

**Actes de la Rencontre Internationale
de Prospective du Sénat**

**LA GUERRE DU FUTUR :
ANALYSE PROSPECTIVE DE L'AVENIR DES CONFLITS**

Palais du Luxembourg

Jeudi 27 novembre 2003

GROUPE DE PROSPECTIVE DU SENAT

SOMMAIRE

MESSAGE D'ACCUEIL	4
--------------------------	---

- **Christian Poncelet**, *Président du Sénat* 4

PRESENTATION DU COLLOQUE	5
---------------------------------	---

- **René Trégouët**, *sénateur du Rhône, président du Groupe de prospective du Sénat* 5

Rencontre internationale de prospective du Sénat animée par **Frédéric Pons**, rédacteur en chef de *Valeurs actuelles*

Perspectives et prospective du contexte stratégique	10
--	----

- **Serge Degallaix**, *conseiller diplomatique et pour les affaires stratégiques du Premier ministre* 10
- **Bruno Tertrais**, *maître de recherche, responsable du pôle « Défense et Stratégie » à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)* 12
- **Saïda Bedar**, *sociologue, chercheur au Centre interdisciplinaire de recherches sur la paix et d'études stratégiques (CIRPES-EHESS)* 14
- **Pascal Lorot**, *président de l'Institut Choiseul pour la politique internationale, directeur de la revue Géoéconomie* 16
- **Marc Perrin de Brichambaut**, *directeur chargé des affaires stratégiques au ministère de la Défense* 18
- **Jean François-Poncet**, *sénateur du Lot-et-Garonne, ancien ministre* 21

Les révolutions technologiques qui préparent la guerre du futur	24
--	----

- **Michel Pétré**, *directeur des systèmes de forces et de la prospective à la Direction générale de l'armement (DGA)* 24
- **Jean-Jacques Gagnepain**, *directeur de la Technologie au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies* 25
- **Jacques Citerne**, *directeur scientifique adjoint du département des Sciences et Technologies de l'information et de la communication, (STIC/CNRS)* 28
- **Daniel Amingual**, *chef de projet au Pôle Minatec, CEA Grenoble* 30
- **Michel Accary**, *directeur marketing nouveaux produits de la DCN* 31
- **François Levieux**, *directeur technique du Pôle Défense, THALES* 34
- **Jacques Paccard**, *membre du directoire de SAGEM, directeur de la branche Défense et Sécurité de SAGEM* 35
- **Denis Maugars**, *président-directeur général de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA)* 37
- **Jean-Pierre Masseret**, *sénateur de la Moselle, ancien ministre* 38

INTRODUCTION DE L'APRES-MIDI 40

- **André Dulait**, sénateur des Deux-Sèvres, président de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des Forces armées du Sénat 40

Les politiques de défense entre dépendance et puissance 42

- **François Heisbourg**, directeur de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS) 42
- **Dr Klaus von Sperber**, directeur de l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAR) 43
- **Laurent Giovachini**, directeur de la coopération et des affaires industrielles à la Délégation générale de l'armement (DGA) 44
- **François Aube**, président-directeur général de EADS Space 46
- **Nicole Gnesotto**, directrice de l'Institut d'études de sécurité de l'Union européenne (IESUE) 18
- **Claude-France Arnould**, directeur pour les questions de défense au Secrétariat général du Conseil de l'Union européenne 51

L'évolution des conflits au XXI^{ème} siècle et l'adaptation de l'outil de défense 53

- **Thérèse Delpech**, chercheur associé au Centre d'études et de recherches internationales (CERI), directeur chargé de la prospective au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) 53
- **Jean-Marie Hombert**, directeur du département Science de l'homme et de la société, CNRS 55
- **Patrick Berche**, chef du service bactériologie–virologie à l'hôpital Necker Enfants malades, membre du Conseil scientifique de défense, expert auprès de la DGA 57
- **Général Pierre Lorenzi**, conseiller militaire du CNES 60
- **Contre-amiral Jean Tandonnet**, secrétaire général du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'État-major des armées 62
- **Xavier de Villepin**, sénateur représentant les Français établis hors de France 64

CLOTURE DU COLLOQUE 66

- **Michèle Alliot-Marie**, ministre de la Défense 66

BIOGRAPHIES DES INTERVENANTS 70

MESSAGE D'ACCUEIL

**Christian Poncelet,
Président du Sénat**

Espérer que la guerre du futur comme la guerre de Troie n'aura pas lieu n'interdit pas de s'y préparer. C'est l'honneur des hommes d'État et des responsables militaires des grandes démocraties d'aujourd'hui d'avoir renouvelé l'art militaire en pensant la guerre en hommes de paix.

Assemblée de réflexion, réputée pour prendre le temps d'examiner au fond les sujets d'avenir, le Sénat et son Groupe de prospective, que préside mon ami René Trégouët, sont donc dans leur rôle lorsqu'ils organisent un colloque sur la *Guerre du Futur*.

L'histoire de notre pays montre que, tant en 1870 qu'en 1940, un peu moins sans doute en 1914, la Nation n'avait pas adapté son appareil et sa doctrine de défense au contexte international ni à l'évolution des technologies.

On doit constater que ces leçons cuisantes, ce « complexe de Maginot ou d'Albert Lebrun » ont été utiles puisque, depuis les années 1960, notre pays offre l'image d'une cohérence et d'une continuité de doctrine dans la politique de défense rarement rencontrée auparavant sur une aussi longue période.

Après la dissuasion nucléaire, qu'on aurait tort de juger trop vite moins pertinente, notre pays a su tirer les leçons des conflits locaux auxquels il a participé pour adapter ses moyens à l'environnement.

D'un simple point de vue méthodologique, le fait de penser la programmation militaire, non pas d'abord en termes de moyens mais d'abord de missions, est un exercice pertinent qui gagnerait d'ailleurs à être repris par bien des administrations civiles.

Le fait de penser en termes d'architecture des systèmes de forces est bien le signe d'une prise en compte de l'évolution des missions et des techniques. C'est la garantie que l'on pensera toujours à ce que sera la guerre du futur.

Cela ne garantit pas, bien sûr, que les moyens seront toujours là, ni que la situation économique et budgétaire permettra de les allouer. Mais c'est un autre débat, qu'après avoir suivi votre colloque, mes collègues poursuivront en commission et dans l'hémicycle avec encore plus de conviction en débattant de la loi de finances !

Je suis heureux de vous souhaiter la plus cordiale bienvenue, ici, au Sénat de la République, pour cette journée d'échanges, de dialogue et de confrontation... des idées qui, j'en suis sûr, sera riche, dense et fructueuse.

PRÉSENTATION DU COLLOQUE

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Lors des quatre tables rondes, vont intervenir chercheurs, industriels, scientifiques diplomates, militaires et opérationnels. Ils tenteront d'appréhender la nature de la guerre du futur dans ses aspects stratégiques, industriels, technologiques et opérationnels. Il sera alors important de préciser l'échelle de temps dans laquelle s'effectue ce travail prospectif.

**M. René Trégouët, sénateur du Rhône,
président du Groupe de prospective du Sénat**

Si, historiquement, le XX^{ème} siècle s'est bien achevé dans la liesse au cours de la folle nuit berlinoise du 8 au 9 novembre 1989, le XXI^{ème} siècle a véritablement débuté le 11 septembre 2001 avec la destruction du World Trade Center de New York, premier acte de terrorisme total et crime contre l'Humanité d'une violence dont nous n'avons pas fini de mesurer toute la portée. En faisant définitivement voler en éclats le mythe d'une Amérique invulnérable sur son territoire, ces attentats ont modifié la nature de la donne stratégique mondiale et ont inauguré l'irruption d'un type de conflit radicalement nouveau dont le théâtre spatio-temporel est à la fois diffus et sans limites. Ses causes ne sont plus les classiques enjeux territoriaux ou la convoitise des richesses de l'adversaire mais la négation d'un système de valeurs, quels qu'en soient le prix et les moyens.

Paradoxalement, c'est au moment où les États-Unis accèdent au statut de seule superpuissance impériale de la planète qu'ils sont confrontés, aux côtés de l'ensemble des démocraties occidentales, à une menace nouvelle face à laquelle toutes les réponses conventionnelles et unidimensionnelles du passé sont inefficaces. Un des aspects radicalement nouveaux des attaques du 11 septembre 2001 concerne le rapport coûts/dommages humains et matériels de ces opérations. En comparaison avec une guerre conventionnelle, celui-ci apparaît comme extraordinairement favorable au terrorisme international. Le coût économique des attentats du 11 septembre 2001 pour la ville de New York se situe entre 83 et 95 milliards de dollars. Selon les services de renseignements américains, la préparation des attentats aurait coûté moins de 300 000 dollars à Al Qaida. Il en résulte que le coût économique global de l'attaque contre le World Trade Center est 250 000 fois supérieur à la mise investie par les terroristes. Sur le plan humain, un calcul macabre mais néanmoins nécessaire montre que chaque victime n'a coûté que quelque 100 dollars aux terroristes. La deuxième guerre contre l'Irak aurait coûté aux seuls États-Unis plus de 80 milliards de dollars. Le ratio coûts/dommages humains et matériels dans le cas d'une guerre conventionnelle est sans commune mesure avec celui qui est observé dans le cas des attaques terroristes. Ce rapport fait entrer le terrorisme dans une dimension nouvelle et en fait une menace d'autant plus dangereuse et probable qu'il nécessite des moyens technologiques et financiers infiniment moins élevés que ceux qui sont nécessaires pour le combattre.

Désormais, une poignée d'hommes décidés, bien organisés et disposant de quelques centaines de milliers de dollars peut, en s'appuyant sur le fanatisme et sans avoir recours à une technologie très sophistiquée, infliger à un État moderne et aussi puissant que les États-Unis des dommages humains et matériels considérables et très difficiles à prévenir. Ainsi, des études américaines très sérieuses ont montré qu'une attaque bactériologique contre une grande ville américaine serait très difficile à contrecarrer et pourrait causer plusieurs centaines de milliers de morts.

Ce changement de nature de la menace terroriste conduit les États-Unis à mettre en œuvre une nouvelle stratégie techno-militaire de guerre préventive à l'échelle mondiale et à modifier corrélativement l'équilibre géopolitique et stratégique planétaire. En étendant, en janvier 2003, sa liste des cibles à « l'Axe du Mal », M. Bush a fait radicalement évoluer les objectifs stratégiques de sa campagne contre le terrorisme. La nouvelle conception américaine ne vise plus exclusivement la constitution d'une puissance militaire égale à celle de tous les adversaires potentiels réunis mais une capacité à faire face à chaque instant à toute menace, quelles qu'en soient sa provenance et sa distance, sans écarter le recours à la guerre préventive. Ce nouveau cadre géostratégique des États-Unis a été formalisé et développé dans un document officiel publié le 20 septembre 2002 par la Maison Blanche. Il s'intitule « La stratégie de sécurité nationale des États-Unis ». Non seulement ce document justifie les actions militaires préventives contre les états voyous et les organisations terroristes mais fait des conflits préventifs la véritable clé de voûte de la politique de défense et de sécurité américaine. Ce mémoire énonce clairement la conception américaine de la sécurité internationale, les moyens que les États-Unis comptent mettre en œuvre pour la préserver ainsi que le rôle d'arbitre qu'ils entendent jouer dans le cadre des conflits militaires, économiques, politiques et juridiques entre états. On peut notamment lire : « Pour contrer de tels actes d'hostilité de la part de nos adversaires, les États-Unis agiront, si nécessaire, de manière préventive. Nos forces seront assez puissantes pour dissuader tous les adversaires potentiels de s'engager dans une course aux armements dans l'espoir de surpasser ou égaler la puissance des États-Unis. » Ce projet stratégique américain s'appuie sur un outil militaire dont la puissance et l'efficacité ont changé de nature en entrant dans l'ère numérique. En 1997, l'armée américaine réalisait sur le terrain ses premières manœuvres entièrement numériques. Elles ont permis de valider le programme de « système de combat du futur » qui, d'ici 2008, aura intégré l'ensemble de l'armée américaine dans un vaste système d'information, de communication, d'analyse et de commandement numériques. S'appuyant sur des outils d'investigation très perfectionnés (satellites, minidrones, images vidéo du terrain directement transmises par les combattants), ce système sera capable de transmettre une vue très précise du champ de bataille et de proposer une utilisation optimale des forces et des armements disponibles.

Prévu pour faire face à des conflits classiques, mais également aux nouvelles menaces imprévisibles liées au terrorisme international, le système de combat du futur traduit un nouveau concept militaire capital dans l'évolution stratégique américaine : la RMA (*Revolution in military affairs*). La RMA vise à neutraliser l'adversaire dans les plus brefs délais. Il importe plus, désormais, de maîtriser des situations que de régler des conflits par les armes. Dans ce nouveau cadre, les états-majors travaillent à la mise en œuvre de nouveaux types d'armes. Celles-ci sont dites « intelligentes ».

La guerre de demain tendra essentiellement à éloigner l'homme du champ de bataille. Absorbé dans l'interface homme-machine, le soldat mènera, avant tout, une guerre de l'information. Les premiers guerriers de l'information (les *I-warriors*) sont actuellement

formés à l'université de la défense nationale. L'ensemble du théâtre des opérations doit être conçu comme un unique système intégré innervé par des réseaux d'information de toutes sortes. L'information est alors un moyen au service de toutes les forces, un milieu, un environnement et un enjeu.

Outre sa composante liée à l'information, la RMA est surtout une guerre électronique offensive et défensive. Elle vise à attaquer les circuits électroniques de l'adversaire pour les brouiller, les détruire ou en transformer le contenu. Il est légitime de s'interroger sur l'intérêt de ce dispositif de haute technologie face à des armées demeurées à l'âge agraire ou préindustriel comme celles des pays en voie de développement.

Certains militaires estiment qu'il ne faut pas leurrer le public : la guerre est incompatible avec la promesse « zéro mort ». Cette illusion pose une question plus fondamentale : quel serait un pays dont les valeurs ne mériteraient pas que l'on risque sa vie pour elles ?

S'intégrant dans le programme du système de combat, le programme *Land Warrior* sera généralisé à l'ensemble des troupes américaines en 2008 et préfigure le soldat du futur. Un ordinateur-vêtement sera intégré à l'uniforme. Il permettra au soldat d'accéder à des cartes géographiques du terrain de bataille et de localiser les autres membres de son escadre. En France, le programme Félin devrait aboutir à une première version de démonstration en 2005 et équiper l'ensemble de nos troupes en 2015. Avec les ordinateurs-vêtements, l'uniforme devient une composante essentielle de l'équipement informatique des soldats. À l'aide du système de positionnement par satellite et de la vision thermique, le fantassin pourra identifier immédiatement amis et ennemis. Le projet *Land Warrior* expose clairement son objectif : rendre les combattants de demain plus meurtriers, mobiles, disponibles et moins vulnérables.

Il existe, en termes de capacité, un écart considérable entre l'Europe et les États-Unis dès lors qu'il s'agit de mettre en œuvre une stratégie fondée sur la projection des forces. Les défenses de l'ensemble des États membres de l'Union européenne représentent à peine la moitié de la défense américaine. Dans ce domaine, les Européens obtiennent un très faible retour sur investissement (10 % en matière d'acquisition ou de recherche et développement). Ce mauvais rapport coût/efficacité constitue une des lacunes fondamentales de la défense européenne. Dans ce contexte, nous devons nous féliciter de la démarche européenne initiée au début de l'année 2003. Elle tire les leçons de la division européenne à propos du conflit irakien. Le 29 avril 2003, la France, l'Allemagne, la Belgique et le Luxembourg ont adopté une déclaration commune en vue de donner un nouvel élan à l'Europe de la défense. Les quatre pays ont proposé la création à Bruxelles d'un État-major européen chargé de qualifier et de conduire les opérations militaires menées par l'Union européenne. Le 17 octobre dernier, à l'occasion du sommet de Bruxelles, les chefs d'États et de gouvernements de l'Union ont rapproché leurs positions sur les mécanismes de la politique de défense qui seront inscrits dans la future Constitution. En dépit des réserves britanniques sur ce projet, Jacques Chirac a exprimé sa détermination à poursuivre les discussions afin de mettre en place des coopérations structurées entre les pays qui souhaitent progresser dans le domaine de la défense commune. Une étape très importante vers une défense européenne complémentaire de l'OTAN, mais, néanmoins autonome, a été franchie au sommet de Bruxelles. Une autre étape dans la construction européenne a été franchie le 17 novembre, avec la décision des ministres de la Défense et des Affaires étrangères de l'Union, de créer une Agence européenne de l'Armement, instrument prévu par le projet de Constitution européenne. Enfin, le 24 novembre dernier, la Grande-Bretagne et la France, à l'occasion du 26^{ème} sommet franco-anglais, ont proposé la création d'une force de réaction rapide européenne au service des

Nations Unies. La mission de cette force de frappe consisterait à stabiliser une situation ou à satisfaire un besoin à court terme jusqu'à l'arrivée ou le renforcement des forces de maintien de la paix des Nations Unies.

L'année 2003 aura donc été marquée par une accélération sensible de la construction de l'Europe de la défense, notamment sous l'impulsion de la France. L'OTAN a initié le 15 octobre dernier aux Pays-Bas sa première force de réaction qui doit transformer l'alliance atlantique en une organisation capable d'affronter les nouvelles menaces du XXI^{ème} siècle. La création de cette force avait été décidée par les dirigeants de l'OTAN lors du sommet de Prague en novembre 2002. La mise en place de cette force, dont la pleine capacité opérationnelle sera atteinte en 2006, représente un changement de doctrine radical pour l'alliance. En effet, celle-ci était autrefois vouée à la défense territoriale de ses membres face à l'Union Soviétique. Bien qu'ayant quitté la structure militaire intégrée de l'OTAN, la France a proposé de fournir un bataillon de combat et des avions.

Nous devons souligner le bien-fondé et l'importance de la demande française visant à placer les dépenses d'investissement militaire en dehors des contraintes budgétaires définies par le Pacte de stabilité européen. Le Pacte de stabilité ne doit pas être un prétexte pour ne pas fournir l'effort budgétaire nécessaire en matière de défense militaire dans un contexte où la sécurité de nos concitoyens, à l'intérieur ou au-delà du territoire européen, est en jeu.

Dans ce nouveau contexte stratégique dominé par la maîtrise et la transmission d'informations, la France et l'Europe vont enfin rattraper leur retard sur les États-Unis grâce à Hélios 2. Les deux satellites espions Hélios 2 seront lancés en 2004 pour remplacer les deux satellites Hélios 1 mis sur orbite en 1995 et 1999. La résolution de ces satellites est comprise entre un et deux mètres tandis que la résolution des satellites Hélios 2 est inférieure au mètre. En outre, ils seront capables d'effectuer des observations la nuit.

En matière d'armes tactiques et stratégiques intelligentes, la France sera prochainement le deuxième pays européen à disposer de missiles de croisière permettant une capacité de frappe profonde et précise dans le territoire ennemi.

Dotée de cette nouvelle panoplie, la France sera capable d'adapter sa doctrine de dissuasion aux nouvelles menaces émanant d'états ou de groupes possédant des armes de destruction massive. Malgré cet effort français, l'Europe apparaît, plus que jamais, marginalisée et hors jeu. Elle se montre incapable, par manque de cohésion politique et de puissance militaire, de contrebalancer partiellement l'écrasante domination américaine. Avec près de 197 milliards de dollars en 2002, les dépenses militaires européennes ne représentent qu'un quart des dépenses militaires mondiales et à peine la moitié des dépenses militaires américaines. En 2002, les États-Unis représentaient, à eux seuls, plus de 44 % des dépenses militaires mondiales. Le budget militaire américain adopté le 12 novembre 2003 par le Congrès s'élève à 401,3 milliards de dollars.

Nous ne pouvons que nous réjouir de la volonté politique impulsée par le Président de la République de consacrer enfin à notre Défense les moyens de faire face aux risques issus du nouveau contexte mondial. La loi de programmation militaire 2003-2008 prévoit, en effet, une augmentation substantielle des crédits d'équipement et de fonctionnement des armées au cours de six prochaines années. Les crédits d'équipement sont portés en moyenne à 14,8 milliards d'euros par an. Il convient de rappeler que l'effort budgétaire de la France est passé de 3,7 % du PIB en 1989 à 1,93 % du PIB dans le budget 2002. La volonté politique en

faveur d'une remise à niveau des armées et de la Défense se traduit par une progression du budget 2004 de 3,4 %, (32,4 milliards d'euros) dans une conjoncture économique défavorable. Pour la première fois depuis 1987, la part du budget de la Défense dans le PIB sera en hausse.

La nouvelle politique française en matière de défense vise à créer une dynamique européenne qui permettra, à terme, une autonomie de l'Union fondée sur une collaboration avec l'OTAN mais dépourvue de toute subordination.

La France et l'Europe doivent tirer tous les enseignements de la guerre préventive menée par les États-Unis en Irak. Cette nouvelle doctrine américaine constitue une rupture fondamentale et dangereuse avec les principes historiques du droit international. Cette nouvelle donne stratégique et géopolitique issue du 11 septembre 2001 fournit un nouvel éclairage à la question du périmètre géopolitique de l'Union européenne et de son indépendance politico-militaire à l'égard des États-Unis. Même si la sécurité de l'Europe ne pourra sérieusement se concevoir, pendant très longtemps encore, que dans le cadre de l'OTAN, il est capital que l'Union se dote des moyens logistiques, technologiques et opérationnels nécessaires en vue de devenir le second pilier de l'OTAN.

À plus long terme, la question du périmètre final de l'Union européenne et du rôle géopolitique de l'Asie reste ouverte. Sur le plan géographique, historique et culturel, l'Europe s'étend effectivement de l'Atlantique à l'Oural. Il est désormais possible d'espérer qu'avant la fin de ce siècle, l'histoire, la géographie et la culture conduiront à la création d'une grande entité politique eurasiatique intégrant l'ensemble de notre continent. Elle constituera, aux côtés du pôle américain, l'autre grand pôle continental de liberté, de puissance et de stabilité dont le monde a besoin pour trouver un nouvel équilibre géopolitique et stratégique.

PERSPECTIVES ET PROSPECTIVE DU CONTEXTE STRATÉGIQUE

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Degallaix, depuis quelques jours, vous vous rendez de capitale en capitale. Comment, dans ces conditions, parvenez-vous à concilier l'action diplomatique immédiate et la réflexion prospective ?

**M. Serge Degallaix, conseiller diplomatique et
pour les affaires diplomatiques du Premier ministre**

Concilier l'urgence et la prospective requiert une vision à long terme de l'avenir souhaité pour l'Europe et le monde. Dans le travail quotidien, on pense aux crises du futur tout en vivant avec les crises d'hier et d'aujourd'hui. Les crises précédentes sont connues et, souvent réanimées par la fin de la Guerre froide, et restent d'actualité. Séquelles des mouvements de la Seconde Guerre Mondiale et de la décolonisation, ces crises sont très prégnantes.

Ainsi le Moyen-Orient est-il la matrice de nombreuses crises présentes et futures. La vision de la France dans ce domaine s'inscrit dans une perspective à long terme et correspond à notre schéma général de traitement des crises internationales. La situation demeure délicate dans les Balkans, région voisine de la France. Un mélange subtil d'action militaire et de présence politique y est requis. En Afrique subsaharienne, la France a des responsabilités historiques. C'est pourquoi les évolutions des crises actuelles peuvent être inquiétantes. Ces crises issues du passé exigent du gouvernement français, sous la direction du Président de la République, des réponses et une ligne de conduite très claire.

Les crises présentes sont marquées par le terrorisme de masse et les risques de prolifération d'armes de destruction massive. Le terrorisme n'est pas un concept nouveau. En revanche, les ambitions qu'il nourrit visent désormais à porter atteinte à un système de valeurs que nous pensons universelles. Même si l'expression de « guerre des civilisations » peut être écartée, il s'agit toutefois d'une guerre contre un type de civilisation. Celui-ci n'est pas l'apanage d'un groupe de pays dans la mesure où ces valeurs sont répandues dans l'ensemble du monde.

Parallèlement à nos objectifs, nous disposons de moyens modernes. Les nouvelles technologies de l'information et l'exploitation médiatique constituent de nouveaux axes à disposition d'une politique. En effet, le théâtre des opérations ne se borne pas au terrain militaire ou politique. C'est la raison pour laquelle le projet de chaîne d'information internationale tentera de faire partager nos analyses et de constituer ainsi une alternative à une présentation peu conforme à nos valeurs.

L'utilisation par les terroristes d'armes de destruction massive constitue un risque majeur. C'est là une des causes mises en avant par les États-Unis pour justifier leur intervention en Irak. Nous sommes naturellement sensibles à cette préoccupation. La France, au cours de son mandat à la présidence du G8 en 2003, a accordé une priorité à la réduction de la menace globale (accès des terroristes à des sources nucléaires, bactériologiques et chimiques).

Certains États peuvent s'affranchir des traités qu'ils ont été amenés à signer. C'est le cas, dans des contextes bien différents, de l'Iran, de l'Irak et de la Corée du Nord. Au sujet de l'Iran, nous sommes parvenus à faire prévaloir une méthode. Même si la vigilance et la persévérance doivent être maintenues, il s'avère que l'action conjuguée de la fermeté, du dialogue bilatéral, plurilatéral et multilatéral s'est montrée capable de gérer une crise qui aurait pu nous conduire à une impasse ou à une escalade.

Si nous ne parvenons pas à trouver les solutions des crises présentes, les crises de demain seront les conséquences des échecs actuels et passés. Nous demeurons animés par certains principes à propos desquels les contresens et les procès d'intentions doivent être soigneusement évités :

- Il convient de lutter contre les causes des crises et non exclusivement contre leurs symptômes. Cela ne revient pas à éprouver la moindre complaisance à l'égard des terroristes ou des auteurs de trouble. Si l'action ne porte pas que sur la source des conflits, toute solution n'aura qu'un caractère temporaire. La France tente de trouver des solutions politiques et holistiques, c'est-à-dire des solutions prenant en compte l'ensemble des facteurs avec la fermeté requise. Il est d'ailleurs possible de constater que, sur certains théâtres d'opérations militaires, la France compte parmi les premières forces en action ;
- La recherche d'une solution par le Droit est un autre pilier de la démarche française. Cela n'exclut en aucun cas l'usage de la fermeté. Le gage de l'efficacité repose sur un consensus dans l'analyse et les remèdes qui trouve son cadre naturel dans l'enceinte des Nations Unies. L'ONU est, certes, un instrument imparfait qui doit être réformé. La France élabore des propositions dans ce sens. Néanmoins, il est préférable de renforcer sa crédibilité plutôt que de la saper.

Ces orientations doivent tenir compte de la nature spécifique des crises. Elles fournissent un cadre précis permettant de concilier la gestion du quotidien, la préparation de l'avenir et l'articulation des différents volets de la politique gouvernementale. La combinaison de l'interne et de l'externe est essentielle. Le domaine intérieur doit être fondé sur le dialogue, l'intégration républicaine, l'assurance de la sécurité et l'effort de défense. Le domaine extérieur s'oriente vers une aide au développement généreuse et adaptée aux besoins des populations, vers une position ouverte sur les négociations commerciales et vers une politique européenne garante de stabilité et qui peut être un modèle pour les autres pays.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Existe-t-il des structures d'analyse prospective communes aux partenaires européens dans lesquels il est possible d'envisager, non pas exclusivement les crises à court terme, mais les éléments relatifs à des crises à plus long terme ?

**M. Serge Degallaix, conseiller diplomatique et
pour les affaires diplomatiques du Premier ministre**

Les occasions de contact et d'échanges sont très nombreuses, tant avec les partenaires européens qu'avec nos partenaires américains, chinois, indiens et japonais. Ces analyses communes sur le futur sont utilisées par les responsables en charge de ces sujets au sein de chaque administration.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Tertrais, est-il réellement possible d'exercer une réflexion prospective. Quelles sont les limites d'une telle approche ?

**M. Bruno Tertrais, maître de recherche, responsable du pôle « Défense et Stratégie »
à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)**

Il nous appartient de demeurer modestes en matière de prospective géopolitique et géostratégique. Nous vivons dans un monde dont l'évolution s'accélère et avons connu en une décennie deux surprises stratégiques majeures : celle du 9 novembre 1989 et celle du 11 septembre 2001. L'observation des conséquences de ces chocs sur la structure du système international doit nous pousser à la modestie dans le domaine de la prospective. Il est frappant de constater que les équipes au pouvoir à Washington le 11 septembre étaient obsédées par la notion de surprise stratégique. Cette école trouve ses origines dans des travaux de la *Rand Corporation*, notamment ceux de A. Marshall. Ces derniers étaient obnubilés par les risques d'un nouveau « Pearl Harbour ». Avant 2001, un tel « Pearl Harbour » n'était envisagé que comme une agression spatiale ou électronique et nullement comme ce qui s'est produit le 11 septembre 2001. D. Rumsfeld a déclaré à plusieurs reprises : « Nous devons nous attendre à l'imprévisible ». Cela renvoie directement aux propos d'un des plus grands stratèges américains, T. Schelling. Celui-ci affirmait, dans sa préface à l'ouvrage de Mme Wohlstetter, « le risque, c'est la pauvreté de nos attentes » (« *The danger lies in the poverty of expectations* »). Plusieurs, parmi les personnes à l'origine de cette école de pensée, dans les années 1950, bénéficient aujourd'hui encore de positions d'influence. A. Marshall occupe, depuis près de 40 ans, les fonctions de responsable de la prospective au Pentagone.

On peut toutefois identifier quelques facteurs importants, notamment en termes de démographie et de ressources. Ainsi le Golfe persique abrite-t-il une population jeune en forte croissance et des ressources en eau potable quasiment inexistantes. C'est l'une des régions du monde dans laquelle le stress hydrique sera le plus important dans les deux décennies qui viennent. Or, son importance pour le marché pétrolier restera intacte encore pour longtemps. Autre exemple, la Chine et l'Inde devront gérer un problème d'une autre nature, celui d'un surplus considérable de population masculine (plusieurs dizaines de millions). Cette population n'aura pas accès à la constitution d'une cellule familiale et parfois même à un travail stable. Dans l'histoire de la Chine, cela s'est déjà produit, cela s'est traduit par des troubles sociaux ou par l'aventurisme militaire.

Il faut souligner que la démographie est une source inépuisable de fantasmes politiques. Il convient de ne pas tirer de conclusions trop hâtives de certaines prospectives chiffrées. Je prendrai pour exemple certains rapports d'un organisme officiel qui agitent le spectre des migrations massives. Or, les grandes migrations extra-régionales sont rares et lentes (allemands d'URSS, juifs d'URSS), et à l'inverse, les migrations brutales et massives sont en général intra-régionales (Afrique, Balkans). Autre exemple, tiré de travaux de démographes se risquant un peu trop vite dans la sphère politique, la baisse relative du nombre de juifs aux États-Unis serait de nature à changer la politique américaine à l'égard d'Israël – ce qui est un non-sens pour tout connaisseur du système américain. De même, en matière de ressources, il n'existe pas réellement de « guerres pour l'eau », ni de « guerres pour le pétrole ». Les ressources sont presque toujours l'un des enjeux des conflits modernes, mais elles ne sont presque jamais la cause principale des conflits modernes.

Il est toutefois possible de se risquer à quelques prévisions de court et moyen termes. Le caractère durable de la supériorité américaine repose sur son dynamisme technologique et démographique (dans les deux décennies qui viennent, la protection sociale pèsera moins sur le budget américain que sur les budgets européens), et la dynamique de guerre paraît ancrée dans la durée. Ceux qui pensent qu'une victoire démocrate aux élections de novembre 2004 impliquerait un revirement complet de la politique américaine s'exposent à des déconvenues. L'Amérique n'est peut-être pas « martienne », mais elle est « jupitérienne » pour longtemps. Face à elle, l'Europe vieillissante sera centrée sur elle-même, occupée à digérer l'élargissement et à stabiliser ses marchés.

Si l'Europe avait été le centre du monde géopolitique au XX^{ème} siècle, il me semble que ce rôle pourrait bien échoir à l'Asie au XXI^{ème} siècle. La Chine émerge enfin, elle devient l'usine du monde, et cherchera à devenir la puissance tutélaire de l'Asie. Ce rôle lui sera contesté par les États-Unis, et la relation sino-américaine pourrait bien être le paramètre stratégique structurant du siècle qui commence.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Le repli de l'Europe est-il un paramètre à prendre en compte dans la prospective ?

M. Bruno Tertrais, maître de recherche, responsable du pôle « Défense et Stratégie » à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)

J'ignore s'il convient de parler de repli de l'Europe. Toutefois, je compte parmi ceux qui croient que l'Europe sera essentiellement tournée vers elle-même et vers son environnement immédiat.

En complément à ce qui a été exposé par M. Trégouët au sujet de la guerre de l'information, je tiens à rappeler que pour une partie importante de la planète, la guerre du futur sera encore celle des mines antipersonnel, des machettes et des kalachnikovs. En 1994, au Rwanda, la « guerre de l'information », c'était Radio Mille Collines...

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Madame Bedar, la globalisation est-elle un facteur de conflit pour les années prochaines ?

Mme Saïda Bedar, sociologue, chercheur au Centre interdisciplinaire de recherches sur la paix et d'études stratégiques (CIRPES-EHESS)

On peut, d'une part, s'interroger sur la nouvelle issue de la globalisation et, d'autre part, sur les risques pour l'hégémonie américaine de se heurter à un multipolarisme émergent.

La globalisation est un concept qui se réfère à l'accroissement et à l'autonomisation de la sphère économique par rapport à la sphère politique ainsi qu'à la transnationalisation de l'économie mondiale. La transnationalisation concerne non seulement le capital mais aussi l'information. La délocalisation des économies nationales et la flexibilisation des modes de production s'accompagnent de la dérégulation des marchés. Plusieurs facteurs président à l'essor de la globalisation :

- la mutation des techniques (« révolutions de l'information ») permettant un transfert rapide des capitaux et améliorant les transports et les télécommunications;
- l'extension des réseaux d'investissements commerciaux établis par les multinationales ;
- le développement des blocs commerciaux régionaux ;
- l'avancée des négociations multilatérales en faveur de la libéralisation des échanges ;
- la libéralisation des économies des pays en voie de développement et des pays de l'ancien bloc soviétique.

Les rapports entre le pouvoir politique et le pouvoir économique se sont considérablement modifiés. Il est désormais possible de considérer que l'État ne contient plus, en ses frontières, l'économie nationale. Au contraire, l'État est lui-même devenu un segment des marchés mondiaux. La globalisation implique une extension du système libéral, non plus sur la seule base étatique, mais sur de nouveaux espaces (réserves biosphériques, espace orbital, cyberspace). Elle entraîne la marchandisation de nouveaux produits tels les bioproduits et, à terme, le patrimoine génétique et l'eau. On peut également évoquer les échanges commerciaux de « droits à polluer ».

La globalisation est, par ailleurs, l'investissement de l'économie privée dans de nouvelles sphères sociales. Ainsi, la sécurité est-elle un des derniers bastions étatiques qui entame un processus de privatisation à travers l'émergence de compagnies militaires privées. La globalisation apparaît à la fois comme un processus de déstructuration et comme un processus d'émergence d'un nouvel ordre.

Quels sont les effets géostratégiques et sécuritaires de la globalisation ? Le consensus en matière de prospective à l'horizon 2020 se traduit par des analyses au sein des institutions financières internationales et au sein des organisations intergouvernementales sur l'état du monde à l'échéance de 2020. Il évoque la montée d'acteurs majeurs n'appartenant pas à l'OCDE. La Chine, l'Inde, le Brésil, la Russie et l'Indonésie sont considérés comme les « cinq grands » émergents aux yeux des institutions financières internationales.

Ces cinq pays regroupent différentes caractéristiques communes :

- une économie émergente ;
- une population supérieure à 100 millions d'habitants ;
- un PIB supérieur à 100 milliards de dollars ;
- une puissance militaire spatiale et nucléaire (à l'exception de l'Indonésie, et du Brésil qui a renoncé à son programme militaire nucléaire).

D'ici 2020, la Chine sera la troisième puissance économique mondiale derrière les États-Unis et le Japon si l'on évalue sa richesse au taux de change. En recourant à une mesure selon la parité de pouvoir d'achat, la Chine sera la première puissance économique mondiale dès 2007 (estimation du FMI). Selon ce dernier type de mesure (PPA), le PIB actuel de la Chine s'élève à 5 600 milliards de dollars alors qu'il n'est que de 1 200 milliards de dollars si l'on retient une approche selon le taux de change. Le PIB des États-Unis excède 10 000 milliards de dollars. Si l'on retient le PPA ou le taux de change, le PIB du Japon est respectivement de 3 500 milliards de dollars et 4 100 milliards de dollars. Même si le PIB chinois par habitant demeure nettement inférieur à celui des États-Unis, il demeure évident que la Chine bouleverse toutes les données géostratégiques. À ce jour, les États-Unis, le Japon et la Chine représentent 40 % de l'économie mondiale. Dans le cadre de l'adhésion de la Chine à l'OMC, un processus de consultation tripartite a vu le jour entre ces trois pays. Par des transferts d'expertise institutionnelle, il encadre l'adéquation de l'économie chinoise à l'OMC. En effet, le niveau d'interdépendance entre les économies américaine, chinoise et japonaise s'est largement développé. La Chine est devenue le premier centre manufacturier mondial dont dépendent les économies japonaise et américaine. Elle offre des possibilités de relance économique et des réductions de coûts de production par délocalisation.

Second élément de consensus sur la vision du monde à l'horizon 2020, le développement des nouvelles technologies (technologies de l'information, biotechnologies, nanotechnologies) représente un facteur décisif de gain de productivité. Cet essor donne lieu à une nouvelle division internationale du travail. Ainsi peut-on distinguer, d'une part, les économies à forte production dans le domaine agricole, manufacturier et dans les services à forte intensité de main d'œuvre, et d'autre part, les économies qui offrent des services à forte intensité de qualification et de bien d'équipements.

Les effets de déstructuration de l'organisation sociale induits par la globalisation sont multiples :

- l'atrophie du monde rural ;
- la montée des conflits urbains ;
- les déprédations écologiques majeures ;
- l'aggravation des inégalités à l'intérieur des nations et entre les nations.

À ce jour, les revenus des 200 individus les plus riches du monde excèdent le revenu combiné des 2 milliards d'individus les plus pauvres du monde. Par ailleurs, on estime que le revenu d'un chef d'entreprise américain est 416 fois supérieur à celui d'un ouvrier. L'accroissement des inégalités est un facteur d'intensification des conflits sociaux, qui peuvent devenir des conflits armés protractés (conflits de basse intensité ou conflits asymétriques). Ces conflits peuvent prendre plusieurs visages : conflits politiques de type insurrectionnel, conflits dus à la prédation par le développement de l'économie informelle, conflits issus de la collusion entre mafias, mouvements politiques et services de renseignements (nébuleuse du terrorisme international).

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

La multipolarité est-elle de nature à résoudre certains conflits engendrés par la globalisation ?

Mme Saïda Bedar, sociologue, chercheur au Centre interdisciplinaire de recherches sur la paix et d'études stratégiques (CIRPES-EHESS)

Aujourd'hui, la multipolarité est nettement surdéterminée par l'interdépendance. Les relations entre les États et les pôles émergents sont, sinon conflictuelles, du moins concurrentielles. Elles ne donneront toutefois pas lieu à des conflits armés inter-étatiques, mais plutôt à des guerres économiques ou à des guerres de l'information. Les relations d'interdépendance entraînent donc globalement un effet de blocage des conflits.

Dans ce contexte de globalisation et de multipolarisme émergent, la stratégie américaine est fondée sur une doctrine de préemption qui s'appuie sur deux aspects majeurs :

- une stratégie de maintien de la puissance et de l'hégémonie visant à assurer l'avance technologique et industrielle américaine grâce à des investissements massifs ;
- le contrôle géostratégique des périphéries, notamment du grand Moyen-Orient.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Lorot, quel est le rôle exact de l'économie dans l'évolution du contexte stratégique ? Quel est son poids dans la démarche prospective en matière de défense ?

M. Pascal Lorot, président de l'Institut Choiseul pour la politique internationale, directeur de la revue *Géoéconomie*

Un exemple permettra d'apporter un premier élément de réponse à cette question. À la veille du déclenchement des opérations américaines en Irak, tous les journaux s'interrogeaient sur le coût et l'impact de la guerre en Irak. Les tendances de la Bourse, le cours du pétrole, les variations de l'activité économique étaient au cœur des préoccupations. La guerre semble donc s'inscrire dans une dominante économique qui, si elle n'est pas exclusive, est pour le moins réelle.

Nombreuses sont les guerres qui ont été déclenchées pour des motifs économiques. La guerre, en effet, a longtemps été perçue comme une tentative d'accumulation primitive du capital par captation de richesses sur des territoires étrangers. Par ailleurs, la guerre produit des effets économiques sensibles parfois structurants. Elle est une source d'enrichissement du vainqueur et contribue à de nombreuses avancées technologiques (radar, nucléaire, internet, drogues de synthèse). Si économie et guerre peuvent être associées pour le meilleur, elles peuvent également l'être pour le pire. Tout affrontement peut engendrer des pertes humaines ainsi que la destruction de biens matériels et d'équipements. Le coût de telles conséquences est de plus en plus pris en compte dans les problématiques liées à une guerre. De manière grandissante,

les conflits dépendront de la résolution d'une équation budgétaire assez simple. De nombreuses nations peuvent aujourd'hui envisager de mener une guerre mais elles doivent, dans le même temps, faire face au coût d'une telle opération. Ce coût est d'autant plus élevé que les contraintes budgétaires de l'économie contemporaine sont importantes et que les contribuables prêtent une attention croissante à l'usage des fonds publics. De plus, parallèlement aux exigences économiques, une exigence morale tend à envisager, dès les prémices du conflit, la nécessaire reconstruction. C'est au cours de cette dernière étape que les États-Unis connaissent actuellement des difficultés en Irak. Les Américains ne parviennent pas à trouver les soutiens financiers qu'ils avaient recueillis en 1991 (le conflit avait alors coûté environ 70 milliards de dollars et avait été financé à 95 % par le Japon, l'Allemagne et certaines monarchies pétrolières du Golfe).

Aujourd'hui et demain plus encore, l'argent sera la ressource indispensable à toute guerre. Toute réflexion prospective sur les conflits du futur ne saurait faire l'impasse sur cette donnée économique. Si la puissance économique est la condition première de la puissance militaire, cette dernière ne peut se passer d'une bonne adéquation avec la sphère économique. Interrogé sur les éléments essentiels à l'entreprise de toute guerre, le maréchal de Saxe déclarait : « Il faut trois choses pour faire la guerre : premièrement de l'argent, deuxièmement de l'argent, troisièmement de l'argent ».

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Considérez-vous que les facteurs budgétaires peuvent contribuer à empêcher le déclenchement de guerres ?

**M. Pascal Lorot, président de l'Institut Choiseul pour la politique internationale,
directeur de la revue *Géoéconomie***

Cela est difficile à dire. De nombreux autres facteurs (humains, politiques, stratégiques...) entrent en ligne de compte. Toutefois, toute guerre nécessite des moyens ; la variable budgétaire est donc essentielle.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Nous sommes face à un paradoxe. Afin de préserver leur économie, les pays doivent maîtriser certaines ressources en matières premières, notamment dans le domaine énergétique. Cela peut provoquer des guerres de conquête de sources d'énergie. Néanmoins, dans le même temps, les pays doivent tenir compte des contraintes budgétaires qui s'imposent à eux. Le défi des grands décideurs de demain reviendra à résoudre ce paradoxe.

Monsieur Perrin de Brichambaut, pouvez-vous nous indiquer quelles sont les évolutions des menaces pour la vingtaine d'années à venir ? De plus, comment peut-on anticiper l'avenir de la position américaine ?

**M. Marc Perrin de Brichambaut, directeur chargé des affaires stratégiques
au ministère de la Défense**

Les interventions précédentes n'ont pas assez insisté, selon moi, sur la réalité de la menace. Les États voyous dont nous parlons depuis longtemps existent et se manifestent. Leur rationalité est telle qu'il est probable qu'ils se maintiennent comme acteurs significatifs des années à venir.

Pour une puissance régionale du tiers-monde en voie d'industrialisation qui nourrit des ambitions d'indépendance nationale et un désir d'influence, le meilleur moyen d'arriver rapidement à ses fins consiste à se doter d'armes de destruction massive. En effet, cela conduit un pays à obtenir une grande influence politique pour un coût économique assez réduit. Une partie substantielle des matériels est en vente sur le marché libre. Une autre partie est accessible sur le marché secondaire. À partir de matériels classiques, il est possible, à peu de frais, de se doter rapidement d'une capacité balistique auprès de fournisseurs nord-coréens ou pakistanais, voire de véritables capacités chimiques et biologiques auprès d'experts russes. La voie nucléaire, de loin la plus coûteuse, n'est pas indispensable pour accéder à la détention d'armes de destruction massive. Ainsi de tels pays pourront-ils rapidement adopter une doctrine asymétrique et infliger des dommages inacceptables à toute puissance menaçante. Ils pourront également poursuivre une stratégie de déni d'accès ou de dissuasion conventionnelle classique. L'avantage de cette stratégie qui risque de retenir la faveur de différents États est multiple :

- la possibilité de négocier en position de force avec les grands États ;
- l'exercice d'un chantage au terrorisme en ayant recours à des acteurs non-étatiques.

Les acteurs non-étatiques ont saisi le parti qu'ils pouvaient tirer des technologies les plus avancées. Il leur suffit d'ailleurs pour cela de lire les rapports américains diffusés sur Internet. Les premiers acteurs à s'être engagés dans cette voie sont les grands réseaux de trafiquants. Ayant besoin de protéger leurs lignes de communication, leur arme réside dans la criminalisation et la dissolution des États et dans l'achat progressif au sein de quelques États de tous les avantages qui leur permettent d'agir en toute impunité. Ainsi, certains états de la planète sont-ils à ce jour aux mains des narcotrafiquants.

Une autre catégorie d'acteurs pouvant faire la guerre à peu de frais rassemble ceux qui disposent de la « matière première » la plus abondante (les jeunes, les pauvres, les armes légères à forte capacité de destruction). Il s'agit principalement d'individus qui veulent accéder au pouvoir dans les États instables en voie d'émergence.

Le rapport coût/efficacité le plus favorable est garanti par le recours au terrorisme. Il peut infliger un dommage aveugle de grande ampleur et faire passer un message politique avec grande force. Il est particulièrement coûteux de prévenir et contrer de tels risques. Les avantages dont les terroristes tirent profit s'accroissent quotidiennement avec les progrès de la globalisation et des technologies.

Face à ce type d'acteurs, les États-Unis ont exprimé leur préférence pour un recours à des moyens militaires à travers une stratégie de domination de toute la gamme des capacités militaires. Les moyens financiers appuyant ce choix sont considérables. De plus, les États-Unis sont favorables à une action préventive dès lors que les intérêts américains sont considérés comme menacés.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Estimez-vous que la stratégie préventive américaine a une durée de vie limitée du fait de l'évolution du type de conflits ?

**M. Marc Perrin de Brichambaut, directeur chargé des affaires stratégiques
au ministère de la Défense**

Non. Les Américains perçoivent le danger de manière très aiguë. Ils seront ainsi amenés à varier la riposte. La stratégie européenne commence à prendre forme. Elle repose sur d'autres fondements : une stratégie globale de développement, d'action multilatérale, d'éradication des causes des menaces. Cette stratégie s'avère beaucoup plus lente, coûteuse et complexe mais également plus humaine et profonde. Elle porte néanmoins ses limites, notamment parce qu'elle exige des moyens financiers importants et une réelle solidarité.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Des États dangereux peuvent être plus ou moins contrôlés. Dans le cadre de la lutte contre la grande délinquance, des mafias parviennent à être partiellement maîtrisées. Au cours des vingt ou trente années à venir, le risque principal pour nos sociétés ne reste-t-il pas le terrorisme ?

**M. Marc Perrin de Brichambaut, directeur chargé des affaires stratégiques
au ministère de la Défense**

Le terrorisme est un mode opératoire au service de groupes motivés pour suivre un projet politique. Ils ont recours à l'action aveugle sur des objectifs civils pour servir leur message terroriste. Ainsi, Ben Laden a-t-il atteint le seul objectif politique qu'il s'était assigné, à savoir le départ des États-Unis du sol sacré de l'Arabie Saoudite.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

La Chine a-t-elle une conception précise de l'exercice de sa puissance au cours des prochaines années ?

**M. Pascal Lorot, président de l'Institut Choiseul pour la politique internationale,
directeur de la revue *Géoéconomie***

La Chine est aujourd'hui devenue une puissance économique de premier plan. Elle devient également peu à peu une puissance militaire importante. Toutefois, la Chine se perçoit dans une situation d'encerclement par les États-Unis. Cela la conduit notamment à examiner son positionnement international sous l'angle de la concurrence avec les États-Unis. Si la Chine souhaite rivaliser à terme avec les États-Unis, elle doit toutefois, à court terme, faire face à une forte contrainte énergétique. En 1990, le taux d'indépendance énergétique de la Chine se fixait à 50 %. À l'horizon de 2030, le taux d'indépendance pétrolière de la Chine ne devrait pas dépasser environ 10 % ; la Chine sera donc amenée à importer 90 % du pétrole qu'elle consomme. Pour beaucoup d'analystes chinois, il s'agit là du principal écueil sur la voie d'un statut de puissance internationale...

**M. Bruno Tertrais, maître de recherche, responsable du pôle « Défense et Stratégie »
à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)**

Je ne suis pas certain que la Chine vise à rivaliser avec les États-Unis. En revanche, il semble clair que la Chine souhaite éviter, quel qu'en soit le prix, l'établissement d'une hégémonie américaine en Asie. Par ailleurs, l'unification de la mère patrie et la clôture définitive de la parenthèse coloniale sont, pour la Chine, deux objectifs politiques majeurs. Même si la Chine n'est pas prête à entrer prochainement en guerre avec les États-Unis au sujet de Taiwan, les dynamiques qui poussent dans cette direction existent.

**M. Serge Degallaix, conseiller diplomatique et
pour les affaires diplomatiques du Premier ministre**

La Chine n'a pas, à ce jour, une posture agressive. Le premier impératif de la Chine relève de la sphère économique. L'attitude diplomatique qu'elle a adoptée au cours des dernières années porte ses fruits. Il suffit pour s'en convaincre d'observer l'amélioration de ses relations avec ses voisins. La perspective d'un traité de libre-échange entre la Chine, l'Asie du Sud-Est, la Corée et le Japon témoigne de cette évolution. Par ailleurs, la Chine a vu reconnaître son rôle positif dans la crise nord-coréenne. Enfin, la crise irakienne a été l'occasion, pour elle, de montrer qu'elle jouait la carte des Nations Unies et d'un équilibre entre les différents protagonistes du conflit. Néanmoins, la Chine ne peut faire l'économie d'un effort d'armement. Elle a d'ailleurs accru ses capacités en matière de défense.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Poncet, pouvez-vous apporter une conclusion provisoire à ces différentes interventions portant sur la prospective dans le domaine de la défense ?

**M. Jean François-Poncet, sénateur du Lot-et-Garonne,
ancien ministre**

Ce que nous avons entendu tend à dégager l'image d'un XXI^{ème} siècle qui connaîtra deux cycles stratégiques bien distincts :

- Nous sommes entrés dans un cycle où le monde est militairement unipolaire. La domination des États-Unis sera très probablement durable. Elle s'impose tant dans les aspects technologiques, qu'organisationnels et financiers. Au cours de cette période qui pourrait se prolonger jusqu'au milieu du siècle, les risques de conflits inter-étatiques analogues à ceux que nous avons vécus au cours des deux derniers siècles seront peu probables. Cette période connaîtra, en revanche, des conflits asymétriques qui verront des minorités fanatisées et parrainées par des États voyous affronter les pays développés dans le cadre d'un défi complexe.

La situation qui marque la première période résulte d'un effet asymétrique dans plusieurs domaines :

- une répartition très inégale des moyens militaires ;
- une asymétrie des valeurs (le prix de la vie ne semble pas être le même dans tous les pays) ;
- une asymétrie morale (mobilisation de la religion face à la démocratie et la laïcité) ;
- une asymétrie de volonté.

Dans ce contexte, il convient de se demander si les États-Unis parviendront à comprendre que dans une confrontation asymétrique, la victoire militaire compte moins que les succès remportés dans l'après-guerre. Les Américains arriveront-ils à relever le défi du « *Nation Building* », c'est-à-dire, s'agissant de l'Irak, l'établissement d'une démocratie ?

- Au terme d'une trentaine ou d'une quarantaine d'années, nous connaissons, de nouveau, une situation beaucoup plus classique. Il me paraît certain que la Chine ne se contentera pas d'être la première puissance économique mondiale. Elle aspirera à une égalité stratégique avec les États-Unis. En revanche, il est difficile d'anticiper la stratégie qu'elle retiendra. Nous ne pouvons partir de l'attitude actuelle de la Chine sur la scène internationale pour augurer de sa démarche au cours des décennies prochaines. Plusieurs situations sont envisageables : un contexte de conflit instaurant une rivalité armée rappelant la Guerre froide ou bien un sentiment d'encerclement de la Chine par les États-Unis, l'Inde et le Japon. Ce dernier scénario, porteur de dangers, paraît très probable. Il sera le vecteur d'une situation stratégique beaucoup plus classique, mais d'ici là les armes auront connu une forte évolution. Il est difficile de savoir si nous connaissons alors une situation instable et difficile ou, au contraire, une

gouvernance mondiale au travers d'un « directoire des continents ». Dans ce contexte, la position future de l'Europe demeure incertaine. L'Europe sera-t-elle présente à la table des leaders stratégiques mondiaux ? Cela dépend des progrès que nous réaliserons sur la voie de l'intégration politique, des moyens financiers alloués à l'action de l'Union et de la volonté de jouer un rôle international.

M. Gérard Lepeuple, directeur délégué défense de SNECMA

La stratégie américaine se fonde sur un armement très complet et performant qui accorde une place de premier plan aux systèmes d'information. Cette option ne se heurte-t-elle pas néanmoins à une limite comme nous pouvons le constater aujourd'hui en Irak ? Ne convient-il pas de laisser *in fine* la place à l'Homme ? Il s'agit probablement là d'une lacune américaine que les Européens sont parvenus à éviter.

Je souhaiterais réagir aux propos de M. Poncet et à son hypothèse géostratégique concernant la seconde moitié du XXI^{ème} siècle. Nous n'assisterons probablement pas à un retour à ce que nous avons connu au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles. En effet, l'exercice de la dissuasion nucléaire chinoise modifiera radicalement la donne. Dans cette perspective, il est important pour l'Europe de veiller à conserver sa capacité de dissuasion nucléaire, voire même de l'élargir.

**M. René Trégouët, sénateur du Rhône,
président du Groupe de prospective du Sénat**

Nous avons passé sous silence un facteur qui pourrait réduire la durée de la suprématie économique et militaire américaine. La recherche américaine est de moins en moins le fait d'Américains. De plus, le déficit structurel de la balance commerciale américaine représente une seconde faiblesse au regard d'un maintien de la suprématie. Les États-Unis dépendent chaque année d'un flux d'investissements européens et asiatiques à concurrence de 500 milliards de dollars. 20 % de ce montant provient de la Chine. L'hypothèse d'une crise financière américaine et d'une chute précipitée du dollar ne peut donc être écartée. Dans cette éventualité, les millions d'Européens et d'Asiatiques présents aux États-Unis pourraient alors être reconduits à s'établir dans d'autres pays, notamment en Europe. C'est la raison pour laquelle le projet de grand emprunt de la Banque européenne d'investissement à hauteur de 1 % du PIB européen en vue de relancer l'économie européenne par l'innovation peut être une décision attractive pour les chercheurs du monde entier.

**M. Bruno Tertrais, maître de recherche, responsable du pôle « Défense et Stratégie »
à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)**

À ce jour, l'effet d'aspiration des talents vers les États-Unis reste très prégnant. Même si les chercheurs n'adoptent pas nécessairement la nationalité américaine, ce sont bien les universités américaines et les sociétés américaines qui bénéficient des contributions des chercheurs.

En revanche, le déficit extérieur américain est un réel risque pour les États-Unis. Il n'est pas assuré que le reste du monde continue durablement à financer le déficit américain, à hauteur de 1,5 milliard de dollars par jour. Soulignons toutefois que les États-Unis ne devront pas faire face au même problème démographique que l'Europe. Leur population restera jeune comparée à la population européenne. La ponction en matière de protection sociale et de pensions pèsera moins que sur les économies européennes.

**M. Jean François-Poncet, sénateur du Lot-et-Garonne,
ancien ministre**

Les États-Unis souffrent de véritables faiblesses, notamment en matière financière et monétaire. Par ailleurs, la position de l'opinion publique à l'égard de l'intervention en Irak demeure une inconnue. Toutefois, les États-Unis ont prouvé leur capacité à rebondir et ont donné à la planète l'exemple du dynamisme. Il est donc hasardeux de postuler un déclin américain.

LES RÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES QUI PRÉPARENT LE FUTUR

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Avant d'évoquer les avancées technologiques, il est important de désigner les outils qui nous permettent d'identifier et de préparer les ruptures technologiques des années à venir. Monsieur Pétré, comment s'organise en France la réflexion en matière de technologie ? Comment déterminer les réponses aux besoins de notre outil de défense pour les vingt années à venir ?

**M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective
à la Direction générale de l'armement (DGA)**

La prospective est une réelle tradition du ministère français de la Défense. Elle y a fait son apparition, il y a plus de quarante ans. Il est également de notre tradition d'entretenir un lien étroit avec le monde scientifique et la recherche. La recherche est à l'origine des innovations qui pourront engendrer des ruptures technologiques. La DGA est dotée d'un conseiller scientifique, d'experts scientifiques. Le réseau scientifique dont nous disposons mobilise une centaine de personnes. Un Conseil scientifique de Défense se réunit une fois par an sous la présidence du ministre de la Défense et, à travers les interrogations qu'il nous soumet, exerce sur nous une pression stimulante.

Nous avons institué des plates-formes de partenariat qui associent le monde scientifique, l'industrie et l'administration. Une plate-forme dévolue au développement durable et à l'écoconception a été récemment créée. Une autre plate-forme sera créée pour traiter des nanotechnologies et des biotechnologies. Nous entretenons, par ailleurs, d'étroites relations avec les institutions scientifiques françaises (ministère de la Recherche, CNRS...). Un accord avec l'Académie des Sciences est sur le point d'être signé.

L'organisation du travail de prospective est efficace car l'ensemble des informations est agrégé, de manière applicative, au sein du PP30 et contribue à anticiper les ruptures technologiques dans le système de défense que nous devons prendre en compte. Le PP30 traduit les ruptures technologiques prévisibles. Nous consacrons sept à huit fois moins d'argent en recherche technologique que les Américains. Nous pensons toutefois être des concurrents immédiats dans l'ensemble des domaines technologiques qui nous intéressent. On peut donc en conclure qu'il n'y a pas de gap technologique avec les États-Unis.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Vous semblez indiquer que le PP30 est une garantie contre le creusement de tout gap technologique avec les États-Unis.

**M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective
à la Direction générale de l'armement (DGA)**

Cela peut paraître caricatural. Soyons fiers de notre façon de travailler ! Nous disposons de moyens moindres que les Américains mais sommes parvenus à instaurer une organisation efficace.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quelles ruptures technologiques majeures connaissons-nous au cours des prochaines années ?

**M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective
à la Direction générale de l'armement (DGA)**

Nous devons parler avec une certaine réserve. Les ruptures technologiques qui intéressent le ministère de la Défense se traduiront par des innovations dans les équipements de défense. L'efficacité de nos forces sur le terrain dépendra étroitement de la qualité des innovations réalisées. Quatre pistes peuvent être évoquées :

- l'espace représente un défi de synergie entre civil et militaire et un défi dans l'exploitation des données dont nous disposons ;
- les systèmes non-habités (drones de combat) dans lesquels l'homme doit s'intégrer. Des études socio-techniques permettent de concevoir un système non-habité et non-piloté et d'imaginer la place de l'homme dans une telle organisation ;
- les réseaux résultent du mariage de l'informatique, des télécommunications (optiques ou hertziennes) et de la cryptologie ;
- la miniaturisation grâce aux microtechnologies et nanotechnologies.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Un comité interministériel de recherche pour l'industrie de la défense vient de voir le jour. Il vise à mobiliser des synergies entre les ministères de la Défense, de la Recherche et de l'Industrie qui, jusqu'à présent, s'ignoraient. Monsieur Gagnepain, quelle est la vocation de ce comité ? Comment est-il organisé ?

**M. Jean-Jacques Gagnepain, directeur de la Technologie
au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies**

Il serait abusif d'affirmer que les ministères s'ignoraient jusqu'à maintenant. Les collaborations entre recherche, industrie et défense ne sont pas récentes. Il est vrai que notre époque est marquée par une intensification du partenariat entre la recherche publique civile et la recherche de défense. Cette intensification a donné jour à un comité de recherche. Le

comité s'appuie sur un « fonds » de recherche civile-défense. Son objectif est de favoriser une recherche duale.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Ce comité fondé sur la dualité est-il simplement une opportunité pour recueillir des crédits ou bien ouvre-t-il à de réels travaux civils et militaires ?

**M. Jean-Jacques Gagnepain, directeur de la Technologie
au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies**

Les liens entre le civil et la défense sont particulièrement forts lorsque le pays connaît une situation de crise. Les guerres marquent, à l'évidence, le paroxysme d'une situation de crise. Il serait possible de montrer dans quelle mesure la Première Guerre mondiale vit « la mobilisation des savants », la défaite de 1870 était due à un manque d'investissements dans l'innovation technologique. À la veille de la Seconde Guerre mondiale, nous avons éprouvé le besoin d'organiser la recherche civile en vue d'objectifs de défense. Cela a abouti à la fusion de différents organismes existants pour constituer le CNRS en 1939. Au cours de la Guerre froide, des liens importants se sont développés entre la DGA et le monde public de la recherche. Nous parvenons aujourd'hui à un nouveau tournant. La globalisation modifie les enjeux et de nouvelles formes de menace apparaissent. Cela requiert de nouveaux investissements en matière de recherche.

Il est vrai que la dualité militaire et civile a parfois laissé apparaître de fausses « bonnes » idées, notamment au cours de la Guerre froide. Il était alors courant de considérer qu'un produit militaire très performant et très coûteux pouvait donner naissance à un produit civil bon marché après avoir rogné sur les performances. Cette stratégie s'est avérée erronée. Au contraire, de nombreux produits civils ont été adaptés à un usage militaire. En effet, les marchés civils sont devenus si importants dans certains secteurs (informatique et électronique) que les investissements excèdent ceux que pourrait y consacrer la Défense. Les structures civiles ne doivent pas considérer que la Défense peut prendre en charge tous les investissements de la recherche. La réciproque est également vraie. C'est pourquoi la recherche doit reposer sur une démarche duale. La dualité existe à différents niveaux : plus on monte en amont vers la recherche, plus la dualité est facile à mettre en œuvre. Les équations de Maxwell ne sont ni civiles, ni militaires. Lorsqu'on aborde la partie en aval (produits, systèmes, et utilisation), la dualité décroît car la défense et le civil se focalisent alors sur leurs propres utilisations.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quels sont les programmes les plus représentatifs de cet effort dual ?

**M. Jean-Jacques Gagnepain, directeur de la Technologie
au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies**

Le plan des biotechnologies intègre tous les aspects relatifs à la sécurité biologique et chimique. C'est un des axes majeurs retenus lundi dernier lors de la première réunion du comité. Par ailleurs, nous avons évoqué le secteur aéronautique. Je suis convaincu que le besoin de drones apparaîtra dans le domaine civil (agriculture, régulation routière...). Les implications civiles du secteur spatial sont évidentes (observation, météorologie, environnement). Les technologies de l'information et de la communication représentent un potentiel que le développement des microtechnologies et des nanotechnologies tendra à accroître. Les complémentarités technologiques existent également dans le domaine de l'informatique et de l'énergie.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Comment cette dualité pourra-t-elle évoluer au cours des années à venir ?

**M. Jean-Jacques Gagnepain, directeur de la Technologie
au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies**

Dans le cadre du partenariat entre défense et civil, rares sont les structures qui, comme la DGA, mènent un travail prospectif à trente ans. Ce qui est complètement compatible avec les contraintes de temps du monde de la recherche.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Comment se situe l'analyse prospective française vis-à-vis de l'étranger ? Existe-t-il aux États-Unis un équivalent au comité de recherche duale ?

**M. Jean-Jacques Gagnepain, directeur de la Technologie
au ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies**

Des structures américaines comme la DARPA investissent massivement dans tous les domaines, qu'ils relèvent du civil ou de la défense. En matière de recherche dans le domaine de la défense, la France représente un tiers de l'effort européen qui est entre deux et trois fois inférieur à l'effort américain. À population égale, les États-Unis investissent deux à trois fois plus que la France dans le domaine de la défense. En conséquence, nous ne disposons pas, en France, de la capacité à couvrir tous les secteurs. Nous devons donc faire des choix. Mais il serait appréciable que les collaborations européennes nous conduisent à couvrir un spectre plus vaste.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

L'Europe dispose-t-elle des outils nécessaires au partage des efforts de recherche ?

**M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective
à la Direction générale de l'armement (DGA)**

L'Europe de la recherche n'est pas facile à bâtir. Le Royaume-Uni, comme la France, représente un tiers de la recherche européenne en matière de défense. Or les Britanniques privilégient la collaboration avec les États-Unis. La dispersion de l'activité de recherche entre les autres pays européens ne favorise pas l'émergence de synergies.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Citerne, vous attendez beaucoup du comité de recherche publique. Qu'en espérez-vous ?

M. Jacques Citerne, directeur scientifique adjoint du département des Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC/CNRS)

La recherche académique est attentive aux réflexions du comité de recherche défense et industrie, notamment dans ses projections sur le terrain. Les relations entre la DGA et la recherche académique ont toujours existé. Elles ont néanmoins été inégales selon les périodes. Entre 1989 et 2001, une réorganisation de la DGA a contribué à supprimer la direction des études de recherche et techniques qui jouait un rôle d'interface. Le nouveau comité de recherche défense et industrie pourra probablement résorber cette carence et instituer une interface efficace entre la recherche académique et la DGA. Il suffit d'observer le nombre d'allocations de recherche DGA-CNRS distribuées chaque année pour constater que 50 % du potentiel se concentre vers des laboratoires du CNRS. Les laboratoires du CNRS situés à proximité des centres d'expertise de la DGA ont poursuivi leur coopération dans le domaine de la défense.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Dans quels domaines avez-vous mené, aux côtés de la DGA, une réflexion prospective ?

M. Jacques Citerne, directeur scientifique adjoint du département des Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC/CNRS)

Nous avons développé un programme sur le thème de la robotique mobile. L'efficacité du partenariat entre la recherche militaire et la recherche civile dépend de l'existence, de part et d'autre, d'un guichet unique. En effet, en abordant le sujet de la robotique mobile pour les trois types d'armes (terre, mer et air), nous avons été confrontés à une réelle difficulté d'identification de nos interlocuteurs. Il est probable que la DGA éprouve les mêmes difficultés à l'égard du CNRS.

M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective à la Direction générale de l'armement (DGA)

C'est à travers les comités que les problèmes peuvent remonter et atteindre les interlocuteurs idoines. Un accord en cours de finalisation avec le CNRS débouchera sur la création d'une structure de haut niveau qui organisera le travail des spécialistes. Par ailleurs, un comité dual a été constitué au sein de la DGA. Il contribue à suivre le foisonnement de relations qui ont été tissées.

M. Jacques Citerne, directeur scientifique adjoint du département des Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC/CNRS)

L'initiative qui a été prise entre la DGA et le CNRS à propos de la robotique mobile était légèrement prématurée. Elle a, en effet, précédé l'élaboration d'une plate-forme de partenariats.

Des projets concernant les engins non pilotés (drones) ont été initiés. Il s'agit là, typiquement, d'un sujet dual : les drones pourront servir non seulement des buts militaires mais également des finalités civiles. La réflexion prospective menée au CNRS s'inspire beaucoup du programme australien. Les Australiens mettent des drones à profit pour prévenir les incendies de forêt ou surveiller les zones côtières.

L'observation de la Terre constitue un autre sujet important pour les chercheurs. Dans ce domaine, la recherche militaire est en avance. En matière d'observation, le principal problème rencontré par les chercheurs réside dans la mise à disposition d'images. L'application satellitaire militaire ne fournit pas de matériau au chercheur. Dans le cadre du projet franco-italien Orfeo, de nouvelles images seront à l'avenir fournies. Ce projet présente un intérêt décisif dans le traitement de l'image haute résolution optique et radar en accompagnement des moyens détenus actuellement par la DGA.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Amingual, quels sont les outils de veille qui permettent au CEA d'évaluer ce que seront les technologies porteuses et stratégiques ?

M. Daniel Amingual, chef de projet au Pôle Minatec, CEA Grenoble

La direction de la recherche technologique du CEA regroupe 1 300 chercheurs basés à Grenoble et dans la région parisienne. Le site de Grenoble est essentiellement orienté vers le développement des microtechnologies et des nanotechnologies. Pour structurer cette démarche de recherche, nous nous sommes interrogés sur la manière dont un important organisme comme le CEA devait répondre aux attentes des industriels. Les attentes des industriels à l'égard de notre laboratoire revêtent deux aspects :

- les ruptures technologiques ;
- la réduction du « *time to market* » (temps séparant le concept, de la mise au point du produit industriel).

Nous constatons que les ruptures technologiques se situent au croisement des disciplines (biopuces). D'autres ruptures technologiques peuvent résulter de l'éclairage de techniques anciennes par les nouvelles technologies. Ainsi, les piles à combustible ont-elles été démontrées dès le XIX^{ème} siècle alors que les technologies et la demande étaient absentes.

Le « *time to market* » relatif aux technologies d'usage comme le téléphone portable s'élève en moyenne à douze ans. Afin de réduire ce délai, nous réunissons dans un même lieu tous les acteurs participant à la démarche qui s'étend de l'idée au produit : acteurs de la recherche amont, acteurs de la recherche appliquée, enseignants et industriels. Leur regroupement dans un même lieu concourt à réduire les barrières culturelles qui ont tendance à s'ériger entre ces différentes entités. Ainsi, la circulation des idées et des informations est-elle favorisée. C'est ce principe qui a été retenu pour le pôle Minatec de Grenoble. Le pôle réunira, à l'horizon 2005, 4 000 scientifiques autour des microtechnologies et des nanotechnologies. 300 personnes travaillent dans la région parisienne sur des systèmes à dominante logicielle. Elles se rassembleront prochainement dans le cadre d'un dispositif similaire à Minatec (Numatec).

Les microtechnologies et les nanotechnologies sont portées par la microélectronique. C'est pourquoi plus de la moitié de l'effectif présent à Grenoble travaille sur les technologies du silicium. Dans les années 1980, l'industrie du silicium produisait à partir de tranches de 100 mm de diamètre. Sur une telle tranche, il était possible de disposer 500 000 transistors par cm². En 1990, l'industrie a adopté les tranches de 200 mm. Il était alors possible de disposer 2 millions de transistors par cm². Depuis 2000, l'Alliance ST, Philips, Motorola et le Léli travaillent à Grenoble à partir de tranches de 300 mm. Sur une telle tranche, 15 millions de Transistors.cm⁻² peuvent être réalisés.

Dans une quinzaine d'années, le calibre employé sera de 450 nm. La taille des transistors étant réduite de moitié tous les 18 mois, il sera possible d'introduire un nombre prodigieux de transistors. Pour atteindre ces performances, il sera nécessaire d'avoir recours aux nanotechnologies.

Cette technologie microélectronique étant obtenue, nous tentons de la décliner dans d'autres domaines. Il est ainsi possible de l'appliquer aux microtechnologies et aux microsystèmes. Ainsi un accéléromètre mécanique utilisé dans l'industrie aéronautique a-t-il aujourd'hui la taille d'un dé à coudre. Le même objet élaboré grâce aux microtechnologies et aux nanotechnologies mesure à peine 10 mm².

De même, les biopuces qui sont le résultat du croisement de la microélectronique et des biotechnologies sont réalisées avec une densité de 100.mm⁻².

Anticiper les nouvelles technologies et préparer les ruptures suppose la mise en œuvre d'outils adaptés. La direction de la recherche technologique a développé deux dispositifs :

- En coopération avec le CNRS : l'Observatoire des MicroNanoTechnologies auquel participe la DGA. Cet observatoire rassemble 150 experts qui surveillent les signaux de la bibliographie, aussi faibles soient-ils, et se réunissent annuellement pour établir des recommandations à destination des décideurs ;
- MINATEC IDEAs Laboratory® est un laboratoire d'usage qui regroupe des sociologues, des techniciens, des médecins, des artistes... Ce laboratoire a pour vocation de vérifier que les technologies qui sont développées correspondent bien à des besoins futurs. Il travaille également sur les détournements d'usage (par exemple, l'emploi des téléphones portables à des fins terroristes).

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Accary, en quoi consiste votre fonction de directeur marketing nouveaux produits ?

**M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits
de la DCN**

La Direction des constructions navales n'existe plus depuis quelques années. La société DCN a été créée le 1^{er} juin 2003. Jusqu'à cette date, nous étions intégrés au sein du ministère de la Défense. Désormais, nous sommes autonomes et veillons, aux côtés de nos clients et de la DGA, à préparer les produits qu'élaborera notre société dans quelques années ou dans quelques décennies.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

À quelles révolutions technologiques la société DCN est-elle confrontée ?

**M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits
de la DCN**

Dans le domaine des systèmes navals, deux grandes évolutions sont à prendre en considération. La première réside dans la mise en réseau des bâtiments d'une force navale. Depuis longtemps, les marines éprouvent la nécessité de communiquer des données et de mutualiser les informations relatives à un théâtre d'opérations. L'informatique et l'électronique ont pu progressivement répondre à ce type de besoin. Nous assistons actuellement à une accélération de cette tendance. Ainsi une force navale ne sera-t-elle plus constituée d'une juxtaposition de bâtiments mais d'un ensemble de systèmes d'armes et de capteurs capables de communiquer entre eux en temps réel de manière à obtenir une image du théâtre des opérations complète. La multiplication des informations disponibles permettra, face à une menace identifiée, d'opter pour la meilleure arme.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quelles sont les principales difficultés liées à la mutualisation des moyens d'information et des armes ?

**M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits
de la DCN**

Les problèmes de sécurité ont été précédemment évoqués. Il est important que la transmission des informations puisse être protégée contre les brouillages qui rendraient le réseau inefficace. Le positionnement des différents mobiles dans l'espace représente un problème central. Pour échanger des données élémentaires provenant des différents capteurs, ceux-ci doivent être parfaitement alignés.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Cette bulle aéro-maritime est-elle déjà opérationnelle ?

**M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits
de la DCN**

Nous nous situons dans une phase d'ébauche. Bâtiments et aéronefs sont capables d'échanger les pistes qu'ils ont pu élaborer. À terme, ils seront capables d'échanger des données brutes issues de tous les capteurs. Les contraintes relatives au temps de réponse seront alors très élevées. En effet, face à un missile supersonique, il n'est pas possible d'exploiter longuement les données d'un radar pour élaborer la piste. En utilisant simultanément plusieurs radars, il est possible de détecter et de réagir plus rapidement.

D'ici cinq ans, nous disposerons probablement d'éléments de démonstration efficaces. Il sera, en revanche, nécessaire d'attendre une dizaine d'années avant que le système soit entièrement opérationnel. Nous procédons par avancées successives. Un de nos défis consiste à intégrer, étape après étape, chaque apport sur la voie d'un système efficient.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Les Américains disposent-ils d'ores et déjà d'un tel système ?

M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits de la DCN

Ce que les Américains désignent sous le terme de *Cooperative Engagement Capability* est encore l'objet de travaux de développement et de démonstration. Bien que nos moyens soient sans commune mesure avec les budgets américains, nous ne devons pas nourrir trop de complexes dans ce domaine. L'avance américaine est peut-être même inférieure à cinq ans.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quels sont les points de blocage auxquels se heurte l'avancement du projet ?

M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits de la DCN

Il n'y a pas réellement de verrous technologiques. Les outils auxquels nous avons recours sont le produit de l'évolution des technologies civiles informatiques et électroniques. À partir de ces apports quotidiens, il nous incombe de bâtir des systèmes efficients.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quel est, dans cette perspective, le rôle des drones ?

M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits de la DCN

L'apparition des drones constitue la véritable révolution pour les forces navales. Il pourra s'agir de drones aériens, sous-marins ou de surface. Le principal écueil, quant à l'usage des drones tient à leur mode de récupération. En effet, l'appontage des drones représente une

réelle difficulté. Par ailleurs, d'importants progrès doivent être encore réalisés en matière d'énergie embarquée.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Dans quelles directions travaillez-vous à l'horizon de 2020 ?

M. Michel Accary, directeur marketing nouveaux produits de la DCN

Nous travaillons plus spécifiquement sur les piles à combustibles. Elles peuvent, dans certains cas, avoir des applications pour les sous-marins. Elles auront probablement des applications prochaines dans le domaine des drones.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

De quelle manière un industriel tel que THALES s'implique dans les questions de défense, pour le futur ?

M. François Levieux, directeur technique du Pôle Défense, THALES

Bien qu'il n'ait pas à intervenir quant aux options de défense qui relèvent de la puissance publique, un industriel comme THALES essaie d'y contribuer dans toute la mesure de ses capacités. Les problèmes que nous anticipons sont conditionnés par trois facteurs :

- les enjeux des investissements industriels au service de la défense ;
- l'organisation optimale en vue de satisfaire ces enjeux ;
- les sujets technologiques critiques auxquels nous sommes actuellement confrontés.

Pour la communauté de la défense, les enjeux émanant du monde de l'industrie sont considérables car toute mise en œuvre de décision industrielle s'effectue sur des temps longs. La maîtrise d'une technologie ou l'acquisition d'une capacité technique sont des processus de longue haleine. Certains systèmes de défense définis en lien avec la DGA et les états-majors ont nécessité plus de vingt ans de mise en œuvre. En conséquence, toute erreur portant sur un choix stratégique fondamental ne peut être corrigée rapidement. Nous partageons cette responsabilité et cette angoisse avec nos principaux clients.

Le monde qui nous environne est très changeant. Il est, de plus, très contrasté selon les pays. Un industriel comme THALES, parce qu'il intervient dans de nombreux pays, est contraint de prendre en compte la culture, l'histoire et les priorités de chaque pays. Les 19 000 personnes qui collaborent, à l'échelle mondiale, à la recherche et au développement au sein de THALES doivent évaluer les besoins des clients, et les synthétiser en vue d'en déduire les actions les plus pertinentes. Dans chaque implantation, notre organisation est donc totalement orientée

vers les besoins du pays où nous sommes établis. Il s'agit donc d'une organisation multi domestique, ce dernier terme étant pris au sens de son correspondant anglo-saxon. Notre organisation repose, par ailleurs, sur des centres d'excellence : dans les pays où nous sommes établis, nous identifions les avantages de chaque équipe au regard de leur expertise sur chaque technologie, en vue de confier à la plus avancée la responsabilité d'une partie de notre politique technique globale. Cette politique d'unification conduit à une synergie entre les domaines et les marchés de la défense, de la sécurité et de l'aérien, et ce, sur une base mondiale.

En vue de déterminer les sujets les plus critiques, nous avons élaboré un plan stratégique des technologies sur dix années glissantes. Année après année, ce plan laisse apparaître, dans chaque secteur, les évolutions progressives du contexte scientifique, des concurrents industriels et de nos propres laboratoires. Les véritables ruptures procèdent, en effet, de l'accumulation de progrès marginaux.

Prenons quelques exemples : Le concept de capacité d'engagement multi plates-formes requiert l'appui d'importantes capacités de transmission. C'est donc au moment où les techniques permettant de tels flux d'informations sont mises au point que la capacité d'engagement multi plate-formes peut être sérieusement envisagée. Les micro-accéléromètres mécaniques et électroniques intégrés dans les puces sont vecteurs d'importants changements dans les architectures. Les technologies orientées permettent, dans certaines phases de développement des logiciels, de multiplier la productivité par dix. La généralisation de l'optronique est une perspective des plus prometteuses. Enfin, le chiffrement est la seule solution pour déployer l'informatique sans fil dans le civil et, *a fortiori*, dans le domaine militaire.

Si l'on veut être encore plus prospectif, dans le domaine de la microélectronique par exemple, en train de devenir celui de la nano électronique, les *smart dusts* sont des capteurs si fins qu'il deviendrait à terme impossible de les récupérer sans aspirateur. Elles permettraient cependant de savoir ce que contient une pièce, par exemple, sans être amené à y entrer.

Enfin et surtout, il sera fondamental de disposer des généralistes et des experts capables d'intégrer ces différentes innovations au sein d'architectures complexes.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Paccard, les pistes technologiques qui viennent d'être évoquées font-elles partie des outils préfigurés par SAGEM ?

**M. Jacques Paccard, membre du directoire de SAGEM,
directeur de la branche Défense et Sécurité de SAGEM**

Notre démarche prospective se situe à plus court terme. Nous nous inscrivons dans une démarche de réactivité qui s'étend de un à quatre ans de manière à être présents sur le marché dès que le besoin est perceptible. Il est essentiel pour nous d'envisager les ruptures technologiques qui correspondent aux grands besoins stratégiques. Toutefois, au sein de telles

ruptures, des micro-ruptures apparaîtront. C'est à travers elles que naîtront de nouvelles voies de développement et de nouveaux produits. Ces micro-ruptures se situent au croisement de disciplines ou bien à la redécouverte d'anciennes techniques. Nous exploitons ces pistes de manière à être les premiers présents sur des marchés émergents.

La rupture ne présente une valeur que dans la mesure où elle améliore à la fois les performances, les coûts et la fiabilité. En effet, une rupture ne peut se borner à l'amélioration d'un seul de ces paramètres.

En analysant une masse vibrante grâce à des calculateurs microélectroniques performants, des gyroscopes remettent en pratique des procédés classiques, tel le pendule de Foucault. Cela implique de nombreux développements et recherches.

Les ruptures se situent à la croisée de domaines distincts. Les drones en sont une illustration. Les drones ont pu être opérationnels dès qu'il a été techniquement possible d'y intégrer des capteurs, des outils de transmission, des systèmes d'information et une plate-forme aéronautique. C'est par la rencontre de ces domaines que nous sommes parvenus à créer un objet qui revêt une véritable valeur opérationnelle.

Le programme portant sur le soldat du futur est sur le point de débiter. Le poids de cet équipement constitue un des défis les plus importants dans cette démarche. Le soldat, pour se déplacer, ne doit emporter plus de 25 kilos. Le soldat du futur sera donc à la rencontre de l'optronique et de la téléphonie mobile. En outre, l'énergie représente un enjeu majeur. L'autonomie doit permettre des combats dans des zones éloignées de tout centre logistique.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Le robot humanoïde préfigure-t-il le soldat de demain ?

**M. Jacques Paccard, membre du directoire de SAGEM,
directeur de la branche Défense et Sécurité de SAGEM**

Le milieu terrestre est un milieu complexe. Il est donc difficile d'envisager dans un proche avenir un robot capable de s'intégrer dans un combat offensif.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Maugars, quels sont les chantiers auxquels se consacre votre entreprise en préparation de l'avenir ?

**M. Denis Maugars, président-directeur général de
l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA)**

La dualité entre civil et militaire ainsi que la dualité entre recherche fondamentale et application industrielle constituent les piliers de la culture d'entreprise de l'ONERA depuis cinquante ans.

La numérisation est un enjeu lié au renseignement (détection, reconnaissance et identification), à la précision des armes et à la capacité de décision. Les capteurs sont devenus un secteur clé pour l'ONERA. À ce jour, 250 personnes travaillent aussi bien dans le domaine optique que dans le domaine des radars. Cela correspond au quart des effectifs de l'activité de recherche de l'ONERA.

La numérisation consiste d'une part à traiter l'image à la sortie du capteur et, dans un second temps, à traiter l'information. De même que l'œil humain est une partie du cerveau, la captation physique ne peut être séparée du traitement de l'image et de l'information. Le recours à des domaines de fréquence différents implique, avant d'apporter des images au regard d'un décideur, l'apport d'une quantité importante d'informations. Nos capteurs sont de plus en plus sensibles. Il est donc nécessaire de soustraire du signal une série d'informations non pertinentes pour l'œil humain. En vue de traiter les problèmes de mouvement, nous aurons, de plus en plus, recours à des observations multicapteurs.

Nous avons récemment évalué des barrettes de détecteurs infrarouges provenant du Légi afin de déterminer quels pouvaient être leurs apports pour l'observation future. La DGA vient de notifier à EADS un marché important dans lequel un nouveau moyen aéroporté sera mis en œuvre. Dans le cadre de ce projet, l'ONERA réalisera à la fois la partie physique du capteur et le traitement de l'information. Cette part du contrat représente près d'un tiers du budget.

Le domaine des matériaux, dans sa majeure partie, ne connaît pas de rupture technologique aussi forte que dans le secteur de l'électronique. Pour autant, des gains considérables peuvent être apportés aux produits si l'on considère une période d'au moins une dizaine d'années. Ainsi, en passant du moteur du Mirage 2000 au moteur du Rafale, le rapport de propulsion passe de quatre à six, soit un facteur égal à 50 %. Toutefois, ce gain résulte de progressions annuelles successives plus modestes.

L'ONERA est en pointe dans l'usage de l'accélérométrie pour l'aéronautique et l'espace. Une des utilisations intéressantes de la miniaturisation des accéléromètres consiste à remplacer les moyens de mesure de la vitesse des avions par des moyens s'appuyant sur l'accélérométrie de manière à obtenir une mesure meilleure et plus discrète.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Les armes à énergie dirigées sont-elles au cœur de vos orientations ?

**M. Denis Maugars, président-directeur général
de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA)**

Oui. L'usage du laser implique de travailler sur les sources, la propagation et l'emploi du laser. Le laser est actuellement utilisé sur les champs de bataille pour la télémétrie et le guidage. Les progrès dans ce domaine sont considérables, tant dans les sources que sur les durées d'impulsion. Au cours des trente prochaines années, le laser sera utilisé sur le champ de bataille pour de nouveaux usages notamment du fait d'une augmentation de la puissance des sources. Il sera, ainsi, rendu plus facile de leurrer et neutraliser les capteurs de l'ennemi. Il est probable de passer, au cours des prochaines années, d'une guerre de plates-formes à une guerre de capteurs. Cela dit, les défis scientifiques et techniques à relever sont nombreux et l'ONERA est un lieu où sont présentes les différentes compétences en matière d'armes laser qu'il s'agisse des sources elles-mêmes, de la propagation dans l'atmosphère ou de l'aspect système.

**M. Jean-Pierre Masseret, sénateur de la Moselle,
ancien ministre**

Concernant le thème de cette Rencontre de prospective, la préoccupation principale de l'homme politique demeure la préservation de la paix. Cela ne nous dispense pas de porter notre regard vers un futur porteur de conflits potentiels. Dans cette perspective, la France et l'Europe doivent défendre leurs intérêts vitaux.

L'avenir recèle de nombreuses incertitudes. Nous devons veiller à réserver à l'outil militaire une capacité d'être mis en œuvre en dernier recours. La France a fait le choix d'être une puissance militaire complète. Ce choix n'est pas anodin, tant dans ses implications technologiques que dans son coût budgétaire. En effet, les opportunités scientifiques et technologiques qui se présentent placent le pays devant une équation budgétaire complexe. La France ne pourra vraisemblablement pas assumer dans un avenir proche la totalité des charges financières induites par les évolutions scientifiques. Sans le renforcement de l'Europe de la défense, aucune issue concrète ne paraît envisageable.

Les incertitudes sont de nature géopolitique et technologique. La maîtrise des évolutions technologiques et scientifiques engendre effectivement des rapports de domination déstabilisateurs pour les comportements humains.

Faire vivre la paix requiert un travail de prévention, tant dans le domaine diplomatique, politique qu'économique. Le partage des richesses, la perspective d'un développement social et culturel ainsi que la démocratie sont les voies à privilégier pour régler les différends des hommes dans le monde.

Pour se doter des moyens militaires appropriés aux évolutions contemporaines, nous devons nous appuyer sur des capacités structurantes (autonomie de décision et d'information, déploiement des forces, capacités de commandement...). Les systèmes de systèmes d'armes sont venus remplacer les systèmes d'armes. La BOA illustre assez précisément l'ensemble de ces évolutions technologiques. Outre les capacités structurantes, nous devons développer des capacités clés (missiles de croisière) ainsi que des capacités classiques.

Il n'est pas toujours simple pour les décideurs politiques de rassembler les contraintes et les analyses prospectives relayées par les spécialistes de la défense. La maîtrise du budget et celle des peurs sont des impératifs délicats à assumer. La prise en compte des facteurs porteurs d'une nouvelle civilisation est une nécessité dont les hommes politiques ont conscience. Toutefois, il apparaît que la France ne peut, seule, faire face aux exigences d'un tel défi. Si les Européens veulent tenir leur place dans le monde qui se prépare et préserver le mode de vie de leurs concitoyens dans la compétition mondiale, il est important que l'Europe politique se dote d'un instrument de défense. La structure budgétaire de l'Union européenne doit évoluer pour laisser une place à la recherche technologique.

De la salle

Face à quel type d'ennemi développons-nous un arsenal technologique ? Différents intervenants ont précisé que la guérilla était un modèle de conflit appelé à perdurer. Pourquoi, dans ce contexte, s'investir dans un processus technologique coûteux alors que nous avons besoin de ressources pour obtenir des renseignements capables de prévenir les réels dangers. Souhaitons-nous lutter contre les États-Unis ?

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Les armes rustiques employées dans les conflits actuels – l'usage de lance-roquettes tirés par un âne nous le rappelle – doivent-elles nous engager à préparer la guerre du futur ? Monsieur Pétré, le PP30 prend-il en compte ce type de menaces ?

M. Michel Pétré, directeur des systèmes de forces et de la prospective à la Direction générale de l'armement (DGA)

Certes, le PP30 n'envisage pas ce type de menace. Je tiens toutefois à apporter une précision sur les robots mobiles. L'homme est indispensable pour gérer la phase qui succède au combat. Nous ne pourrions probablement pas employer des robots pour conduire les combats car, dans le monde actuel, la bataille prend place au milieu de la population civile et requiert un grand discernement.

Notre intention n'est pas de lutter contre les États-Unis mais de contribuer à la défense du monde occidental en nous dotant des meilleures capacités possibles.

INTRODUCTION DE L'APRÈS-MIDI

M. André Dulait, sénateur des Deux-Sèvres, président de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des Forces armées du Sénat

Notre stratégie nationale de sécurité et de défense, telle qu'elle est programmée jusqu'en 2008 et planifiée jusqu'en 2015, repose sur la détention d'un très large spectre de capacités. Il s'agit, en effet, de garantir les quatre priorités que sont la dissuasion, la protection, la prévention et la projection. L'engagement militaire le plus visible demeure la projection de nos forces pour la gestion de crises régionales. Cependant, notre politique de défense, dans le contexte stratégique actuel et prévisible, ne se limitera pas à des opérations extérieures du fait des menaces nouvelles qui pèsent sur nous.

La menace terroriste est tragiquement au cœur du paysage stratégique depuis deux ans. Les armes de destruction massive représentent un second enjeu majeur. Après plusieurs années d'apparente incrédulité, l'Europe est désormais amenée à aborder la problématique de la menace liée à la prolifération balistique et à la prolifération des armes de destruction massive. Dans ce domaine, les États-Unis ont pris une réelle avance. Les structures internationales (ONU, OTAN, G8) se sont également emparées de ce sujet.

Pour autant, les menaces traditionnelles ne disparaîtront pas. Elles s'ajouteront aux premières dans une interpénétration des dangers : terrorisme, armes biologiques et chimiques, états défaillants, conflits ethniques, religieux et identitaires, réseaux de criminalité transnationale. Du croisement de ces différents facteurs résultera un monde particulièrement dangereux où l'irrationalité et la provocation du chaos remplaceront la logique des affrontements passés.

Les politiques de défense s'affranchiront de plus en plus des frontières traditionnelles. Le front de notre sécurité dépasse largement nos frontières géographiques bien que les menaces puissent survenir au cœur de notre pays. Dans cette perspective, les séparations administratives propres à chaque nation apparaîtront vite artificielles. Si les ministères préservent une responsabilité majeure, toute politique s'élaborera désormais à l'échelon interministériel en regroupant l'Intérieur, les Affaires étrangères, la Santé publique et l'Industrie. C'est cette logique qui fonde, en France, l'activité du SGDN.

La communauté internationale s'est saisie de la question du nucléaire. La nature de la contre-mesure qu'elle élaborera sera décisive. Les traités et les vérifications qu'ils prévoient sont contournables. Au-delà des traités dont il faut néanmoins renforcer le caractère contraignant et intrusif, il convient de prévoir une capacité accrue de détection par un système d'alerte spatiale avancé. La France travaille dans cette direction. Un démonstrateur est prévu dans la loi de programmation militaire en cours. Le Droit international suffit-il au contrôle des risques ? Là s'ouvre un débat de premier ordre.

Devons-nous nous opposer à une démarche de non-prolifération qui se veut active et efficace et, d'autre part, produire des armes nucléaires « de champ de bataille » ? Selon la nouvelle doctrine stratégique américaine, ces armes contribueraient à faire sauter le verrou de non-emploi du nucléaire et à relancer une prolifération qu'on a souhaité combattre au cours des cinquante dernières années.

Restant résolument fidèle à la doctrine de non-emploi et en riposte à une éventuelle attaque contre des intérêts vitaux, notre politique de dissuasion nationale ne s'interdit pas de s'adapter aux nouvelles menaces. Le Premier ministre rappelait récemment : « Nos forces nucléaires doivent s'adapter pour faire face à une diversité des scénarios de chantage et de menace auxquels nous expose le développement d'armes de destruction massive dans le monde ». Il a ajouté : « Leur conception, leur programmation et la doctrine qui les gouverne évoluent avec notre environnement de l'analyse des menaces. »

Notre ambition d'être à même d'agir éventuellement seuls sur certains théâtres de crise ne nous empêche pas d'assumer nos engagements dans un cadre multilatéral, qu'il relève de l'ONU, de l'OTAN ou de l'Union européenne. La nécessité d'une légitimité juridique offerte par l'ONU, les capacités permises par l'OTAN et la mise en œuvre concrète d'une identité politique en construction grâce à l'Union européenne sont complémentaires. Face à des menaces globales et multiformes, les réponses doivent être également globales et multiformes. Ces trois enceintes internationales connaissent actuellement un profond processus de réformes. La réforme de l'ONU est rendue encore plus nécessaire par la crise irakienne. La réforme de l'OTAN est en cours. La dimension de l'Union européenne en matière de sécurité et de défense tend à progresser autour de trois volets :

- les capacités militaires ;
- la définition d'un concept commun de sécurité ;
- la dimension industrielle de l'Europe de la défense et la mise en place d'une agence européenne d'armement et de sécurité.

La question d'une capacité de recherche européenne cohérente est essentielle pour l'avenir. Il s'agit là d'un des enjeux de la création de l'Agence. Dans le cadre de la responsabilité collective en matière de sécurité et de défense, nous traversons une crise d'identité dont il faut espérer une issue qui renforcera et relégitimera l'Europe.

Si la puissance militaire peut affranchir le pays qui en est doté de toute dépendance dans ce domaine, elle ne lui permet pas de répondre aux enjeux relatifs aux lendemains de batailles. Cet enseignement peut être tiré de l'actuelle crise irakienne. L'action militaire doit s'insérer dans un ensemble plus vaste qui mêle la politique, l'économie et la diplomatie. Il n'acquiert une réelle valeur et une efficacité que s'il est concerté et soutenu par une communauté internationale unie. Dans le cadre de la réforme de la charte de l'ONU, il sera probablement opportun de clarifier les nouvelles normes contenues dans certaines stratégies nationales de sécurité qui placent le recours unilatéral à la force comme un moyen de légitime défense.

Les armes du futur contribueront-elles à réduire l'agressivité des nations et des organisations transnationales par une forme de dissuasion stratégique ? Risquent-elles, au contraire, de la porter à un nouveau degré d'intensité ?

LES POLITIQUES DE DÉFENSE ENTRE DÉPENDANCE ET PUISSANCE

**M. François Heisbourg, directeur de la Fondation
pour la recherche stratégique (FRS)**

J'ai été sensible à la dernière question portant sur le rôle de la dissuasion dans des conflits insurrectionnels. Je crains que la réponse soit négative. Nous avons observé en Irak l'association de moyens comme l'âne et le lance-roquettes multiples. Nous n'avons pas le sentiment que terroristes, insurgés ou résistants sont particulièrement dissuadés par la technologie américaine.

En retenant dans le titre de cette table ronde le terme « dépendance », ce serait une erreur de nous positionner exclusivement à l'égard des Américains. Nous devons, au premier chef, nous situer dans une problématique d'affirmation de nos intérêts et de nos ambitions face aux menaces que constitue l'immense désordre mondial.

Le poids de l'Europe dépend, non seulement, de sa puissance, mais également de son influence. En effet, le pouvoir des États et des sociétés ne se borne pas à leur capacité d'intervention militaire et à la projection de leur puissance. Force est de constater que, si aucune mesure correctrice n'est prise, les Européens verront s'accroître au cours des dix prochaines années le gap technologique qui les sépare des États-Unis. Le différentiel budgétaire est réel. Il est, en partie, justifié par la différence de nos intérêts en Asie orientale. Le fossé capacitaire est déjà ancien. Malgré cela, nous étions parvenus à limiter le « gap technologique ». Dorénavant, celui-ci est sur le point de se creuser.

La préparation de l'avenir suppose la combinaison de trois efforts :

- Il est nécessaire d'accorder une priorité à la recherche et au développement dans le cadre des budgets de l'Union européenne. Aux États-Unis, au cours des quinze dernières années, 15 % des dépenses militaires ont été affectées à la recherche et au développement. Dans l'Union européenne, cette proportion n'est que de 7 %. Certes, il serait absurde de porter notre effort de recherche et développement au niveau américain, en passant de 10 milliards d'euros à 50 milliards d'euros par an. Toutefois, il serait opportun de se fixer comme critère de convergence le seuil de 15 % des dépenses militaires en faveur de la recherche et du développement. C'est le niveau observé au Royaume-Uni. L'effort français se situe entre 10 % et 11 %. Il n'est donc pas illusoire d'atteindre ce seuil de 15 % à l'échelon européen. Au regard d'une enveloppe globale de défense de 150 milliards d'euros, un effort supplémentaire de 10 milliards d'euros n'est pas hors de portée. Pour atteindre ce résultat, il est impératif de mener les réformes de la politique de défense dans les pays qui ne l'ont pas mise en œuvre (Allemagne, Italie, Pologne), d'accroître les dépenses nécessaires et de parvenir à un cofinancement communautaire.
- La fonction *Homeland Defense* doit faire l'objet d'une création d'un budget de recherche et développement spécifique. Le ministère de l'Intérieur français est quasiment dépourvu de budget de recherche et développement tandis que, aux États-Unis, le département *Homeland Security* dispose d'un budget de plus d'un milliard de dollars.

- Le lancement et l'organisation de programmes de recherche et de technologie de sécurité et de défense d'intérêt européen doivent être organisés à l'échelon européen en prenant modèle sur le programme Galileo. Cette démarche devra être entreprise par la future Agence et par la Commission.

Si nous ne mettons pas à profit ces trois leviers, nous contribuerons à accroître le « gap technologique » et ne pourrons plus agir efficacement.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur von Sperber, quelles sont les structures qui rapprochent la France et l'Allemagne ? Comment s'organisent la coopération et la compétition entre les pays en matière d'armement ?

Dr Klaus von Sperber, directeur de l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAR)

Les problèmes rencontrés au cours des premières années de fonctionnement de l'OCCAR se renouvelleront très probablement dans le cadre de la mise en place de l'Agence européenne. Les différentes nations entendent préserver leur souveraineté et ne sont pas facilement prêtes à accorder budgets et responsabilités à une organisation internationale. Pour lever ce frein, il est nécessaire que l'organisation constituée fasse preuve de son efficacité. Comment, cependant, relever un tel défi en quelques mois ?

L'OCCAR gère des programmes provenant d'une coopération intergouvernementale. C'est là une initiative insuffisante à l'échelle européenne. Elle n'est pas adaptée à la mise en œuvre d'une véritable stratégie européenne de défense.

Demeurant du ressort des politiques nationales, la recherche en matière de défense est très peu efficace au regard de la recherche américaine. De plus, la compétition entre les nations européennes nuit aux avancées techniques et à l'efficacité en matière de défense. Il est donc urgent que l'Agence européenne soit dotée d'une réelle autorité et qu'elle se voie assigner une priorité dans les projets de recherche. Par ailleurs, l'Agence devra être à même de prendre ses propres décisions sur la base d'une dotation budgétaire européenne.

Le budget, l'harmonisation et la priorité accordée à l'Agence européenne sont les trois axes qui doivent guider la politique de défense présente en vue d'une plus grande efficacité.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

L'OCCAR dispose-t-elle d'une structure dédiée à la réflexion prospective ?

**Dr Klaus von Sperber, directeur de l'Organisation conjointe
de coopération en matière d'armement (OCCAR)**

Oui, nous avons suivi les dispositions européennes en constituant une structure indépendante des différents échelons nationaux. Cette structure pourra donc être un partenaire de la future Agence européenne.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Giovachini, quelles sont les missions de l'Agence européenne de la Défense ? De quels moyens dispose-t-elle ? L'harmonisation et la définition des priorités font-elles partie du cahier des charges de l'Agence ?

**M. Laurent Giovachini, directeur de la coopération et des affaires industrielles
à la Délégation générale de l'armement (DGA)**

Il est important de bien comprendre en quoi le projet d'Agence européenne de Défense se distingue des instruments créés au cours des dernières années, et notamment de l'OCCAR. Il convient également de noter à quel point cette structure est porteuse d'espoir et d'avenir pour la politique européenne sur les plans militaire et industriel.

En dépit des premiers succès de la Politique européenne de Sécurité et de Défense, nos partenaires partagent le sentiment qu'il est nécessaire de donner une nouvelle impulsion à l'édification de l'Europe de la défense. Lors du sommet du Touquet de février 2003, la France et le Royaume-Uni, appuyés par l'Allemagne, ont proposé la mise sur pied d'une agence intergouvernementale chargée du développement des capacités militaires, de la recherche et de l'armement. Cette agence ambitieuse n'est pas exclusivement composée d'experts ; elle joue un rôle très large ce qui justifie sa désignation sous le terme d'Agence européenne de Défense. Ce projet a été débattu dans le cadre des travaux de la Convention pour l'avenir de l'Europe. Il a été instruit sous l'impulsion de la présidence italienne. Il est prêt à entrer en vigueur dans le courant de l'année 2004. Le consensus recueilli au sujet de cette initiative n'est pas dénué d'ambiguïtés. Certains pays, notamment le Royaume-Uni, considèrent que l'Agence est exclusivement chargée de renforcer les capacités militaires européennes. D'autres pays, parmi lesquels figure la France, estime que, outre cet impératif, l'Agence est un instrument au service de la politique industrielle et technologique de l'Union européenne. Les technologies liées à la défense apparaissent aux yeux de nombreux pays, non seulement, comme porteuses de retombées pour le domaine civil, mais aussi susceptibles d'enrayer le processus de désindustrialisation que connaît notre continent. En effet, le haut niveau requis dans les entreprises de défense et la nécessité de garantir la sécurité d'approvisionnement des armées justifie le maintien sur le sol européen des activités industrielles correspondantes.

L'Agence qui sera créée dans un cadre intergouvernemental devra être conçue en adéquation avec les prérogatives de la Commission. La Commission européenne conduit d'importants programmes en matière de recherche et développement et s'intéresse de plus en plus aux technologies de la sécurité. La future Agence européenne de Défense devra mettre son expertise à la disposition de la Commission et collaborer à ses projets de sécurité, dans le respect de leurs compétences propres.

La mise en place d'un marché européen des équipements de défense devra être favorisée par l'Agence. Il sera alors essentiel de veiller à la reconnaissance des spécificités du domaine de l'armement. Il nous incombera de faire partager par les vingt-cinq pays les idées qui ont été retenues par six pays au travers de l'accord cadre LOI.

La future Agence devra, dès sa création, exercer un rôle politique d'impulsion et de contrôle au bénéfice des États membres en s'appuyant sur les instruments spécialisés créés au cours de la précédente décennie (OCCAR, LOI...). Afin de renforcer la Politique européenne de Sécurité et de Défense et de dynamiser le processus capacitaire de l'Union européenne, l'Agence devra acquérir la légitimité suffisante pour inciter les États à combler les lacunes identifiées et leur permettre de réunir les conditions financières d'une réelle politique de défense. Elle devra veiller à ce que les programmes soient engagés et conduits par les États ou par l'OCCAR en conformité avec les objectifs fixés par l'Union européenne.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quelles sont les conséquences de l'élargissement prochain sur l'Agence européenne de la Défense ?

**M. Laurent Giovachini, directeur de la coopération et des affaires industrielles
à la Délégation générale de l'armement (DGA)**

Il s'agit là d'une difficulté et d'une chance politique, militaire et économique. Le processus de convergence que nous sommes parvenus à installer à quinze depuis les sommets de Cologne et d'Helsinki devra être relancé à partir d'une démarche d'acculturation de nos nouveaux partenaires. Ceux-ci ont tendance à considérer que l'OTAN est le seul forum pertinent pour échanger sur les questions de défense. Il sera donc nécessaire de les sensibiliser aux ambitions que l'Europe nourrit en matière de sécurité et de défense.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Croyez-vous que l'Europe de la défense soit possible à réaliser avec vingt-cinq membres ?

**M. Laurent Giovachini, directeur de la coopération et des affaires industrielles
à la Délégation générale de l'armement (DGA)**

Je crois, en effet, qu'une telle édification est possible. Les autorités françaises ne s'interdisent toutefois pas de contribuer à des progrès qui ne concerneraient que les membres de l'Union européenne qui souhaitent aller plus loin, plus vite.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Nous avons vu à quel point les perspectives en matière de politique de défense reposent sur l'activité spatiale. La France est probablement la principale puissance spatiale européenne. Quel sera son avenir ?

M. François Auque, président-directeur général de EADS Space

Le modèle initial dans le domaine spatial était établi autour d'une puissance spatiale française constituant l'ossature de l'autonomie européenne. Ce modèle est désormais obsolète. Il est aujourd'hui fondamental de construire un modèle de plus forte dépendance européenne, analogue au modèle « Airbus ». Ce modèle doit s'étendre au-delà de l'Europe.

Le modèle initial a résulté de la constitution d'une force de frappe française reposant sur l'ensemble de la filière nucléaire. Il a donné naissance à Ariane et à la possibilité d'un accès autonome à l'espace. Deux grands systèmes opérationnels ont été créés dans son giron :

- la filière optique (Hélios) ;
- les télécommunications (Syracuse).

Ce socle élaboré par la France a été mis à disposition de l'Europe, notamment dans le domaine des lanceurs. Il a été servi par une volonté politique forte et durable et par la constitution d'une base industrielle efficace.

L'obsolescence de ce modèle s'explique principalement par des motifs budgétaires. La France semble être lasse d'assumer le financement de plus de 50 % des dépenses spatiales européennes. Par ailleurs, certaines explications d'ordre politique peuvent être apportées. Les conceptions des principaux pays européens actifs en matière de défense sont assez contrastées. Le Royaume-Uni n'a préservé qu'une seule capacité technique : les télécommunications. L'Allemagne et l'Italie nourrissent une ambition dans le domaine de l'observation radar. La France apparaît donc comme un cas isolé dans le paysage européen.

L'Europe arbore une politique spatiale ambitieuse. Toutefois, celle-ci ne s'accompagne pas de dotations budgétaires conformes aux projets. Les perspectives budgétaires favorables sont lointaines (2007). Malgré ses difficultés budgétaires, seule la France est active dans le domaine spatial comme en témoigne le développement des démonstrateurs satellites militaires.

En outre, nous avons espéré que le secteur commercial prenne le relais du secteur institutionnel. Or l'espace n'apparaît résolument pas comme un domaine commercial. Ainsi, aux États-Unis, 80 % des dépenses spatiales sont le fait des secteurs institutionnels civils et militaires. Le déséquilibre entre les dépenses spatiales américaines et européennes est aujourd'hui criant. Il est porteur de réelles menaces pour la préparation de l'avenir.

Le constat de l'obsolescence du modèle initial étant réalisé, le seul modèle adapté à la situation présente vise une plus forte dépendance européenne, à l'instar d'Airbus. L'importante valeur ajoutée d'Airbus réside dans sa capacité à concilier l'efficacité économique et le respect d'une véritable visibilité politique. Ariane et Galileo sont des réalisations qui s'approchent de ce modèle. Néanmoins, de multiples doublons sont encore observés dans le domaine spatial. En outre, bien qu'ils soient entièrement convaincus par la nécessité de la construction européenne, les acheteurs préservent un comportement très national.

Au-delà de la question européenne, il est important d'envisager la coopération avec la Russie et de s'interroger sur la nature de la relation entre l'Union européenne et l'OTAN.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

La coopération avec les États-Unis vous paraît-elle à ce jour impossible ?

M. François Auque, président-directeur général de EADS Space

Cela paraît effectivement très difficile. L'Europe dépense aujourd'hui à peine 900 millions d'euros par an pour le domaine spatial militaire. Les États-Unis dépensent 15 milliards de dollars sur le budget du Pentagone et 10 milliards au titre de la défense anti-missiles. Le déséquilibre est donc très net. Dans le domaine civil, le rapport est moins défavorable : l'Europe dépense 5 milliards d'euros par an tandis que les États-Unis dépensent 15 milliards d'euros.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quels sont les programmes technologiques les plus prometteurs ?

M. François Auque, président-directeur général de EADS Space

Il est pénalisant pour l'Europe de n'accorder aucun moyen financier dans l'exploration en vue de dégager des pistes technologiques pour les lanceurs du futur. L'Europe investit chaque année 20 millions de dollars dans ce domaine, tandis que les États-Unis investissent près de 500 millions de dollars. Le risque est donc grand de voir nos lanceurs être relégués à l'arrière-plan dans quelques années.

Nous sommes à la pointe de la technologie en matière de satellites de télécommunications et en matière d'observation. Nous disposons de tous les moyens nécessaires pour développer des satellites d'« *early warning* ». En revanche, nous pouvons nourrir des inquiétudes dans le domaine des missiles balistiques car il sera nécessaire de faire face à la fin du développement du M51 et au maintien des capacités de conception des missiles balistiques.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de Valeurs Actuelles

Madame Gnesotto, estimez-vous que la dépendance militaire de l'Europe à l'égard du système américain est durable ?

**Mme Gnesotto, directrice de l'Institut d'études de sécurité
de l'Union européenne (IESUE)**

Pour l'Europe, et pour tous les acteurs internationaux, l'indépendance n'est pas – ou n'est plus – une condition de la puissance. Il convient, en effet, de sortir du dilemme constitué par ces deux notions. Cette observation demeure valable pour les États-Unis : la puissance américaine est complètement indépendante et souveraine, or les atouts de la puissance américaine ne lui permettent pas d'échapper à l'enlisement dans certains conflits, notamment au Moyen-Orient.

Pour l'Union européenne, le concept de puissance dépasse largement celui de puissance militaire. L'Union européenne n'est ni un État nation, ni une organisation militaire. La notion de puissance qu'elle peut véhiculer et mettre en œuvre n'est donc pas réductible à la seule puissance militaire. Il n'appartient pas à l'Union européenne de dépenser annuellement 400 milliards d'euros pour sa politique de défense ou de réduire le « gap technologique » qui nous sépare des États-Unis. La puissance militaire ne représentera guère plus qu'une petite partie de la puissance globale de l'Union européenne. Ce sont bien les paramètres commerciaux, financiers et budgétaires qui établiront la puissance de l'Union.

Afin d'étayer cette observation, il est éclairant de se reporter à la situation iranienne. Si l'initiative européenne parvient à régler le problème de la prolifération nucléaire iranienne, elle sera révélatrice du mode de puissance que l'Union européenne est capable de mettre en œuvre. En effet, c'est à partir des relations commerciales avec l'Iran et d'une politique de gestion de la prolifération nucléaire spécifique que les Européens ont essayé de gérer la crise iranienne, en dehors de toute capacité militaire.

L'Union européenne développe actuellement une stratégie de sécurité. Cela représente une révolution au sein de l'Union : les vingt-cinq chefs d'État signeront prochainement le texte adoptant une stratégie de sécurité commune. Cette stratégie n'est pas réductible à une doctrine d'usage de la force. Or, le texte révèle une très grande autonomie de l'Europe, tant dans sa vision du monde, que dans son approche des crises.

Les Européens articulent leur stratégie, selon trois concepts, qui leur sont propres :

- un multilatéralisme efficace ;
- un engagement préventif dans les crises ;
- une certaine relativisation de l'outil militaire. Le texte énonce : « Contrairement à la menace massive et visible du temps de la Guerre froide, aucune des menaces actuelles n'est purement militaire et ne peut être contrée par des moyens purement militaires. »

Ainsi, les Européens analysent-ils le terrorisme comme un exemple de contournement (hélas réussi) de la puissance militaire américaine. Selon cette approche, il est donc paradoxal de lutter contre le terrorisme par le simple accroissement des moyens militaires.

Les précédentes réflexions ne tendent pas à affirmer que les Européens doivent se détourner du domaine militaire et qu'ils n'ont pas besoin de capacités. Les Européens sont les premiers à reconnaître qu'un minimum de capacités est nécessaire pour assurer la crédibilité des pressions diplomatiques ou économiques exercées dans le cas de crises.

Quant aux relations transatlantiques, les Européens se trouvent aujourd'hui au carrefour de deux contraintes :

- l'héritage structurel de l'OTAN ;
- la conjoncture créée par l'administration de George Bush.

La concomitance de cet héritage et de la position néo-conservatrice américaine crée une situation très difficile pour l'ensemble des Européens. En effet, l'OTAN lègue un héritage de cinquante ans associant interdépendance politique et dépendance militaire à l'égard des États-Unis. Mais, la nouvelle position de l'administration américaine sur les alliances et sur la défense européenne vient perturber l'héritage de l'OTAN : les Américains font preuve d'une grande désinvolture vis-à-vis de l'OTAN comme alliance collective, et adoptent une idéologie de la sommation/punition à l'égard de leurs alliés.

Une partie des Européens se raccroche désespérément au conservatisme de l'alliance atlantique par inquiétude à l'égard de l'évolution américaine ; une seconde partie s'interroge sur l'évolution de la stratégie américaine. La crise irakienne permettra de dresser le bilan de cette situation. Un échec de la stratégie américaine en Irak aura des conséquences majeures sur l'avenir des relations transatlantiques.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Si la puissance militaire n'est pas une condition de l'autonomie stratégique de l'Europe, doit-elle s'appuyer sur sa puissance commerciale et culturelle ? Votre position ne risque-t-elle pas d'encourager un désarmement relatif ?

**Mme Gnesotto, directrice de l'Institut d'études de sécurité
de l'Union européenne (IESUE)**

Je n'ai pas nié la nécessité pour l'Union européenne de disposer de capacités militaires. Elle ne peut se contenter d'un concept de puissance civile. Toutefois, les critiques à l'égard de l'impuissance militaire européenne reposent souvent sur une désinformation. Ainsi certains commentateurs affirment-ils que les Américains assument aujourd'hui l'essentiel de la tâche de gestion dans les Balkans. Il est essentiel de rétablir la vérité. Dans les Balkans, les Européens assurent 90 % des forces qui œuvrent pour la stabilisation de la région (forces de l'OTAN ou forces de l'Union européenne). De plus, en Afrique, les Européens ont été les premiers à accepter de venir en aide aux Nations Unies pour stabiliser la situation au Congo.

Depuis la chute de la Yougoslavie, l'histoire des crises révèle l'enchaînement de trois étapes :

- un déclenchement de crise ;
- une gestion de crise dans la guerre ;
- une restructuration et une reconstruction après la crise.

Il est aisé de constater que les Américains n'ont pas les capacités de maintenir la paix et ne disposent pas de la volonté politique nécessaire pour stabiliser un pays sur la longue durée (3^{ème} phase). Ils attendent des Européens l'accomplissement de ces missions. En effet, les Européens possèdent les capacités et le savoir-faire indispensables aux opérations de maintien de la paix et de stabilisation. Il est contradictoire d'exiger des Européens la constitution de puissantes forces d'intervention semblables aux forces américaines tout en réclamant de leur part la prise en charge des opérations de maintien de la paix.

**M. François Heisbourg, directeur de la Fondation
pour la recherche stratégique (FRS)**

Il convient néanmoins de souligner que l'Union européenne ne dispose pas des moyens nécessaires à des opérations de maintien de la paix à très grande échelle. On constate que la structure des forces américaines est optimisée pour la projection. Avec 1,4 million de soldats, les Américains parviennent, avec grande difficulté, à maintenir 120 000 hommes sur le terrain en Irak dans le cadre d'une mission de Petersberg. Les pays européens possédaient des forces armées dans lesquelles la proportion des conscrits était élevée. Elles étaient inefficaces dans le cadre de missions de Petersberg. Nous optimisons actuellement la structure de nos forces pour des missions de projection. L'Union européenne vise à disposer d'une force de 60 000 hommes pouvant être déployée pendant plus d'un an dans le cadre de missions de Petersberg exigeantes. Américains et Européens connaissent donc des limites étroites à leur capacité d'intervention militaire. Les Européens ne bénéficient pas d'avantages comparatifs intrinsèques dans le domaine du *peace keeping*, même si nos soldats et nos doctrines d'emploi sont généralement mieux préparés à de telles missions que les forces américaines. Reproduire en Afghanistan ce qui a été réalisé au Kosovo nécessiterait la mobilisation de 700 000 soldats ! Nous ne disposerons jamais d'un tel effectif. Il est important de se défaire de l'idée selon laquelle les échecs américains actuels démontrent dans la durée la supériorité du modèle européen. Les États-Unis travaillent actuellement à la mise sur pied de façon systématique d'unités baptisées *Reconstruction et stabilisation Forces* qui seront attachées à chaque division de combat.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Madame Arnould, quelles sont les capacités autonomes actuelles de l'Europe ? Comment évolueront-elles ?

**Mme Claude-France Arnould, directeur pour les questions de défense
au Secrétariat général du Conseil de l'Union européenne**

J'adhère à la conception exprimée par Nicole Gnesotto selon laquelle la puissance militaire européenne n'est qu'une portion restreinte de sa puissance globale. Elle demeure cependant une composante nécessaire. Lors des négociations commerciales entre le Japon et la Communauté européenne, cette dernière ne parvenait jamais à obtenir des accords s'approchant de ceux qu'avaient obtenus les Américains. En effet, la menace perçue par le Japon était le retrait de la protection militaire. La puissance commerciale américaine repose donc en partie sur sa puissance militaire.

Le terme « autonomie » est un leitmotiv dans les différentes instances de l'Union européenne. Le pacte fondateur de la Politique européenne de Sécurité et de Défense prévoit que l'Union peut agir dans le cadre de missions de Petersberg avec les moyens des États membres ou avec ceux de l'OTAN. Dans ces deux cas, il est important qu'elle demeure autonome. Néanmoins, le terme d'autonomie est relativement flou lorsqu'il s'applique à la politique européenne de défense. L'autonomie de l'Union européenne, s'exprime tant dans les moyens de savoir, de décider, que dans les moyens d'agir. Dans un premier temps, l'Union européenne s'est dotée de capacités de décision dans le cadre du Conseil. Les moyens de savoir de l'Union européenne sont limités par ses propres capacités techniques. Soulignons, toutefois, que l'Union dispose du centre satellitaire de Torrejon, ce qui n'est pas négligeable. Outre les équipements techniques, les moyens de savoir s'appuient sur l'activité de renseignement. La possibilité de recueillir et de confronter des analyses de renseignements entre partenaires européens est un élément clé de l'indépendance dans les processus de décisions. Au sein du Secrétariat du Conseil, la création d'un centre de situation a permis une bonne capacité de fusion des renseignements. Outre les moyens de savoir et de décider, toute entité autonome doit pouvoir disposer des moyens d'agir : les forces, leur qualité, en particulier les capacités en forces de réaction rapide, les équipements, les systèmes de commandement et de communication. Après le développement d'un processus capacitaire, nous abordons désormais une étape différente fondée sur la constitution de l'Agence européenne de Défense, instrument ambitieux en matière de capacités, de marché et de recherche.

Nous espérons que la crise qui voit s'affronter l'héritage de l'OTAN et l'administration de George Bush n'est qu'une donnée conjoncturelle. Cependant, nombreux sont ceux qui, au sein de l'Union européenne, considèrent que cette crise peut être durable.

La condition préalable pour que des États membres acceptent une forme de dépendance « interne » à l'égard de l'Europe (c'est à dire, un certain transfert de souveraineté) repose sur l'indépendance « externe » de l'Union européenne vis-à-vis de l'extérieur.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Il semble que les Européens ne soient pas libres de se doter d'une industrie de l'armement. Les déconvenues rencontrées par le programme JSF en matière de recherche d'équipement semblent mettre en cause cette possibilité pour l'Union européenne. L'Europe devra-t-elle restreindre son autonomie au *peace keeping* et au *peace building* ?

**Mme Claude-France Arnould, directeur pour les questions de défense
au Secrétariat général du Conseil de l'Union européenne**

Le *peace keeping* et le *peace building* constituent une étape qui a permis de faire accepter à nos partenaires la prise en charge des missions de Petersberg. Elle s'inscrit dans la suite de la crise dans les Balkans. Les Britanniques étaient convaincus d'un retrait américain et souhaitaient voir les Européens assumer le relais. Le *peace keeping* a donc conduit à un consensus et a permis de lever le blocage à l'introduction de la défense dans l'Union européenne qui existait depuis Maastricht.

J'ignore si les vingt-cinq pays membres accepteront une industrie d'armement européenne. En revanche, il est probable que quelques-uns parmi eux s'engagent de toute façon dans un tel processus.

**M. François Heisbourg, directeur de la Fondation
pour la recherche stratégique (FRS)**

Nous pouvons nous réjouir de voir la majorité des pays européens entreprendre ou achever le processus d'optimisation pour la projection de forces. Pour autant, cette optimisation ne convient pas à l'occupation d'un grand territoire fortement peuplé. Certaines nations européennes entendaient restreindre les interventions militaires aux seules missions de Petersberg, à l'exclusion des opérations de vive force. Cette position est irréaliste, car la plupart des zones où nous serons amenés à intervenir dans les années prochaines sont plus vastes que le Kosovo ou la Bosnie. Pour demeurer efficaces dans le domaine de la projection de forces, il est impératif de réaliser d'importants efforts en matière de recherche et de développement. Maintenir l'effort européen de R&D militaire à 7 % seulement du budget de la Défense conduira à un écart grandissant avec les États-Unis.

L'ÉVOLUTION DES CONFLITS AU XXI^{ème} SIÈCLE ET L'ADAPTATION DE L'OUTIL DE DÉFENSE

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Madame Delpech, comment peut-on préfigurer les conflits qui surviendront au cours du XXI^{ème} siècle ?

Madame Thérèse Delpech, chercheur associé au Centre d'études et de recherches internationales (CERI), directeur chargé de la prospective au Commissariat à l'énergie atomique (CEA)

Si, en 1903, on avait demandé à un observateur de la scène mondiale d'envisager ce que pourrait être la première moitié du XX^{ème} siècle, aurait-il imaginé les deux Guerres mondiales, la révolution bolchevique et la révolution chinoise, l'usage de l'arme chimique à Ypres en 1915 qui marque le début de la guerre chimique moderne, puis celui de l'arme nucléaire contre le Japon en 1945 ? Notre ignorance est assez proche de celle de cet observateur imaginaire.

La prévision est pourtant une activité essentielle en matière stratégique. Elle permet d'effectuer des choix adaptés aux évolutions des relations internationales, des doctrines et des armements. C'est, par ailleurs, une composante centrale de la stabilité car elle offre des possibilités de maîtriser l'avenir ou du moins de ne pas être trop déconcerté par ce qu'il renferme. Elle offre enfin la possibilité de restreindre les multiples erreurs d'interprétation. Ce dernier aspect est d'autant plus important que notre environnement stratégique comprend des risques d'usage accru d'armes de destruction massive.

L'exercice de prévision est actuellement très complexe pour les raisons suivantes :

- Les concepts traditionnels en matière de conflit ont perdu de leur pertinence. La frontière – et la notion de distance qu'elle induit – a été, pendant des siècles, une protection essentielle contre l'attaque. Ce n'est plus le cas avec la prolifération balistique et celle des missiles de croisière, mais aussi avec les risques associés aux nouvelles formes de terrorisme. En second lieu, la distinction entre civils et combattants, qui est un élément fondamental du droit de la guerre, sinon son cœur même, tend à disparaître avec l'extermination de minorités ethniques comme buts de guerre (Balkans, Afrique), ou le massacre indiscriminé de civils dans les zones urbaines par des éléments terroristes à la recherche de scénarios spectaculaires. Enfin, la séparation entre guerre et paix elle-même, ou encore entre public et privé ou entre extérieur et intérieur, forces de projection et défense du territoire est de moins en moins nette compliquant singulièrement la tâche des ministères de la Défense à travers le monde.
- Après les concepts, c'est le renouvellement des méthodes qui frappe également les observateurs. Celles-ci sont souvent déconcertantes en raison de la nature même des combats asymétriques qui opposent des adversaires de force très différente.

L'égalisation se fait, ou prétend se faire sur le terrain de la méthode utilisée qui est faite avant tout pour surprendre.

- Le pouvoir régulateur des États et des institutions est lui aussi remis en question, soit parce que des éléments importants de la sécurité traditionnelle (contrôle des armements, information, savoir-faire...) sont disséminés avec la mondialisation, soit parce qu'ils ne remplissent pas leur rôle et n'assument pas leurs responsabilités.
- Enfin, le continent asiatique, dont nous connaissons mal l'extrême diversité, joue un rôle croissant. L'Europe n'est plus au centre des relations internationales, ce dont on peut se réjouir parce qu'une des raisons de cette situation est que le continent européen est de plus en plus pacifique. Mais la partie du monde qui renferme les enjeux stratégiques essentiels au XXI^{ème} siècle - l'Asie - nous est encore largement obscur, qu'il s'agisse de ses cultures stratégiques, de ses doctrines d'emploi ou de ses capacités à nous surprendre (les essais indiens et pakistanais, les événements indonésiens, la crise nord coréenne, la montée de la Chine en sont des témoignages à des titres divers).

Que faire dans un contexte où la prévision est rendue si difficile ?

Se préparer à toute éventualité, comme le prétend l'Amérique avec des moyens colossaux, est une décision illusoire. C'est le cas pour les États-Unis. C'est encore plus le cas pour l'Europe. En revanche, il est possible aux Européens d'adopter une politique qui contribue à atténuer l'imprévisibilité des scénarios stratégiques futurs :

- Accorder au renseignement des moyens supplémentaires, notamment en vue d'accroître le nombre, la qualité et l'analyse des données rassemblées. Ces moyens doivent se développer, tant dans le domaine technologique (observation, écoute...), que dans le domaine humain. L'Europe a la taille suffisante pour détenir une capacité de taille critique avec les coopérations bilatérales qui s'imposent.
- Développer et déployer des capacités d'alerte avancée qui font aujourd'hui défaut à l'Europe. Ceci serait utile en particulier pour la détection précoce de capacités balistiques et de tirs de missiles dans notre environnement méditerranéen.
- Promouvoir la coopération internationale, l'échange de données, la transparence, la vérification et les exercices conjoints (comme par exemple la *Proliferation Security Initiative* qui a donné lieu à un certain nombre d'exercices maritimes pour l'interception de transports illicites) dans le domaine du désarmement et de la non prolifération.

Pour mieux saisir les enjeux stratégiques du XXI^{ème} siècle, on peut retenir les grandes évolutions suivantes :

- La privatisation de la violence (des groupes de plus en plus restreints disposent d'une capacité d'action grandissante). C'est un des phénomènes les plus inquiétants car il met fin à ce que Max Weber décrivait comme le propre des États : la maîtrise de la violence et des conflits armés. Ceci est naturellement tout particulièrement menaçant dans le cas où des groupes non étatiques sont dotés d'armes non conventionnelles.
- L'accélération des développements technologiques et leur dissémination, qui constitue un puissant facteur d'égalisation à terme entre les nations, et même au niveau sub-étatique.
- L'explosion possible de la prolifération nucléaire, si l'Iran n'est pas contraint de mettre en œuvre l'accord du 21 Octobre 2002, signé avec les ministres des Affaires étrangères de l'Allemagne, du Royaume Uni et de la France. Une fois cet accord signé, tout dépend de l'application qui suivra. Pour l'heure, la suspension des activités d'enrichissement et de retraitement n'a pas encore donné lieu à une définition précise

des activités qui seraient interrompues par l'Iran. Autant dire que l'accord n'est pas encore appliqué, car il s'agit là de sa pièce principale. En l'absence d'un gel du programme iranien - qui ne peut être réel qu'avec la cessation à terme des activités suspendues -, d'autres pays du Moyen-Orient reverront probablement leurs intentions dans le domaine nucléaire. On voit mal dans ces conditions ce que deviendra le TNP !

- Le phénomène de faillite qui touche nombre d'États est aussi un facteur important de désorganisation. Une partie de l'Afrique et une partie de l'Amérique latine connaissent une telle situation. La faillite des États succède au phénomène inverse d'hypertrophie de l'État qui a prévalu au XX^{ème} siècle, avec les monstres stalinien et maoïste.
- La santé, grande menace stratégique dans le passé - au XIV^{ème} siècle, par exemple -, redevient un facteur d'insécurité majeur pour des raisons multiples :
 - La réapparition de maladies supposées éradiquées et l'apparition de nouvelles maladies. Il suffit de regarder la situation africaine dans les dix dernières années pour se convaincre de la gravité de la situation. Les élites décimées, les millions d'orphelins à la rue, les forces de police, de maintien de l'ordre et de l'armée touchées en premier lieu.
 - La violation massive des engagements de certains États dans l'indifférence générale (Boris Eltsine a reconnu en 1992 que la Russie avait violé pendant vingt ans la convention sur les armes biologiques sans qu'un seul chef d'État ne réagisse et sans que le Conseil de sécurité ne se saisisse de la question).
 - Les avancées technologiques dans le domaine des biosciences et des sciences de l'information ouvrent aux applications militaires des perspectives multiples dans le secteur biologique (découverte du génome humain par exemple).
 - Le terrorisme biologique : les attaques à l'anthrax d'octobre et novembre 2001 constituent un signal fort au seuil du XXI^{ème} siècle auquel nous devons porter la plus grande attention. L'intérêt pour cette forme de terrorisme croît en effet de façon sensible. Pour la première fois en Europe, des individus en possession de ricine ont été trouvés à Londres en janvier 2003. Il n'y a aucun antidote connu contre cet agent.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Hombert, la prise en compte de tous les facteurs humains (religieux, ethniques) semble incontournable pour saisir les réels enjeux des nouveaux conflits.

**M. Jean-Marie Hombert,
directeur du département Science de l'homme et de la société, CNRS**

J'ai coutume d'introduire mes cours à l'université en rappelant que les hommes de Neandertal, nos cousins les plus proches, sont parvenus à vivre pendant 300 000 ans alors que nous les considérons comme de parfaites brutes. Nous, Homo sapiens, vivons depuis 150 000 ans. Je doute que nous puissions atteindre la longévité de l'homme de Neandertal. Mon pessimisme trouve sa source dans l'observation des capacités de destruction considérables que nous sommes parvenues à constituer.

Les rencontres, comme celle qui se tient aujourd'hui, ont l'avantage de souligner l'ampleur des transformations qui interviennent sous nos yeux, sans que nous disposions systématiquement des outils intellectuels capables de les cerner et d'en saisir le sens. Rainer-Maria Rilke affirmait : « Ce qui nous arrive possède une telle avance sur ce que nous pensons, sur nos intentions que nous ne pouvons jamais le rejoindre et connaître sa véritable apparence ». Je m'attacherai à montrer que les chercheurs en sciences humaines et sociales peuvent apporter des réponses susceptibles de tempérer ce pessimisme.

Les travaux de nos chercheurs peuvent être utiles à plusieurs égards :

- certains travaux ciblés abordent précisément les problématiques soulevées aujourd'hui ;
- de nombreux travaux moins ciblés contiennent une masse d'informations qui pourraient être exploitées en vue de mieux comprendre les conflits actuels.

Néanmoins, les préoccupations de certains chercheurs les entraînent parfois loin de l'actualité. Ainsi, un ethnologue me confiait qu'il avait étudié pendant trente ans un groupe d'Indiens vivant au Guatemala. Se référant à la démarche de Lévi-Strauss, il avait étudié les mythes et les relations sociales sans prêter attention au processus d'évangélisation et de politisation de la population qu'il étudiait. Il n'a pu, de ce fait, anticiper le rôle qu'ont joué ces Indiens dans l'histoire du Guatemala.

S'interroger sur l'avenir des conflits nécessite de prendre acte que la guerre a changé de nature. Depuis la chute du mur de Berlin, nous accédons à une scène mondiale où se renouvelle la question du rapport qu'entretiennent les sociétés contemporaines au temps et à l'espace, à la puissance et à l'influence, à la menace et à la sécurité. Nous avons déjà évoqué l'amointrissement des risques de guerres « classiques » où la prévention était fondée sur l'équilibre de la terreur, au profit des conflits asymétriques (terrorisme, guerres de religion, guerres ethniques et guerres économiques). Pierre Hassner évoque à ce propos des « guerres sans guerriers » et des « guerriers sans guerres ».

Il est important de remarquer que la majorité des conflits auxquels nous assistons prennent le visage de guerres civiles. Au début du XX^{ème} siècle, les victimes civiles représentaient 10 % des victimes d'un conflit. Elles en représentaient 80 % à la fin du siècle. La compréhension de ces nouveaux conflits requiert une approche fine du terrain et des systèmes de valeurs dans lesquels se reconnaissent les acteurs.

Saisir les enjeux des prochains conflits, notamment des conflits interethniques, présuppose la prise de connaissance de différents travaux :

- des études sur la réactivation de l'Islam induite par la mondialisation et sur la recomposition des identités (travaux d'Olivier Roy) ;
- les travaux de sociologie des passions de Claudine Vidal ;
- les travaux d'Anne de Salle sur les interactions entre le brahmanisme traditionnel au Népal et les mouvements maoïstes ;
- le rôle des mouvements évangéliques en Amérique, notamment au Guatemala. Il y a quelques dizaines d'années, les Indiens mayas du Guatemala étaient perçus comme un frein à l'évolution de ce pays vers le modernisme. L'arrivée des évangélistes américains a créé des réseaux d'émigration vers les États-Unis. Les Indiens mayas américanisés gagnent désormais de l'argent et envoient des devises au Guatemala. La quantité de devises affluant au Guatemala est suffisante pour conditionner l'économie du pays. En quelques dizaines d'années, une population auparavant considérée comme

arriérée est passée aux commandes de l'économie d'un pays. C'est là un résultat indirect de l'action des évangélistes américains.

Faute d'être dûment identifiés, de nombreux travaux ne sont pas exploités. Les thèses que soutiennent les spécialistes de politique internationale et de défense se nourrissent d'autres recherches dans des champs les plus divers et constituent un apport précieux à l'analyse des enjeux et des menaces associés aux conflits présents et futurs.

En matière de représentation des mouvements révolutionnaires et de représentation de l'ennemi, je tiens à faire référence à deux exemples caricaturaux situés aux deux extrémités du spectre. Le discours tenu sur la chaîne américaine Fox News relève d'une diabolisation de l'ennemi. Alors que l'utilisation du religieux à des fins de légitimation d'une violence politique n'est le fait que d'une infime minorité, un imaginaire social se constitue dans lequel l'ennemi est diabolisé. À l'inverse, on parvient à trouver un consensus autour de la « haine de l'Amérique » (expression de Salman Rushdie) qui serait devenue un repère identitaire.

La notion de territoire a complètement évolué. Les constructions présentes n'impliquent plus nécessairement des territoires adjacents ou contigus. Les travaux menés par les géographes pourraient être mis à profit afin de mettre en évidence la vulnérabilité du réseau d'approvisionnement en eau des pays occidentaux. En effet, en modélisant et cartographiant les réseaux hydriques, les géographes peuvent déterminer les impacts du relief et de la météorologie de façon à limiter la menace terroriste.

Il est regrettable qu'un nombre important de travaux ne soit pas mis à profit. En vue de remédier à cette lacune, la mise en place d'un espace de rencontre pourrait, non seulement permettre aux chercheurs d'exposer leur démarche, mais également aux responsables politiques de puiser des éléments susceptibles de les aider dans leurs prises de décisions.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Les États-Unis vivent aujourd'hui dans la hantise d'une attaque bioterroriste. Monsieur Berche, quels sont les risques actuels associés au bioterrorisme ?

**M. Patrick Berche, chef du service bactériologie-virologie
à l'hôpital Necker Enfants malades, membre du Conseil scientifique de défense,
expert auprès de la DGA**

Les seules informations fiables en matière d'armes biologiques sont les faits scientifiques publiés ainsi que les faits historiques. En effet, dans ce domaine, la propagande, la désinformation et les fantasmes ont largement cours. La prise de conscience des risques associés au bioterrorisme date de 1995, suite à l'attaque au gaz sarin du métro de Tokyo par la secte Aoum. Cette attaque chimique qui fit 5 500 victimes et causa la mort de douze personnes, induisit une prise de conscience du danger bioterroriste car elle mit au jour que la secte Aoum avait perpétré avant cette attaque chimique plusieurs attaques sans succès dans le métro avec le virus Ebola, le bacille du charbon, et la toxine botulinique. En 2001, les États-

Unis furent le théâtre d'une attaque au bacille du charbon qui provoqua la mort de cinq personnes et un vent de panique sans précédent.

L'utilisation d'armes biologiques n'est pas un fait nouveau. Elle existe depuis le début de l'ère pasteurienne et s'est développé au cours des deux Guerres mondiales. Ainsi les Japonais ont-ils mené des expériences humaines en Mandchourie, avec douze essais sur le champ de bataille en 1940 et 1942. Les bases de données américaines recensent 142 cas d'attaques bioterroristes entre 1960 et 1999. Ces attaques ont été majoritairement le fait de sectes, d'activistes d'extrême droite ou de groupes terroristes.

Les armes biologiques mettent à profit la virulence des micro-organismes pathogènes pour l'homme, les animaux et les plantes. Il est, en effet, possible de mener une attaque bioterroriste en direction des cultures ou du cheptel (fièvre aphteuse). Il s'agit généralement d'agents infectieux naturels, mais il est possible de les modifier génétiquement par exemple en les rendant résistants aux antibiotiques ou plus virulents.

Les agents du bioterrorisme sont en nombre relativement limités. Les principaux sont les suivants :

- *Bacillus anthracis* (bacille du charbon) ;
- la toxine de *Clostridium botulinum*, un poison très violent utilisable de contaminer par exemple l'eau du robinet ;
- *Yersinia pestis* (bacille de la peste) ;
- Le bacille de la tularémie et le bacille de la fièvre Q (*Coxiella*)
- certains virus (virus de la variole, Ebola et autres fièvres hémorragiques) ;
- certains champignons et les microtoxines (ricine et alphatoxine).

Les armes biologiques ont un fort potentiel destructeur et peuvent être militarisées en vue d'accroître leur dissémination. Par ailleurs, elles sont difficiles à détecter et leur origine est difficile à identifier. Elles sont peu coûteuses et d'un accès facile. Leur distribution est relativement simple (lettres, projectiles individuels, eau de boisson, nourriture, sang transfusé).

Les conséquences de l'attaque dépendent étroitement de la nature de l'agent infectieux et de la dose infectante. Le nombre de cas primaires est un paramètre essentiel. La maîtrise d'une attaque bioterroriste requiert un diagnostic très précoce et un traitement dans les meilleurs délais. Le comportement de la population et la proportion de personnes vaccinées sont également des facteurs qui ont une forte incidence sur la propagation de la maladie. Selon la nature et le mode de l'attaque, le nombre de victimes peut être très différent. Jusqu'à présent, le nombre de victimes a toujours été limité. À l'exception de la variole, le véritable problème réside dans la psychose collective que provoque ce type d'agression. Les conséquences économiques, politiques et environnementales pourraient être désastreuses.

La variole constitue la principale menace bioterroriste pour l'avenir. Cette maladie terrible survient après une période de quinze jours d'incubation. La mortalité est de 20 % à 40 % des patients. Cependant, certaines souches très virulentes de virus de la variole pourraient entraîner la mort de près de 100 % des cas. Cette arme est d'autant plus redoutable que la maladie est contagieuse par aérosols, à l'instar de la grippe. De plus, le virus résiste très bien dans l'environnement. Dans les années 1520, lors de la conquête du Mexique par Cortes, 3,5 millions d'Aztèques sont morts de variole apportée par les Espagnols. En 1763, les Britanniques ont perpétré une attaque contre les tribus indiennes de l'Ohio en distribuant des

mouchoirs et des couvertures de varioleux aux tribus indiennes, déclenchant ainsi des taux de mortalité de 50 %.

L'histoire nous a enseigné que les traités n'étaient pas une véritable garantie. De nombreux et États ont signé des traités sans les respecter.

En cas d'attaque bioterroriste, une série de recommandations peut contribuer à limiter les conséquences :

- détecter précocement l'attaque ;
- détecter la nature de l'agent et son origine ;
- traiter efficacement les patients et prévenir la diffusion (isolement, vaccination) ;
- organiser une information transparente et complète ;
- mobiliser un comité scientifique incluant des représentants des sciences humaines.

La prévention de toute attaque doit s'appuyer sur une veille scientifique coordonnée avec les agences de renseignement. Par ailleurs, une veille sanitaire pourra détecter précocement tout événement insolite au sein de la population, du cheptel ou de la récolte. Enfin, la recherche fondamentale et appliquée doit être renforcée en vue de détecter, de prévenir et de vacciner contre certains des agents du bioterrorisme.

Madame Thérèse Delpech, chercheur associé au Centre d'études et de recherches internationales (CERI), directeur chargé de la prospective au Commissariat à l'énergie atomique (CEA)

Quelques précisions seulement. L'attaque organisée par la secte Aoum dans le métro de Tokyo était une attaque chimique, et non biologique, lors de laquelle du gaz sarin a été utilisé. Le nombre des victimes (12) peut être considéré comme peu élevé, mais 5000 personnes se sont présentées à l'hôpital. Les interventions japonaises en Mandchourie ne sont pas des faits de bio-terrorisme, mais bien des crimes de guerre. En 2001, l'usage de l'anthrax apparaît comme un fait fondateur car c'est la première fois que le bio-terrorisme provoque la mort d'individus. Les tentatives antérieures, nombreuses, n'avaient pas réussi à tuer, mais seulement – dans le pire des cas, Oregon 1984 -, à immobiliser 700 personnes pendant une semaine.

Je ne partage pas l'approche de M. Berche sur la guerre stratégique. À la lecture des ouvrages soviétiques, on apprend que les armes biologiques étaient considérées comme des moyens d'action efficaces, non pas contre une armée, mais contre des populations sans défense ou contre des cultures ou du bétail. L'erreur que l'on commet toujours avec le biologique est de raisonner en termes strictement militaires. Bien que l'emploi d'agents biologiques ait été très limité au XX^{ème} siècle, les risques pour le XXI^{ème} siècle sont réels et beaucoup plus importants.

M. Patrick Berche, chef du service bactériologie-virologie à l'hôpital Necker Enfants malades, membre du Conseil scientifique de défense, expert auprès de la DGA

Le général Hi Shi qui a procédé aux expérimentations sur le terrain a assuré que les attaques biologiques n'avaient aucun intérêt stratégique dans la mesure où l'attaquant peut lui-même être atteint. Hormis l'ouvrage de Ken Ali Bech, aucune position ne semble soutenir l'efficacité stratégique de l'arme biologique. En outre, ce dernier ouvrage s'apparente à une forme de propagande : il prétend que des missiles contiennent plusieurs dizaines de kilos de virus de la variole, ce qui est faux.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Lorenzi, l'outil spatial sera au cœur des interventions militaires futures. Quelles adaptations sont apportées à cet outil ? Quelles sont, par ailleurs, les perspectives et les contraintes qui orientent son développement ?

Général Pierre Lorenzi, conseiller militaire du CNES

En France, l'espace militaire se situe à la croisée de deux approches, celle de la Défense et celle du CNES. La Défense l'identifie comme la clé de voûte d'un ensemble cohérent fédérant « le commandement, la communication, le renseignement et la conduite des opérations ». Au cœur de cette approche capacitaire se trouve une notion de complémentarité entre les moyens classiques et les moyens spatiaux. Pour le CNES, l'espace apparaît comme un ensemble cohérent et spécifique dont les diverses composantes sont la science, la recherche, la technologie, les applications au service du citoyen et les applications pour la Défense.

C'est à partir de ces deux approches complémentaires que s'élabore en commun une politique spatiale militaire française au sein de structures tripartites qui coordonnent les actions de l'État-major des armées, de la DGA et du CNES. C'est grâce à la combinaison efficace de ces compétences que la France a, très tôt, pris la mesure de la dimension stratégique de l'espace et l'a matérialisé, avec la création du CNES en 1961 par la volonté du Général de Gaulle, par de nombreux succès : l'accès à l'espace, l'appréciation des situations grâce à la filière observation, une capacité à entraîner l'Europe dans son sillage.

Les applications militaires de l'espace ont profondément bouleversé la stratégie, les méthodes de combat et les rapports de forces. Les données relatives à la loi de programmation militaire et au budget manifestent une volonté affirmée de donner à l'espace toute la dimension d'un outil majeur. Sa mise en service s'inscrit dans un processus contrôlé de dualité civile et militaire et d'europanisation.

L'utilisation de l'espace comme outil de défense et son adaptation aux conflits du XXI^{ème} siècle situent le domaine spatial dans un rôle de catalyseur au niveau stratégique, technologique et politique. La France ne souscrit pas à la conception américaine, selon laquelle l'espace occupe le rôle central d'une organisation hyper-technologique sur le terrain.

En effet, cette conception entraîne la nécessité de protéger le segment spatial irriguant les combattants et présente donc un risque de dérive vers une militarisation de l'espace. Malgré cette non-adhésion, la France s'interroge sur différents aspects. Pour les Américains, un atout militaire majeur est constitué, à l'échelon élémentaire des unités de combat, par le fait de se voir imprimer le tempo opérationnel offert par une capacité d'information en temps réel.

Français et Européens s'orientent vers une évolution de l'utilisation des moyens spatiaux du domaine stratégique vers le domaine opératif. La première de ces utilisations répond actuellement aux besoins liés aux opérations de maintien de la paix, de prévention et de gestion des crises. D'autres questions seront posées. Quels sont les risques de voir les forces ne plus opérer que par le biais d'un espace entièrement numérisé ? Comment les flots d'informations seront-ils gérés ? Quelle sera l'interopérabilité de nos forces avec les unités transatlantiques présentes sur le terrain ? Quelle place occuperont les moyens spécifiquement militaires dans l'ensemble des moyens spatiaux utilisés ?

Si l'espace constitue pour la France un paramètre technologique du champ de bataille déterminant, il n'est pas perçu, à la différence des États-Unis, comme un milieu spécifique. Les combats devront conserver longtemps encore une dimension terrestre.

Les positions américaines consistant à placer l'espace au centre d'une stratégie de domination globale nous imposent de ne pas laisser creuser l'écart technologique existant sans, toutefois, se laisser entraîner dans une course aux armements semblable à celle qui a mené l'URSS à sa perte.

La valeur stratégique de l'espace, l'évolution de la menace, l'augmentation rapide de la puissance de traitement informatique, la fragilité des moyens spatiaux sont autant de paramètres qui nous permettent d'envisager certaines évolutions technologiques. Celles-ci portent sur les concepts de vulnérabilité et de permanence. La permanence implique une capacité de création et de remplacement rapide des moyens selon leur vulnérabilité. La vulnérabilité suppose l'évasion, ce qui est fréquemment contradictoire avec la permanence. À ces deux notions, s'ajoute celle de réactivité. La réduction de la vulnérabilité d'un système requiert une réaction rapide devant la perte d'un satellite.

Sans m'avancer sur des thèmes technologiques qui ne relèvent pas de mon propos, certaines pistes de réflexion pour le XXI^{ème} siècle peuvent être envisagées :

- l'observation géostationnaire à haute résolution ;
- l'utilisation de nouvelles orbites ;
- l'amélioration des capacités d'autonomie des satellites ;
- l'accès réactif à l'espace ;
- la vision systémique des moyens spatiaux ;
- la satisfaction d'un besoin croissant en débit d'informations ;
- la réduction des délais entre les périodes de survol pour les satellites de surveillance ;
- l'amélioration du concept de dualité civile et militaire.

Il convient de rappeler le caractère fédérateur du domaine spatial. Ainsi, différents pays utilisent-ils en commun des moyens spatiaux à vocation stratégique et envisagent une évolution vers une coopération opérationnelle. L'europanisation de certains moyens spatiaux apparaît désormais comme inéluctable. Elle permet aussi bien la surveillance militaire que l'observation des rentrées atmosphériques répondant essentiellement à des besoins civils. Le CNES dispose d'une position privilégiée au sein des programmes européens Galileo et

GMES. Elle se situe à la charnière du domaine spatial civil, orienté vers la sécurité, et du domaine spatial militaire, orienté vers la défense « au sens large ».

Si l'art de la guerre est bien l'art de préserver sa liberté d'action, l'espace, en complément d'autres moyens, sera bien le catalyseur et l'objet d'une adaptation de l'outil de défense induite par l'évolution des conflits du futur.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Monsieur Tandonnet, quel est le rôle du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'État-major des armées ?

Contre-amiral Jean Tandonnet, secrétaire général du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'État-major des armées

Le chef d'État-major des armées a la responsabilité de conduire les opérations. Outre cette responsabilité, il est chargé de préparer l'avenir. En 1997, le général Kelche, après avoir observé que, sur les cinquante dernières opérations engagées, la plupart avaient été des opérations interarmées, a souhaité renforcer l'approche interarmées de la préparation de l'avenir. Pour ce faire, il a créé le Collège des officiers de cohérence opérationnelle. Les systèmes de forces sont désormais conçus comme des agrégats de capacités adaptés aux objectifs visés (dissuasion, frappe en profondeur...). Cette initiative a été prise parallèlement à la réforme de la DGA.

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Quelles nouvelles capacités convient-il de développer pour le champ de bataille du futur ?

Contre-amiral Jean Tandonnet, secrétaire général du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'État-major des armées

Envisager les capacités futures peut susciter une double illusion : l'illusion du « toujours ainsi » et l'illusion du « jamais vu ». La première consiste à penser que les armées évoluent peu. Nous sommes, au contraire, capables de très fortes évolutions. Depuis 1996, nous nous sommes professionnalisés et avons perdu la moitié de nos régiments, le quart de nos bateaux et le quart de nos avions. Néanmoins, le cycle des programmes d'armement ne permet pas la mise en œuvre de changements massifs à brève échéance. Nous travaillons actuellement au projet du deuxième porte-avions. Celui-ci verra le jour en 2014 et naviguera toujours en 2050. De même, les avions Rafale qui entrent en service ne seront remplacés qu'à compter de 2040.

Je m'attacherai, autour de trois exemples, à présenter les espaces de batailles et les évolutions probables dans ce domaine. Le terme « spatial » tend, de plus en plus, à se substituer au terme

aérien. En effet, le domaine s'est élargi. Nous avons rappelé sa contribution centrale en matière de communications et de navigation (Galileo). Il convient de prendre en compte la politique française de défense anti-missiles. La loi de programmation militaire votée en janvier 2003 prévoit de doter la France d'une capacité de défense anti-missiles de théâtre contre des missiles de portée inférieure à 600 kilomètres. Nos missiles sont adaptés à ce type de menace.

Au sommet de l'OTAN de novembre 2002, le président de la République a déclaré que la France participera à une étude d'efficacité d'une défense anti-missiles du territoire. Il n'y a plus aujourd'hui d'opposition entre la dissuasion et la défense anti-missiles.

Nous pouvons nourrir deux séries d'inquiétudes pour le domaine spatial français. Nous connaissons un problème lié aux lanceurs, tant dans le domaine civil (Ariane), que dans le domaine militaire. Par ailleurs, les risques de militarisation de l'espace exigent un renforcement de la protection de nos satellites. Cela demande une évolution des satellites et l'emploi de composants différents. La défense anti-missiles intégrera une composante qu'il conviendra d'étudier.

Dans le domaine maritime, la guerre pour la maîtrise de la haute mer est en recul. Nous nous focalisons de plus en plus sur les zones littorales. La marine française met en œuvre le concept de sauvegarde maritime. Plus de dix bateaux ainsi que six avions veillent en permanence à la sauvegarde de nos approches (trafic de drogue, mafias, immigration clandestine). Le conflit irakien a montré que les forces pouvaient être positionnées sur des bateaux. De plus, le soutien logistique et le soutien à la frappe auxquels contribuent les bateaux sont essentiels.

Nos forces terrestres seront de plus en plus amenées à intervenir dans le domaine urbain. Parce que les populations sont redevenues un enjeu, les guerres se déroulent de plus en plus là où elles se concentrent, c'est-à-dire dans les villes. Cette évolution dans le recours à nos forces soulève des problèmes de communication et de règles d'engagement et d'armes. Les forces devront pouvoir passer sans discontinuité de la maîtrise de la violence au contrôle des foules

M. Frédéric Pons, rédacteur en chef de *Valeurs Actuelles*

Les principes de la guerre connaîtront-ils une évolution au cours du XXI^{ème} siècle ?

Contre-amiral Jean Tandonnet, secrétaire général du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'État-major des armées

Les principes n'évolueront pas sensiblement. Dans le cadre des évolutions possibles, il est essentiel que notre organisation demeure interopérable, tant entre les trois types d'armées qu'au niveau de l'OTAN ou européen. Nos systèmes de commandement connaîtront des modifications. L'évolution des technologies et des systèmes d'informations conduira nos forces à réduire les PC de commandement situés en avant des troupes pour les reporter vers l'arrière. Ainsi, les aspects logistiques pourront-ils être gérés en arrière du combat.

Le concept de foudroyance nous amènera à évoluer, dans la mesure où nous serons conduits à agréger des forces adaptées à l'effet souhaité. Nous désignons cela sous le terme de forces vectorielles. Elles sont capables d'assembler des avions, des missiles de croisière et des chars afin de produire un effet foudroyant avec une rapidité exemplaire.

**M. Xavier de Villepin,
sénateur représentant les Français établis hors de France**

Quelles que soient les tendances politiques auxquelles nous appartenons, nous avons été frappés par le retard accumulé par nos armées au fil des années. En tant que parlementaires, nous avons souffert de l'accroissement du retard de nombreux grands programmes. Nous attachons une très grande importance aux grands domaines qui ont été abordés aujourd'hui, notamment à l'espace. Nous devons rappeler que les Européens ne pourraient actuellement mener une opération comme celle qui a eu lieu au Kosovo sans avoir recours aux États-Unis. Il serait impossible aux Européens d'agir seul sur un théâtre très éloigné, comme l'ont fait les États-Unis en Afghanistan en riposte aux attaques de 11 septembre 2001.

Nous devons nous préparer à l'extrême variété des scénarios futurs : conflits inter étatiques ou internes, crises dans les États défaillants, prolifération, terrorisme. Les Français sont appelés, par leurs liens historiques, à prêter une grande attention à la situation du continent africain. Les conflits y sont fort différents de ceux qui frappent le Moyen-Orient. Dans la dernière loi de programmation militaire, nous nous sommes largement interrogés sur les suites du 11 septembre 2001, sur la menace terroriste et sur les armes de destruction massive. Notre horizon se porte désormais sur le modèle 2015. Nous avons noté les nombreuses évolutions depuis 1996. Cependant, à l'examen, nous ne voyons guère quelle capacité inscrite dans ce modèle serait devenue inutile ou sans objet, ou encore dans quel domaine il faudrait renoncer à renouveler nos équipements.

Faut-il abandonner la dissuasion ? Que peut-on retrancher dans les moyens de prévention (renseignement et protection) ? Les Français peuvent être fiers de ce modèle. Non seulement, nous disposons de technologies mais bénéficions également du recours d'hommes préparés à la compréhension du contexte international.

Il convient de résoudre cette difficile équation dans le cadre des ressources budgétaires limitées qui sont les nôtres. C'est ce que s'est efforcée de faire l'actuelle loi de programmation en actualisant le modèle 2015, notamment en matière de drones, de capacités de frappes de précision à longue distance, de défense anti-missiles ou de défense biologique.

Il me semble important de souligner que toute réflexion sur les moyens doit être précédée par une réflexion d'ordre stratégique. À la lecture de la stratégie de sécurité américaine ou de la revue quadriennale de défense se dégage la certitude que les États-Unis entendent agir en tous lieux face à tout type d'adversaire avec la certitude de la suprématie. L'ambition de la France est, à l'évidence, différente. Nous considérons en Europe que la sécurité passe par une gamme de moyens beaucoup plus étendue et qu'une opération militaire doit respecter l'équilibre délicat entre la mise en œuvre de capacités performantes et une certaine retenue dans l'usage de la force.

Soyez sûrs de notre attachement à l'armée française, pour laquelle nous avons tous une profonde admiration et que nous défendrons dans les difficultés que traverse notre pays.

M. Alain Deletroz, directeur des opérations, ICG

La privatisation de la violence et l'accélération de la dissémination des équipements militaires dans le monde préoccupent très fortement l'ICG. Avec le problème des états défaillants, ce phénomène nous apparaît comme le plus inquiétant pour les années à venir. Or, il semble que nos pays démocratiques figurent parmi les plus grands exportateurs d'armes. Où se situe la volonté politique ? Ne serait-il pas possible d'adopter des législations en vue de contrôler avec plus de sévérité les exportations d'armes ?

Madame Thérèse Delpech, chercheur associé au Centre d'études et de recherches internationales (CERI), directeur chargé de la prospective au Commissariat à l'énergie atomique (CEA)

La dissémination des équipements est de plus en plus la conséquence d'un double usage. En effet, nombreux sont les biens qui peuvent faire l'objet d'une utilisation civile légitime par l'utilisateur alors qu'une utilisation militaire est possible.

Pour le reste, je suis favorable à des contrôles beaucoup plus stricts, notamment dans le domaine des armes de destruction massive.

**M. Xavier de Villepin,
sénateur représentant les Français établis hors de France**

Notre rôle de parlementaire est double. Même si cela peut paraître illusoire, nous devons nous employer à défendre les traités. Le danger de la prolifération est si grave que nous devons mobiliser l'attention de nos autorités militaires et civiles sur la défense des traités.

Nous avons déjà attiré votre attention sur les dangers liés à la situation iranienne. À cet égard, la conjonction entre les volontés américaines et européennes et l'Agence de Vienne est une nécessité.

Un autre risque réside dans l'abandon de sous-marins russes dans différentes presqu'îles, dans la présence de matière fissile à leur bord et dans la compétence technologique détenue par certains scientifiques capables de répandre les armes de destruction massive. Suite aux dernières décisions du G8, les grands pays ont pris la décision d'aider la Russie en vue de contenir ce grave danger qui nous menace.

CLÔTURE DU COLLOQUE

Madame Michèle Alliot-Marie, ministre de la Défense

Réfléchir à la guerre du futur devrait être une des préoccupations constantes du ministère de la Défense. C'est une réflexion que nous devons aux Français, pour les protéger, et à nos soldats, pour leur permettre d'agir. S'il est une leçon que nous a enseignée l'Histoire, c'est bien la nécessité d'orienter notre réflexion stratégique et notre programmation militaire vers l'avenir. Face aux menaces du monde actuel, dans un contexte stratégique instable, nous devons prendre notre part dans l'analyse des défis qui s'imposent à nous et adapter résolument notre outil de défense aux besoins engendrés par ces défis.

Quels sont les nouveaux défis de sécurité ? Nous vivons dans un monde dangereux. Les dangers viennent de plusieurs domaines. Certains apparaissent clairement aux yeux de nos citoyens, d'autres, tout aussi menaçants, sont moins connus. Le terrorisme reste la menace qui focalise les plus grandes craintes depuis le 11 septembre. Rappelons que la France avait subi auparavant à plusieurs reprises les assauts d'attaques terroristes. N'oublions pas les attentats de 1986, ni les attentats de 1995 ! N'oublions pas la menace qu'avait fait courir le détournement de l'avion d'Alger dont l'objectif était un crash sur Paris ! Les craintes que suscite l'utilisation de nouvelles armes par les terroristes font de cette menace une des mieux connues.

La prolifération des armes de destruction massive constitue une deuxième menace majeure. Outre l'arsenal nucléaire, ces armes rassemblent des moyens d'action radiologiques, biologiques et chimiques. Les Français prennent progressivement conscience de cette autre réalité à travers des propos fréquemment médiatisés. Le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est ou l'Extrême-Orient ont traversé des crises majeures liées à la prolifération.

Les conflits régionaux, autre menace dont la prise de conscience est probablement moins nette, connaissent des évolutions inquiétantes, comme ceux du Moyen-Orient. D'autres, notamment en Afrique, risquent de se développer. Ces guerres de demain sont non-conventionnelles et se démarquent de nos représentations traditionnelles. Ces conflits ignorent fréquemment toute ligne de front, brouillent les distinctions entre civils et militaires et ne laissent apparaître aucun adversaire en uniforme.

Ces quelques défis majeurs sont des composantes essentielles de la guerre de demain. Nos armées, garantes de la sécurité nationale et de la vie de nos concitoyens, doivent être en mesure d'y répondre. En effet, la première responsabilité de l'État réside dans la sécurité du territoire et de nos concitoyens. Elle est donc engagée lorsque certains d'entre eux se trouvent pris dans un conflit extérieur au territoire. Les armées doivent être également à même de protéger nos intérêts et nos principes. Enfin, l'État a également le devoir de participer aux actions décidées par la communauté internationale pour prévenir ou mettre fin à certains conflits.

Face à cette obligation, quels sont nos principes d'action ? Notre stratégie s'articule autour de quatre principes :

- La dissuasion, même si elle suscite parfois quelques polémiques, n'est pas la Ligne Maginot du XXI^{ème} siècle. Elle demeure cependant notre garantie fondamentale contre toute menace pesant sur nos intérêts vitaux, que celle-ci provienne de puissances majeures ou d'états incertains qui, de plus en plus, se dotent d'armes de destruction massive. À l'heure où plusieurs parmi ces pays tentent d'obtenir l'arme nucléaire, la dissuasion demeure l'ultime rempart. C'est la raison pour laquelle elle est au cœur de notre autonomie stratégique.
- La prévention, lorsqu'elle est efficacement adossée à la diplomatie, permet de contrôler et stabiliser le développement des crises et, partant, de nous protéger.
- La projection et l'action jouent depuis quelque temps un rôle déterminant, tant dans notre action préventive, que dans la définition de notre modèle d'armées. Face aux nouveaux risques, nos forces doivent être capables d'agir rapidement et efficacement, seules ou en coalition, à distance du territoire national.
- La protection revêt une importance accrue. Elle concerne nos populations et nos militaires. Elle peut prendre diverses formes : protections personnelles ou protections maritimes et aériennes.

Ces principes s'inscrivent dans une stratégie relevant d'un cadre international. Notre action ne peut être conçue que dans ce cadre. L'ONU est, à nos yeux, le fondement de la légalité internationale et de la légitimité de l'action. L'OTAN nous a préservés pendant un demi-siècle. Elle demeure l'instance privilégiée de la coopération transatlantique. L'Union européenne est le cadre naturel de nos solidarités économiques et politiques. Elle devient concrètement le cadre de nos solidarités en matière de sécurité et de défense. Pour donner à l'Europe la crédibilité de ses ambitions, nous voulons la doter des capacités militaires, technologiques et industrielles qui lui conféreront le rôle de puissance européenne. Je me réjouis de constater qu'un nombre croissant de pays se rallie à nos vues. Outre les pays fondateurs, les nouveaux adhérents à l'Union, après avoir longtemps marqué leur préférence pour l'OTAN et les États-Unis, se rendent compte de l'émergence de l'Europe de la défense. Le sommet franco-britannique de Londres a constitué une nouvelle étape dans le renforcement de ce processus après que les opérations menées en Macédoine et en République démocratique du Congo ont montré à l'opinion publique que l'Union européenne était à même de réaliser des opérations autonomes.

Les ambitions politiques requièrent des moyens nécessaires à leur mise en œuvre. Vous avez, tout au long de cette journée, largement abordé ces questions. Je me contenterai de rappeler certains points essentiels. La préparation de l'avenir, outre la projection dans le temps qu'elle suppose, réclame la mobilisation, dès à présent, des moyens qui contribueront à en faire une réalité de demain. Les lois de programmation militaire marquent aujourd'hui la volonté d'accorder les moyens concrets permettant d'agir demain dans les conflits du futur. La loi de programmation militaire votée au début de l'année 2003 a d'abord eu pour objectif de redresser une situation qui était marquée par les insuffisances passées. Celles-ci affaiblissaient nos armées et les empêchaient de se projeter concrètement dans l'avenir. Aujourd'hui, tout en essayant de compenser ce retard, nous finançons les matériels qui entreront demain en service. Certains d'entre eux seront encore en service dans 25 ou 30 ans. C'est donc bien aujourd'hui que nous devons nous doter des moyens qui nous permettront de faire face aux défis de demain. Nous devons choisir des matériels aptes aux configurations des conflits du futur.

Cinq domaines font l'objet de nos efforts :

- la dissuasion correspond à une conviction du gouvernement. Ce choix a été rappelé par le Président de la République en juin 2001 ;
- le renseignement et la communication dont l'importance est unanimement reconnue dans la lutte contre les nouvelles menaces ;
- l'acquisition de moyens supplémentaires de frappe de précision à distance grâce à l'association de l'avion multirôles, du missile de croisière Scalp et des autres munitions de précision ;
- la modernisation de nos capacités de projection des forces ;
- la protection active et passive des forces déployées dans un contexte de prolifération.

Nous devons nous projeter au-delà de ces perspectives à vingt ou trente ans. Dans cette démarche, les instruments dont nous disposons sont notamment les instruments juridiques du Plan prospectif à trente ans. Ce dernier associe les états-majors, la DGA et la DAS. Ces instruments prennent en compte les doctrines et les concepts militaires. Cela implique un effort budgétaire portant sur un terme qui dépasse les programmes actuels. Pour cette raison, le budget 2004 du ministère de la Défense consacre 1,2 milliard d'euros à la recherche et à la technologie. Malgré cela, j'entends les critiques sur l'insuffisance des crédits accordés à la recherche. Je tiens cependant à faire observer que ces crédits représentent 25 % du total des crédits de recherche et développement des entreprises de notre pays. L'addition des crédits de recherche et développement français et britanniques représente 80 % des crédits européens dans ce domaine.

Ces crédits se traduiront dans notre politique de mise en œuvre de recours aux démonstrateurs technologiques. Nous entendons développer cette politique à travers les drones de combat, les satellites d'écoute et le radar de défense aérienne élargie.

C'est aussi dans le domaine des technologies spatiales que j'entends proposer au gouvernement d'engager une politique très volontariste. D'ores et déjà, les termes de la loi de programmation militaire nous permettent d'avoir une réelle politique spatiale. J'ai, toutefois, conscience, que ces efforts sont encore insuffisants pour prendre en compte les développements poursuivis par certains pays. J'ai commandé plusieurs études – une partie d'entre elles est propre au ministère de la Défense, l'autre est menée en liaison avec le ministère de la Recherche – afin d'élaborer dans les mois prochains une véritable politique qui pourra être déclinée sur le plan législatif et sur le plan financier. Cependant, j'ai conscience que la France ne peut, seule, réussir dans ce domaine. Notre ambition requiert le lancement de nouvelles coopérations avec les partenaires européens. Cela conforte l'idée selon laquelle la réponse aux défis militaires futurs réclame une volonté européenne. Le développement technologique et industriel doit, plus que jamais, s'inscrire dans le cadre européen.

Il implique, notamment, de coordonner la politique de recherche européenne, de maîtriser les dépendances technologiques et de promouvoir des entreprises performantes et compétitives. Cela suppose, en amont, un travail d'harmonisation de nos visions sur les besoins militaires et sur les programmes. La prise de conscience est générale. C'est ce qui nous a conduits à lancer récemment avec nos collègues européens l'Agence européenne de l'Armement et de Défense. Elle verra le jour au printemps 2004. L'Agence aura pour but de coordonner des travaux qui étaient jusqu'alors dispersés. Ils concernent la définition des capacités militaires futures, l'harmonisation des besoins opérationnels, les nouveaux programmes d'armement, la

recherche et l'organisation du marché européen de l'armement. Nous devons, en effet, encourager le dynamisme de nos industries de défense pour les maintenir dans le peloton de tête au niveau mondial. Une Europe forte dans le domaine technologique et industriel correspond à nos intérêts politiques, économiques et sociaux.

Nos armées ont amplement démontré qu'elles avaient la capacité de s'adapter rapidement à un monde mouvant. Les suspecter de préparer aujourd'hui une guerre passée relève du dénigrement systématique dont certains ont fait un fonds de commerce. Ce n'est pas mon analyse. Au contraire, les succès qui ont été emportés et salués par nos alliés les plus performants sont ceux de militaires français dont chaque citoyen peut être fier.

BIOGRAPHIES DES INTERVENANTS

Présentation du colloque

René Trégouët

Sénateur du Rhône (depuis 1986) et président du Groupe de prospective du Sénat (depuis 2000). Secrétaire du Sénat et vice-président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. Rapporteur du budget de la Recherche, il est également membre de la commission des Finances, du Contrôle budgétaire et des Comptes économiques de la nation. Conseiller général du Rhône (depuis 1973), puis premier vice-président du Conseil général. Président d'entreprises industrielles.

Première Table Ronde

Serge Degallaix

Conseiller diplomatique et pour les affaires stratégiques du Premier Ministre (depuis 2002). Premier Secrétaire à l'Ambassade de France à Yaoundé (1974-1976) puis à Téhéran (1976-1979), il entre en 1979 à la Direction aux Affaires économiques et financières du Ministère des Affaires étrangères. Chef de mission de coopération au Togo (1982-1985), sous-directeur puis chef de service au Ministère de la Coopération (1985-1989). Directeur Général adjoint des relations culturelles, scientifiques et techniques (1992-1996), il a été ambassadeur au Bangladesh (1989-1992) et au Vietnam (1996-2001).

Bruno Tertrais

Maître de recherche à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS), et chercheur associé au Centre de recherches et d'études internationales (CERI-FNSP). Directeur de la Commission des Affaires civiles à l'Assemblée de l'OTAN à Bruxelles (1990-1993), il a été chargé de mission auprès du directeur des affaires stratégiques du Ministère de la Défense (1993-2001) et professeur invité à la RAND Corporation, à Los Angeles (1995-1996).

Saïda Bedar

Chercheur au Centre interdisciplinaire de recherches sur la paix et d'études stratégiques à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (CIRPES-EHESS) et consultante auprès de la Direction des affaires stratégiques du Ministère de la Défense (DAS). Spécialiste de la sociologie du pouvoir social et de la stratégie, elle a publié de nombreux articles et monographies sur l'hégémonie et la stratégie américaines.

Pascal Lorot

Directeur de l'Institut Choiseul pour la Politique internationale et la Géoéconomie (depuis 2003) ainsi que de la revue trimestrielle *Géoéconomie* dont il est le fondateur. Il a été conseiller du président de la Banque européenne de reconstruction et de développement (BERD) et chercheur à l'Institut français des relations internationales (IFRI). Il a également été directeur des études économiques du groupe Total (1995-2002) et a travaillé dans plusieurs cabinets ministériels. Auteur de plus d'une douzaine d'ouvrages, dont le dernier s'intitule *A qui profite la guerre ?*.

Marc Perrin de Brichambaut

Directeur chargé des affaires stratégiques au Ministère de la Défense (DAS) (depuis septembre 1998) et membre du Conseil d'Etat.

Auparavant, il a été conseiller au cabinet de M. Claude Cheysson (1981-1983), avant de devenir directeur de cabinet de M. Roland Dumas (1984-1986), puis conseiller culturel à l'Ambassade de France aux Etats-Unis (1986-1988) et conseiller diplomatique du Ministre de la Défense (1988-1991). Ambassadeur représentant de la France aux Négociations de Vienne (1991-1994), il a été directeur des affaires juridiques au Ministère des Affaires étrangères (1994-1998).

Jean François-Poncet

Sénateur du Lot-et-Garonne (depuis 1983), il est président de la Délégation sénatoriale à l'Aménagement et au développement durable du territoire (depuis juillet 2002) et membre du Groupe de prospective du Sénat. Il est également Président du Conseil Général du Lot-et-Garonne (1978-1994 et depuis 1998) et membre de la Fondation nationale allemande.

Secrétaire d'Etat aux Affaires étrangères (1976) puis Secrétaire général de l'Elysée (1976-1978) puis Ministre des Affaires étrangères (1978-1981), il a par la suite été Président de la Commission des Affaires économiques et du Plan du Sénat (1986-2001).

Deuxième Table Ronde

Michel Pétré

Directeur des systèmes de forces et de la prospective à la Délégation générale pour l'armement (DGA) (depuis octobre 2002).

Responsable des études prospectives au sein du Groupe de planification et d'études stratégiques du Ministère de la Défense (1982-1987), il rejoint le Service technique des systèmes de missiles tactiques de la DGA (1987-1997) puis est nommé directeur adjoint de la gestion des programmes du Service des programmes de missiles tactiques (1997-1999). Il devient ensuite directeur adjoint du département des Relations internationales, en charge de la sous-direction Amérique, Afrique et Asie (1999-2002).

Jean-Jacques Gagnepain

Directeur de la Technologie au Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies (depuis 2003).

Il a enseigné à l'Université de Franche Comté (jusqu'en 1975), avant d'être nommé directeur de recherche au CNRS, où il a dirigé le laboratoire de Physique et métrologie des oscillateurs de Besançon (1975-1992). Il a ensuite été responsable du département des Sciences pour l'ingénieur et délégué aux entreprises du CNRS (1992-2002) puis conseiller scientifique du Délégué général pour l'armement (DGA) (2002-2003).

Jacques Citerne

Directeur scientifique adjoint au département Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC-CNRS) et chargé de la mise en place des Programmes. Il est également professeur des Universités à l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Rennes, spécialiste en électromagnétisme et traitement du signal pour les systèmes de télécommunications.

Daniel Amingual

Chef de projet au Pôle Miniatic du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) (depuis 2002). Après avoir été pendant dix ans ingénieur de recherche à la société SAT à Paris (actuellement Sagem), où il a travaillé sur les matériaux et les composants semi-conducteurs, il entre au CEA-Leti à Grenoble. Il y a été responsable de l'activité Technologie des détecteurs infra rouge (1980-1987), puis chef du Laboratoire infra rouge (1987-1995). Il a ensuite occupé les fonctions de chef du département Optronique du Leti (1995-2000), avant d'être nommé adjoint au directeur de la Recherche technologique (2000-2002).

Michel Accary

Directeur du marketing et des nouveaux produits au sein de la direction de la stratégie à la Direction des constructions navales (DCN) (depuis juin 2003).

Entré à la DCN en 1973, il y a occupé différentes fonctions dans les domaines de la construction des sous-marins et de la recherche-développement, en particulier pour le sous-marin nucléaire lanceur d'engins "Le Triomphant" (1986-1992). Nommé directeur de l'établissement de Saint-Tropez spécialisé dans le développement et la production de torpilles (1994), il prend ensuite la direction du programme franco-anglo-italien de frégates anti-aériennes Horizon (1996). En 1999 il revient à DCN comme directeur de la branche d'activité Maintien en condition opérationnelle.

François Levieux

Directeur technique du Pôle Défense au sein du groupe Thales, où il est notamment responsable des processus techniques et de la programmation technologique, et directeur de recherche à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA).

Après quinze ans d'activités universitaires en France et aux Etats-Unis, il a travaillé aux Ministères de la Recherche puis de l'Industrie. Entré chez Thales en 1987 comme directeur technique de la branche informatique, il a ensuite occupé la même position dans le business group Défense aérienne et anti-aérienne.

Jacques Paccard

Membre du directoire de la SAGEM (depuis 2001), directeur de la branche Défense et sécurité et de la division Aéronautique et défense (depuis 2002). Il est également président du Groupement des industries de télécommunication et d'électronique professionnelle (GITEP) et membre du conseil du Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS).

Au sein de la SAGEM, il a été successivement directeur des affaires internationales de la division Navigation et défense (1989-1991), du département Systèmes terrestres (1991-1997), de l'activité Défense (1997-1998) et de la division Défense et sécurité (1998-2001).

Denis Maugars

Président-directeur général de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) (depuis avril 2003).

Après avoir débuté sa carrière à la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Rhône Alpes (DRIRE), il rejoint le Ministère de l'Industrie en 1984, puis la direction du Budget en 1986, où il prend la responsabilité du bureau « Recherche, PTT, Espace » (1988-1993). Directeur adjoint de cabinet de François Fillon au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (1993-1995), il devient en 1995 directeur des Opérations et Services de la division Espace d'Aerospatiale/EADS. Il est ensuite nommé directeur du Multimédia « Satellites géostationnaires » au sein d'Alcatel Space Industries (1998-2002).

Jean-Pierre Masseret

Sénateur de la Moselle (1983-1997 ; depuis 2001), secrétaire de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des Forces armées du Sénat, et membre du Groupe de prospective du Sénat. Il est également conseiller municipal de Saint-Quirin (depuis mars 2001) et conseiller régional de Lorraine (depuis 1986).

Il a été conseiller général de la Moselle (1979-1985), conseiller municipal de Metz (1983-1995), maire d'Hayange (1995-1997), et Secrétaire d'Etat aux Anciens combattants (1997-1999) puis Secrétaire d'Etat à la Défense, chargé des Anciens combattants (1999-2001).

Introduction de l'Après-midi

André Dulait

Sénateur des Deux-Sèvres (depuis 1995) et Président de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des Forces armées du Sénat. Il est également maire de Ménégoût (depuis 1983), président du Cercle de réflexion et d'études sur les problèmes internationaux (depuis 1997) et premier vice-président du Conseil général des Deux-Sèvres (depuis 2000).

Il a été vice-président du Conseil régional Poitou-Charentes (1992-1995) et président du Conseil général des Deux-Sèvres (1990-2000).

Troisième Table Ronde

François Heisbourg

Directeur de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS) et président du conseil de l'International Institute for Strategic Studies (IISS) (depuis 2001). Il est également conseiller du Centre d'analyse et de prévision (CAP) du Ministère des Affaires étrangères et président du conseil de Fondation du Centre de politique de sécurité de Genève.

Directeur-général adjoint de Thomson-International, il a été en charge des questions de coopération européenne à Thomson-CSF (1984-1987). Il a ensuite été directeur du développement stratégique de Matra Défense-Espace (1992-1998). Il a été chargé d'une mission interministérielle d'analyse et de proposition sur l'enseignement et la recherche en relations internationales et affaires stratégiques et de défense (1999-2000).

Dr. Klaus von Sperber

Directeur de l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAR) (depuis 2000).

Conseiller technique pour les affaires internationales au Ministère allemand de la Défense (1976-1982) puis directeur-adjoint de la division Contrats et Prix de la NAMMA, l'agence de gestion de l'OTAN pour la mise au point et la production d'un avion de combat polyvalent (1983-1992). Il est ensuite nommé directeur des Accords internationaux de la coopération militaire au Ministère allemand de la Défense (1992-1999).

Laurent Giovachini

Directeur de la Coopération et des Affaires industrielles à la Délégation générale pour l'armement (DGA) (depuis février 2001).

Chargé de mission puis conseiller technique, responsable des dossiers économiques et financiers, au cabinet de M. Pierre Joxe, Ministre de la Défense (1991-1993), il est nommé directeur des programmes de missiles de croisière Apache et Scalp au Service technique des systèmes de missiles tactiques de la DGA (1993-1996). Il devient alors sous-directeur des Affaires générales et de la Qualité à la Direction des constructions navales (DCN), avant d'être nommé conseiller technique pour la défense et les questions industrielles au cabinet de Lionel Jospin (1997-1999). Il occupe ensuite les fonctions de directeur adjoint du cabinet civil et militaire de M. Alain Richard, Ministre de la Défense (1999-2001).

François Auque

Membre du Comité exécutif de EADS (depuis juillet 2000) et président de EADS Space (depuis juin 2003).

Auditeur puis conseiller référendaire à la Cour des comptes, il a été directeur financier de la Banque La Henin (Groupe Suez) (1988-1991), avant de devenir directeur des Affaires financières et du Développement international de Credisuez. Il a ensuite rejoint Aerospatiale, en tant que directeur des Affaires économiques et financières (1991-1998) puis directeur général adjoint, chargé des Affaires financières et de la stratégie. Au sein de la société Aerospatiale Matra, il occupe les fonctions de directeur financier et du contrôle de gestion, puis de directeur délégué, en charge des satellites. Il y est également membre du Directoire (1999), et directeur délégué aux Affaires spatiales (2000). En 2000, il est nommé directeur général de la Division des systèmes spatiaux de EADS.

Nicole Gnesotto

Directeur de l'Institut d'études de sécurité de l'Union européenne (IESUE) (depuis janvier 2002).

Elle a été chef adjoint du Centre d'analyse et de prévision (CAP) au Ministère des Affaires étrangères (1987-1990), puis chargée de recherche à l'Institut d'études de sécurité de l'UEO (1990-1993). Après avoir été professeur à l'Institut d'études politiques de Paris et chargée de mission auprès du directeur de l'Institut français des relations internationales (IFRI) pour les questions liées à la sécurité européenne et aux relations euro-américaines, elle a dirigé l'Institut d'études de sécurité de l'Union de l'Europe occidentale (1999-2001). Elle est l'auteur de nombreuses publications sur la sécurité européenne.

Claude-France Arnould

Ministre plénipotentiaire, directeur pour les questions de défense au Secrétariat général du Conseil de l'Union européenne (depuis septembre 2001).

Elle a travaillé à la Direction d'Amérique (1981-1983) puis à celle des Affaires économiques et financières du Ministère des Affaires étrangères (1983-1986), avant d'être nommée conseiller technique au cabinet du Ministre délégué chargé des Affaires européennes (1986). Secrétaire général de l'ENA (1987-1989), puis sous-directeur pour les Affaires communautaires au Ministère des Affaires étrangères (1989-1994), elle a ensuite été premier conseiller à l'Ambassade de France en Allemagne (1994-1998), puis Directeur des Affaires internationales et stratégiques au Secrétariat général de la Défense nationale (Premier Ministre) (1998-2001).

Quatrième Table Ronde

Thérèse Delpech

Directeur chargé de la prospective au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et chercheur associé au Centre d'études et de recherches internationales (CERI-FNSP). Elle est également commissaire à l'UNMOVIC (commission chargée du désarmement de l'Irak auprès des Nations Unies), conseiller du Comité international de la Croix Rouge, membre du Conseil de l'Institut international des études stratégiques (IISS) et du Conseil consultatif de RAND Europe.

Elle a été adjointe du directeur des Relations internationales du CEA (1989-1995), consultant permanent du Centre d'analyse et de prévision (CAP) du Ministère des Affaires étrangères (1991-1995), puis conseiller du Haut commissaire du CEA (1995-1996). Conseiller technique pour les affaires politico-militaires au cabinet du Premier Ministre (1995-1997), elle a ensuite été présidente du Conseil consultatif des Nations Unies sur le désarmement (1999).

Jean-Marie Hombert

Directeur du département des Sciences de l'homme et de la société (depuis janvier 2002) et du laboratoire Dynamique du langage du CNRS (depuis 1994). Professeur de linguistique à l'Université Lumière-Lyon 2 (depuis 1980), il est le responsable français du programme européen EUROCORE «Origine de l'homme, du langage et des langues» (depuis mars 2001). Il assure également la responsabilité du programme international de coopération scientifique du CNRS consacré aux «aspects cognitifs des changements linguistiques» (laboratoire Dynamique du langage-Université de Californie). Il est aussi membre du Comité national de la recherche scientifique (depuis 1996).

Patrick Berche

Professeur des Universités au CHU Necker-Enfants Malades (depuis 1985), chef du service de bactériologie-virologie de l'Hôpital Necker- Enfants Malades (depuis 1992) et doyen de la Faculté de Médecine Necker-Enfants-Malades (depuis 2000). Il est également membre du Conseil scientifique de défense et expert auprès de la Délégation générale pour l'armement (DGA).

Il a été conseiller scientifique du directeur général de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) (1997-2001), et directeur de l'Unité INSERM U411 "Physiopathologie moléculaire des infections microbiennes" (1994-2002).

Général Pierre Lorenzi

Conseiller militaire du directeur général du Centre nationale d'études spatiales (CNES) (depuis 1993).

Chargé de mission « Espace » auprès du Bureau des Affaires nucléaires et spatiales du Secrétariat général de la Défense nationale (1985-1986), il a ensuite été chef de division « Espace » et officier de programme adjoint Helios au bureau de prospective et de recherche opérationnelle de l'état-major de l'Armée de l'Air (1986-1990). Il a par ailleurs été commandant de la base aérienne de Ventiseri-Solenzara, en Corse du Sud (1990-1992), avant de rejoindre la division « Plans-Programmes-Espace » à l'état-major des Armées, où il a été chef de section 3 « Espace » puis adjoint au chef du bureau « Espace » (1992-1993).

Contre-amiral Jean Tandonnet

Contre-amiral et secrétaire général du Collège des officiers de cohérence opérationnelle à l'état-major des Armées (depuis août 2002).

Spécialiste des armes et de la détection sous-marines et ingénieur en génie atomique, il entre à l'École navale en 1972. Il a commandé le sous-marin Casabianca (1987-1989) et le sous-marin nucléaire lanceur d'engins Le Triomphant (1996-1999), à bord duquel il a conduit les premières patrouilles opérationnelles. Il est également ancien auditeur du Centre des hautes études militaires et de l'Institut des hautes études de la défense nationale.

Xavier de Villepin

Sénateur représentant les Français établis hors de France (depuis 1986), membre de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des Forces armées, qu'il a présidée (jusqu'en 2002), ainsi que du Groupe de prospective du Sénat. Il est également membre de l'Union des Français de l'étranger (depuis 1960) et du Conseil supérieur des Français de l'étranger.

Il a occupé différentes responsabilités à la Socoman, au Maroc, puis au sein de la société Pont-à-Mousson, successivement au Venezuela, aux États-Unis et en Italie (1952-1979), avant de devenir directeur de la branche Vitrage et président-directeur général de Saint-Gobain vitrage (1979-1984). Président de l'Union des chambres de commerce et d'industrie françaises à l'étranger (UCCIFE) (1982-1995), il a ensuite été directeur général adjoint de Saint-Gobain, chargé du développement international.