

## PROSPECTIVE ET EVALUATION DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

(Séminaire Cnam, 6<sup>ème</sup> édition, 2<sup>ème</sup> séance " Libres échanges ", 11/12/2002)

Cette deuxième séance de la cinquième année des " Libres échanges " est centrée sur la question de la recherche militaire. Pour traiter le sujet, plus précisément intitulé « *Recherche militaire et dynamique de l'innovation* », Rémi Barré a fait appel à quatre intervenants : Didier Kechemair, directeur délégué aux relations extérieures de la direction des applications militaires du CEA ; Patrice Cardot, des affaires européennes du Conseil Général de l'Armement (ministère de la défense) ; Renelle Guichard, qui vient de soutenir une thèse à l'IMRI à Paris IX<sup>1</sup> sur les aspects économiques de la dualité (sous la direction de Dominique Foray) et Valérie Mérindol, chercheur à l'Ecole de l'Air (ministère de la Défense).

Avant de passer la parole aux intervenants, Rémi Barré souligne que la question est assez peu discutée, du fait que le budget de R&D de la défense n'est pas compris dans le BCRD. L'idée aujourd'hui est de tenter d'apprécier la place qu'il occupe dans le système national d'innovation. Il rappelle ensuite les modalités de ces séances Libres Echanges. Celles-ci sont organisées conjointement par l'association et le Cnam : elles se déroulent dans une enceinte académique. Une pause aura lieu après les deux premières interventions, d'environ vingt à trente minutes chacune. Nous réserverons ensuite quelques minutes pour le débat à l' issue des deux dernières interventions qui auront lieu en deuxième partie.

### 1. EXPOSE DE DIDIER KECHEMAIR

D. Kechemair commence son exposé en indiquant qu'à titre personnel il réfléchit depuis déjà plusieurs années à la question des relations entre les recherches civile et militaire et le système d'innovation. Le sujet qu'il va traiter s'intitule « Recherche & Développement : réseaux d' innovation technologique pour la défense et la sécurité » et donne des éléments sur le contexte international.

#### 1.1. Contexte international

Le fossé se creuse en effet entre l'Europe et les Etats-Unis, puisque les dépenses en R&D atteindront en 2003 59 G\$ aux USA contre seulement 12 G\$ pour l'Europe. La situation est encore plus marquée dans le secteur spatial où le différentiel de R&D entre l'Europe et les USA est de 1 pour 26. On pourrait mettre cette évolution récente aux USA sur le compte de l'effet 11 septembre, mais alors pourquoi n'y a t il pas une évolution semblable en Europe où les menaces sont les mêmes ?

Il y a en fait un problème institutionnel en Europe : il manque un outil qui pourrait être une agence européenne de R&D pour la défense et la sécurité. Heureusement, les choses commencent à évoluer dans la mesure où les ministres européens de la défense se sont réunis pour la première fois le 13 mai 2002, dans le but de mettre en œuvre un plan d' action européen sur les capacités de défense (PAEC).

#### 1.2. Une expérience passée

Il est intéressant d'étudier une expérience passée pour concrétiser la dualité. Il s'agit de SYRECIDE, Synergie entre recherche civile et recherche de défense, qui avait été mis en place

---

<sup>1</sup> « Une analyse de la coordination entre recherche militaire et recherche civile : éléments pour un repositionnement de l'innovation de défense au sein du système d'innovation français », soutenue le 4 novembre 2002.

par une initiative conjointe de deux ministres (F. Léotard et F. Fillon) en 1995 pour développer la dualité. La DGRT et la DGA/DRET s'impliquent alors sur des sujets d'intérêt commun.

La création formelle d'un portefeuille d'actions de recherche d'intérêt commun, doté de 20 millions de FF sur le fonds de la recherche et de la technologie (FRT) et de 20 MFF également par la défense, est annoncée par François d'AUBERT le 25 janvier 1996, lors des Entretiens Science et Défense à la Villette. Cet affichage clair aura duré de 1996 à 1999, avec la réalisation d'une trentaine de projets, dont le gros concernait les matériaux et l'électronique. L'accroissement des publications scientifiques durant cette période témoigne de la motivation des équipes.

Il est pourtant mis fin à l'expérience SYCERIDE en mars 1999 : pour quelles raisons ? Elles découlent en grande partie des nouvelles orientations du MENRT (C.Allègre, Assises de l'innovation, rapport Guillaume), avec la priorité aux PME et la réorientation du FRT vers les sciences de la vie et les TIC. En effet, les industriels pressentis par la défense sont souvent de grands groupes et pas des PME/PMI. Par ailleurs, il y a eu un manque de réaction de la défense, car suite à la réforme de la DGA en 1997 elle ne devait plus s'adresser directement aux laboratoires, la demande de recherche devant émaner des entreprises. Il n'y a pas eu non plus d'utilisation par la DGA des nouveaux outils du MENRT (les réseaux RRIT, les ACI fondamentales, les fonds d'amorçage, le concours de création d'entreprises innovantes, la relance du programme EUREKA, etc.). En outre, l'insuffisance d'évaluation scientifique rigoureuse *ex-post* était reprochée d'un côté (les critères d'évaluation ne coïncidant pas), ainsi que le manque de communication sur les résultats de la recherche de la part des industriels bénéficiaires. De l'autre côté, c'est la faiblesse d'orientation *top-down* de la recherche académique (autonomie des universités, par exemple) qui est reprochée. Enfin, il y avait aussi un manque d'ambition internationale, et donc d'attrait politique, de ces actions de recherche.

### 1.3. Situation actuelle

Cependant, un retour de balancier s'est amorcé en novembre 2001, sous l'impulsion du nouveau directeur de la DSP, l'ingénieur général Jean-Yves Leloup, qui a remis en avant l'idée de 'La défense comme acteur économique régional', le développement des synergies européennes et la consolidation de la coopération 'civil militaire'. Un financement de 3 GFF pour la recherche amont est affiché et s'ajoute aux 5 GFF déjà consacrés par la Défense au CEA et au CNES.

Plusieurs collaborations illustrent dans la situation actuelle les ébauches de résultats de cette nouvelle situation :

- par exemple, une collaboration du CEA avec l'université de Bordeaux I et le CNRS sur les lasers intenses utilisés pour les expériences de fusion, concrétisée par la création de l'Institut Laser et Plasmas ;
- un travail commun entre le CEA, la Génopole d'Evry et la start-up Gene-IT, sur les calculs intensifs utilisant un ordinateur du CEA/DAM de 5 teraflops, installé à Bruyères le Chatel pour des besoins de simulation de défense, et qui se trouve donc mis à la disposition d'applications civiles (génomique) ;
- une coopération avec une PME (SOITEC), pour la mise au point de composants électroniques durcis (technologie « silicium sur isolant »), utilisables dans un environnement nucléaire.

La réduction des coûts de fabrication, qu'exigent les applications civiles, montre la viabilité d'une technologie.

### 1.4. Eléments d'orientation et de débat

Il y a actuellement un rapprochement de la DGA vers les réseaux de recherche et d'innovation technologique, RRIT. Ces réseaux structurent en effet les relations entre la recherche publique et les industriels, et préparent les consortia associés au 6<sup>ème</sup> PCRD. Mais est-ce suffisant, car ils ne permettent pas de traiter le besoin de recherche amont, ni de façon homogène d'aider à la prise de décision publique?

Il y a en effet le risque d'oublier la prospective scientifique et technologique sur le long terme, qui pourrait intéresser la défense et la sécurité (Cf. programme PP30 de la DGA). La solution adoptée au Royaume-Uni consiste dans la mise en place auprès du ministre d'un groupe de conseillers de très haut niveau pour la prospective à long terme.

En tout état de cause, il faut reconnaître les spécificités des deux secteurs en matière de recherche et développement technologique. Les clients sont différents (pour le civil c'est le marché, alors que pour le militaire le client est interne), les approches aussi (*top down* versus *bottoms up*), l'expertise fondée sur la recherche ne sert que dans les domaines civils, la valorisation de la prise de risque est différente (elle doit être minimum dans la défense), etc.

Il y a en tout cas un véritable enjeu à définir et à soutenir un espace européen de la recherche de défense et sécurité, visant une certaine souveraineté européenne. Dans le secteur spatial il existe déjà des initiatives comme Galion (navigation par satellite) ou le programme GMES d'observation de la terre, dont le succès et les difficultés constituent autant d'indicateurs pour l'avenir de la construction européenne dans ce domaine.

## **2. EXPOSE DE PATRICE CARDOT**

L'intervenant s'appuie sur une expérience très large et ancienne autour des questions d'armement, de sécurité, de défense, ainsi que de recherche - civile et militaire - dans le cadre de la construction européenne. En effet, il est aujourd'hui acquis à ses yeux que l'horizon et l'échelle les plus naturels pour envisager les avenir croisés de la recherche militaire et des systèmes d'innovation sont européens.

Il invite l'auditoire à examiner avec lui la manière dont recherche militaire et systèmes d'innovation interagissent à partir de la relation que l'une et les autres ont entretenu et entretiennent avec la société.

Au cours des « trente glorieuses » où la croissance économique était au rendez-vous, la recherche militaire était dédiée prioritairement, en France, à la reconstruction puis au renforcement d'un appareil de défense appelé à soutenir une volonté d'indépendance stratégique qui s'est traduite par un positionnement tout à fait original au sein de l'Alliance atlantique, et servie par une ambition de puissance militaire, technologique et diplomatique. Elle était perçue par la société dans son ensemble comme garante de cette indépendance nationale en même temps que source d'une influence importante de la France sur l'échiquier scientifique et technologique international. Bien que la Défense ait alors été pensée selon une logique de dissuasion, de prévention – passive - et de protection, par la manifestation d'une volonté politique particulièrement forte traduite par la mobilisation constante de très importants crédits publics, par une forte mobilisation des organismes nationaux de recherche ainsi que par l'attrait des scientifiques pour les travaux à mener, la recherche militaire a alors eu des effets profondément structurant sur le système d'innovation national, en lui permettant également d'apporter des réponses nationales à des préoccupations économiques et scientifiques d'une autre nature.

Le déploiement des instruments nationaux dédiés à la recherche et à l'innovation a ainsi permis à l'Etat de répondre, *de facto*, à des enjeux plus globaux de prospérité, en même temps qu'il participait à la stabilité et la sécurité régionales, en construisant des compétences nationales autonomes de grande qualité autour des grands programmes technologiques et industriels menés sous la responsabilité et à partir des budgets de la défense sur des secteurs aussi stratégiques que ceux de l'énergie nucléaire, de l'espace, des télécommunications, de l'aéronautique, de la mer, voire même des sciences du vivant et de la santé.

La relation de la société à la recherche militaire a évolué de façon très significative depuis le milieu des années 80. Cette évolution s'est accompagnée en France d'une certaine distanciation de cette recherche militaire vis-à-vis du système national d'innovation.

La construction européenne autour d'un objectif central de consolidation de la paix au cœur d'une Europe meurtrie par un demi siècle effroyablement sanglant, les mouvements intellectuels et sociaux de la fin des années 60, la mondialisation des échanges, l'ouverture des

frontières géographiques et culturelles magnifiée par la chute historique et ô combien symbolique du mur de Berlin, et l'engagement des grands Etats dans un processus de désarmement ont constitué autant de facteurs propices à un certain évanouissement en Europe de toute ambition de puissance, voire même de toute demande de défense. Les européens ont vu dans ces facteurs des sources nouvelles de prospérité et d'émancipation vis-à-vis de doctrines bellicistes leur permettant de tirer les dividendes de la paix en substituant à la logique de puissance une logique plus moderne d'espace – espace économique et de libre échange, espace de droit, de liberté, de sécurité et de justice – servie par les avantages potentiels d'une plus grande accessibilité à d'autres ressources, y compris sur le registre culturel.

C'est à cette époque que les concepts d'indépendance nationale et de souveraineté ont été revisités dans leur substance même, en préférant faire référence à une ambition d'autonomie plutôt que d'indépendance, à l'exercice d'une responsabilité plutôt que d'une souveraineté dans un contexte où tout projet d'indépendance semble devenu illusoire et où la souveraineté se partageait de plus en plus (lorsqu'elle ne se trouvait pas déléguée à l'échelle de l'Union), au sein de l'ONU ou de l'Otan.

Les Etats européens se sont alors engagés dans un processus de coopération en matière d'armement, et notamment en matière de recherche militaire au sein de ce qui est devenu le Groupe Armement de l'Europe Occidentale (GAEO) : les programmes communs tels que THALES, EUCLID, puis EUROFINDER ont été mis en place pour permettre l'amorce de collaborations à géométrie variables. Ces premiers efforts de coopération n'étaient en aucune manière dédiés au renforcement mutuel des capacités technologiques réellement nécessaires aux programmes de défense, y compris vis-à-vis de ceux réalisés en commun. Les Etats y concourraient sur une base volontaire en dehors de tout cadre institutionnel et budgétaire support, en y consacrant des budgets fort modestes (de l'ordre de 50 M• par an), en ne mobilisant que très faiblement les grands opérateurs des systèmes nationaux d'innovation et en s'interdisant de s'appuyer sur le programme-cadre de RDT mis en place au niveau communautaire, pourtant fortement structurant vis-à-vis des systèmes nationaux d'innovation comme des opérateurs de la base technologique et industrielle de défense.

Cette période charnière a révélé une sorte de divorce *de facto* entre l'univers et les objectifs de la recherche militaire, qui procédaient d'une politique d'innovation dite de mission, et les systèmes nationaux et communautaire d'innovation relevant plutôt des dynamiques de coopération et de diffusion. Toute tentative de rapprochement de ces différentes sphères étaient ainsi rendue plus délicate. Selon l'intervenant, l'excellent exposé de Didier Kechemair se suffit à lui-même pour étayer son propos à cet égard.

P. Cardot considère cependant que des rendez vous politiques majeurs de l'agenda européen laissent augurer une profonde et prochaine réconciliation de l'ensemble des sphères dédiées à l'innovation.

Primo, bien qu'objectivement, il n'existe aucune véritable menace à la paix (sauf à vouloir délibérément créer les conditions de la guerre), l'intervenant observe néanmoins l'émergence de très fortes menaces à la Sécurité (notamment en termes d'approvisionnement en ressources vitales), porteuses de potentialités réelles de déstabilisation internationale ou régionale, y compris en Europe, qui rendent nécessaire et urgente la création des conditions d'une Stabilité et d'une Sécurité internationales véritables. La meilleure parade à de telles menaces réside dans une supériorité technologique jamais démentie dans tous les secteurs concourant à la Sécurité globale d'un Etat ou d'un groupe d'Etats.

Pour autant, il relève qu'aucun gouvernement européen n'affiche ouvertement dans ses priorités politiques une volonté de déployer des ressources appropriées au service de la Stabilité et de la Sécurité, au-delà des enjeux attachés à des considérations domestiques. Seule l'Union européenne a inscrit ouvertement ces domaines politiques dans ses trois premières priorités stratégiques pour 2003 : des initiatives sont en cours, principalement centrées sur la R&T dans les domaines de la protection civile et de la Sécurité globale.

Secundo, cette perception de la situation internationale par les opinions publiques a conduit les européens à exprimer leur désir d'une véritable Europe de la Défense : l'enquête d'opinion Eurobaromètre réalisée sur un échantillon représentatif de toute l'Union européenne sur ce sujet a recueilli 65 % d'opinions favorables à l'émergence rapide d'une véritable Europe de la défense, y compris dans un pays comme la France qui apparaît comme n'étant plus en mesure aujourd'hui de garantir sa propre autonomie sur les registres technologique et stratégique.

Tertio, le processus constituant engagé au niveau de l'UE au travers de la Convention sur l'avenir de l'Union constitue une occasion historique de voir enfin les Européens s'organiser en Europe puissance, y compris en établissant des cercles distincts selon la nature des domaines politiques et stratégiques. Un cadre institutionnel plus favorable pourrait en ressortir, et un budget important pourrait être dédié au niveau de l'Union à la R&T relative à la « sécurité et défense » alors que le budget actuel des Communautés européennes (d'un montant annuel de 100 Milliards d'euros) n'y dédie toujours aucune ressource financière.

Ces éléments offrent une occasion de repenser les articulations des compétences et des décisions, les complémentarités des ressources et les synergies à développer entre les trois grands niveaux d'intervention de la puissance publique : niveau européen, niveau national, niveau régional pour que les systèmes d'innovation qui opèrent à chacun de ces niveaux concourent à leur juste place à la restauration d'une dynamique scientifique et technologique qui sache répondre à des enjeux et/ou à des missions de nature régaliennne. Dans cette optique, il importe de tirer un meilleur parti des ressources considérables disponibles pour l'innovation et le développement technologique dans la programmation des fonds structurels européens déployés dans les régions comme dans les programmes-cadres, tout en modernisant les systèmes nationaux d'innovation.

L'objectif à atteindre est clair : soutenir le projet politique européen dans ce qu'il emporte comme exigences pour les Etats comme pour l'Union refondée en matière de Sécurité et de Stabilité. Il ne s'agit pas de créer les conditions d'une Europe hégémonique mais de mieux positionner cette Europe sur un échiquier international qu'elle souhaite multipolaire de façon à ce qu'elle puisse jouer pleinement son rôle en matière de prévention et de gestion de crises internationales ou de conflits et qu'elle puisse faire face de manière appropriée à toute menace de rupture d'approvisionnement en ressources indispensables à la Stabilité.

La méthode suggérée par l'intervenant est caractérisable par un engagement structurel de l'ensemble de ces systèmes d'innovation au service d'une véritable démarche capacitaire ouverte sur l'ensemble des secteurs qui participent à la Stabilité et à La Sécurité (santé, eau, alimentation, énergie, télécommunications, information, espace, transports, environnement, ...). Car il s'agit de garantir à l'Europe de demain de réelles perspectives d'autonomie stratégique partout où sa Stabilité et sa Sécurité seront en jeu. « L'effort de Défense ne se justifiant qu'à proportion de l'importance qu'une société attache à ce qu'elle a à défendre. »

Des initiatives ont d'ores et déjà été engagées en ce sens au niveau de l'Union comme en témoignent celles prises récemment par la présidence grecque de l'Union européenne sur les registres du soutien à la base technologique et industrielle de défense européenne, du développement d'une politique européenne d'armement et enfin de la R&T en matière de Sécurité globale (à cet égard, un programme européen de recherche géré par une agence européenne spécifique pourrait prochainement voir le jour qui se verrait doté de 400 millions d'euros par an à partir d'une combinaison ad hoc de ressources publiques nationales et de ressources communautaires). L'intervenant conclut son exposé en soulignant qu'il appartient désormais aux Etats membres de prendre leurs responsabilités en permettant à ces propositions d'aboutir concrètement à une échéance raisonnable, tout en adaptant leur propre système d'innovation à ces nouvelles données.

### 3. EXPOSE DE RENELLE GUICHARD

R. Guichard intervient sur la base de la thèse qu'elle a réalisée récemment, et pour laquelle elle a bénéficié d'une bourse DGA-CNRS, sur la problématique de la dualité. Quelles seraient les modalités d'une politique duale efficace en France ? Il est d'abord nécessaire de définir la dualité : c'est un mode de gestion de la recherche de défense, propre à engendrer des économies d'échelle (mais aussi de la variété et des externalités) avec le secteur civil.

L'espace pertinent des politiques duales est très vaste, entre ce qui est très général (mobilier de bureau, par exemple) et ce qui est très spécifique à l'un (nucléaire militaire, ...) ou à l'autre. La dualité doit être analysée comme une propriété des SNI et de la compétitivité nationale, et non simplement en termes de transfert de budget, comme c'est souvent le cas en France. Aux Etats-Unis, il existe un lien plus étroit qu'en France et la recherche militaire apporte un plus : le département d'Etat (DoD) y finance par exemple des start-up en biotechnologie.

La dualité n'est pas intrinsèquement liée aux technologies elle est caractérisée par un aspect organisationnel très important. Quatre structures émergent pour favoriser le rapprochement :

- a) la convergence des normes et le processus de certification et normalisation ;
- b) l'intégration des processus de production et des activités de R&D ;
- c) l'insertion des technologies civiles vers le militaire (notion de composants 'sur étagère') ;
- d) la transposition des technologies militaires vers le civil (mais avec des problèmes de marché). Au Royaume-Uni, par exemple, l'agence DDA cherche à démarcher les marchés nationaux.

Quels sont alors les points durs pour le cas français ? C'est essentiellement la coordination entre la recherche civile et la recherche de défense, qui se heurte au problème de l'orientation (*bottom up* versus *top down*). Il y a aussi l'absence de structures de portage de technologie (mais il reste à la DGA à ajuster son pilotage de l'innovation).

En tout état de cause, l'échelle européenne est l'échelle économique pertinente plusieurs scénarios sont alors envisageables. Faut-il en effet construire des institutions nationales pour les détruire ensuite ? Ou bien doit-on attendre une nouvelle crise, dans la mesure où l'Europe de la défense semble ne pouvoir se construire qu'à la suite de chocs ? Il convient de toute façon d'éviter la "*non action politique*" bloquante (une gouvernance sans gouvernement).

### 4. EXPOSE DE VALERIE MERINDOL

Cette dernière intervenante travaille au Centre de Recherche de l'Ecole de l'Air (CREA) et son exposé tourne autour de la gestion des connaissances dans la production des systèmes de Défense, autrement dit sur la problématique de l'intégration Etat, Sciences, Industrie.

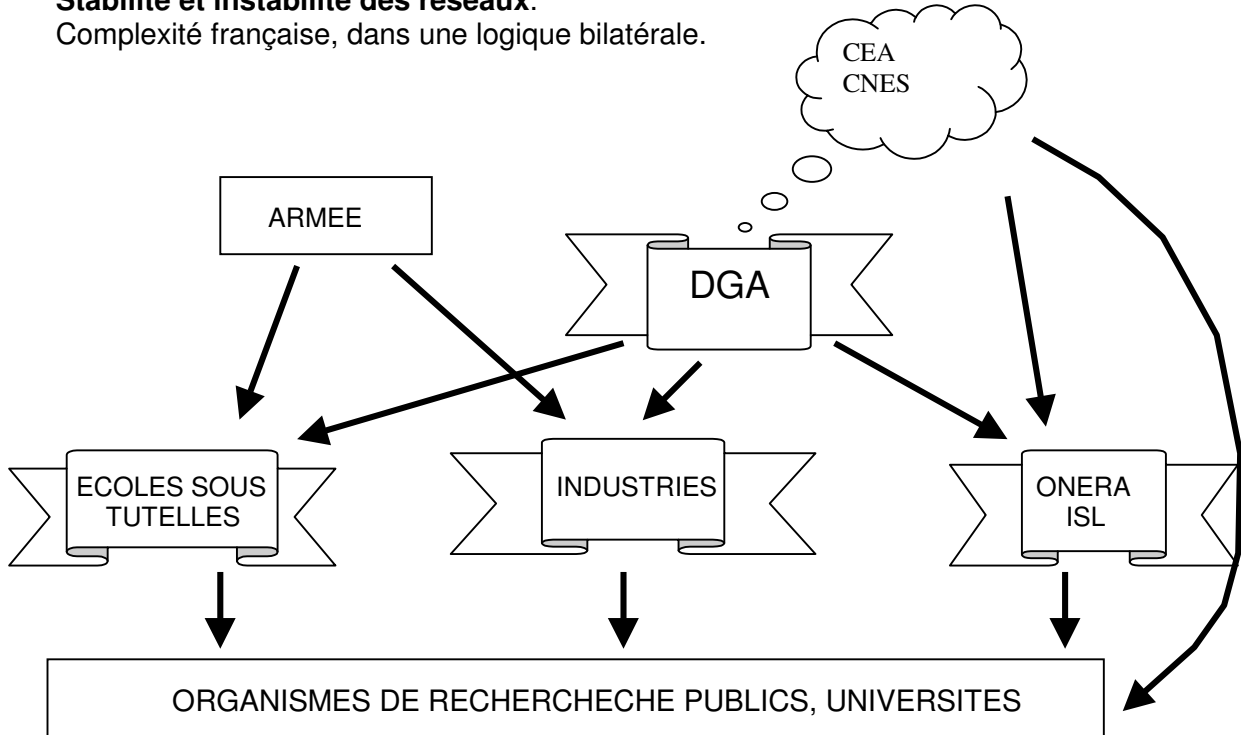
Il existe en effet une interaction permanente entre les entreprises, l'expertise interne et la recherche publique, qui permet de générer l'innovation technologique. Dans un processus technologique complexe, les entreprises jouent un rôle d'intégrateur de systèmes, tandis que la recherche publique fournit les connaissances génériques. Il y a bien sûr des problèmes de frontières entre les différents domaines de l'expertise, mais on a globalement le schéma

- 1) entreprises = maîtrise d'œuvre des grands programmes, intégrateurs de systèmes, équipementiers ;
- 2) recherche publique = accès aux connaissances, recherche de long terme, préparation du futur.

Et c'est l'expertise interne qui permet de tirer profit des nouvelles innovations, de maîtriser des domaines de recherche stratégique et de détenir les capacités d'acheteurs intelligents.

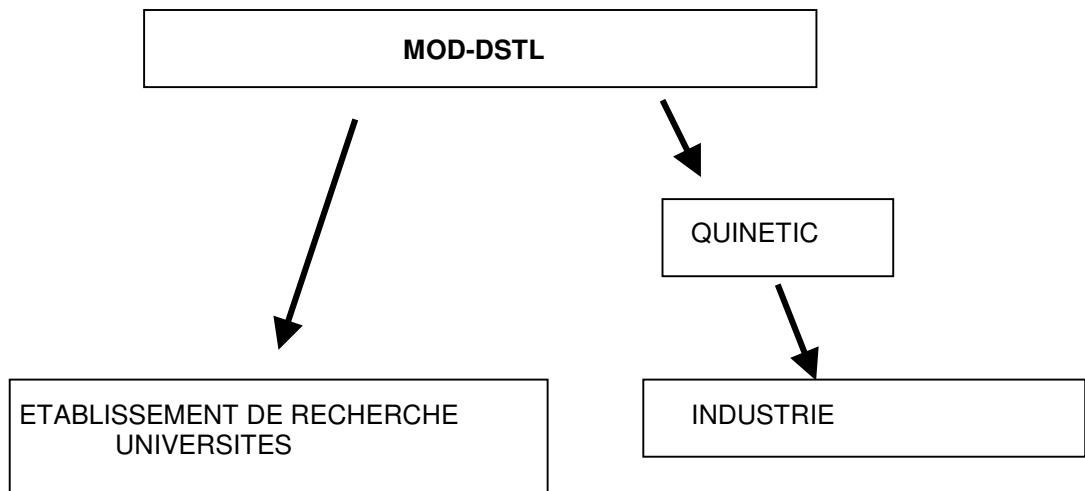
Dans le domaine militaire le système de recherche français est complexe (voir schéma).

**Stabilité et instabilité des réseaux.**  
Complexité française, dans une logique bilatérale.



\*\*\*\*\*

Au Royaume-Uni le système est bien plus simple, et plus réactif, avec seulement deux agences et une logique de réseau plus immédiate : MOD-DSTL, qui joue un rôle d'expert pour le compte du ministère de la Défense britannique et QUINETIC, qui constitue la nouvelle entité (constituée après la privatisation de la DERA). Ces deux acteurs interviennent dans une logique de réseau (*towers of excellence*) dont l'objectif est d'accroître les interactions avec les industriels et les universités (schéma ci-dessous).



En France, l'expertise est réalisée par les ingénieurs de l'armement, qui font finalement plus de la gestion et du management, alors qu'au Royaume-Uni ce sont des chercheurs en direct.

La dualité peut être définie vis à vis d'une base de connaissances commune entre les R&D civile et militaire, la distinction civil/militaire se faisant dans le domaine de l'applicatif. Cette base commune tend à croître, mais les spécificités restent différentes. La dualité est aussi un processus de longue haleine, car c'est une logique de réseau. La R&D militaire doit passer d'un réseau fermé à un réseau ouvert et l'Etat doit être un facilitateur de ce passage. Il y a aussi une grande variété des modes de coopération 'civil et militaire' selon les pays, en fonction de l'expertise conservée en interne.

Enfin, s'agissant de l'implication d'une coordination civile et militaire accrue sur la gestion des programmes de recherche technologique, il y a essentiellement trois points à considérer qui rendent la politique de R&T militaire plus complexe à mettre en œuvre qu'autrefois :

- a) la sécurité d'approvisionnement
- b) la privatisation des connaissances ;
- c) la normalisation.

## 5. DEBAT

**R. Barré** remercie les quatre intervenants en faisant observer que l'on a ainsi pu voir qu'il existait des outils intellectuels permettant d'aborder ce problème difficile.

Un premier intervenant, relevant du ministère de la Défense, se demande quel est l'impact de la programmation, quel rôle joue le SGDN dans le domaine de la prospective et quelle serait l'évolution de la notion de défense globale ? **D. Kechemair** lui répond que les budgets du ministère de la défense ont eu des hauts et des bas : or, en France, quand les crédits baissent la R&D baisse encore plus (alors que dans l'armement aux USA, quand le budget global baisse, la part de la R&D augmente proportionnellement). Sur la deuxième question (prospective et SGDN), il indique que le SGDN a une charge d'organisation. Il ne fait pas de prospective, tout au plus de la veille, mais comme les nombreux scientifiques du contingent n'existent plus (avec la fin du service national), il en fait moins maintenant. La prospective est plutôt un sujet interministériel.

**P. Cardot** prend le relais sur la troisième question : la notion de défense globale, telle que définie dans l'ordonnance de 1959, se rattache à la notion de guerre. Englobant défense militaire et défense civile, la fonction de défense recouvre en France les quatre grandes fonctions de prévention, de dissuasion, de protection et de projection. Toujours d'actualité dans le contexte exclusif de la Défense nationale, elle bénéficie d'une lecture plus restrictive lorsqu'il s'agit de défense collective, dans le cadre de l'OTAN ou de l'UEO (la dissuasion ne figurant pas au titre des fonctions retenues dans le concept stratégique de l'OTAN), ou lorsqu'il s'agit de « sécurité et défense », dans le cadre de l'Union européenne (l'UE ne disposant toujours d'aucun concept stratégique ni d'une doctrine européenne en la matière, la « sécurité et défense » y recouvre quasi exclusivement et de façon très partielle les fonctions de prévention, de protection et de projection).

Or, en situation de crises internationales graves susceptibles de dégénérer en conflits armés entre belligérants ne disposant pas nécessairement d'un statut d'Etat, les réponses sortent du cadre très réglementé de la guerre (il existe un droit de la guerre) pour relever du cadre beaucoup plus global de la Sécurité et de la Stabilité. Elles relèvent d'une démarche beaucoup plus globale qui n'a que peu de choses en commun avec une démarche de nature strictement « défensive » au sens militaire du terme.

La Sécurité exige des anticipations qui ne sont rendues possibles qu'au moyen d'une démarche proactive, y compris sur le registre de la technologie (toute avance technologique constituant un élément dynamique de la Sécurité lorsqu'elle assure une certaine supériorité).

Le développement dès 1999 d'une politique européenne de sécurité et de défense (Pesd), instrument de la politique étrangère et de sécurité commune de l'Union (PESC), et

strictement articulé autour de missions de prévention et de gestion de crises internationales (missions dite de Petersberg : UEO / 1992), est progressivement venu s'ajouter au concept de Défense nationale, d'une part, ou de Défense collective, d'autre part. La Pesd est placée prioritairement, sinon exclusivement, au service de la conception européenne selon laquelle l'usage des instruments militaires dédiés à la fonction de « sécurité et défense » ne doivent se limiter en l'état actuel de l'Union qu'à un accompagnement des instruments civils de l'Union au service de la Stabilité et de la Sécurité régionales. Nous sommes encore très loin d'une politique commune de défense au service d'une ambition commune de puissance. Elle s'accompagne pour son instrumentalisation opérationnelle d'une démarche capacitaire qui révèle des insuffisances graves des capacités nationales disponibles y compris sur des registres aussi stratégiques que celui du renseignement stratégique, des systèmes d'information et de commandement ou celui du transport stratégique.

Cette innovation majeure dans l'architecture européenne de sécurité est apparue à un moment où les Etats européens ont entrepris des baisses significatives de leur effort de défense, et de façon encore plus significative, de leur effort de préparation de l'avenir en matière de R&T de défense. Et ce, dans un contexte géostratégique en pleine évolution.

Or, en l'état actuel de ses développements, et dans l'attente d'une ouverture de ses missions à la lutte contre le terrorisme, par exemple, comme à d'autres missions en cours de finalisation au sein de la Convention européenne consacrée à l'avenir de l'union, elle n'est pas appropriée à l'intervention de l'Union sur des théâtres nécessitant d'importants moyens de coercition par la force armée.

C'est dans le cadre de la PESD que les Etats membres de l'UE travaillent aujourd'hui sur l'émergence d'une véritable dynamique européenne commune en matière de Sécurité globale. L'initiative grecque en la matière évoquée lors de son intervention s'inscrit dans ce cadre. La priorité consistant pour l'heure à mettre d'accord les 15 Etats membres autour d'une même conception de la Sécurité globale avant de tenter de dégager les objectifs à atteindre et les voies à emprunter pour y parvenir. Mais cela risque d'être long avant de parvenir à des résultats réellement significatifs en dehors, peut-être, des aspects R&T, comme l'a démontré l'épisode épique qui visait une définition commune du terrorisme (des actes terroristes) alors même qu'existaient encore, avant le 11 septembre 2001, 15 définitions différentes et partiellement incompatibles de ce concept (une position commune a finalement pu être adoptée en 2002).

Au-delà même de la Pesd, ce sont les questions soulevées par l'efficacité et l'efficacé de la PESD qui sont mises en débat au sein de cette Convention. Le processus constituant en cours nous éclairera sur la volonté réelle des Etats de progresser sur ce registre essentiel à la crédibilité du projet politique européen !

La défense se décline en protection, projection et dissuasion. C'est aussi l'ensemble formé par la défense militaire et la défense civile. Elle est toujours d'actualité. Cependant, en situation de crise internationale (et non pas de guerre) comme aujourd'hui, la réponse n'est plus de défense mais de sécurité, avec un impératif de réactivité. Les quinze Etats membres de l'UE se penchent sur la notion de sécurité globale pour mettre en œuvre des programmes communs, mais cela risque d'être long. Il y a par exemple aujourd'hui quinze définitions différentes du terrorisme !

*M. Carisey* (OST) trouve très étonnant que l'on n'ait pas vu arriver le danger du terrorisme international. Un autre participant se demande comment faire travailler les chercheurs du public dans des domaines précis, comme la guerre biologique par exemple. *R. Barré* relève quant à lui qu'il a été indiqué qu'un des obstacles majeurs pour faire travailler ensemble les chercheurs du civil et du militaire tenait aux critères d'évaluation. Qu'en est-il exactement ? **D. Kechemair** précise que du côté de la défense, il n'y a pas une franche confiance dans la pertinence des critères d'évaluation (publications scientifiques), ou en termes d'honnêteté subjective (évaluation biaisée par *le peer review*). Il y a en quelque sorte un procès d'intention autour de l'auto-évaluation. Du côté du civil, il faut pouvoir convaincre les chercheurs de travailler dans le sens voulu. Or l'attractivité du secteur recherche militaire est faible *a priori*

sans intérêt : c'est le problème fréquent de re-formulation du questionnement. Les sujets doivent être mieux formulés, il n'y a pas suffisamment d' *évaluation ex-ante* En outre, chaque fois que l' on veut faire quelque chose dans la défense, on retombe sur les mêmes grands acteurs industriels (EADS, THALES), qui captent les résultats et les applications. **V. Mérindol** renchérit en faisant remarquer que l'évaluation est aussi liée à l'objectif. Pour la défense, il n'y a pas que l'excellence scientifique qui entre en ligne de compte, il y a aussi le rapport qualité/coût.

*G. Clairet* (OST) commente le fait que la DGA intègre par protocole les RRIT, mais c'est une décision administrative. Quel est alors le rapport entre ces relations de bureau et les échanges de laboratoire ? Cette approche institutionnelle peut-elle être efficace ? **V. Mérindol** lui répond en indiquant que suite à ce protocole il y a bien eu un effort pour avoir des interactions avec le civil, mais cela ne concerne que les seuls managers : on ne mobilise pas les vrais acteurs de la recherche. **R. Guichard** ajoute qu'il existe d' autres actions, notamment un accord de portage technologique avec l' ANVAR (octobre 2002). *V. Mérindol* précise que ce protocole n' a pas été mené par les décideurs de la politique R&D au sein de la DGA, direction qui conduit pourtant les négociations dans le cadre des RRIT.

**R. Barré** termine le débat en rappelant le prochain rendez-vous du mercredi 29 janvier (séance sur les indicateurs).