survey : The Next Generation », novembre 1988.

<sup>80</sup> CIA, « North Korea : Nuclear Program of proliferation concern », 22 mars 1989

<sup>81</sup> « Department of State Talking Points Paper for Under Secretary of State Bartholomew's China Trip », 30 May 1991. Subject: North Korean Nuclear Program (For China).

<sup>82</sup> CIA, « Middle-East South-Asia Nuclear Handbook », May 1988.

<sup>83</sup> Quant au monde académique, il parvient aux mêmes conclusions (cf. Lewis Dunn) même si Stephen Meyer identifie Téhéran comme un candidat plus que probable à long terme. Stephen Meyer, « The Dynamics of Nuclear Proliferation », The University of Chicago Press, 1982, p. 159.

Iran does not pose a weapons proliferation threat at this time. Uranium enrichment and weapons design work done before the 1979 revolution, although it did not progress far, could provide a foundation for future weapons development, according to a nuclear proliferation expert. Tehran's ambitions for regional dominance as well as concern with Pakistani and Iraqi nuclear achievements provide the major incentives for Iran to pursue a nuclear weapons program. Although Tehran, in our view, will try eventually to develop a weapons capability, it lacks trained scientists and an unsafeguarded source of weapons-grade uranium or plutonium.

**Figure 3 :**  
**Extrait de "Middle-East**  
**South-Asia Nuclear Handbook",**  
**1988.**

- ⇒ Malgré l'absence d'informations spécifiques (hors l'épisode Osirak – 1981), **l'agence est persuadée que Bagdad cherche à mettre au point une arme nucléaire** : les tentatives du régime pour acquérir des technologies de production de plutonium semblent constituer le principal indice de l'existence d'un programme secret. La note rappelle toutefois que le Brésil a fourni de l'oxyde d'uranium à l'Irak dans le cadre d'un accord plus large sur des transferts de technologies (enrichissement notamment). L'Irak a également acquis de l'uranium sous forme de *yellow cake* auprès de plusieurs sources.
- ⇒ **L'évaluation du programme de la Libye**, qui est considérée comme l'un des pays possédant les infrastructures les plus avancées (grâce à la coopération avec le Pakistan engagée en 1973 et terminée/ralentie en 1977), est très mesurée. L'agence indique que (1) le programme semble à ce moment plutôt gelé et (2) même s'il était réactivé il faudrait plus de dix ans pour parvenir à des résultats concrets.
- ⇒ **Le Pakistan est considéré comme le pays le plus avancé** et celui qui a lancé le programme le plus ambitieux pour se doter d'une capacité militaire en détournant les bénéfices du programme américain « *Atoms for Peace* ». Les deux filières – retraitement dans le cadre des travaux de la *Pakistan Atomic Energy Commission* (PINTECH) et de la filière d'enrichissement de l'uranium (KRL) – sont décrites en détails, la dernière étant considérée comme la voie la plus probable pour l'acquisition d'une arme. Le rapport insiste sur l'existence d'une coopération avec la Chine qui aurait profité aux deux pays ainsi que sur le fait qu'Islamabad aurait bénéficié d'un soutien financier de la part de certains États arabes – en particulier l'Arabie Saoudite et la Libye.
- ⇒ **La CIA avance enfin que le programme nucléaire syrien est soumis à d'importants problèmes** financiers et techniques qui en limitent la progression et la portée.

## La période 1990-2003

Après avoir obtenu le gel des activités de retraitement nord-coréennes grâce à l'accord cadre de 1994, les États-Unis engagent une décennie d'introspection sur l'état de la prolifération nucléaire et les moyens de l'endiguer : non pas que les événements aient complètement pris de court les agences de renseignement, qui ont finalement assez bien prévu et détecté l'effort nord-coréen – de la même façon que, entre 2000 et 2010, elles ont bien cerné les travaux de l'Iran – mais *l'état réel d'avancement* du programme nucléaire militaire irakien mis en lumière par les travaux de l'action team de l'AIEA a surpris la communauté du renseignement.

Le problème se pose finalement de savoir si les outils de renseignement disponibles, qui permettent effectivement de détecter l'intention des proliférants sont efficaces pour connaître le degré d'avancement des programmes<sup>84</sup>. En d'autres termes, estimer le temps séparant la détection de l'intention et sa matérialisation sous une forme mesurable est devenu difficile. Cette question est d'autant plus compliquée que certains États pourraient rester sciemment dans une situation ambiguë, c'est-à-dire au seuil de l'acquisition d'une arme ou mettre en place des mesures destinées à obscurcir les progrès réalisés par leurs projets.

Ainsi, **les essais indiens et pakistanais de 1998 sont qualifiés officiellement de surprises** par le gouvernement américain, mais celui-ci dispose *a priori* des informations techniques (imagerie notamment) et des indices politiques et stratégiques – par exemple, l'élection du parti nationaliste hindou *Bharatiya Janata Party* en mars de la même année – qui indiquent clairement que des essais seraient réalisés<sup>85</sup> : la question qui se pose est plutôt « quand auront lieu les essais » que comment ou même où.

**Les révélations de 2002 sur l'existence d'un effort d'enrichissement d'uranium à finalité militaire par l'Iran**, qui ont déclenché la crise qui dure encore actuellement, montrent que la communauté du renseignement américaine, et de façon générale occidentale, possède des informations assez précises concernant les efforts de Téhéran ou du moins de sa volonté de développer une arme.

De la même façon, la détection **des efforts clandestins de la Corée du Nord dans le domaine de l'enrichissement d'uranium** – information reprise par l'AIEA en novembre 2002 –, qui précipite la crise autour du nucléaire avec Pyongyang, semble montrer une certaine efficacité en termes de détection de la part des agences de renseignement<sup>86</sup>.

---

<sup>84</sup> Sur ce point, voir la déclaration de Robert Walpole sur les programmes proliférants à la suite de la NIE de 1998 sur les missiles balistiques (qui fait suite au rapport Rumsfeld sur la question). Robert D. Walpole, National Intelligence Officer for Strategic and Nuclear Programs, « North Korea's Taepo Dong Launch and Some Implications on the Ballistic Missile Threat to the United States », 8 décembre 1998. Walpole reconnaît que les pays proliférants sont en mesure (et cherchent à) de dissimuler l'étendue et les progrès de leurs programmes aux services de renseignement.

<sup>85</sup> <http://nuclearweaponarchive.org/India/IndiaShakti.html>

<sup>86</sup> <http://www.gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB87/nk22.pdf>

Pourtant les difficultés de la communauté du renseignement à effectivement qualifier précisément la situation des programmes de prolifération sont illustrées par leur connaissance du programme de missile nord-coréen. En effet, comme pour les essais indiens et pakistanais, les agences américaines s'étaient montrées durant la période 1990-1997 très prudentes sur l'état du programme balistique de Pyongyang : tout en reconnaissant les efforts technologiques de la Corée du Nord, elles n'avaient pas été en mesure de déterminer précisément son degré d'avancement.

Ainsi, la NIE de 1995 sur les risques balistiques émergents, tout en reconnaissant l'existence d'un programme Taepodong, souligne que le programme n'est encore qu'expérimental et qu'il ne permettra pas à Pyongyang de disposer à l'horizon 2010 d'un missile capable d'atteindre les États-Unis<sup>87</sup>. La NIE de mars 1998, qui reprend cette évaluation, est vertement critiquée pour son incapacité à prévoir l'essai du Taepodong en août de la même année, alors même que le rapport Rumsfeld fait état de la possibilité d'une surprise stratégique en matière balistique en juillet 1998<sup>88</sup>.

**Toutefois, le principal débat de renseignement de la période en matière de prolifération d'armes de destruction massive concerne l'Irak.** Même s'il ne porte pas uniquement sur le nucléaire, et finalement davantage sur le biologique et les missiles, il révèle les difficultés de la communauté du renseignement pour cerner de façon efficace l'étendue d'un programme alors que le régime concerné pratique une politique ambiguë sur la question.

Pour saisir l'étendue du problème, il est utile de lire les entretiens du FBI avec Saddam Hussein en 2004 au cours desquels l'ex-président irakien souligne qu'il avait maintenu une ambiguïté sur le désarmement du pays uniquement de peur d'apparaître vulnérable face à l'Iran<sup>89</sup>.

De fait, plusieurs épisodes ont largement fait croître les soupçons de la communauté du renseignement sur la volonté irakienne de dissimuler des programmes en violation de la résolution 687 du Conseil de Sécurité. Tout d'abord, dès 1991, alors que le régime irakien a fait le choix de dissimuler ses programmes et les moyens dont il dispose en espérant se défaire rapidement des inspecteurs<sup>90</sup>, les premières déclarations irakiennes sont prises en défaut par la découverte de l'ampleur du programme d'enrichissement et de l'existence d'activités de retro ingénierie sur les moteurs du SCUD (programme 1728<sup>91</sup>).

---

<sup>87</sup> DCI, « National Intelligence Estimate: Emerging Missile Threats to North America During the Next 15 Years », novembre 1995. Il convient de souligner qu'a posteriori et malgré l'essai du 31 août 1998 cette évaluation s'est avérée juste.

<sup>88</sup> Robert D. Walpole, National Intelligence Officer for Strategic and Nuclear Programs, « North Korea's Taepo Dong Launch and Some Implications on the Ballistic Missile Threat to the United States », 8 décembre 1998.

<sup>89</sup> Charles Duelfer, « Comprehensive Report of the Special Adviser to the DCI on Iraq's WMD », 30 septembre 2004, p. 9. Il faut garder à l'esprit comme le souligne ce rapport de 2004 que Saddam Hussein comme la plupart des militaires irakiens considéraient que les armes « spéciales » avaient permis à l'Irak de faire face aux vagues humaines iraniennes pendant la guerre contre Téhéran.

<sup>90</sup> Ibid.

<sup>91</sup> Programme visant à produire une copie irakienne du moteur du SCUD.

L'analyse des déclarations dites complètes et finales – *Full Final and Complete Disclosures* (FFCD), quatre documents de ce type seront produits jusqu'à décembre 2002 – élaborées par Bagdad conformément aux obligations lui incombant dans le cadre de la résolution et leur comparaison aux données fournies par les services (américains, israéliens et de certains pays européens) met en lumière un hiatus important. De plus, la commission spéciale des Nations Unies (UNSCOM) soupçonne alors fortement l'existence d'un programme biologique militaire<sup>92</sup>.

Les découvertes de la commission et de l'*action team* – soutenues par les services de renseignement de plusieurs États – précipitent l'abandon complet des capacités de production et de développement d'armes de destruction massive irakien.

Elles conduisent d'abord aux opérations secrètes de destruction menées en 1992 (hors du contrôle de l'UNSCOM mais qui seront déclarées peu après) de systèmes et de capacités par l'Irak dans tous les domaines non conventionnels. Ces opérations alimenteront notamment les soupçons sur l'existence de capacités non conventionnelles résiduelles jusqu'à la fin de la période d'inspection (y compris après OIF).

Selon les aveux de Saddam Hussein et des responsables du programme, l'abandon aurait été effectif pour l'essentiel à partir de 1995 sous l'influence combinée des révélations de fin 1991 sur les destructions secrètes, de la mise en place du *Bagdad Monitoring and Verification Center* (BMVC) – qui conduit à la présence permanente d'inspecteurs et de moyens techniques de suivi sur son territoire – et des informations obtenues après la défection et les révélations de son gendre, ministre de l'Industrie militaire et chargé des programmes.

During the first few inspections (June-July 1991), it became clear that the inspectors were more serious and intrusive than Baghdad expected of the United Nations. Baghdad was still surrounded by a huge array of military force that was fully capable of invading. Baghdad nevertheless initially chose to conceal WMD capabilities with a goal of preserving future WMD options. Indeed, Iraq used CW against Shia within its own borders just two months earlier.

Baghdad was found blatantly cheating. The immediate consequence during this period was that the UN Security Council, including the United States, did not restart the recently ended conflict but did pass a new resolution on 15 August 1991 (UNSCR 707) demanding more access and more intrusive rights for UN inspectors. The message was thus mixed. The UN Security Council could agree on demands but not on enforcement. What was the impression received by Saddam?

**Figure 4 : Rapport du représentant spécial du DCI  
sur les programmes irakiens – 2004**

Jusqu'à l'intervention militaire américaine de 2003 (*Operation Iraqi Freedom*), le régime irakien jouera la carte de l'ambiguïté en matière d'armes de destruction massive, conduisant la commission spéciale et l'*action team* à se montrer extrêmement circonspectes sur les déclarations irakiennes et sur l'état de leur connaissance des programmes. Toutefois, dès 1999-2000, l'*action team* indique qu'elle se considère comme en possession d'une « image globalement cohérente » du programme nucléaire irakien d'avant 1991 et estime que Bagdad ne possède effectivement plus de capacités dans le domaine. L'*action team* – qui a étoffé ses capacités de suivi (*monitoring*) en Irak

<sup>92</sup> Ce qui sera confirmé après la défection d'Hussein Kamel en 1995 et la découverte des documents de la *Chicken Farm* qui confirment par écrit l'étendu des efforts irakiens en particulier dans le domaine biologique.

en même temps que la Commission et afin de passer d'une logique d'inspection à un effort visant à éviter la reprise d'un programme militaire –, s'opposera d'ailleurs sur des bases techniques à plusieurs évaluations de la communauté du renseignement américain visant à démontrer l'existence d'un programme nucléaire militaire ou de capacités résiduelles dans ce domaine<sup>93</sup>.

## Conclusions

La lecture systématique des rapports déclassifiés par les États-Unis en matière de prolifération apporte un éclairage singulier sur l'évolution de la capacité des services de renseignement à prévoir l'apparition et le développement des capacités nucléaires militaires des États tiers. Les trois périodes considérées se caractérisent d'abord par un accroissement progressif de la complexité et de l'étendue du phénomène : le premier cercle des pays concernés par la prolifération nucléaire dans la période 1955-1970 est relativement simple à identifier (France, Chine) et les services parviennent à faire des prévisions relativement précises et qui s'avèreront exactes. Ils sont même en mesure de proposer des candidats pour la seconde vague (Israël, Inde, Brésil, Argentine, Pakistan) voire à offrir des modèles de développement permettant de détecter les proliférants suivants (coûts et durée de développement, voies techniques qui peuvent être suivies, incitations positives et négatives...).

Ces modèles seront toutefois confrontés aux efforts croissants des pays concernés pour dissimuler l'étendue et la finalité de leurs programmes. Le cas de l'Irak à la fin des années 1970, mais surtout celui de la Corée du Nord tout au long des années 1980 illustrent les difficultés croissantes de la communauté du renseignement pour caractériser de façon positive les intentions, les méthodes choisies et les finalités des programmes. L'ambiguïté que pratique Pyongyang sur son effort nucléaire finit toutefois par être percée à jour par les services américains, tout comme ces derniers seront capables dans les années 1990 et 2000 de caractériser de façon relativement précise le programme nucléaire à finalité militaire de Téhéran et de détecter la reprise de l'effort nord-coréen.

Enfin, on ne peut conclure cette lecture sans s'interroger sur la nature de l'inexactitude des estimations américaines sur l'Irak. Elle s'explique d'abord par le passif du désarmement irakien et, notamment, par la politique adoptée par Bagdad immédiatement après la guerre du Golfe et jusqu'au milieu des années 1990 et qui consistait à dissimuler certains programmes et capacités dans l'espoir d'une levée rapide des sanctions. Si des considérations politiques ont sans doute conduit Washington à une certaine imprudence en termes d'évaluation des efforts de l'Irak dans le domaine non conventionnel, le comportement du régime irakien – y compris d'ailleurs au travers des déclarations officielles faites sur les programmes jusqu'à décembre 2002 – a sans doute contribué à renforcer les services dans la certitude que Bagdad continuait à dissimuler des capacités non conventionnelles. On gardera toutefois à l'esprit que l'*action team* de l'AIEA, qui avait conduit le démantèlement des programmes nucléaires et organisé l'activité de suivi en Irak (*monitoring*), s'était montrée très réservée sur les conclusions exposées par le secrétaire d'État au Conseil de sécurité en janvier 2002.

---

<sup>93</sup> Voir par exemple, David Albright, « Iraq's Aluminum Tubes: Separating Fact from Fiction », ISIS, 5 December 2003.