



Le magazine des Ingénieurs de l'Armement

caia N°98 Juin 2012



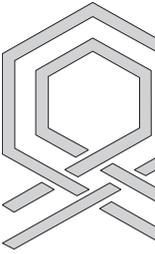
**ACHAT DE
SOLUTIONS :
JUSQU'OU ?**

UNE MISSION PEUT-ELLE ÊTRE PROTÉGÉE
AVEC UN PEU D'AIDE D'EN HAUT ?

Les ingénieurs d'EADS développent une gamme de technologies qui fournissent des renseignements en temps réel sur les missions, protégeant ainsi les troupes, les avions et les bateaux dans une zone plus large qu'un continent. Venez découvrir nos idées et partager les vôtres sur www.eads.com/thinkbank



EADS



Une sphère affective

Chers camarades,

Peu de temps après notre numéro consacré à « acheter spécifier, négocier », nous reparlons des achats pour en explorer les évolutions récentes.

Dans l'industrie de défense peut-être plus qu'ailleurs, trois facteurs ont conduit à un changement notable de la manière d'acheter : des produits plus complexes, qui ne peuvent pas se fabriquer avec une simple équipe commando, mais qui se structurent en systèmes de systèmes ; la montée en gamme des prestataires qui associent aux produits des services, maintenance, formation, soutien, de plus en plus évolués prenant en compte le cycle de vie ; moins d'argent, obligeant à une ingénierie financière et un allongement des durées des marchés de manière à optimiser l'utilisation de la ressource...

Ce déplacement des limites des prestations entre client et fournisseur pose aussi trois questions :

1/ Les fabricants de solutions font maintenant partie intégrante de nos écosystèmes. Pour prendre un parallèle, ils sont entrés dans notre sphère affective. Chacun sait combien il est perturbant d'être trop proche d'une autre personne, au point que c'est même une technique de négociation de s'approcher de son interlocuteur pour le mettre mal à l'aise, comme le faisait le président Kennedy.

2/ Dans ce mouvement, la maturité des systèmes et de leurs fabricants grandit. Lorsque nous confions des responsabilités de plus en plus importantes à un adjoint, il arrive qu'il se demande si sa place n'est pas la nôtre, ce que les psys ont baptisé « tuer le père ». Pour revenir à nos considérations de défense, y a-t-il des exemples dans l'histoire où l'on a durablement pu acheter la paix ?

3/ En parallèle, les acheteurs doivent évoluer. Pour mieux spécifier, pour mieux évaluer, est-il possible simplement de faire-faire ? Ne faut-t-il pas s'être confronté à une difficulté technique pour savoir estimer les chances de succès, et les coûts raisonnables associés. La confiance se fonde sur le savoir partagé...

Merci à Jean-Paul Houttemane et Norbert Fargère d'avoir rassemblé les réflexions d'auteurs choisis sur différentes facettes de ce sujet.

Hors dossier, des nouvelles de notre AG, de la table ronde des cinq Délégués qui a rassemblé plus de 200 IA, et nos rubriques habituelles. A noter, une rubrique « technique » qui sera pérennisée sous la plume de Pierre Schanne.

Bonne lecture 📖

Jérôme de Dinechin,
Rédacteur en Chef



Jean-Hervé Lorenzi

Président du Cercle des économistes



Chacun se plait, vieille habitude française, à souligner la part décroissante de l'industrie dans notre PIB, à rappeler la détérioration significative de notre commerce extérieur. Si le constat est évident et simple, les raisons de cette perte de compétitivité, elles, sont multiples : l'augmentation du coût du travail, mais également la perte significative en gamme et en niveau technologique de notre offre.

Tout cela est vrai mais, au fond, ce qui compte aujourd'hui c'est d'imaginer la manière dont l'activité économique de notre pays peut rebondir. Pour cela, nous devons nous appuyer sur quelques secteurs solides, ceux qui connaissent une croissance mondiale et pour lesquels nous disposons d'atouts compétitifs.

C'est la raison pour laquelle l'industrie de l'armement importe tant, car depuis plus d'un demi-siècle, la France a mis en place une politique industrielle de l'armement très organisée avec un objectif prioritaire, celui d'une vraie autonomie stratégique et technologique. Cette politique fut sous-tendue par de grands projets s'appuyant principalement sur de grands groupes publics. Grâce à cet exceptionnel effort d'investissement, et cela depuis plus de 60 ans, la France possède aujourd'hui une industrie très performante, au deuxième rang en Europe, juste derrière le Royaume-Uni. Mais surtout, les exportations françaises dans le secteur de l'armement ont atteint 6.5 milliards d'euros en 2011,

Fondé il y a plus de 15 ans, le Cercle des Economistes" est un acteur important du débat économique français. Il est composé de 30 membres, tous universitaires qui ont exercé ou exercent des fonctions privées ou publiques. Il propose une réflexion à travers divers médias, un prix annuel du meilleur jeune économiste, des événements et publie chaque année des cahiers et ouvrages collectifs.

ce qui permet à la France de se maintenir au 4ème rang mondial des exportateurs, générant 50 000 emplois directs et 50 000 emplois indirects. C'est dire l'importance de ce secteur, d'autant plus, qu'environ 4 000 PME sont impliquées dans les programmes d'armement, dont 1 500, à fort contenu technologique.

Ce bilan, très satisfaisant, prend une importance majeure dans la situation actuelle de l'économie mondiale.

Le défi des politiques publiques est d'articuler une nouvelle situation financière mondiale marquée par une forte difficulté de financer la croissance et des plans de relance qui s'appuient sur le développement d'activités à fort contenu technologique. Or, dû à la conjoncture actuelle, les investissements privés dans la R&D vont se réduire, si les politiques publiques ne mettent pas en œuvre des aides supplémentaires et des incitations fortes. Il faut donc réussir à concilier une réelle impulsion des pouvoirs publics, les forces du marché et un investissement privé plus conséquent. Cela explique en quoi le financement de long terme sera l'enjeu majeur des prochaines années.

La France, comme tous les grands pays occidentaux, doit faire face depuis quelques mois à trois chocs majeurs. Les marchés financiers risquent de demeurer instables car il n'existe plus d'actifs sans risque. Les T-bonds ont en effet perdu ce statut

depuis la dégradation de la note de la dette souveraine américaine. En outre, la conjoncture mondiale est liée à la hausse des matières premières, qui touche en premier lieu les revenus les plus fragiles, c'est-à-dire la population des travailleurs non ou peu qualifiés des pays occidentaux. Enfin, il y a bien entendu la crise européenne qui aborde une troisième phase, après la crise de solvabilité grecque et de liquidité italienne et espagnole. Le sujet est celui de la croissance négative de la zone qui aboutit à la réduction simultanée des déficits publics sans aucune autre politique proactive. Mais rien n'est encore écrit, la France reste encore largement maîtresse de son propre avenir.

Dans ce contexte difficile, il est important que la France poursuive ses efforts afin de rétablir sa compétitivité économique. Il paraît alors essentiel de prendre en compte les évolutions des besoins des clients à l'échelle mondiale. Là aussi, le secteur de l'armement est très illustratif des transformations en cours. A cette offre traditionnelle de produits, se substitue progressivement la nécessité d'être capable de fournir des systèmes d'armes globaux incluant tous les services associés, allant du financement à la formation des utilisateurs. La grande tradition d'adaptation et d'innovation de notre industrie d'armement nous rend très optimistes pour elle-même mais également comme exemple pour de nombreux autres secteurs d'activités. 🇫🇷

3 **Editorial**

4 **Préface de Jean-Hervé Lorenzi, Président du Cercle des économistes**

- 9**
- 9** • Du « Low Cost » au THVA. Les nouvelles stratégies d'acquisition
par Jean-Paul Houttemane et Norbert Fargère
 - 12** • La politique d'acquisition de la DGA. Efficacité économique et opérationnelle au service
d'intérêts essentiels de l'Etat *par Marc Leclère*
 - 15** • Etudes amont : vers un processus rénové *par Christophe Pezron et Norbert Fargère*
 - 18** • Les partenariats public-privés, huit ans de recul et perspectives... *par Philippe Genoux*
 - 22** • Le transfert de l'ENSTA à Palaiseau. Un PPP en voie de réussite *par Didier Lecomte*
 - 24** • Elevons ensemble les exigences et la maîtrise du soutien ! *par Jacques Roujansky*
 - 26** • Télécommunication militaire par satellites *par Christophe Debaert*
 - 32** • Acquisition de service : le soutien et l'assistance hauturiers *par Laurent Sellier*
 - 34** • Servir mieux pour vendre mieux ? Une longue histoire ! *par Philippe Japiot*
 - 38** • Et dans les formations ? L'évolution de la demande côté étudiant *par Michel Clamen*
 - 39** • La disponibilité : référence ultime ou étape vers un soutien optimisé ?
par Jean-Luc Gaillot et Olivier Martin
 - 42** • Efficacité énergétique dans le bâtiment industriel *par Didier Kechemair*
 - 47** • De la DCN (2002) à DCNS (2007). Une dynamique de transition *par Jean Idier*
 - 52** • Entretien aéronautique : parfois faire plutôt que faire faire *par Patrick Dufour*
 - 56** • Analyse de défense. Un nouveau paradigme *par Eric Waringhem*
 - 58** • Les achats de prestation intellectuelle : un exemple les achats de conseil
au profit du CATOD *par Philippe Cosson*
 - 60** • Harmattan *par Patrick Armando*
 - 63** • La transformation du MoD *par Vincent Thomassier*
 - 65** • Les Sociétés Militaires Privées (SMP) : phénomène de mode, opportunité, nécessité
ou menace ? *par Bruno BENOIST*
 - 69** • Des nécessités de la guerre : réquisition et mobilisation industrielle *par Bernard Lutun*

72 Europe

- Capacités ou incapacité ? *par Michel Clamen*

73 Vie de la CAIA

- Le mot du président *par Philippe Roger*
- La révolution de la politique française d'armement *par Henri Martre*
- Ré-industrialisons ! Mais pas n'importe comment, ni avec n'importe qui... *par Flavien Dupuis*

78 Un peu d'histoire

- 50^{ème} anniversaire du premier vol de l'Atlantic *par René Bloch*

81 Technique

- L'innovation technologique duale au salon Euro-Satory *par Arnaud de la Lance*
- L'invisibilité : rêve ou réalité ? *par Pierre Schanne*

84 Management

- Quelques raisons de voir la section carrières *par Jérôme de Dinechin*

87 Lu pour vous

88 Camarades écrivains

89 Nominations Promotions - Lu pour vous

90 Carnet pro

Rédacteur en chef : Jérôme de Dinechin **Rédacteurs en chef délégués** : Jean-Paul Houttemane et Norbert Fargère **Directeur de publication** : Philippe Roger
Comité de rédaction : Arnaud Salomon, Michel Clamen, Daniel Jouan, Louis Le Pivain, Dominique Luzeaux, Denis Plane
Edition et régie publicitaire : S.N.E **Création graphique** : La Clique **Photos** : Istockphoto, Thalès, CAIA



ODAS

Défense
Sécurité

CRÉÉE PAR L'ÉTAT FRANÇAIS
POUR PROMOUVOIR LES EXPORTATIONS DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ





Du « Low Cost » au THVA

Les nouvelles stratégies d'acquisition



par **Jean-Paul Houttemane, IGA**
Inspecteur de l'armement pour l'armement terrestre

X75, ENSTA 80, Jean-Paul Houttemane commence sa carrière comme responsable du développement des systèmes d'information et de commandement de l'armée de terre puis des systèmes interarmées avant de créer le bureau des SIC à la DEI. Après le CID, il rejoint le programme SCCOA au SPAé où il devient sous-directeur de la gestion des programmes. En début 2005, il crée le service centralisé des achats, service dont il aura la charge jusqu'en mi-2011, date à laquelle il est nommé Inspecteur de l'armement pour l'armement terrestre.



par **Norbert Fargère, IGA**
Secrétaire Général des Architectes de Systèmes de Forces
Direction de la Stratégie

ENSIETA, ENSTA, docteur en sciences physiques, Norbert Fargère débute (1983) sa carrière dans les mesures à la DRET, puis directeur de différents programmes d'armement du segment terrestre à la DAT, il rejoint la DSIT où il est en charge des investissements et de la politique des moyens d'essais. A la DGO il pilote les opérations de soutien (tous domaines) et l'externalisation des fonctions non régaliennes. En 2001, il est directeur du Centre d'Etudes du Bouchet, puis Architecte Protection et Sauvegarde. Après le poste mobilité - recrutement de 2007 à 2010 à la DRH, il devient sous-directeur de la conduite des opérations d'armement à la direction des opérations pour rejoindre à nouveau la direction de la stratégie fin 2011.

Pour ce magazine, le thème général tourne autour de l'acquisition sous ses différents aspects. En fait, dans le processus qui conduit de l'expression du besoin militaire à sa satisfaction, la phase de l'achat est un des fondamentaux de la réussite d'une opération d'armement. Nous verrons au travers des différents articles qui sont proposés que c'est souvent autour des capacités d'acquisition, que l'on soit au ministère de la Défense ou ailleurs, que se nouent les critères de la réussite. Un bon contrat reste un des ingrédients du succès. Il doit être le mieux adapté possible et l'acquisition patrimoniale n'est plus le schéma unique. Il s'agit suivant les domaines, de faire les bons choix et l'expérience (et les résultats) « venue

d'ailleurs » a souvent valeur d'exemple, par la nature de l'acquisition ou de ses auteurs. Suivant la nature de la fonction opérationnelle attendue, il faut se poser la question de la stratégie de l'achat, privilégiant le service à rendre et sa durée. Nous disposons d'un état des lieux assez général sur les méthodes et les moyens à disposition des acheteurs étatiques, sur des sujets qui dépassent le seul domaine de l'armement. Cet état des lieux, qui va des équipements vers les services, s'inscrit dans une approche qui tend à devenir l'habitude, celle de prendre en compte toutes les possibilités, sans tabou mais dans la légalité, pour réussir.

La question de la méthode d'acquisition doit se poser pratiquement dès que l'on envisage

de passer du monde de la pensée (celui du besoin éthéré) à celui de l'action (la déclinaison au travers d'un processus conduisant à l'emploi) et du partage des risques, notamment avec l'industrie.

« Le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous ». Ce slogan mis en avant il y a quelques années s'applique parfaitement aux méthodes d'acquisition. C'est une exigence qui doit conduire les acheteurs bien sûr, mais également certainement les chefs de projets pour que leurs programmes soient caractérisés par des niveaux de performance encore à atteindre pour des critères d'excellence parmi lesquels le triptyque coût-délais-performance prend toute sa signification.

L'achat public ne permet pas encore

Achat de solutions : jusqu'où ?

d'intégrer complètement toutes les possibilités qu'offre le partage en amont avec les utilisateurs des produits et services, voire avec des fournisseurs, d'une co-conception intelligente, dans une association autour de programmes de réalisation coopératifs. Cette approche n'est d'ailleurs plus complètement innovatrice dans le domaine « civil », mais il faut en ce qui nous concerne, retenir les progrès déjà réalisés dans des processus partagés, dans

**Pour l'Etat-Major,
des capacités
interopérables... en
face, une ingénierie
de systèmes de
systèmes**

l'appréciation globale des coûts, dans les démarches itératives... et surtout dans la définition du besoin. La connaissance plus précise du besoin, passant par la définition du service attendu permet de déboucher plus rapidement et naturellement vers des produits et services optimisés. La problématique « temps de guerre » ou même OPEX est un peu différente, et certains

« raccourcis » légaux sont possibles.

Acquérir des équipements, c'est d'abord les situer dans l'emploi. Ils sont une brique dans la réalisation d'une fonction et de ses effets, ils ne peuvent être considérés de façon indépendante et il est nécessaire de les replacer en situation. On parle alors de capacités rassemblées et interopérables pour conférer des aptitudes... Si l'on se place du côté de l'ingénieur, on parlera d'ingénierie système dans une approche système de systèmes, permettant de lier la définition des capacités (doctrine, soutien, équipement, formation, personnels...) aux méthodes conduisant à la consolidation des réponses technologiques, la maîtrise des risques, la construction des échéanciers financiers... et bien sûr la réalité de l'acquisition. C'est quelque part tout le progrès de cette transition générale que l'on doit mettre en avant conduisant à l'achat de capacités, voire de leurs effets dans l'utilisation, l'ensemble pouvant se décrire dans une logique incrémentale.

Les marchés de maintien en condition opérationnelle (MCO)

Dans le domaine de l'armement, les achats de service ne sont pas nouveaux ; les premières réflexions ont été conduites, début 2000, lorsqu'il a été décidé de remplacer les marchés de MCO des

aéronefs, qui étaient alors de simples marchés de rechange et de réparations, par des marchés globaux à obligation de résultats en terme de disponibilité des aéronefs.

C'est également à cette époque qu'il a été décidé d'acquérir les nouveaux avions à très long rayon d'action (TLRA) par un marché de location avec option d'achat ce qui était révolutionnaire pour des matériels au profit des forces armées.

Mais revenons aux marchés de MCO. Les marchés forfaitaires à obligation de résultats en terme de disponibilité sont une forme d'achat de service qui privilégie une approche « gagnant-gagnant » ; alors que les marchés de rechange-réparation n'incitaient pas l'industriel à être performant (plus le matériel tombait en panne, plus son chiffre d'affaires augmentait), ces marchés de MCO à clause de disponibilité incitent l'industriel à tout mettre en œuvre pour améliorer la disponibilité à la totale satisfaction du client Etat-major. Toutefois, ces marchés peuvent être (trop) onéreux, en particulier si la connaissance du matériel n'est pas suffisante pour dimensionner correctement le forfait. C'est donc une décision au cas par cas que l'acheteur doit prendre comme dans beaucoup de domaine et c'est aux Services de soutien de rechercher l'optimum économique-opérationnel.



Les contrats de partenariat d'Etat (CPE)

C'est également à cette époque, début des années 2000, que les contrats de partenariat d'Etat associant l'Etat avec un partenaire industriel et un partenaire financier, sont nés. Il s'agit alors d'acheter uniquement le service dont on a besoin sans que l'Etat ne doive s'investir dans un achat patrimonial dont la durée (développement, industrialisation, production) est souvent longue et nécessite des crédits d'investissement bien des années auparavant. Cette technique d'acquisition mise en œuvre à grande échelle par les britanniques, précurseurs dans ce domaine, a été retenue à quelques reprises par la DGA, principalement pour les systèmes d'entraînement, de MCO et d'infrastructure mais pas pour les systèmes d'armes, en particulier, ceux qui sont proches de la ligne de front.

Les principaux CPE réalisés ou en cours de réalisation par la DGA et le ministère de la Défense font l'objet d'articles spécifiques dans ce numéro. Bien sûr, ce ne sont pas les seuls achats de service réalisés et de nombreux contrats d'externalisation ont vu le jour ces dernières années.

Compte tenu des difficultés budgétaires actuelles, le recours aux contrats de partenariat qui ne nécessitent pas un investissement important et donc lissent la

charge budgétaire, a sûrement de beaux jours devant lui. Il est toutefois impératif de comparer les différentes techniques d'achat et donc de vérifier la rentabilité globale de l'opération sur toute la durée de vie du système avant de se lancer dans un tel achat de service. Dans les paramètres de l'arbitrage, il faut également se souvenir qu'un achat de service nécessite le plus souvent un contrat sur une longue durée dont l'Etat ne peut que très difficilement sortir ce qui entraîne une rigidité budgétaire qui peut s'avérer parfois préjudiciable. Enfin,

“vérifier la rentabilité de l'opération sur toute la durée de vie du système”

la négociation d'un contrat de partenariat peut s'avérer complexe et nécessiter un délai important (au minimum deux ans), une telle technique d'achat n'est donc envisageable que pour les contrats d'une importance suffisante (plusieurs centaines de millions d'euros).

En guise de conclusion...

La lecture des différents articles de ce magazine permettra de mesurer mieux les différentes pratiques d'acquisition à l'aune des objectifs à atteindre. Dans le domaine de la combinaison des « low-cost » et des THVA (Très Hautes Valeurs Ajoutées), dans la transition générale de l'achat d'équipements vers celui de capacités ou des services associés, que ce soit en France en Europe ou ailleurs, et en particulier chez nos alliés Britanniques, l'analyse doit se faire avec à l'esprit une dynamique d'intégration de toutes les nouvelles méthodes. Les capacités qui ne relèvent pas du domaine de la souveraineté présentent à cet égard des avantages. Il ne faut pas fermer les portes à de nouveaux raisonnements et rendre hommage à ceux qui essaient de faire évoluer les habitudes pour aller vers encore plus d'efficacité. Les NTIC apporteront certainement encore plus de flexibilité, et à terme le législateur trouvera forcément la solution pour continuer à inscrire l'achat public et parapublic dans la progression, parallèlement aux performances du domaine industriel. Apprenons ensemble. 🇫🇷

La politique d'acquisition de la DGA

Efficacité économique et opérationnelle au service d'intérêts essentiels de l'Etat



par **Marc Leclère, IGA**

X84, Supaéro 89 et breveté pilote de chasse, Marc Leclère commence sa carrière comme ingénieur d'essais en simulation au CEV. Il rejoint le programme Rafale au SPAé où il devient chef du département « architecture des aéronefs » puis directeur des programmes Mirage 2000 et directeur de segment de management. Premier directeur de l'unité de management « ESIO » en 2007, il est nommé chef du SCA en juin 2011.

La politique d'achat de la DGA est au service d'une fonction essentielle de la DGA, exercée dans un environnement juridique prégnant et aux enjeux considérables sur les plans financiers, industriels, économiques et bien entendu opérationnels.

Elle doit tout à la fois s'inscrire dans les principes généraux de la commande publique et le respect de la réglementation mais aussi satisfaire des besoins opérationnels toujours plus exigeants au service d'intérêts essentiels de l'Etat dans le domaine de la défense et de la sécurité.

Les acquisitions d'armement ne sont pas des achats comme les autres

Faut-il dans cette revue enfoncer ce qui est probablement une porte largement ouverte pour la plupart de ses lecteurs ?

Rappelons quand même quelques unes des raisons qui font que les acquisitions d'armement ne sont pas vraiment des achats comme les autres.

En premier lieu, elles contribuent à l'affirmation de notre souveraineté et à la protection des intérêts essentiels de l'Etat. L'assurance de pouvoir disposer des matériels nécessaires à nos armées dans

le long terme, sans limitation des possibilités de mise en œuvre et quelle que soit la situation géopolitique constitue l'un des piliers de nos capacités d'anticipation, de dissuasion et d'action partout dans le monde, donc de notre capacité à maintenir notre sécurité.

L'existence même d'un tissu industriel capable, dans la durée, de fournir des moyens et services au profit des missions de la défense et de la sécurité nationale, dans des conditions d'accès maîtrisées et compatibles des exigences de ces missions, est en soi une capacité de défense. Le développement des technologies et in fine

les capacités technologiques de ce tissu industriel sont des outils de maintien de la supériorité opérationnelle et de l'adaptation permanente des matériels aux opérations militaires.

Le choix ne se réduit ainsi pas toujours à celui d'un simple fournisseur au meilleur coût mais parfois à celui de la ou des filières industrielles à solliciter, voire à créer ou entretenir. Ces choix ne reposent pas uniquement, même si cette dimension est évidemment très importante, sur des considérations économiques mais aussi sur des considérations de sécurité d'approvisionnement, de maîtrise du secret



de défense et de recherche de supériorité opérationnelle. Ils déclinent, dans leur domaine, une stratégie de sécurité nationale décidée au plus haut niveau de l'Etat et fixant les ambitions de la France.

Je ne peux oublier les enjeux des exportations qui, sans surprise, nous ramènent sur le terrain de l'efficacité économique mais aussi sur celui des relations étroites liées avec des pays amis, souvent partenaires stratégiques sur les questions de défense qui, eux aussi, veulent assurer leur sécurité mais aussi développer leur autonomie technologique à cet effet.

Ainsi, la problématique des acquisitions de défense ne se réduit pas à celle, pourtant déjà pas si simple, d'achats de biens et services au meilleur coût. L'écart entre ces problématiques peut d'ailleurs être considéré comme proportionnel aux ambitions d'un pays en matière de politique de défense et de sécurité.

Nous voilà rassurés, nous retrouvons pour l'essentiel la justification de l'existence d'une DGA, d'ailleurs historiquement créée pour garantir le développement et la maîtrise d'une force de dissuasion nationale, et des trois missions essentielles qui lui sont confiées : préparer le futur des systèmes de défense et soutenir la base industrielle et technologique associée, équiper les forces armées, promouvoir les exportations.

En définitive ce domaine d'acquisition ne peut donc être totalement régi par les pures logiques économiques de « marché ». Ce n'est pas pour autant qu'il ne les utilise pas.

Un environnement réglementaire prégnant

Au service d'intérêts essentiels de l'Etat, les acquisitions de défense s'exercent cependant dans un environnement réglementaire prégnant et souvent complexe tant de portée purement nationale que

marqué par la dimension internationale. Elles s'inscrivent en tout premier lieu dans le cadre des principes généraux de la commande publique :

- la liberté d'accès à la commande publique,
- l'égalité de traitement des candidats,
- la transparence des procédures,
- la bonne utilisation des deniers publics.

La poursuite de ces principes, mais aussi peut-être la lutte contre tout type de déviation de l'usage de l'argent public, ont historiquement créé, tant sur le plan national que communautaire voire international, des règles très strictes et souvent contraignantes en termes de procédures et de conduite des achats publics.

“Un objectif du code, [...] le développement de la base industrielle et technologique de défense”

La seule frontière à ces principes, dont la légitimité ne fait aucun doute, peut être apportée par des intérêts essentiels de l'Etat encore supérieurs à ces principes dont certains sont pourtant déjà considérés comme ayant « valeur constitutionnelle ». Cette « exception défense » dans le paysage des marchés publics avait déjà été consacrée par un « Décret spécifique défense » rattaché au code plus récemment encore et, de façon surprenante peut-être, par une démarche européenne. En effet, l'année 2011 a été marquée par l'entrée en vigueur d'un nouveau code des marchés publics déclinant la directive européenne sur les « marchés publics de défense et de sécurité ». C'est l'aboutissement d'un long et dense travail auquel la DGA a largement contribué, notamment grâce à la contribution de spécialistes du service centralisé des

achats passionnés autant par les achats que par les questions européennes.

Il permet de disposer aujourd'hui du code le plus adapté aux problématiques particulières des achats de défense et sécurité jamais mis en place. Le plus proche de la politique d'achat souhaitée par la DGA aussi. Il est plus clair, plus souple, et apporte des instruments juridiques nouveaux. Parmi les nouveautés notables, il instaure ce que l'on pourrait appeler une « préférence européenne » c'est-à-dire le principe d'attribution des marchés de défense et sécurité à des opérateurs économiques européens. Cela ne signifie pas pour autant que les matériels fournitures et services seront nécessairement tous d'origine européenne. A ce propos, ce code jette un œil nouveau sur des enjeux qui ne le sont pas : ceux de la sécurité d'approvisionnement. C'est sous cet angle principalement que l'origine géographique des prestations est explicitement abordée.

Il est enfin tout à fait remarquable que, pour la toute première fois me semble-t-il, ce code ajoute aux principes de la commande publique un « objectif » particulier des dispositions relatives aux marchés de défense et de sécurité : le développement de la base industrielle et technologique de défense européenne.

Une politique d'acquisition de la DGA nécessairement à géométrie variable

Avant de parler d'une politique d'acquisition de la DGA, une première question pourrait être posée : y a-t-il de la place pour une « politique d'acquisition » dans un environnement réglementaire aussi prégnant ?

La réponse est double :

- d'une part la réglementation et la politique d'acquisition DGA ont rarement été aussi alignées qu'aujourd'hui donc, souvent, appliquer l'une c'est appliquer l'autre,
- d'autre part la réglementation ne contraint pas tout et il y a donc une large place laissée



à l'expression d'une « politique ».

La directive européenne et sa déclinaison nationale consacrent des cercles plus ou moins concentriques, notamment liés à la sécurité d'approvisionnement, dans lesquels va se matérialiser la politique d'acquisition.

Le premier est celui des acquisitions touchant directement à la souveraineté et à la protection du secret associé. Ici la maîtrise est nationale ou peut faire l'objet de coopérations très ciblées avec des partenaires stratégiques sur décision du plus haut niveau de l'exécutif. Cela pourra concerner notamment tout ou partie des domaines suivants : la dissuasion, les produits de sécurité de l'information gouvernementaux, le NRBC, la guerre électronique, les armements et systèmes de premier rang dont la maîtrise est nécessaire à la garantie de liberté d'action et d'autonomie de décision conforme à la politique de défense nationale,...

Le second cercle est celui des coopérations européennes visant à développer et entretenir la base industrielle et technologique de défense. L'intérêt de ces coopérations, qui ne répondent pourtant pas non plus à une logique de marché, est reconnu par la directive européenne. C'est le terrain des coopérations européennes bi ou multilatérales pour les capacités militaires et industrielles européennes (ex : A400M). L'ouverture de ces coopérations à des pays tiers à l'Union et tout particulièrement ceux de l'OTAN est bien sûr possible et souvent souhaitable. Cela peut d'ailleurs être réalisé « via l'OTAN ». On vise ici principalement à assurer dans la durée savoir-faire et sécurité d'approvisionnement à l'échelle européenne, de façon transnationale.

Le troisième cercle est celui de la mise en concurrence dans le « marché intérieur européen de la défense et de la sécurité ».

C'est celui de la mise en œuvre des procédures nominales de la directive européenne telles que transposées en France, c'est-à-dire avec « préférence européenne », au profit des opérateurs économiques de l'Union. Ces procédures permettent de définir des dispositions et des exigences de sécurité d'approvisionnement et de protection des informations au cas par cas, bien entendu moins contraignantes que celles du premier cercle.

Enfin bien sûr, acquisitions et coopérations en dehors de l'Union européenne restent possibles au cas par cas et selon les accords conclus avec les pays tiers, dans la perspective d'avantages mutuels et de réciprocité.

Par ailleurs, quel que soit le « cercle » concerné, la politique de la DGA est de :

- responsabiliser fortement les maîtres d'œuvre sur des engagements forfaitaires de résultats dès lors que les principaux risques sont levés,
- prendre en compte le cycle de vie (développement, industrialisation, fabrication et MCO), avec, le cas échéant, des marchés globaux donnant une visibilité financière complète,
- favoriser la mise en concurrence y compris lorsqu'elle ne joue pas au premier niveau de maîtrise d'œuvre,
- soutenir l'innovation et la place des PME dans le tissu industriel.

Acquisition de capacités ou de matériels ?

Un petit mot personnel sur cette question, fil rouge de ce numéro. En tout premier lieu j'ai la conviction profonde que nous ne sommes pas du tout en face d'une question de noir ou de blanc et donc de grand choix structurant à faire. Les capacités ne sont au demeurant jamais entièrement fournies par un prestataire dans le cadre d'un

contrat. C'est donc essentiellement une question de niveau de gris, et une affaire de cas par cas. Ces dernières années ont vu un intérêt, pour ne pas dire une appétence, croissant pour les logiques d'externalisation, pour les logiques d'acquisition de service plutôt que de matériel, reconsidérant au passage la question de la propriété des moyens. En parallèle et en s'intéressant aux expériences de nos amis britanniques, un cadre réglementaire nouveau à ouvert le champ à des « contrats de partenariat ».

Mon point de vue personnel est qu'il s'agit là d'un outil de plus dans la panoplie contractuelle mais qu'il faut se garder de la pensée unique et du modèle unique. Acheter l'armement du fantassin, disposer de capacités de communication satellitaires, disposer d'outils de formation de pilotes, avoir une force océanique de dissuasion, disposer de moyens d'assurer l'action de l'État en mer, ou encore de moyens de protection de l'information : autant de sujets qui n'appellent pas les mêmes réponses en terme de « niveau de gris ».

Dès lors pour la DGA le problème posé me semble assez simple à formuler. Il convient de ne faire preuve d'aucun dogmatisme mais tout simplement de développer et renforcer l'aptitude à faire des acquisitions sur tout le spectre des « niveaux de gris ». Nous pensons avoir élargi et consolidé avec succès notre « capacité spectrale » avec la mise en place des premiers contrats de partenariat passés par la DGA. L'école de formation des pilotes d'hélicoptère de Dax arrive dans la pleine phase d'exploitation et donne à ce jour satisfaction au client. Le contrat de partenariat pour les réseaux de desserte IP (Internet Protocol) des « bases air » démarre sa phase de construction. Et le contrat BSAH devrait suivre la voie ouverte... ☺

Etudes amont : vers un processus rénové



par **Christophe Pezron,**

Chef du service des recherches et technologies de défense et de sécurité (DS/SRTS)

Christophe PEZRON, diplômé de l'ENSIETA, et de l'IAE de Paris débute sa carrière en 1988 au GIAT de Salbris, puis rejoint en 1989 le Centre d'études du Bouchet (CEB). Il y exerce pendant 10 ans différentes activités technique et fonctionnels. Il est nommé directeur du programme SECOIA en 2000. Le 1er septembre 2006, Il devient le directeur du CEB. A partir du 1er décembre 2011, Il est nommé adjoint stratégie technologique du directeur de la stratégie de la DGA et chef du service des recherches et technologies de défense et de sécurité (DS/SRTS).



par **Norbert Fargère, IGA**

Secrétaire Général des Architectes de Systèmes de Forces (DGA/DS)

Les études amont (EA), leur niveau de financement et leur processus de pilotage sont régulièrement au cœur de nombreux débats car elles sont absolument cruciales dans notre positionnement stratégique. Les EA sont définies comme les travaux qui contribuent à maîtriser la base technologique et industrielle de défense européenne (BITDE) et la base étatique nécessaires à la réalisation des opérations d'acquisition ou de maintien à niveau d'équipements.

Dès la création des systèmes de forces au sein de la DGA, les EA ont été regroupées par thèmes autour de la finalité opérationnelle en liaison directe avec les schémas directeurs définissant les capacités.

Les Projets Fédérateurs (PF) se sont ainsi peu à peu affirmés au sein du Ministère et dans l'industrie comme une référence stratégique, offrant une vision cohérente et

partagée des enjeux des études de défense. Dans le domaine de la recherche et des technologies (R&T), l'utilisation des PF a été étendue à l'orientation des programmes d'études amont, à la préparation des arbitrages financiers et au pilotage des études au travers de feuilles de routes.

Lors des travaux d'orientation des études amont conduits en 2011, le constat a été fait de la difficulté d'exprimer une vision

sectorielle simple à partir de la structure par projets fédérateurs et par objectifs capacitaires.

En effet, si le projet fédérateur cadre et priorise les besoins d'études découlant des évolutions capacitaires escomptées à moyen et long termes, il doit exprimer des besoins indépendamment de toute stratégie d'acquisition (au sens budgétaire ou industriel).



De plus, si dans le périmètre de la R&T, les travaux d'orientation et de pilotage se focalisent sur les EA, il faut aussi prendre en compte les actions attendues des organismes de recherche sous tutelle (ONERA, ISL), des organismes travaillant au titre du P191 (CEA, CNES) ainsi que les travaux issus des programmes de recherche civils (ANR, FUI,...). En effet, ces actions représentent un levier important pour l'efficacité et de cohérence du dispositif. Compte tenu de ces différents constats, il a été décidé de regrouper des études technologiques en 16 agrégats avec un triple objectif :

- disposer d'une vision suffisamment agrégée des enjeux de chaque agrégat pour être à même d'orienter les EA, et plus généralement, la Recherche et Technologie de défense ;
- pour chaque agrégat, définir, choisir et caractériser, dans un cadre financier pluriannuel donné, les objectifs technologiques répondant au mieux aux différents enjeux retenus ;
- piloter, dans ce même cadrage financier pluriannuel, les actions de R&T à même de satisfaire ces objectifs.

En effectuant la synthèse des enjeux capacitaires, industriels, technologiques et de coopération propres à cette problématique, les agrégats doivent constituer la maille d'analyse stratégique de la R&T de défense.

L'axe des projets fédérateurs, support naturel et indispensable au dialogue permanent entre l'EMA et la DGA dans le cadre de la préparation des programmes futurs est maintenu dans l'ensemble des processus de préparation et de conduite des travaux. Il est recentré sur sa dimension capacitaire. Dorénavant ils constituent une donnée d'entrée du processus d'orientation de la R&T.

Pour renforcer cette dimension, il a été décidé que l'Architecte de système de forces (ASF) sera le pilote de l'agrégat en

animant l'ensemble des acteurs du processus (direction des opérations, direction technique, direction des plans, des programmes et du budget et sous directions et service de la direction de la stratégie).

Dans le processus d'orientation, le comité de pilotage de l'agrégat, instruit les choix à faire parmi les besoins issus des PF en introduisant la nécessité du maintien des compétences industrielles estimées fondamentales pour l'avenir. Il est tenu compte des opportunités telles que la coopération internationale comme d'ailleurs de la recherche dans le milieu civil connexe. Cette nouvelle organisation doit permettre, de manière beaucoup plus rationnelle, d'offrir une visibilité sur l'activité technologique et industrielle retenue en orientation, en identifiant l'impact des arbitrages réalisés et d'en faciliter la

"Il faut conserver et pérenniser les compétences techniques, aujourd'hui et dans le temps".

conduite et les arbitrages associés.

Dans le domaine de la planification et du pilotage des travaux la totalité des leviers d'actions seront utilisés : les PEA évidemment, mais aussi les actions menées dans le cadre des tutelles des établissements ONERA et ISL et des autres dispositifs de soutien de l'innovation, qu'ils soient nationaux ou européens.

Cette évolution s'accompagnera d'un renforcement des prérogatives des différents acteurs autour de leurs missions en mettant au cœur du dispositif de pilotage les objectifs de R&T issus du processus d'orientation.

Au-delà il reste un enjeu majeur de la RT de défense, le maintien des compétences techniques fondamentales dans le milieu industriel comme au niveau des établissements de la DGA, principalement la direction technique.

Pour autant l'intérêt marqué pour le maintien des compétences ne doit pas se substituer totalement à la nécessité de toujours s'inscrire dans une démarche capacitaire cohérente, dans un raisonnement indissociable et indissocié. Il faut conserver et pérenniser les compétences techniques aujourd'hui et dans le temps, pour qu'elles servent les intérêts de la défense, et donc les opérations d'armement de demain.

Il apparaît donc nécessaire de bien comprendre la nature des décisions que doivent prendre les architectes capacitaires du SASF, qui pilotent les agrégats (dans la définition des enjeux qu'ils doivent servir et des objectifs stratégiques qui les caractérisent). C'est en fait une action ternaire. Il y a lieu, en effet, de bien considérer que les décisions et inflexions prises aujourd'hui ont un effet informatif immédiat. Mais elles agissent également sur la préservation ou la disparition des compétences techniques dans l'industrie en particulier sans oublier l'impact, et c'est là un souci de premier ordre, qui affectera les travaux de défense dans une quinzaine d'années...

Ainsi donc, l'acquisition de savoir-faire, la possibilité de lever des risques divers, dans cette nouvelle approche sont elles dimensionnantes. Il ne faut pas l'oublier, tout en faisant en sorte que le rôle de chacun soit bien pris en compte. Une analyse rapide montre bien que le nouveau processus de gouvernance des EA sert plusieurs "clients". Toute la difficulté et l'intérêt de leur pilotage réside dans cette harmonie qu'il faut savoir instaurer entre les divers besoins, une satisfaction de leur communalité qui n'écrase pas leur spécificité.... 🏠

Le monde est complexe. Vos décisions ne doivent pas l'être.

Frappe de précision ?

Assurer l'effet voulu. Éviter les dommages collatéraux

Cyberdéfense ?

Protéger activement le cyberspace

Connaissance de la situation tactique ?

Accélérer le temps opérationnel, partager l'information au sein des forces et avec nos alliés

Détection des menaces ?

Assurer une alerte avancée, établir les priorités, réagir au plus vite

Communications en réseau ?

Accélérer le processus décisionnel dans le feu de l'action

Optimisation des missions ?

Réduire le temps de réaction en facilitant la tâche des personnels durant les opérations complexes

Projection des forces ?

Fournir les solutions logistiques pour le déploiement des forces et la conduite des opérations



En matière de défense, les prises de décisions sont de plus en plus complexes. Les solutions conçues par Thales répondent aussi bien aux engagements conventionnels dans les milieux Air, Terre, Mer et Espace qu'aux nouvelles menaces (combat urbain, cyberguerre). Nos solutions et services, interopérables et évolutifs, offrent en un minimum de temps un soutien opérationnel aux forces en mission avec une fiabilité maximale. En plaçant la chaîne de décision critique au cœur de nos équipements, systèmes et solutions, nous permettons aux décideurs de maîtriser la complexité des scénarios critiques et de choisir la meilleure option pour obtenir les meilleurs résultats.

Pour en savoir plus sur nos solutions dans la défense, scannez le flash code ou rendez-vous sur thalesgroup.com

THALES

Together • Smarter • Safer

Les partenariats public-privés, huit ans de recul et perspectives...



par **Philippe Genoux, IGA**

Chef de la mission "Partenariats public privés" (MPPP)
auprès du secrétaire général pour l'administration

*De 1981 à 1991 : dix années passées à la DGA, d'abord chargé de l'orientation et du financement de contrats de recherche, puis, au Bassin d'essais des carènes, responsable de la conception de propulseurs pour SNLE/NG et SNLE/M4.
De 1991 à 2001 : dix années passées dans le secteur bancaire, d'abord chargé d'affaires dans une société de capital risque, puis responsable de relations "grandes entreprises". En parallèle, de 1994 à 1997, DG puis P-DG d'une société de robotique médicale.
De 2002 à aujourd'hui : chef du bureau "Nouveaux modes d'acquisition" à la DGA, puis chef de la mission MPPP ; premier contrat de partenariat du ministère notifié en janvier 2008 au profit de l'EALAT-Dax.*

La mise en place du cadre juridique des PPP en France a débuté en 2004 et s'est achevé en 2006. Le ministère de la défense a notifié son premier PPP en janvier 2008, et à ce jour ce ne sont pas moins de sept PPP qui ont été signés. Toutefois, la crise financière affecte les États en diminuant leurs marges de manoeuvre budgétaire et leurs capacités d'endettement, et le durcissement de la réglementation applicable aux banques réduit fortement leur appétence pour les PPP...

Les motivations à l'origine de la création des PPP

Déjà forte d'une expérience ancienne en matière de délégations de service public, notamment mises en œuvre dans le cadre du programme autoroutier lancé à la fin des années 1960 sous forme de concessions, ou pour la captation, le traitement et la distribution d'eau délégués à des opérateurs privés, la France, en s'inspirant de l'exemple britannique, a décidé au début des années 2000 d'étendre le champ des partenariats entre secteur public et secteur privé aux opérations où le bénéficiaire des services rendus n'est autre que la personne publique elle-même, et non les usagers comme dans

les concessions. Les partenariats public-privés, nouvelle forme de contrat administratif créée en 2004, couvrent potentiellement un champ très large, puisqu'à travers un PPP, la personne publique confie à un partenaire privé une mission globale ayant pour objet le financement, la conception, la construction ou la transformation, l'entretien, la maintenance, l'exploitation ou la gestion d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels nécessaires au service public pendant une durée fixée en fonction de la durée d'amortissement des investissements ou des modalités de financement retenues. La mission peut également porter sur des prestations de services concourant à

l'exercice, par la personne publique, de la mission de service public dont elle est chargée.

Le PPP, contrat de longue durée, constitue ainsi une alternative au schéma classique de marchés de fourniture sous forme d'acquisition classique, éventuellement complétés de marchés de service distincts. Reposant sur un recours aux financements privés, il doit être justifié par une évaluation préalable permettant de mettre en évidence l'intérêt économique et financier de la formule. Il s'agit notamment de montrer que la réduction du montant des risques restant à la charge de l'État résultant d'une meilleure allocation de ceux-ci entre la personne publique et le secteur privé



2008 : Flotte de 36 hélicoptères au profit de l'EALAT-Dax



2009 : Reconstruction de l'ENSTA à Palaiseau

l'emporte sur le surcoût qu'entraîne le recours au financement privé adossé à l'opération (financement de projet), par nature plus onéreux que le financement par l'emprunt d'État (dette souveraine).

Le PPP s'accompagne généralement d'une externalisation de tâches de soutien des ouvrages ou des équipements - voire de leur exploitation - jusqu'alors assurées par des personnels en régie, permettant un recentrage de la personne publique sur son cœur de métier.

Parmi les avantages attendus du recours à la formule des PPP, on retiendra :

- Une meilleure maîtrise du coût global de possession des ouvrages ou des équipements grâce à une contractualisation globale qui facilite une association plus étroite des industriels au cycle de vie complet des équipements ;
- Une réduction des coûts grâce à la commercialisation, quand elle est possible, auprès de tiers du potentiel des capacités non utilisées par le ministère, ou encore, dans le cas des projets immobiliers, la valorisation du foncier de l'État par le

partenaire privé au travers de projets de promotion immobilière auprès de tiers ;

- Un lissage financier des programmes sur une durée plus proche de la durée de vie des matériels, qui permet une mise à disposition plus rapide des matériels, et, dans certains cas, une réduction de leur prix unitaire lorsque le calendrier de production n'est plus contraint par les ressources budgétaires du programme s'appliquant à une acquisition classique ;
- Un transfert de certains risques au secteur privé (financiers, industriels, ...) qui peut le cas échéant autoriser la déconsolidation de la valeur des actifs de la dette publique au contraire d'une acquisition classique.

En contrepoint, parmi leurs désavantages, on retiendra :

- Une rigidification budgétaire sur une durée plus longue si n'est prévu aucun mécanisme d'évolutivité du contrat permettant une adaptation du dispositif mis en place par le partenaire privé aux évolutions de besoin en cours d'exécution ;
- Une dépendance accrue vis-à-vis du secteur privé, rendant plus difficile avec le

temps la réversibilité des missions confiées à un opérateur privé ;

- Une contraction à terme de l'environnement concurrentiel ;
- Les frottements fiscaux et budgétaires associés à ces montages, différenciés selon que l'on se place du point de vue de l'État ou celui du ministère de la Défense.

Ainsi, l'évaluation du bilan avantages / inconvénients doit faire l'objet d'une analyse rigoureuse à mener pendant les stades de préparation et de conception des projets.

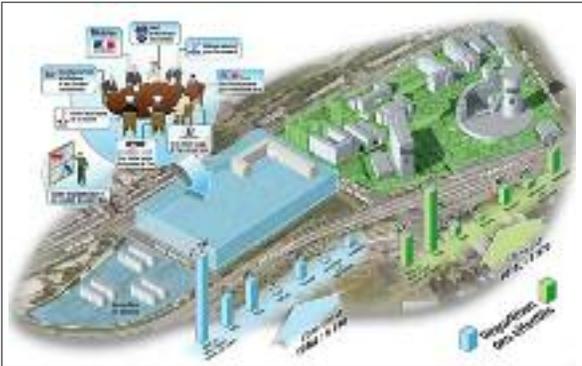
Les premières réalisations concrètes

À ce jour, ce ne sont pas moins de sept PPP qui ont été signés par le ministère en charge de la défense ou par les établissements publics placés sous sa tutelle.

Ainsi, ont été notifiés :

- en janvier 2008, le contrat de partenariat d'une durée de 22 ans portant sur la mise en place d'une flotte de 36 hélicoptères au profit de l'EALAT-Dax, au titre duquel le partenaire privé a acquis et financé la flotte, et est responsable de sa maintenance,

Achat de solutions : jusqu'où ?



2011 : Projet du grand Balard



2011 : Contrat de réhabilitation du quartier du Roc Noir à Chambéry

fonction jusqu'alors assurée en régie (170 ETP concernés) ;

- en juin 2009, le montage en Location avec option d'achat / Autorisation d'occupation temporaire (LOA/AOT) portant sur la conception, construction des nouveaux bâtiments de l'ENSTA à Palaiseau, et de leur maintenance pendant 30 ans ; la mise à disposition des bâtiments est prévue pour la rentrée 2012 ;
- en mai 2011, le contrat de partenariat portant sur la conception, construction/réhabilitation des ouvrages du site de Balard, et de leur maintenance pendant 30 ans. L'opération, menée par la DRESA, comprend également l'externalisation de la restauration et du "multiservices" (1.370 ETP concernés) ;
- en août 2011, le contrat de partenariat portant sur la conception et le déploiement de réseaux fixes de télécommunications sous protocole Internet dans une trentaine de bases aériennes (RDIP-Air), et sur leur soutien pendant une quinzaine d'année (230 ETP concernés) ;
- en novembre 2011, le contrat de partenariat d'une durée de vingt ans, de type contrat de performance énergétique, mis en place

au profit du quartier de Roc Noir (Chambéry). L'opération menée par le SID englobe la remise à neuf des installations de production de chaleur et les travaux d'isolation thermique de l'ensemble des bâtiments ;

- en décembre 2011, le contrat de partenariat portant sur la conception, construction / réhabilitation des installations du centre national des sports de défense (CNSD-Fontainebleau), et de leur maintenance pendant 30 ans (50 ETP concernés) ;
- en janvier 2012, le contrat de partenariat portant sur la conception, construction/réhabilitation des résidences étudiantes de l'institut national de l'aéronautique et de l'espace (ISAE-Toulouse), et de leur maintenance pendant 30 ans.

Il est encore trop tôt pour dresser un bilan sur l'ensemble de ces opérations, compte tenu de signatures très récentes, à l'exception de celle mise en place au profit de l'EALAT-Dax pour laquelle les premiers retours d'expérience sont très encourageants.

Un environnement financier fortement dégradé depuis 2008

L'environnement financier a connu en moins de cinq ans deux crises majeures. Première secousse majeure marquée par, notamment, le dépôt de bilan le 15 septembre 2008 de la banque Lehman Brothers emportée par la crise dite des "subprimes". Seconde crise liée à la détérioration des comptes publics de nombreux pays de l'union européenne - et plus particulièrement de la zone Euro - marquée par la mise en place de plans de réduction drastique de la dépense publique pour plusieurs états européens et, pour la Grèce, d'un plan de restructuration de sa dette publique. Conséquence de ces crises, le Conseil de stabilité financière a été mis en place par le G20 en avril 2009 pour élaborer une nouvelle réglementation, "Bâle III", applicable aux banques de manière à rétablir la solidité du secteur et la confiance entre opérateurs, condition sine qua non d'un retour à la normale. En cours de finalisation, elle se traduira par le durcissement des ratios de solvabilité à respecter et par la requalification des prêts accordés par les banques aux États qui,



2011 : Réseaux fixes de télécommunication IP pour 30 bases de l'Armée de l'Air



2011 : Centre national des sports de défense à Fontainebleau

auparavant, ne "pesaient" pas sur leur bilan. Conséquence directe de la détérioration du climat bancaire et du durcissement de la réglementation, les conditions de financement applicables PPP se sont fortement enchéries, passant d'OAT¹ + 0,5% à OAT + 2,5%. De même, il est devenu beaucoup plus difficile de boucler les opérations dépassant les 300 à 400 M€ d'investissements, car de nombreux acteurs du secteur bancaire ont souhaité réduire ou cesser leurs activités de financement des PPP. Enfin, conséquence de la forte aversion des banques au risque, il est à regretter qu'une normalisation croissante des montages contractuels conduise à une réduction des risques réellement pris en charge par le secteur privé, dénaturant la volonté initiale des auteurs de la formule du PPP.

Par ailleurs, paradoxalement, il n'y a pas dégradation pour l'heure des coûts de financement de la dette souveraine française grâce à l'appétence des investisseurs internationaux hors banques pour ce type de placement. Selon toute vraisemblance, les écarts entre les taux d'intérêt applicables aux PPP et les taux

d'OAT resteront élevés indépendamment de l'amélioration de la conjoncture.

Des alternatives qui voient le jour...

Il est donc légitime de s'interroger sur la pertinence de la formule des PPP, dès lors que, conséquence de la crise bancaire, la différence entre la réduction du montant des risques résultant du recours à un PPP et le surcoût de financement bancaire par rapport aux OAT, qui pouvait être à l'avantage du PPP avant 2008 s'est considérablement réduite, voire inversée, et que les règles applicables en matière de reconsolidation des engagements hors bilan rendent les conditions de non-consolidation dans la dette publique des PPP plus difficiles à satisfaire.

Cette question est d'autant plus légitime que de nouvelles dispositions prises en matière de commande publique, telles que les marchés REM² ou CREM, ou encore la partie III du code des marchés publics dans le cas des systèmes d'armes, voient le jour, autorisant la personne publique à passer - lorsque cela est permis - des contrats globaux couvrant les phases de conception,

réalisation et entretien sur une durée longue, permettant un véritable transfert de risques vers le partenaire privé. Certes, le financement des investissements reste assuré de manière classique, mais le lissage financier que permet le recours au PPP ne saurait constituer sa seule justification... garde-fou à méditer afin d'éviter les impasses budgétaires futures.

Ainsi, l'ensemble de ces facteurs conduit à penser que le processus de sélection des projets éligibles à la formule de PPP sera désormais plus sélectif, notamment lorsqu'ils ne présentent pas des perspectives réalistes de revenus tiers. ☒

¹OAT : obligation assimilable du Trésor, référence pour la dette souveraine à long terme de la France ; par abus de langage, désigne également le taux d'intérêt associé à l'OAT, ce qui facilite les comparaisons entre coût de l'argent privé et coût d'emprunt de l'Etat.

²Marchés REM ou CREM : marchés englobant des prestations de Réalisation / Entretien / Maintenance, ou encore Conception / Réalisation / Entretien / Maintenance

Le transfert de l'ENSTA ParisTech à Palaiseau Un PPP en voie de réussite



par **Didier Lecomte, ICA**

Chef de projet transfert de l'Ecole Centrale Paris sur le campus de Paris Saclay
Ex-directeur du projet de transfert de l'ENSTA sur le campus de Palaiseau

Didier Lecomte débute sa carrière au Commissariat à l'Energie Atomique, puis rejoint en 1992 le ministère de la Défense. En 1996, il est recruté par le groupe SFIM, comme directeur général de sa principale filiale, REOSC. En 2005, il prend en charge le transfert des infrastructures de l'ENSTA depuis Paris XVème vers le plateau de Palaiseau (91), jusqu'à la conclusion du contrat de Partenariat Public Privé entre le ministère de la Défense, DGA, tutelle de l'école, et le groupement industriel Sogeprom. En 2009, il rejoint l'Ecole Centrale Paris pour initier le transfert de ses infrastructures vers le plateau de Saclay.

Le contrat de partenariat public privé défini par le code des marchés publics permet à l'Etat de réaliser des investissements importants, tout en étalant sur plusieurs années le financement nécessaire à l'opération, et en contrôlant la réalisation confiée à un partenaire privé, généralement sélectionné à l'issue d'un dialogue compétitif. Plutôt qu'un simple emprunt financier, c'est d'abord un mode d'acquisition qui permet de « co-responsabiliser » un donneur d'ordre étatique et un groupement de maîtrise d'œuvre privé, tout en donnant à l'Etat les moyens de maîtriser les coûts, délai et qualité du projet, ainsi que d'organiser les opérations de maintenance sur une période prédéterminée. Dans le cas de l'ENSTA, un calendrier de la contractualisation, un tableau financier et une organisation sont présentés à titre d'exemple.

Deux partenaires, liés par des engagements réciproques

Une opération réalisée en PPP repose sur au moins deux partenaires, l'un étatique, l'autre privé, ce qui implique d'établir un relationnel régulier ainsi qu'un reporting partagé, faisant partie du référentiel documentaire commun.

Dans le cas de la construction des futures infrastructures de l'ENSTA, le projet a été

monté en coopération entre :

- Le partenaire étatique rassemblant la DGA, tutelle de l'école, le Secrétariat Général pour l'Administration de la Défense (SGA), et l'ENSTA elle-même, établissement public administratif (EPA) ;
- Le partenaire privé constitué par le groupement SOGEPROM, promoteur du projet, en association avec la banque Génécomi, filiale de la Société Générale, et le groupement constructeur Vinci.

La phase initiale du projet, pré-contractuelle, a permis de préciser le référentiel et le contenu, qui ont été adoptés par le groupement industriel dans le cadre de la contractualisation.

Le partenaire privé s'engage à construire les infrastructures spécifiées, puis à les entretenir pendant la durée contractuelle de 30 ans, au terme de laquelle elles reviennent en pleine propriété à l'Etat, celui-ci s'engageant de son côté sur un loyer pendant ces 30 années.



Construits à l'emplacement des terrains de rugby de l'X, les bâtiments prêts à accueillir les élèves en septembre 2012

Importance de la décision préalable à l'engagement d'un PPP

Le transfert de l'ENSTA sur le campus de Palaiseau a été décidé par le ministre de la Défense, suite à l'instruction du dossier réalisée par l'ENSTA en coopération avec la DGA, le Service d'Infrastructures de la Défense (SID), la Direction de la Mémoire et du Patrimoine (DMPA) et la Direction des Affaires Financières (DAF). Les collectivités locales concernées ont été largement associées à cette instruction, ce qui a constitué un élément favorable à l'intégration sur le site retenu et à l'acceptation locale de l'opération.

De même, les futurs utilisateurs (étudiants, enseignants, administratifs, ...) des infrastructures à construire ont été fortement associés à la définition du projet.

La réussite d'une opération financée en PPP, plus encore que par d'autres types de financements, nécessite, dès les premiers stades du projet, des décisions, un périmètre et des spécifications complètes et partagées, afin d'éviter des remises en cause ultérieures, inévitablement sources de retards et de surcoûts, dans la mesure où la maîtrise d'ouvrage est confiée à un organisme privé et où les engagements pris

sont de très long terme (30 ans pour l'ENSTA).

Dans le cas de l'ENSTA, les principales étapes sont indiquées ci-dessous :

- **Décision de principe du cabinet du ministre de la Défense : 2 juin 2004**
- **Nomination du directeur de projet : 1^{er} janvier 2005**
- **Approbation de l'expression de besoin : 4 mai 2006**
- **Décision de lancement effectif par le ministre de la Défense : 24 octobre 2006**
- **Dialogue compétitif (2 tours) : Juin à novembre 2008**
- **Choix du titulaire : 27 février 2009**
- **Signature du partenariat : 1^{er} juillet 2009**
- **Date d'entrée dans les locaux : Rentrée septembre 2012**

De la nomination du directeur de projet à la signature du partenariat, un reporting mensuel complet a été réalisé et partagé entre le directeur de projet et les différentes autorités.

Le budget prévisionnel s'établit ainsi :

Investissement	124 M€
Frais financiers	134 M€
Entretien maintenance (30 ans)	109 M€
Impôts, taxes, assurances	24 M€
TOTAL	391 M€

Ce budget a été respecté : à moins de dix mois de l'entrée dans les locaux, la SGA/DAF soulignait la justesse des prévisions financières et calendaires.

Pour le projet de transfert de l'ENSTA, le recours au PPP a permis d'étaler la dépense et de maîtriser le projet en termes de coût, de délai et de qualité.

Le pilotage du projet a permis de construire et maintenir une maîtrise complète du processus, en coopérant avec l'ensemble des acteurs, futurs utilisateurs et autorités locales, pour satisfaire aux objectifs fixés.



Elevons ensemble les exigences et la maîtrise du soutien !

Obtenir, pour le soutien des matériels terrestres, un engagement capacitaire des industriels dans la durée à coût maîtrisé et dans un esprit de partenariat



par **Jacques Roujansky, IGA**

Directeur adjoint de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels terrestres

Jacques Roujansky a occupé des fonctions variées, à la DGA : directeur du programme PAAMS ; en représentation à Washington ; responsable du domaine technique radar ; sous-directeur chargé des technologies de sécurité pour l'interministériel et l'Europe ; architecte de système de force ; et depuis 2010 à l'extérieur : adjoint au sous-chef plan-programme de l'EMAT, puis directeur adjoint de la SIMMT.

Exploiter de mieux en mieux les ressources étatiques et privées pour maintenir les capacités dans un cadre contraint, tel est le défi de la SIMMT. La réponse combine des outils innovants et une politique responsabilisant les acteurs.

Le vieux précepte « l'intendance suivra » a bien vécu. Avec des coûts en forte progression, le soutien devient un facteur dimensionnant de plus en plus les capacités. De ce fait, l'efficacité du soutien émerge comme enjeu majeur.

A ce titre, comment se situe le milieu terrestre ? Plutôt bien si l'on en juge le rapport récent de l'IGF et du CGA sur le MCO, dont la plupart des recommandations étaient déjà engagées par la SIMMT. Sous le pilotage de cette dernière, maître d'ouvrage délégué, en concertation avec l'EMAT, principal maître d'ouvrage, le maintien en condition opérationnelle terrestre est porté par une vive dynamique de modernisation et met en œuvre des outils contractuels innovants comme la forfaitisation des prestations de soutien au taux d'emploi des parcs avec obligation de disponibilité des matériels ou les commandes réactives et décentralisées

de rechanges via « cartes achat » et « catalogues en ligne ».

Une organisation modernisée qui associe et responsabilise les industriels

Le maintien en condition opérationnelle terrestre connaît depuis 2008 une mutation profonde dans ses structures, ses moyens, ses principes (structuration en MOA-MOAd-MOE, politique d'emploi et de gestion des parcs de l'Armée de terre, réduction des effectifs, redistribution des actes de maintenance, interarmisation). Cette rationalisation repose aussi sur un recours accru à l'industrie privée : la SIMMT fait jouer les maîtres d'œuvre étatiques, dont le rôle reste majeur, et privés (du simple achat de rechanges jusqu'à une externalisation poussée du soutien en métropole suivant des critères techniques, opérationnels et contractuels) pour répondre aux besoins

capacitaires en optimisant l'emploi des ressources. Le modèle tout étatique fait place à un système équilibré et flexible liant plus intimement les prestations industrielles au besoin.

Ces principes sont partagés avec la DGA pour définir des concepts et stratégies de soutien applicables aux parcs nouveaux (VBCI, FELIN, ...), ou futurs tel que SCORPION – conçu à coût de soutien objectif.

Sécuriser le soutien de parcs critiques, éviter les ruptures et obsolescences, maîtriser les coûts dans la durée, assurer flexibilité et réactivité, réduire la charge administrative et contractuelle, se mettre en meilleure position de négociation constituent autant d'objectifs qui sous-tendent la politique achat de la SIMMT. Celle-ci met en avant dans ce but trois axes d'effort :

- recherche de la globalisation des prestations



de MCO par parcs de matériels,
- recherche d'un allongement de la durée des contrats en contrepartie d'un flux minimal de prestations garanti,
- forfaitisation des prestations de soutien en fonction des unités d'œuvre utilisées avec engagement de résultat sur la disponibilité.

Des marchés de MCO global forfaitisés "au juste prix" avec obligation de résultat

Dans ce cadre, la SIMMT passe depuis plusieurs années des contrats de MCO qui regroupent des prestations forfaitisées :

- la fourniture forfaitaire des rechanges neufs ou réparés assurant un niveau d'activité (heures de fonctionnement, kilomètres,...), sous contrainte de délais de livraison et de disponibilité de parc, parfois directement aux ateliers (prestation logistique), engagement complété par des dispositions OPEX,
- éventuellement le soutien complet d'une partie des parcs,

et d'autres telles que : prestations à la demande (ex : rechanges ou réparations suite à accidents, casse utilisateur), formation, maîtrise technique suivie par la DGA.

Ces marchés « globaux », dont l'accroissement est visé, permettent une optimisation plus large du coût du MCO et un lien plus fort entre dépenses, emploi et disponibilité du parc.

Les marchés de MCO les plus lourds financièrement et présentant une part forfaitaire prépondérante sont ceux des 3 parcs suivants :

- chars Leclerc (10 ans) : fourniture forfaitaire de rechanges au point de monte pour assurer de 14000 à 30000 heures annuelles de fonctionnement du parc avec une disponibilité fixée ; de plus le MCO complet du parc d'entraînement Provence est confié à l'industriel,
- camions RTD (8 ans) : fourniture forfaitaire de rechanges aux stockeurs avancés en 5 jours pour le soutien d'un parc évolutif,
- système MARTHA (6 ans) : fourniture forfaitaire de rechanges sur les sites utilisateurs en 5 jours.

Les systèmes d'armes CAESAR et VBCI vont bénéficier de marchés similaires dans les deux ans qui viennent, à l'issue de la période de soutien initial contractualisée par la DGA.

En 2011, la SIMMT a notifié 7 marchés de soutien de cette nature pour des parc très divers : charriots élévateurs, « cibles multi-porteurs terrestres », simulateurs de combat Leclerc, simulateur de pilotage aquatique de l'engin de franchissement de l'avant, engins de franchissement de l'avant, système ATLAS canon, système MARTHA.

Par ailleurs, dans la même optique d'engagement de résultat, un marché transverse externalisant l'approvisionnement et la logistique des pneus, piles et batteries avec exigence forte de délai de livraison est en préparation.

“forfaitiser les prestations de soutien en fonction des unités d'œuvre utilisées avec engagement de résultat sur la disponibilité”

La tendance se poursuit pour les années qui viennent. Ces marchés, qui représentent d'ores et déjà plus de 30 % des paiements de la SIMMT sur le soutien, en représenteront plus de 50 % avec l'arrivée des matériels de nouvelle génération.

L'élaboration et la réussite de ces marchés sont exigeantes, leur préparation complexe (multiples paramètres et exigences, évaluation des risques,...) et leur négociation difficile. Les prestataires doivent avoir la volonté d'assurer les prestations sur la durée. La SIMMT doit apporter la visibilité sur le volume et sur l'emploi. Il s'agit aussi d'avoir une visibilité

partagée sur les consommations rapportées à l'emploi afin de déterminer ensemble le juste prix, avant le marché puis pendant son exécution. Cette visibilité peut s'établir progressivement, comme cela est le cas pour le marché de MCO des camions RTD.

En fin de compte, ces marchés génèrent un dialogue plus efficace et une compréhension mieux partagée des leviers de performance et d'efficacité sur un périmètre élargi. A l'expérience, sous réserve d'une négociation qui reste délicate, ils répondent bien à l'enjeu majeur du MCO. Ils sont le support d'une démarche conjointe de progrès, qui peut être renforcée par la mise en place de « club partenaires » associant les sous-traitants.

De nouvelles formules innovantes pour accroître l'efficacité

Dans le cadre d'un MCO terrestre rationalisé, dont la modernisation s'achève et dont on attend maintenant les pleins bénéfices, le chantier de l'efficacité se poursuit. Les bonnes pratiques doivent être améliorées et complétées (fiabilisation des données, meilleure analyse des coûts de soutien,...). La pratique des marchés avec engagement lié aux capacités sera consolidée. Dans ce domaine en évolution, la SIMMT poursuit une politique très active d'innovation. Elle étudie notamment la définition de nouveaux indicateurs de performance qui traduisent mieux les besoins des forces. Elle explore comment associer industriels privés et étatiques pour améliorer et porter la performance par des contrats hybrides. Elle projette également d'améliorer la flexibilité contractuelle des marchés pluriannuels, et de faire appel directement aux fournisseurs primaires lorsque cela se justifie. Ces efforts permettront d'optimiser les budgets et les coûts.

Il n'en reste pas moins que l'équation du soutien ne sera résolue qu'avec des ressources à la hauteur des capacités attendues. 📌

Télécommunication militaire par satellites

Le retour d'expérience britannique peut-il aider à définir la stratégie d'acquisition de la future capacité française ?



par **Christophe Debaert, ICA**

En centre d'expertise puis sur les programmes DGA, Christophe Debaert a travaillé sur la sécurité de l'information (SELTIC, TEOREM) et sur l'observation spatiale (Projet CNES Pléiades). En 2007, il effectue une mission d'un an, aux Emirats-Arabis Unis. A son retour, il s'occupe de stratégie sur la sécurité globale puis de qualité interne, puis devient en 2010 directeur de programme Syracuse.

Alors que la fin de vie des satellites militaires de télécommunication Syracuse III est plus que jamais à l'ordre du jour et que l'initiative de financement par le privé (PFI) britannique Skynet V a consacré la notion de service, le renouvellement de la capacité de communication militaire par satellites de nos forces armées est-il limité à un choix entre marché public et contrat de partenariat d'Etat ?

Les contrats de défense demandent de l'innovation contractuelle et s'ouvrent au domaine des marchés complexes de la commande publique, en particulier aux partenariats publics privés (PPP). Là où les marchés publics répondent à un besoin, les PPP doivent permettre à l'Etat de remplir ses fonctions avec la plus grande efficacité. Plus connus dans le domaine des transports et de la construction, ces montages permettent d'acquérir non plus des équipements, mais une capacité.

Leur mise en œuvre nécessite cependant de choisir parmi différents types de marchés complexes. Un PPP n'est pas un « simple » contrat de service. C'est à la fois un moyen de financer un investissement public et de le rentabiliser, en rendant possible l'usage de la capacité non-utilisée à des tiers. La notion de PPP dans son acception la plus large ne se limite pas à la seule notion de contrat de partenariat d'Etat (CPE).

Les systèmes militaires de télécommunication par satellites (MILSATCOM) en Europe ces dernières

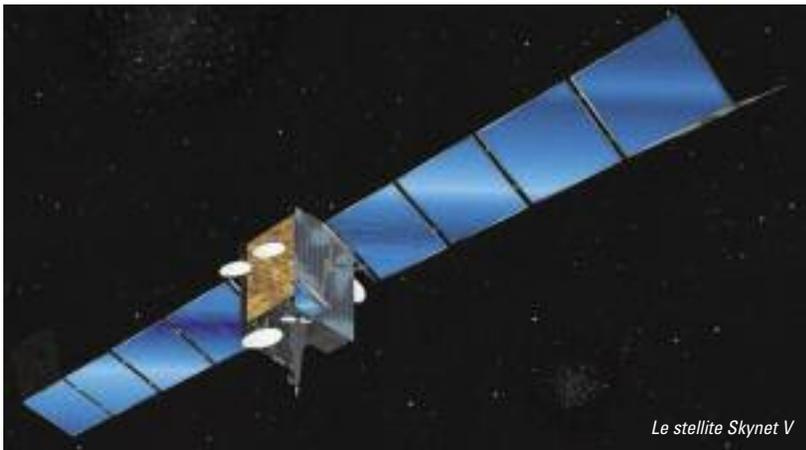
années sont à ce sujet, riches en retour d'expérience, les britanniques ayant tiré les premiers.

En 1998, ces derniers initient les démarches pour l'achat de la capacité de communication longue distance des forces armées de sa royale majesté, au travers du PFI Skynet V. Plus que l'acquisition d'équipements satellitaires, le contrat fournit au travers d'un partenariat avec l'industrie, l'équivalent de 110% de la capacité d'un satellite militaire sur une zone géographique nécessitant deux satellites au minimum. Sa signature en 2003 pour une durée de 15 ans, conduit au lancement de deux satellites et à la concession de la capacité britannique à la société PARADIGM, créée à cette occasion.

Derrière le service, l'acquisition d'une capacité

Il est souvent fait référence à ce partenariat comme à un contrat de service. En effet, la partie visible du contrat repose

principalement sur le service fourni aux utilisateurs. Il faut pourtant garder en tête l'investissement consenti. Si les militaires britanniques utilisent une capacité sous propriété industrielle, le temps du contrat, la société PARADIGM vend à des tiers une part de l'investissement qu'elle fait à leur profit. En fin de contrat, l'Etat britannique devrait récupérer la propriété des satellites. Pas étonnant dès lors, que sa réalisation et leur exploitation fassent de leur part, l'objet d'un suivi particulier. Certes l'expression de besoin s'exprime sous forme de service et la responsabilité de définir et d'optimiser la capacité appartient à l'industrie. Toutefois, il importe au partenaire public de veiller aux performances de son investissement. Le partenariat Skynet V s'appuie autant sur la R&D de levée de risques, réalisée avant 2003 par le ministère de la Défense britannique, que sur sa participation active au suivi d'exécution du PFI. C'est, semble-t-il, la base de la nécessaire confiance entre partenaires et un gage indispensable de la bonne adéquation de la capacité à la



Le satellite Skynet V

suprématie militaire recherchée.

Un financement à intérêts, une surcapacité à rentabiliser

Cette implication de la partie publique est donc bien plus qu'une simple vigilance liée au risque financier qu'elle prend. L'argent reste toutefois le nerf de la guerre. Le financement par le privé génère des surcoûts qu'il faut minimiser et surtout compenser par l'externalisation sous forme de service et par la vente à des tiers.

Le recours au service est un élément majeur pour équilibrer les comptes et financer la capacité. Les extensions du contrat anglais en sont de bons exemples. Dès 2005, l'insuffisance du marché de l'assurance des satellites oblige les anglais à restructurer leur PFI. L'assurance sur les satellites est abandonnée au profit de l'acquisition d'un troisième satellite et des moyens d'en faire un quatrième. Ce changement et les coûts induits conduisent à prolonger la durée du contrat de 2 ans. De même après les lancements réussis des 3 premiers satellites Skynet V, la décision de réalisation du quatrième satellite a été financée par une extension du PFI de 2 ans supplémentaires, jusqu'en 2022. Certes, ce type d'externalisation présente l'avantage d'inciter l'opérateur industriel à la performance, mais il a un coût à long terme important, lié notamment à la dette engendrée par l'investissement et à ses intérêts. Ce coût est d'autant plus important

que le préfinancement privé induit des taux d'intérêts supérieurs a priori aux taux de l'Etat.

“Avantage et inconvénient des PPP, ce partage de risque peut vite devenir un cauchemar”

Autre moyen de compenser les surcoûts, la vente à des tiers est, particulièrement pour une capacité de télécommunication, une voie d'intérêt. Dans l'exemple britannique, le contrat initial prévoit de répondre au besoin avec l'équivalent de 110% d'un satellite sur les deux construits. Ceci induit une surcapacité intrinsèque qui mérite d'être rentabilisée. Elle représente néanmoins, du fait de sa spécificité militaire, un marché de niche. S'agit-il de partager des capacités non-totalement utilisées par le service public de défense auquel elles sont destinées ou de créer une industrie ? La réponse à cette question repose sur les choix de l'industrie dans l'inévitable partage de risques entre partenaires.

La mission satellite, une analyse de risque et de couverture délicate

A la fois avantage et inconvénient des PPP,

ce partage de risques peut vite devenir un cauchemar quand il s'agit de satellites militaires. La couverture des risques liés au lancement et l'impossibilité de réparer un satellite une fois lancé, passe inévitablement par l'assurance ou par des compléments d'investissement importants. Or le marché de l'assurance en matière de satellites est des plus volatiles et des plus contraints. Si elle peut éventuellement prendre en compte certains dysfonctionnements, l'assurance de satellites coûteux et très spécifiques peut vite devenir une gageure. L'assurance mise en place à la signature du PFI SKYNET V s'est ainsi vite transformée en l'acquisition de moyens satellites complémentaires. En final, l'analyse du contrat Skynet V par le National Audit Office conclut à un bénéfice supérieur du PFI dans le respect du prix convenu et des échéanciers, tout en identifiant un bilan financier négatif, du fait notamment de l'engagement long terme et des intérêts bancaires.

Du PFI au Partenariat

Au vu de ce retour d'expérience, financer et gérer le service public de défense MILSATCOM, au meilleur coût pour le citoyen, nécessite de limiter les coûts financiers et de rentabiliser la capacité excédentaire. La complexité et la durée, longue, d'un contrat d'acquisition d'une telle capacité en font un marché hors-normes et motivent la réflexion sur un partenariat avec l'industrie. L'évaluation des modes d'acquisition s'oriente souvent vers un choix entre marché public et l'équivalent français du PFI, le CPE. Mais de même que dès 1999, les britanniques ont substitué la notion de PPP à celle de PFI, le CPE ne remplace pas les autres formes de PPP en droit français. Au moment où la naturelle recherche de coopération avec nos voisins européens et le difficile partage de risques propre au MILSATCOM pourraient limiter le recours au CPE, peut-on imaginer un montage partenarial différent s'appuyant par exemple sur l'autorisation d'occupation temporaire de l'industrie sur un satellite militaire ? 🏠

Continental



Partenaire privilégié de la défense



VBCI équipé en 1400R20 T9F Uniroyal

Le marché des blindés à roues a fortement progressé depuis la fin des années 80 suite à la chute du bloc communiste. Les conflits conventionnels imaginés entre les 2 super puissances étaient composés de vagues de blindés lourds, donc chenillés, hors agglomération (les belligérants auraient évité les combats en ville suite aux leçons de la bataille de Stalingrad pendant la 2^{ème} Guerre Mondiale). La fin de la menace d'un conflit entre armées puissantes, et l'apparition de conflits de type guérilla de basse ou de moyenne intensité, nombreux et lointains, ont mis les blindés à roues au premier plan. Plus facilement projetables que leurs homologues chenillés car nettement moins lourds, ils sont mieux adaptés à la guerre urbaine grâce à leur faible encombrement. Ils sont aussi plus rapides et moins gourmands en carburant simplifiant ainsi la logistique.

Churchill disait d'ailleurs en parlant de la logistique militaire que "la guerre était une opération de transport et que le meilleur transporteur en sortirait vainqueur". Cette citation prend évidemment tout son sens dans les conflits d'aujourd'hui où la capacité de projection et de soutien (soutien pétrolier et de l'homme, appui à la mobilité des blindés moyens et lourds) est devenue plus que jamais primordiale si une armée désire rester efficace.

C'est dans ce contexte qu'intervient, depuis plus de 30 ans, le Groupe Continental en fournissant aux Armées Françaises et Etrangères, mais aussi aux constructeurs de véhicules militaires, des solutions dans le domaine des pneumatiques tout-terrain. Continental conçoit, développe et fabrique

une large gamme de pneumatiques Off Road afin de répondre aux besoins en mobilité exprimés par les unités opérationnelles, principales utilisatrices de nos pneumatiques.

Le Groupe Continental est présent à la fois sur le marché de la première monte chez les principaux constructeurs de véhicules militaires, mais également sur le marché du remplacement où il est devenu, au cours de ces trois dernières décennies, le principal fournisseur de l'Armée de Terre Française en pneumatiques. Continental équipe aujourd'hui tous les types d'engins en service dans les Armées qu'ils soient logistiques ou tactiques. Ce ne sont pas moins de 18 000 véhicules militaires qui roulent tous les jours sur des pneumatiques

conçus et fabriqués par le groupe Continental, et cela sur tous les théâtres d'opérations. Continental fournit, en remplacement ou en première monte, des pneumatiques pour les porteurs à plateau déposable **VTL**, pour les véhicules cargo tous terrains **GBC180 6x6**, pour les poids lourds de transport militaire **TMR10000 6x6**, mais également pour le véhicule de transport de troupes blindé **VAB**, le camion équipé d'un système d'artillerie **CAESAR** ou le dernier camion citerne **R114CB 6x6 HZ340 CCP10** etc...

Le Groupe Continental a gagné plusieurs marchés militaires dans le cadre de vastes programmes de rénovation de véhicules militaires comme celui concernant la déconstruction complète du légendaire



Sherpa équipé en 13R22,5 HSO+ Military

GBC 8KT, devenu aujourd'hui le GBC180 ou celui concernant le VAB. La société a fourni au travers de ces deux programmes, deux pneumatiques poids lourds répondant parfaitement aux exigences qu'attendent les militaires d'un pneumatique Off Road c'est à dire : mobilité, efficacité sur tous les terrains et maîtrise des coûts. Ces deux pneumatiques poids lourd sont le **13R22.5 149/146J HSO Military Continental** et le **14.00R20 160/157G T9F Uniroyal** dont l'excellent rapport/qualité prix n'est plus à démontrer. Ils équipent respectivement aujourd'hui le GBC180 et le VAB.

Le pneumatique poids lourd 13R22,5 HSO Military possède en effet, de fortes capacités de mobilité grâce à la géométrie et à la structure du dessin de la bande de roulement. Il bénéficie d'une carcasse renforcée haute longévité même soumise à des charges extrêmes. Ces mélanges de gomme innovants limitent l'impact des blessures lui assurant une durée de vie maximale en tout-terrain. Le 13R22,5 HSO Military est donc un pneu à la fois robuste, endurant et efficace tout en restant

économiquement compétitif. Dans ces conditions, il est facilement compréhensible de le retrouver également en première monte sur des véhicules militaires Renault trucks Défense de la gamme Sherpa 2 ou 3 ; véhicules actuellement en service à l'OTAN ; ou le Sherpa 5 euro 2.

La nouvelle génération de profils Continental tout-terrain HCS+ pour pneumatiques poids-lourds est arrivée. Ce nouveau profil vient compléter la gamme dans les dimensions : 365/85R20 164J TL, 395/85R20 168J TL et 14.00R20 164/160K TL et propose une solution -aux usages mixtes des véhicules (route/tout-terrain) très éprouvants pour les pneumatiques- à profil 100% Off Road. Sans rien sacrifier, le profil HCS+ réussit le tour de force de conserver de bonnes capacités de mobilité tout en ayant un excellent comportement routier. Allié à de nouveaux mélanges de gomme à faible résistance au roulement, le profil HCS+ assure sur route confort et sécurité, rendement kilométrique élevé et économie de carburant. Le Groupe Continental innove

donc sans cesse en proposant des solutions dans le domaine des pneumatiques tout terrain et participe à la maîtrise des coûts d'exploitation et à la préservation de l'environnement. Le 395/85R20 168J HCS+ Continental équipe actuellement une grande partie du parc de véhicules d'incendies de piste de type SIDES VMA 4x4 ou 6x6 en service sur les bases aériennes de l'Armée de l'Air Française. Soumis en permanence, dans cette mission, à des charges importantes et des accélérations fortes, le pneu poids lourd 395/85R20 HCS+ Continental offre d'excellentes performances en toutes circonstances.

Créé en 1871 à Hanovre le Groupe Continental AG est présent aujourd'hui dans 37 pays sur quelques 193 sites et emploie environ 148 000 personnes réparties dans 2 divisions : la division Automotive (automobile) et la division Rubber (caoutchouc). Avec la division Automotive, le Groupe Continental est aujourd'hui le 5ème équipementier



VBCI équipé en 1400R20 T9F Uniroyal

Mondial (2ème Européen), le numéro 1 mondial des systèmes de freinage (disques, plaquettes, étriers) et le numéro 2 mondial des systèmes des freinages électronique (ABS et ESP). Dans la division Rubber, Contitech est le numéro 1 mondial des pièces techniques caoutchouc et polymères. Avec un investissement en R&D représentant 4,5% de son chiffre d'affaire et plus de 18 000 ingénieurs, le groupe Continental dépose plus de 1000 brevets par an. Enfin le département pneumatique conçoit et fabrique des pneumatiques destinés à tous les véhicules terrestres. Chaque année, le groupe Continental AG produit à travers le monde plus de 100 millions de pneumatiques Tourisme, près de 7 millions de pneumatiques Poids-lourd et plus de 600 000 pneumatiques Industrie. Continental est le numéro 1 des ventes de pneumatiques tourisme en Europe (équipements d'origine et remplacement) - en France 1 véhicule sur 3 est équipé d'origine en pneus Continental.

Partenaire global de l'industrie automobile,

Continental concentre ses compétences sur le châssis et la liaison au sol. Manufacturier de pneus, fournisseur de systèmes et centre d'ingénierie, Continental collabore avec tous les constructeurs pour améliorer sans cesse le confort et la sécurité des véhicules. De manufacturier au statut de leader mondial de la liaison au sol, le groupe Continental est présent sur 100% des véhicules fabriqués en Europe !

¹La marque Uniroyal est une marque du Groupe Continental AG

Jean-Marc Veaux
Responsable Comptes Clés
Administrations/Défense
jean-marc.veaux@conti.de

www.continental-corporation.com



Continental HCS



Continental HSO Military

Avec un chiffre d'affaires d'environ 26Mrd d'euros en 2011, le Groupe Continental fait partie des premiers fournisseurs automobiles dans le monde. En tant que fournisseur de systèmes de freinage, de systèmes et de pièces pour moteur et châssis, d'instrumentations, de solutions multimédia embarquées, d'électronique automobile, de pneus et d'élastomères, l'entreprise contribue à une plus grande sécurité de conduite et à une meilleure protection de l'environnement. En outre, Continental est un partenaire compétent dans la communication automobile intégrée. L'entreprise emploie actuellement environ 148 000 collaborateurs répartis dans 37 pays.

Acquisition de service : le soutien et l'assistance hauturiers



par **Laurent Sellier, IGA**

Directeur de l'Unité de Management Opérations
d'Armement Navales (UM Nav)

L'ingénieur général de l'armement Laurent Sellier (X87) est directeur de l'unité de management opérations d'armement navales depuis fin janvier 2012. Il était auparavant directeur de l'unité de management Cœlacanthe et avait piloté la mise en service du système M51 et du SNLE Le Terrible. Sa carrière à la DGA a essentiellement été au service de la dissuasion nucléaire : il a notamment été directeur des programmes MSBS.

Penser différemment, exploiter les atouts de la dualité civile/militaire et privilégier l'obligation de résultats à l'obligation de moyens, tels sont les défis que comptent relever la DGA et la Marine Nationale dans le cadre du programme d'acquisition des bâtiments de soutien et d'assistance hauturiers BSAH.

Soutien et assistance hauturiers

Neuf bâtiments participent aujourd'hui au soutien et à l'assistance en haute mer, tant au profit des forces opérationnelles que de l'action de l'État en mer. Leur fin de vie est proche et il est nécessaire de commander rapidement les moyens de poursuivre leur service. Si un service public ne peut se juger selon sa seule rentabilité économique, il est du devoir de la DGA d'en rechercher les modes d'acquisitions à la fois adaptés et les moins onéreux pour l'État.

Les neuf bâtiments de soutien et d'assistance hauturiers accompagnent la force aéronavale ou des sous-marins d'attaque, mettent en œuvre le NSRS ou NATO Submarine Rescue System (sous-marin permettant l'évacuation et le sauvetage des sous-marins en détresse), repêchent les torpilles d'exercice,

remorquent des antennes et des cibles... Ils participent également à la sauvegarde maritime, c'est-à-dire au sauvetage, à l'assistance à la protection des biens, à la protection de l'environnement, à la lutte contre les pollutions... Enfin ils sont encore utilisés pour remorquer des engins, effectuer des ancragés, des relevages...

Ces neuf bâtiments sont répartis en quatre classes : deux remorqueurs de haute mer (Malabar, Tenace), un remorqueur ravitailleur (Revi), deux bâtiments de soutien de région (Elan, Gazelle) et quatre bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution (Jason, Argonaute, Ailette, Alcyon). Les quatre derniers bâtiments sont armés par des équipages civils.

La plupart de ces navires sont âgés de plus de trente ans. Leur nombre diminue inexorablement et il devient donc urgent de commander leur remplacement.

Programme BSAH

L'objectif pour une future flotte de bâtiments de soutien et d'assistance hauturiers (les BSAH) est d'assurer un volume annuel d'activité de 1500 jours de mer et la tenue de l'alerte « Secours Maritime » et « Dépollution » de manière permanente, sur chacune des deux façades, atlantique et méditerranée. Cette capacité est atteignable avec huit bâtiments, plus polyvalents, du type AHTS (Anchor Handling Tug Supply) utilisé dans le milieu offshore pétrolier : longueur de 70 à 80 m, largeur de 14 à 18 m, tirant d'eau de l'ordre de 5,5 m, déplacement de 2000 à 3000 tonnes, propulsion de 8000 à 12000 chevaux, traction au croc de 120 tonnes, surface du pont supérieure à 420 m²...

Sur ces huit bâtiments, 4 seront armés par un équipage de la Marine Nationale et 4 par un équipage civil. Tous seront équipés d'un



Elan, admis au service actif en 1978



Malabar, admis au service actif en 1976



Argonaute à Brest



Jason à Toulon

système de positionnement dynamique (propulseur d'étrave asservi électroniquement). Ils devront être capables de récupérer des hydrocarbures, de manutentionner en autonomie des équipements sur le pont, d'effectuer des ravitaillements en eau douce et en gasoil. Les quatre bâtiments militaires disposeront en outre des systèmes d'information et de commandement militaires habituels (TELCOMARSAT, OMAR HF, SPATIONAV), de la capacité de transporter et mettre en œuvre des munitions (plongeurs) et des équipements de la Marine (embarcations de drone opérationnelles EDO NG, embarcations commando ECUME NG) et de la capacité de mettre en œuvre le NSRS.

Acquisition du service BSAH

L'activité offshore reste soutenue. Dans le monde, à mi 2010, la flotte de bâtiments du type AHTS et compatibles du service BSAH comptait plus de 350 navires en service et plus de 120 navires en construction. Ainsi, du fait de la forte dualité civile/militaire de la capacité de soutien et d'assistance hauturiers, l'offre d'un armateur dans le cadre d'un contrat de partenariat apparaît une formidable opportunité pour répondre au besoin. L'objectif d'un tel contrat serait la mise à disposition coque nue de quatre BSAH avec acquisition et intégration des moyens SIC pour la composante militaire, la mise à disposition de 4 BSAH avec équipages civils pour la composante civile, ainsi que le soutien de tous ces bâtiments

sur la période 2014-2030.

Les contrats de partenariats existent depuis le 17 juin 2004, avec l'ordonnance n°2004-559 (et une version consolidée au 9 mai 2009). La rémunération du contractant par la personne publique, liée à des objectifs de performance, est étalée sur la durée du contrat et peut intégrer des recettes annexes. Ainsi, contrairement aux marchés régis par le code des marchés publics, les contrats de partenariat autorisent une rémunération dans laquelle les investissements initiaux ne sont pas nécessairement réglés à leur « réception » mais donnent lieu à des paiements tout au long de la phase d'exploitation.

Le recours aux contrats de partenariat est toutefois encadré et n'est possible que pour un projet complexe ou pour faire face à une situation d'urgence. L'évaluation préalable réalisée en 2009 a démontré que le projet BSAH était économiquement et financièrement justifié et remplissait les conditions juridiques d'éligibilité au titre des Contrats de Partenariat. Le BSAH sera ainsi le troisième contrat de ce type, après Hélidax (Flotte d'hélicoptères pour l'École de Formation de Dax) et RDIP-Air (Réseau de Desserte IP) et le premier pour la marine nationale.

La procédure de dialogue a été engagée avec les candidats en mai 2010. Comme pour Hélidax et RDIP-Air, les contrats sont proposés par les soumissionnaires et ne font pas l'objet d'un texte type imposé. Dans ce contexte, très différent des marchés

publics habituels où les principales dispositions contractuelles sont encadrées par des CCAG et CAC, une assistance à maîtrise d'ouvrage juridique et financière externe est nécessaire pour maîtriser et cadrer le dialogue.

Conditions du succès du contrat BSAH

Le montage, la structuration financière et les clauses de garanties du contrat de partenariat ont un coût. Le contrat de partenariat n'est donc intéressant que si ce coût est compensé par différents gains/avantages : partage des risques Partenaire / Personne Publique, sûreté et qualité de fonctionnement, préservation de la valeur patrimoniale des BSAH avec un entretien régulier, revenus tiers avec l'emploi des bâtiments à d'autres fins et réduction des coûts d'affrètement si le taux d'utilisation est faible.

Avec le contrat de partenariat public-privé prévu pour le BSAH, le client public n'achètera plus un ouvrage mais un service. L'industriel devra considérer non plus la période de réalisation de l'ouvrage mais sa durée de vie. Il s'agit bien d'un contrat où l'obligation de moyens est remplacée par une obligation de résultats et où les arbitrages entre investissements et fonctionnement sont définitivement gommés...

¹Ils étaient 11 en 2008 avant le retrait du service actif du bâtiment de soutien de région Chevreuil et du remorqueur ravitailleur Rari.

Servir mieux pour vendre mieux ? Une longue histoire !



par **Philippe Japiot, IGA**

X61, GM, Philippe Japiot a participé à la création du CELAR en 1968, avant de rejoindre l'administration centrale de la DGA. Après un passage au ministère de l'industrie, il s'investit dans le secteur industriel et acquiert des compétences de directeur commercial international. De 1988 à 2008, il a été mandataire social de SEMT-Pielstick (aujourd'hui MAN Diesel France), DESCO, DCN International et SOFRESA (aujourd'hui ODAS).

L'actualité médiatique peut laisser croire que le succès des ventes de nos équipements ne dépend que de ce qui se passe « sous la table ». C'est ignorer que ces pratiques appartiennent au passé car elles sont illégales en France depuis 2000, et qu'un succès commercial ne s'obtient qu'à l'issue d'un long parcours dont la seule clé est « d'être le meilleur face aux attentes du client » : plus facile à dire qu'à faire...

Ce n'est qu'après 45 années d'une carrière variée, partagée entre le public, le semi-public et le privé, que j'ai réalisé que « la vente » en était une dominante majeure, notamment à l'international, alors même que je ne me suis jamais senti personnellement doué pour l'action commerciale : je n'ai ni goût, ni aptitude pour la vie dans les avions et les longues négociations, et mon anglais est resté désespérément approximatif. Peut-être quelques dons en diplomatie ? en tous cas, une inclination avérée pour le monde des commerciaux, ces êtres habités par la rage de gagner les contrats.

Je ne livrerai donc ici qu'un témoignage des perceptions que j'ai pu ressentir dans mes diverses expériences professionnelles touchant à la vente des équipements lourds.

J'ai commencé par une approche conceptuelle du rôle de client au sein de la Direction des Programmes et Affaires Industrielles de la DGA. C'était en 1973 et mes mentors de l'époque s'appelaient Jean Barbery et Marcel Bénichou. L'idée était de sécuriser les budgets des programmes en obligeant les industriels à s'engager sur des coûts aussi « complets » que possible, intégrant un maximum d'années de fonctionnement. Les industriels renâclaient ferme, mais ils ont bien été obligés de porter une attention croissante aux coûts de maintien en condition opérationnelle de leurs systèmes. Cet effort était évidemment beaucoup plus intense lorsqu'il y avait une mise en concurrence crédible, mais en tout état de cause, le fournisseur ne pouvait éluder la prise en compte du « service » exigé par le client.

Cinq ans plus tard, je me suis retrouvé à la DIMME (Direction des Industries Mécaniques, Métallurgiques et Electriques au Ministère de l'Industrie) auprès de Pierre Gadonneix que j'avais connu à Ginette et à l'X. Chargé des équipements lourds, j'étais en relation forte avec de grandes maisons comme Alstom-Atlantique, Creusot-Loire, Fives-Cail-Babcock, et une multitude de PMI équipementières spécialisées dans des niches variées : agro-alimentaire, BTP, imprimerie... Dans cette posture de « tutelle », j'ai été frappé par le caractère obsédant du chiffre d'affaires dans toutes ces entreprises - une « campagne » stressante à recommencer chaque année - et par l'inventivité de ces sociétés pour capter les clients dans un climat général de concurrence exacerbée. Les clés du succès me sont alors apparues dans l'innovation, garder toujours une



génération d'avance sur les autres, et dans le service global allant le plus loin possible dans le « clés en mains ». Je garde par exemple le souvenir de Fives qui régnait sur le marché des sucreries grâce à un « moulin » techniquement pointu et nécessitant un fort ticket d'entrée en matière d'investissement d'étude et de production, un processus bien référencé auprès de nombreux opérateurs à travers le monde, et... un service global que l'on retrouve encore aujourd'hui en manchette sur son site internet : « Disposant d'une capacité d'approvisionnement international et d'une expérience logistique reconnue, Fives Cail offre un service compétitif et efficace afin d'optimiser les performances de tous vos équipements ».

Vinrent ensuite dix années passionnantes et très opérationnelles chez SEMT-Pielstick, en numéro 2 du répertoire, particulièrement chargé de la politique commerciale. Le produit de cette maison, filiale du groupe allemand MAN-Diesel depuis 1985, est le gros moteur diesel pour applications propulsives (bateaux civils et militaires, traction ferroviaire) et pour génération d'électricité (petites centrales thermiques et groupes de secours pour centrales nucléaires). A l'image du réacteur aéronautique, c'est un produit à haute technicité, dont la fiabilité et la disponibilité sont les exigences prioritaires, suivies de près par le rendement et la pollution minimale. Sur le plan commercial, la stratégie repose sur une notoriété de marque constituée par une flotte d'équipements vendus à travers le monde et dont les clients peuvent témoigner de leur satisfaction sur plusieurs dizaines d'années... Un vecteur essentiel de cette large présence mondiale est la constitution d'un vaste réseau de licenciés implantés dans les principaux marchés et eux-mêmes

déjà solidement référencés dans leurs pays. Souvent d'ailleurs, la « capture » d'un nouveau licencié fait elle-même l'objet d'âpres compétitions entre les grandes marques.

“Vendre non plus des moteurs, mais des kilowatts ... voire une production annuelle garantie”

Une grande caractéristique du marché des équipements, du moins les équipements dits stratégiques pour l'opérateur final, est que le vendeur doit simultanément convaincre l'ensemblier (chantier naval, entreprise générale d'électricité, fabricant ferroviaire)... et l'utilisateur final. Et il est indispensable d'agir auprès de ce dernier indépendamment de l'ensemblier qui jouera volontiers le multi-cartes, et de le rassurer sur la pertinence de son choix.

A cet égard, je me souviens que, à mon entrée dans la société qui était alors dans le giron d'Alsthom-Atlantique, les pertes étaient abyssales. Il se trouve que notamment tous les clients se plaignaient d'un Service Après Vente déplorable, ce qui est un péché mortel dans ce secteur vu qu'à l'insatisfaction dramatique de l'utilisateur s'ajoute un manque à gagner tout à fait essentiel : il faut en effet savoir que ce type d'équipement tourne quasi sans arrêt et consomme donc naturellement pléthore de rechanges sur sa longue vie (30 ans couramment). La remise en ordre du service rechanges a permis à la société de rétablir sa rentabilité, et son image (!), en moins de deux ans.

Restant toujours dans le domaine du service, dans le souci d'aller le plus loin possible

vers l'attente du client avec un minimum de sociétés intermédiaires dont les intérêts se confondent rarement avec ceux de l'équipementier, SEMT-Pielstick s'est dotée très tôt d'une capacité d'ingénierie robuste dans le domaine de la production d'électricité. Elle a pu ainsi garnir plus de 80% de son carnet de commandes en offrant des centrales clés en mains (Afrique, Inde, Chine, ...), en vendant donc, non plus des moteurs mais des kilowatts, assortis bien sûr de toutes les garanties de disponibilité exigées par l'opérateur final.

Continuant dans la même veine, sont apparues dans ces mêmes époques (les années 80) des solutions de BOT (Build Operate Transfer) dans lesquelles le constructeur s'engage sur l'exploitation de l'équipement au profit de l'utilisateur pendant une période donnée : il s'agit en l'occurrence de vendre, non plus des kw mais un volume de N kwh/an, ce qui est un sacré pari sur des compétences fort éloignées de celles de l'équipementier. Il y a en fait un vrai changement de dimension et cette offre de services passe généralement par un partenariat avec un opérateur aussi crédible que possible, tant vu du client qui a ses exigences locales, que vu du constructeur qui prend tout le risque financier.

L'expérience suivante se passe à la tête de Desco où m'invite Yves Sillard, patron de DCI. Son projet m'enthousiasme : créer une capacité de consultance auprès des grands clients militaires de la France pour les aider à mieux spécifier leurs besoins dans trois domaines sensibles : la logistique, la géographie numérique et les systèmes d'information et de communication. Là encore, il s'agit a priori d'une excellente idée, empruntée à la talentueuse Rand Corporation américaine, pour entrer encore plus avant dans le besoin du client au bénéfice de nos industriels.



Formidable Class Frigate - Frégates Delta, programme réussi de coopération avec Singapour

Malheureusement, cette bonne idée n'a pu fleurir avec succès en raison de dissonances franco-françaises, tant étatiques qu'industrielles, dommage ! Au passage, j'ai tout de même découvert les bureaux de contrôle mis en place par mon prédécesseur Jean Ségalen : il s'agit encore d'une « bonne » idée, parfois mal comprise de certains industriels, à savoir la mise en place d'experts techniques français chargés de suivre l'exécution des contrats d'Etat à Etat (essentiellement saoudiens) au profit du client final. Ce rôle apparemment ambigu a permis bien souvent de trouver des compromis acceptables entre les parties du seul fait que ces équipes avaient la confiance du client.

J'évoque, pour terminer, mon passage à la tête de DCN International en 2001, après le départ de Dominique Castellan qui avait réussi en dix ans à faire de cette petite entité un fer de lance remarquable pour

l'exportation des produits de DCN qui était encore la Direction des Constructions Navales rattachée à la DGA. Vendre un navire militaire est une opération très encadrée administrativement puisque l'exportation de matériels de guerre est illégale, ... sauf décision politique arrêtée au terme d'un processus rigoureux. Au-delà de cet aspect incontournable, il s'agit d'une vente généralement dans un contexte concurrentiel et nécessitant donc le déploiement de toute la palette commerciale « classique ».

C'est la raison pour laquelle DCNI avait constitué une équipe très professionnelle de commerciaux, mais aussi de juristes, d'acheteurs, ... et de logisticiens regroupés dans une filiale ad hoc baptisée DCN Log. La formation des équipages clients était assurée par Navfco, composante Marine du groupe DCI.

Cet outil DCNI s'est révélé très performant en permettant de mobiliser toutes les

compétences utiles à une offre commerciale aussi proche que possible de l'attente du client, y compris le montage de partenariats locaux afin de construire tout ou partie des navires dans les chantiers locaux avec transfert de know-how et supervision garantissant la qualité opérationnelle du produit (cas de Singapour par exemple qui a commandé six frégates dont cinq construites localement dans des conditions exemplaires).

Que conclure de ce bref survol de quelques cas de figure observés au long de ma propre expérience professionnelle ?

Essentiellement que le succès d'une opération commerciale portant sur des équipements très sophistiqués nécessite :

- d'abord un bon produit en avance sur ce qui est proposé sur le marché et, si possible, référencé chez un client majeur, du type de nos propres armées,
- un prix compétitif, ce qui est généralement le cas par rapport à nos concurrents occidentaux, mais plus problématique avec les pays émergents,
- et enfin, tout un « package » de prestations, allant de la formation des personnels jusqu'à la coopération politique au niveau des Etats en passant par toutes les étapes de la mise en condition opérationnelle des équipements sur une longue durée.

C'est ce « plus » par rapport à la concurrence qui fait tout l'art de nos commerciaux, savoir séduire et rassurer à tous les échelons de décision du client. Je ne trouve pas de meilleure façon d'exprimer cette notion de « service » qui conduit à gagner la confiance du client, condition sine qua non de la vente. ☑

MON VÉHICULE POUR TOUTES LES OCCASIONS



LOUEZ COMME VOUS RESPIREZ !

En louant vos véhicules chez National/Citer, vous profitez de tous les **atouts d'un leader mondial**.

En France, National/Citer dispose d'un réseau de près de 250 agences avec une forte **implantation en gares et aéroports** et un large choix de véhicules, de la citadine au véhicule de prestige, respectueux de l'environnement.

A l'étranger, le réseau National, présent dans **83 pays** compte 3200 agences.

Créateur de solutions, National/Citer vous propose une **offre personnalisée**, adaptée à vos besoins et de nombreux outils pour vous **faciliter la location**.

Pour toute information ou étude de vos besoins, contactez notre service commercial
par téléphone au 01.44.38.61.83,
par email : servicecommercial@citer.fr



Et dans les formations ?

L'évolution de la demande côté étudiant



par **Michel Clamen**, IGA
Professeur à l'Institut catholique de Paris

L'enseignement supérieur vit à l'heure des remises en cause. Parmi ses évolutions, il est en train de passer d'un statut dans lequel il fournissait un diplôme à une situation où il cherche aussi à procurer un emploi.

Longtemps, les institutions qui forment les futurs cadres se sont bornées à enseigner en vue de diplômes. C'était leur manière à elles de fournir des « équipements ». Les étudiants des Trente Glorieuses n'en demandaient pas plus ; ils savaient que, leur peau d'âne en poche, ils trouveraient facilement un emploi. Bien entendu, cela n'allait pas sans une certaine hiérarchie, sensible par exemple parmi les écoles d'ingénieurs ; mais au fond, point n'était besoin de sortir d'une des plus grandes pour faire un début de parcours honorable. De même, entre les diverses spécialités universitaires, certaines étaient mieux accueillies que d'autres par les milieux économiques ; pourtant, psychologues ou littéraires n'étaient pas ostracisés ; et il restait toujours l'enseignement et la recherche pour s'employer utilement. Ainsi, l'offre aux jeunes était claire : achetez, par votre travail, notre sésame et vous aurez le parchemin qui vous ouvrira la carrière.

Les crises sont passées par là. Parmi les difficultés sans nombre qu'elles charrient, elles ont apporté un obstacle considérable au premier emploi - et les nouveaux diplômés en sont durement frappés. Hors des formations qui ouvrent la fonction publique, les jeunes se sont trouvés confrontés à des situations difficiles. Échaudés, ils ont adapté leur demande : aujourd'hui, le critère

essentiel pour choisir son parcours post-bac est celui de l'après-diplôme : « quels sont les débouchés ? », tel est le leitmotiv que l'on entend dès qu'on présente un cursus à des étudiants.

Les centres d'enseignement supérieur se sont adaptés. Ce sont d'abord les Écoles, en prise directe avec le monde du travail, qui ont senti le vent. Écoles d'ingénieurs, mais aussi écoles de commerce et de gestion, toutes y ont pensé d'une façon ou d'une autre et certaines ont mis en place des modes de recrutement nouveaux, dont le plus répandu est celui de la « prépa intégrée ». Recruté dès l'après-bac, sur une sélection qui n'est pas toujours exigeante (rien à voir avec la difficulté de la taupe et des « concours »), l'étudiant est à peu près assuré d'intégrer en 2 ou 3 ans l'école proprement dite ; à la sortie, les partenariats de l'école avec des entreprises lui procurent presque à coup sûr un emploi. La hiérarchie ancienne, fondée sur l'excellence, n'est pas remise en cause et les « grandes Grandes » (l'X, Centrale, HEC...) restent au premier rang mais les étudiants qui se sentent un peu moins étoffés se voient ainsi offrir un parcours moins brillant, mais moins risqué. D'où le succès : actuellement, les écoles à « prépa intégrée » font le plein ; elles représentent dans la formation des ingénieurs le tiers environ des effectifs et se sentent l'avenir pour elles.

Les milieux universitaires ont suivi de loin. Moins proches des milieux d'affaires, ils ont mis du temps à se rendre compte que la demande des étudiants évoluait. Sans parler

des questions de doctrine : une partie des enseignants sont hostiles à pactiser avec ce qu'ils considèrent comme un dévoiement des forces intellectuelles de la jeunesse.

L'enseignement supérieur d'État, soumis à des contraintes fortes, est peu apte à créer ou réorienter une formation. Cela demande des efforts et des délais considérables – sans parler du mandarinat qui ne favorise pas le changement.

Les établissements universitaires privés², qui n'ont pas de « libres » que le nom, sont mieux placés pour innover. Limités par la seule contrainte d'équilibre financier, ils ont jugé utile d'ouvrir de nouveaux cursus – notamment en Bac + 5 – en réponse à la demande nouvelle, privilégiant les perspectives de débouchés professionnels plutôt que les valeurs purement intellectuelles. La réforme européenne LMD leur a fourni l'occasion de revoir leur offre non plus en termes « d'équipement » - munir l'étudiant d'un diplôme - mais en termes de service final : l'accompagner jusqu'à son insertion dans le monde du travail. Aujourd'hui, les Universités d'État elles-mêmes se voient obligées d'emboîter le pas. Comment pourraient-elles y échapper, alors que l'étudiant qui s'informe sur les voies possibles raisonne d'abord en termes de débouchés ?

L'enseignement supérieur, lui aussi, va des équipements vers les capacités. 

²Rappelons qu'est considéré comme « privé » tout organisme qui n'est pas géré directement par l'État : un centre de formation créé et géré par un Département est privé et n'a pas droit au titre d'Université

La disponibilité : référence ultime ou étape vers un soutien optimisé ?



par **Jean-Luc Gaillot,**

Directeur France Services et Support aux Clients de MBDA

Après plusieurs postes dans l'Export et le domaine du soutien logistique, Jean-Luc Gaillot est depuis 8 ans Directeur France "Services et Support aux Clients" de MBDA. A ce titre, il est plus particulièrement en charge du MCO et de la satisfaction des clients pour l'ensemble des matériels en service en France.



par **Olivier Martin, ICA**

Secrétaire Général de MBDA

Directeur du Programme Mesures du Monge, puis officier de zone Alliance Atlantique à la DGA, il rejoint Matra Défense (Offsets, Business Development puis Programmes Anti-Surface) puis EADS Cassidian. Il est depuis 2007 Secrétaire Général de MBDA

Les contrats de soutien à engagement de disponibilité sont devenus la référence des contrats de MCO car ils ont l'avantage de favoriser une réponse au besoin opérationnel au meilleur coût. Pourtant, un simple engagement de disponibilité ne constitue pas, à lui seul, la garantie d'un soutien optimisé. Encore faut-il, en amont, bien cerner les vrais besoins opérationnels pour les exprimer en justes besoins contractuels. Ensuite, il est essentiel de se donner les moyens de pouvoir piloter le MCO de manière plus proactive et flexible dans le temps. Beaucoup reste encore à faire dans ce domaine.

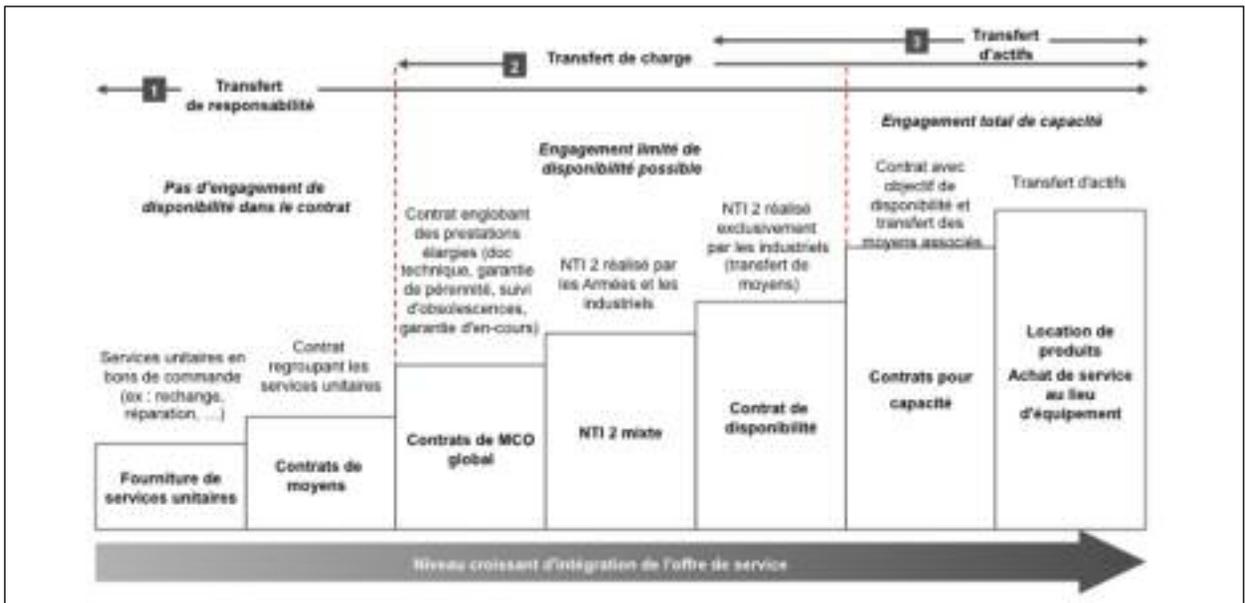
Depuis une vingtaine d'années, le maintien en condition opérationnelle (MCO) est sorti du cadre très traditionnel dans lequel il évoluait jusqu'alors. Ce cadre historique pourrait se caractériser par l'existence d'une myriade de contrats de moyens (dans lesquels l'industriel s'engageait simplement à réaliser les prestations demandées), de durées limitées (quelques mois à quelques années) et de périmètres réduits (rechanges, réparations et/ou support technique,...). Plusieurs contrats

étaient même quelquefois nécessaires pour soutenir un seul produit. Dans ces conditions, il était donc illusoire d'envisager des obligations de résultats associées à des besoins opérationnels. Comment en effet définir et s'engager sur un résultat lorsque celui-ci dépend d'acteurs et de prestations non coordonnés? Au final, cette situation laissait très peu de flexibilité pour optimiser globalement les coûts de soutien.

Ces dernières années ont vu le

regroupement progressif de ces multiples contrats au sein de contrats plus globaux qui devinrent même quelquefois multi-produits. A titre d'exemple, la SIMMAD est parvenue à mettre en place un contrat de MCO unique couvrant la quasi-totalité des équipements aéroportés en service de MBDA (lance-missiles, conduites de tir, contre-mesures et moyens d'entraînement) sur les aéronefs des trois forces françaises (avions et hélicoptères). Dans le même esprit, MBDA s'est vu

Achat de solutions : jusqu'où ?



L'évolution des marchés de MCO associée à l'intégration de l'offre de services

confier un contrat global de démantèlement des munitions classifiées répondant strictement aux normes en matière de sécurité de défense, de sûreté de fonctionnement et de respect de l'environnement, cette offre permettant à MBDA de développer plus largement son offre de services sur l'ensemble du cycle de vie des systèmes. De son côté, la Grande Bretagne est en train de mettre en place un marché de soutien unique nommé USE (Unified Support Environment) qui regroupera à terme l'ensemble du soutien des matériels MBDA en service dans les forces britanniques. En parallèle, la durée de ces contrats s'est allongée, parfois au-delà de 10 ans, apportant ainsi une visibilité beaucoup plus grande à l'industrie.

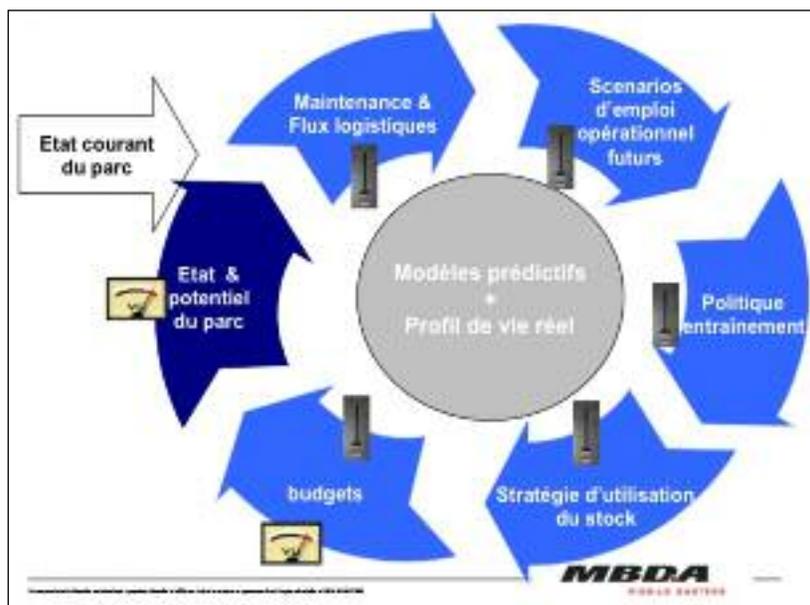
Les contrats globaux ont ainsi favorisé la transition de contrats de moyens vers des marchés à obligation de résultats : objectifs de délais, de coûts ou de disponibilité, ultime objectif répondant directement au besoin opérationnel. Reste qu'il n'est pas toujours simple de définir des objectifs de disponibilité. L'industrie ne peut par ailleurs prendre efficacement un engagement de disponibilité que si elle maîtrise l'ensemble de la chaîne logistique. Ceci a conduit

MBDA à être de plus en plus directement impliqué dans les opérations de maintenance de niveau NTI 2. C'est désormais largement le cas sur tous les nouveaux programmes, mais cela s'est également concrétisé à travers des transferts d'activités ou la mise en place de contrats de sous-traitance ou de conventions entre MBDA et des centres de maintenance étatiques. Une autre nouveauté a consisté à introduire du personnel de réserve (Sponsored Reserve) au sein des forces britanniques. Il s'agit de personnels employés par MBDA en temps de paix, mais entraînés pleinement comme ingénieurs militaires. Ils apportent un soutien de proximité réactif jusqu'au plus près des forces utilisatrices. En opération, ils servent en uniforme sous commandement opérationnel du régiment et constituent également une ressource flexible pour le soutien sur le territoire britannique.

La dimension européenne doit également être prise en compte. L'heure est aujourd'hui à faciliter la mutualisation et le partage de coûts non récurrents entre les différents pays partenaires de programmes tels que l'Aster, le Scalp/Storm Shadow ou le

Meteor. A cet effet, MBDA propose désormais systématiquement une approche du soutien basée sur un cœur commun partageable entre les nations complété par des parts spécifiquement nationales. Il revient aux Etats de décider ce qu'ils souhaitent mutualiser dans le pôle commun ainsi que les règles de partage. Au titre du programme Aster, qui rassemble la France, la Grande-Bretagne et l'Italie, une telle mutualisation du soutien est en cours de finalisation avec l'OCCAR. Au titre du programme Scalp/Storm Shadow, MBDA a mis en place une chaîne unique de réparation et d'équipes techniques pour le soutien des missiles, même si les marchés de MCO pour chacun des clients sont différents. Enfin, au titre du programme Meteor, le soutien sera fédéré au niveau de l'IJPO, bureau de programme étatique. Le soutien commun des futurs produits franco-britanniques sera encore renforcé grâce à l'initiative franco-britannique "One MBDA", qui pourra notamment favoriser la gestion commune des stocks et les synergies nouvelles dans le domaine de la maintenance (site de réparation unique par exemple).

L'approche du soutien a donc énormément



Une nouvelle approche pro-active de la gestion des stocks et du soutien

progressé ces dernières années. Contrats globaux à obligation de résultats de disponibilité sont ainsi devenus la référence dans le domaine. Il convient bien entendu de poursuivre les actions déjà engagées dans le cadre de la rationalisation des activités de maintenance (NTI 2 et plus) en France et en Europe. Cependant, beaucoup peut encore être fait afin de rendre le MCO plus efficace.

Le premier défi consiste tout d'abord à pouvoir spécifier de manière plus fine et flexible les niveaux de disponibilité requis. Est-il opérationnellement nécessaire et économiquement optimisé de requérir en permanence et sur du long terme un taux de 85-90% d'un stock de plusieurs centaines de munitions ou de systèmes d'armes installés sur des plateformes qui ne sont pas opérationnelles en même temps? La PEGP (Politique d'Emploi et de Gestion des Parcs) mise en œuvre au sein de l'Armée de Terre a introduit des niveaux de disponibilités différents pour des parcs affectés à des emplois différents (service permanent, alerte, entraînement, stockage). C'est clairement une première amélioration. Les besoins évoluent néanmoins dans le temps, en fonction des engagements de

nos forces. Il est également rare que le besoin opérationnel nécessite une disponibilité maximum en même temps dans tous les domaines (combat terrestre, défense anti-aérienne, antinavire, attaque au sol, etc...). La flexibilité introduite au niveau du futur contrat USE, permettra chaque année de réajuster les niveaux de disponibilité requis pour chaque système d'arme en fonction des besoins opérationnels du moment. L'augmentation de l'objectif de disponibilité sur un système sera compensée, à coût global identique, par la baisse de ce même objectif sur un autre système.

Le second défi est de parvenir à une gestion plus proactive et anticipative des stocks et du soutien. Il faut pour cela réussir à intégrer et à piloter l'ensemble des paramètres qui influencent l'évolution du potentiel et de la disponibilité d'un système d'armes (par exemple, l'organisation logistique, les emplois futurs, l'entraînement, les budgets disponibles, etc...). La difficulté réside dans le fait que tous ces paramètres sont en perpétuelle évolution. MBDA expérimente des outils de gestion individualisée des parcs et notamment de simulation des cycles de vie et de modélisation de la fiabilité et du

vieillesse prévisionnels des systèmes. Grâce à ces outils, il devient possible d'appréhender plus finement l'influence et l'interaction des différents paramètres et d'évaluer, sur la base de différents scénarii possibles, comment le potentiel, la disponibilité et les coûts de possession des parcs évolueront dans le futur.

Beaucoup reste encore à faire pour optimiser globalement cette nouvelle approche du soutien, tant sur les plans technique qu'organisationnel. Quel beau défi commun à relever au profit de nos forces armées !

Sun Tzu dans son art de guerre a déclaré : « Celui qui veut combattre doit d'abord évaluer les coûts. Quand vous vous engagez dans la guerre, si la victoire est longue à venir, alors les armes des soldats vont rouiller et leur ardeur va faiblir ». Aussi bien que la tactique de la guerre, la maîtrise des coûts présents et à venir est impérative, maintenant plus que jamais. C'est en ce sens que MBDA travaille pour proposer de nouvelles solutions qui ne pourront être mises en œuvre que dans un cadre de partenariat rapproché avec la DGA et les forces armées. ☺

Efficacité énergétique dans le bâtiment industriel

Enjeux, financement innovants, contraintes, comportements : les questions qui se posent



par **Didier Kechemair, IGA**

Consultant Indépendant

Stratégie énergétique, Innovation, Partenariats internationaux

X79, ENSTA, docteur (Paris XI), Didier Kechemair a été conseiller au Cabinet du Ministre (Recherche et Technologie) de 1997 à 2000, et au Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA, 2000-2010). Directeur de la Stratégie et de l'Evaluation, Directeur Délégué pour les Relations Extérieures à la DAM, puis Directeur Adjoint des Relations Internationales (2003-2010).

Le bâtiment consomme plus de 40% de l'énergie, en France et dans l'ensemble de l'UE. Les lois « Grenelle » fixent l'objectif de réduire cette valeur d'un facteur 5 d'ici 2050. Dans un esprit d'exemplarité, le secteur public, les collectivités locales, sont invités à améliorer l'efficacité énergétique de leur parc immobilier. Dans le privé, le coût croissant de l'énergie, malgré les atouts que nous donne en France le parc nucléaire, conduit de nombreux industriels à engager sinon des travaux, au moins des réflexions ... et les questions sont nombreuses : évolutions de la réglementation ; comportement des usagers ; formation des professionnels ... et, question cruciale, financements innovants. Financer des travaux avec un retour sur investissement à plus de 20 ans n'est en effet guère motivant dans le contexte actuel ... pourtant, ne rien faire aura aussi un coût ...

En préliminaire rappelons que l'indice de développement humain d'un pays (HDI) dépend de sa consommation d'énergie par habitant. Une énergie surabondante n'implique pas une société prospère... pour autant une disponibilité suffisante d'énergie est un préalable à la prospérité (1,6 milliards d'habitants n'ont pas accès à l'électricité, majoritairement au Sud).

La décomposition de la consommation est bien documentée (en Europe du Nord, le résidentiel consomme 30% de l'énergie,

aux Etats-Unis 21% [1, 2, 3] ; à Hong Kong, les bâtiments consomment 90% de l'électricité) et les étapes d'un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique sont connues :

- Diagnostic : le Diagnostic de Performance Energétique contribue à la valorisation des biens, son affichage est obligatoire dans les bâtiments publics,
- Travaux : optimiser l'exploitation (régulation, systèmes domotique, payback moins de 5 ans) ; optimiser les sources d'énergie (l'étude est obligatoire pour les

bâtiments neufs de plus de 1000 m²) ; intervenir sur le bâti (gain jusqu'à 40%, payback supérieur à 20 ans). Promotelec délivre un « Label Rénovation Énergétique » intégrant isolation du bâti, différents types de chauffage et pilotage,

- Suivi et valorisation des performances : « Energy Star » aux Etats-Unis organise des compétitions entre « Energy Managers » du tertiaire [4], comme on le vit entre étages dans certaines tours de la Défense.

Mais rien n'est si simple quand il s'agit



d'investir: habitat collectif ou individuel, incitations financières ou fiscales, propriétaire ou locataire... Dans l'industrie, chaque activité impose ses contraintes (accès fréquemment ouvert, grande hauteur, chaîne du froid, fours, ...). Malgré les obstacles, quelques constats justifient de ne pas rester dans l'inaction :

- 3,8 millions de ménages en France consacrent plus de 10% de leurs revenus à se chauffer (situation de précarité énergétique) ;
- 10% au moins des économies d'énergie à atteindre d'ici 2020 peuvent être obtenues simplement en ajustant les comportements des usagers ;
- Le taux de renouvellement du parc ne dépasse pas 2 à 3% par an. Il faut profiter pour améliorer l'efficacité énergétique du parc d'autres décisions de travaux (ravalement obligatoire, ...);
- Le potentiel d'économies d'énergie est de 30% dans les bâtiments d'habitation et à usage commercial, de 25% dans les industries manufacturières (estimations CE).

La question des réglementations : les outils existants

La directive 2006/32/CE vise à maîtriser la demande d'énergie et à encourager la production d'énergies renouvelables ; la directive 2010/31/UE vise la performance énergétique des bâtiments. Dans le cadre du Plan d'Action pour l'Efficacité Énergétique (PAEE) du 8 mars 2011, une nouvelle directive en préparation prévoit obligation pour chaque État membre d'assurer que 3% de la surface au sol des organismes publics soit rénovée chaque année à partir du 1er janvier 2014. En France, le Plan Bâtiment du Grenelle s'est développé en « réseau » autour des

objectifs à long terme fixés par la loi (- 38% en 2020, article 5, loi Grenelle 1). Parmi les mesures élaborées : l'éco-prêt à taux zéro, le programme (1,3 Mds€) avec l'Agence Nationale de l'Habitat pour sortir en 6 ans 300 000 ménages de la précarité énergétique, le plan de rénovation des bâtiments de l'État de 2009 (200M€), le plan ville durable pour mettre en valeur les opérations exemplaires déjà initiées (EcoQuartiers, EcoCités). La réglementation RT 2012 entrera en vigueur en 2013 pour les constructions neuves. Elle fixe un objectif de 50 kWh/m²/an. Elle ne concerne pas les bâtiments industriels. Il semble que des mesures incitatives seraient plus pertinentes dans le secteur industriel que des mesures coercitives [5]. En effet, les économies réalisées sur le lieu de travail n'affectant pas directement le budget personnel des usagers, on pourrait craindre un « effet rebond » ; on observe au contraire des comportements moins « laxistes » au travail qu'au domicile.

“Depuis les années 70 aux USA, une ESCO (energy service company) est contrainte de payer tout manque à gagner”

La question des financements innovants : comment mesurer et valoriser la performance ?

La directive européenne du 16/12/2002 définit le contrat de performance énergétique (CPE) [6, 7] comme un accord

visant à parvenir à un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique contractuellement défini. L'Agence Internationale de l'Énergie précise que dans un CPE, les économies réalisées sont partagées entre le propriétaire et l'ESCO (Energy Service Companies). Ce concept d'ESCO a vu le jour dans les années 70 aux États-Unis. Un propriétaire signe un CPE de longue durée avec une ESCO. Un prêt permettant de payer les services de l'ESCO est accordé au propriétaire. Le prêt remboursé, le propriétaire continue à bénéficier des économies d'énergie. L'ESCO est contrainte de payer tout manque à gagner. Aux États-Unis, des industriels du secteur du génie climatique jouent le rôle d'ESCO. En 2012, le CPE se développe en France auprès des collectivités locales, des grandes copropriétés, de la grande distribution. Outil prometteur pour le secteur industriel, le CPE ne s'applique qu'aux bâtiments existants (une référence de consommation avant travaux est nécessaire).

La question des compétences : comment faire évoluer les métiers ?

Un chantier de construction ou de rénovation d'un immeuble visant la sobriété en énergie exige une organisation assurant la performance énergétique in fine. A partir de 2014, seules les entreprises qui justifient d'une qualification particulière pourront effectuer des travaux bénéficiant d'une aide de l'Etat. Lancé début 2008, le programme de formation aux économies d'énergie des entreprises et artisans du bâtiment (FEEBAT) a d'ores et déjà permis de former 12 000 artisans et entrepreneurs.

Achat de solutions : jusqu'où ?

La question des comparaisons internationales : quelques éléments qu'il serait utile de compléter...

Un sondage [8] réalisé en 2011 dans quatre pays (France, Royaume-Uni, Allemagne, Etats-Unis) met l'aspect financier au premier rang des freins à l'efficacité énergétique. Les usagers sont prêts à des efforts mais moins d'un tiers se déclare prêt à payer plus cher leur énergie (18% en France, 31% à 34% pour les autres pays). Aux Etats-Unis le gouvernement a annoncé un investissement de 4Md\$ en partenariat public/privé sur deux ans (« Better Buildings Challenge », BBC, 480 Mm² de bâtiments fédéraux ou privés sont concernés). L'objectif est de rembourser le coût des travaux par les économies d'énergie « à long terme », sans argent public. En Angleterre, le gouvernement a mis en place une banque publique d'investissement qui prête à taux réduits pour la rénovation (« green deal »). Le prêt est attaché au bien. Si on revend un logement, on revend le prêt qui a permis les travaux d'efficacité énergétique. En Allemagne [9], le gouvernement privilégie l'obligation réglementaire avec incitation financière (1,5 Mds€/an dépensés par la banque d'Etat). Après la décision d'arrêter les centrales nucléaires d'ici 2022, les objectifs énergétiques allemands ne seront tenables qu'avec une réduction drastique

de la consommation d'énergie (- 80% en 2050 ?). La Chine s'est engagée à réduire la quantité d'énergie consommée par unité de PIB (16% sur 2011- 2015). Cependant, alors qu'elle s'était assigné un objectif global de - 3,5%, la Chine n'a atteint que - 2% en 2011 [10]. Au Japon, depuis 6 ans, le « Cool biz » suggérait de ne plus porter de cravates ni de vestes en été, et de régler la climatisation à 28°C. Après Fukushima en mars 2011, le gouvernement organise le rationnement de l'électricité. Les cadres sont encouragés au « Super Cool Biz » en été et au « Warm Biz » avec de gros pulls en hiver. 35 millions de résidents de Tokyo sont incités à renoncer à la climatisation au profit des ventilateurs.

“Au Japon, le "cool biz" suggère de travailler sans veste ni cravate lorsqu'il fait chaud”

Petit détour curieux dans les publications scientifiques...

Des expériences (par exemple MIT's « Dorm Electricity Competition ») démontrent l'influence du jugement par les « pairs » [11]. Les dispositifs considérés comme plus

efficaces [12] fournissent un objectif énergétique que l'utilisateur accepte sans jamais être contraint. Les comportements « vertueux » diffusent à travers les réseaux sociaux. La sophistication ne va pas de pair avec l'efficacité : ainsi en Californie, l'expérience des boules lumineuses a eu des résultats surprenants d'efficacité en périodes de pointe (les consommateurs se régulent eux même suivant les changements de couleurs de la boule). En Suisse la mise à disposition dans l'habitat collectif de données trop détaillées par logement semble créer des dissensions entre habitants. D'autres expériences instrumentées montrent que les occupants n'utilisent pas toujours le bâtiment comme les modèles le prévoient [13] (il manque peut-être un mode d'emploi ?). Les travaux d'optimisation technico-économique [14, 15] montrent que le critère du délai de « payback » n'est pas suffisant ; le coût futur de l'énergie, incertain dans beaucoup de pays, reste à mieux prendre en compte. Enfin, les espaces de transition entre « dehors » et « dedans » [16] (lobbies, escaliers) peuvent représenter de 10 à 40% du volume de bâtiments industriels. On peut y atteindre trois fois la consommation des zones internes, si on y maintient le même « confort », ce qui n'est pas toujours nécessaire. ☞

Références

- [1] O. Guerra Santin et al. / Energy and Buildings 41 (2009) 1223–1232 (cite l'étude EuroAce) - [2] J.W. Moon, S.-H. Han / Energy and Buildings 43 (2011) 338–346 - [3] J. Chen et al. / Energy and Buildings 47 (2012) 515–524 - [4] La performance énergétique des bâtiments : comment moduler la règle pour mieux atteindre les objectifs? Rapport de l'OPECST, 4 décembre 2009 Christian BATAILLE et Claude BIRRAUX - [5] SECURE (Security of Energy Considering its Uncertainty, Risk and Economic implications), Projet PCRD7 2008-2010, 15 partenaires, 11 pays, coordonné par l'Observatoire Méditerranéen de l'Énergie - [6] Le contrat de performance énergétique La pratique à l'international, Deloitte, juin 2011 - [7] Plan Bâtiment Grenelle, La garantie de performance énergétique, rapport du Groupe de travail co-présidé par Caroline Costa (EGIS) Michel Jouvent (APOGEE), 5 avril 2012 - [8] 1er baromètre international réalisé à la demande de Rexel par Harris Interactive « Les citoyens-consommateurs face aux enjeux de l'efficacité énergétique », octobre 2011 - [9] Dr Rüdiger Kratzenberg German Federal Ministry of Transport, Building, and Urban Development, in forum “Less than Zero – The Future for Buildings & Carbon Emission?” organisé par Civic Exchange avec le soutien du Consulat d'Allemagne à Hong Kong, 1er novembre 2011 - [10] 21st Century Business Herald 3 avril 2012 - [11] J. Chen et al. / Energy and Buildings 47 (2012) 515–524 - [12] D. Bonino et al. / Energy and Buildings 47 (2012) 383–393 - [13] E.M. Ryan, T.F. Sanquist / Energy and Buildings 47 (2012) 375–382 - [14] V. Martinaitis et al. / Energy Policy 35 (2007) 192–201 - [15] C. Diakaki et al. / Energy and Buildings 40 (2008) 1747–1754 - [16] A.Pitts, J.B. Saleh / Energy and Buildings 39 (2007) 815–822



Pour dessiner quelques pistes d'avenir, trois questions à Maître Olivier Ortega, avocat, spécialiste des CPE, associé chez Lefèvre Pelletier & Associés

1. L'expérience du Plan Bâtiment du Grenelle montre que le marché et les acteurs de la société civile peuvent s'organiser et agir dans un sens favorable sans que les textes l'imposent (ainsi tous les bâtiments tertiaires construits en 2011 sont BBC alors que rien ne l'impose). Pensez-vous que le secteur du bâtiment industriel verra la même tendance ?

O. Ortega : Il est exact de constater que la société civile a été mise en mouvement par le Grenelle de l'environnement et qu'aujourd'hui, beaucoup d'avancées significatives s'opèrent en dehors de toute contrainte résultant d'une norme et de la sanction qui s'y rattache. J'ajouterais volontiers que dans le domaine de l'énergie, l'atteinte des objectifs macro-économiques du Grenelle peut se superposer assez facilement avec les objectifs micro-économiques des utilisateurs : consommer moins d'énergie revient à récupérer du pouvoir d'achat ou à minimiser des dépenses d'exploitation. Il n'y a aucune raison, selon moi, que le monde industriel ne cherche pas, lui aussi, à optimiser ses dépenses énergétiques même si l'implantation d'un process au sein d'un bâtiment industriel rend plus subtile la mise en œuvre de cette optimisation en imposant des solutions sur mesure plutôt que des solutions types.

2. Vous proposez de définir le CPE comme suit : « Constitue un contrat de performance énergétique tout contrat conclu entre le maître d'ouvrage d'un bâtiment et une société de services d'efficacité énergétiques visant à garantir au cocontractant une diminution des consommations énergétiques d'un bâtiment ou d'un parc de bâtiments, vérifiée et mesurée dans la durée, par un investissement dans des travaux, des fournitures ou des services ». Les CPE se développeront d'autant mieux au profit des projets d'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment industriel que des acteurs crédibles aux yeux des banques joueront le rôle d'ESCO. A côté des acteurs actuels, pensez-vous que d'autres (CDC, Assureurs, ...) peuvent à l'avenir jouer un rôle ?

O. Ortega : Les projets de CPE supposent d'abord une offre technique apte à atteindre les ambitions de réduction des consommations d'énergie. Le tissu des entreprises répond en France à ce besoin et couvre, de plus petit au plus gros projet, les actions de régulation, les systèmes de gestion intelligente de l'énergie, les équipements de production et de distribution de l'énergie et, enfin, les travaux sur l'enveloppe du bâtiment. Cette offre implique un effort de forma-

tion important dans les entreprises qui interviendront sur des CPE car le niveau de finesse des compétences attendues est probablement plus élevé que pour les prestations habituelles. De ce point de vue, le CPE déclenche une progression dans les compétences des acteurs. Les projets de CPE supposent ensuite une ingénierie un peu nouvelle qui porte notamment sur la question du financement de ces projets et sur leur sécurisation. S'agissant du financement, une idée simple est de penser que des projets innovants appellent des financements innovants: le recours aux ESCO est l'une des manifestations de ce type de financement, même s'il n'est pas la seule. A ce jour, la France ne compte pas d'ESCO autres que les acteurs des CPE qui portent le financement en vue de développer leur chiffre d'affaires. Ce faisant, ils suppléent en partie un manque mais le besoin de financeurs d'un nouveau type n'est pas éteint. S'agissant ensuite de la sécurisation de ces projets, la question de l'assurabilité de l'obligation de résultat d'atteinte de la performance énergétique contractuelle demeure entière même si les esprits évoluent et que des réflexions constructives sont désormais conduites. Je parie que le marché emportera la conviction des acteurs encore en attente.

3. Dispose-t-on de comparaisons avec des initiatives à l'étranger sur le même type de questions ? Y-a-t-il un besoin de compléments d'information dans ce domaine ? Un « observatoire » améliorant les échanges d'expériences avec l'étranger pourrait-il y contribuer ?

O. Ortega : Oui, l'existence d'un observatoire serait une bonne chose car elle permettrait, notamment, d'assurer la collecte et la cohérence des informations relatives à l'amélioration de la performance énergétique, de rassembler et analyser les données relatives à la performance énergétique, telles que les données issues des contrats de performance énergétique conclus, de tenir à disposition des acteurs une information synthétique relative aux aspects juridiques, techniques et économiques des contrats de performance énergétique et mettre en œuvre la diffusion de ces informations, de remplir une fonction de veille sur les bonnes pratiques internationales d'amélioration de la performance énergétique. Ces missions sont une partie de celles dont j'ai proposé au Gouvernement qu'elles soient rassemblées au sein d'une mission d'appui, dont la création n'a pas encore été mise en œuvre.

SAFE FIRING

- 7.62-MM MPMG
- AUTOMATIC RECOCKING
- END AMMUNITION BELT DETECTION
- ABLE TO FIRE AFTER A SYSTEM'S FAILURE (BACKUP)
- ADAPTED TO ANY VEHICLE GEOMETRY
- SECURED TRAVERSE & ELEVATION MOVES (REDUNDANT CALCULATORS)

DAY AND NIGHT PANORAMIC OBSERVATION

- DETECTION, RECOGNITION AND IDENTIFICATION
- DAY : AN INFANTRYMAN @ 1600 m AND A VEHICLE @ 3200 m
 - NIGHT : AN INFANTRYMAN @ 1900 m AND A VEHICLE @ 3000 m
- MAXIMUM COVERAGE OF THE COMBAT ZONE
- UNLIMITED AZIMUTH MOVEMENTS
 - LARGE ELEVATION ANGLE RANGE
 - ROTATING SPEED < 0.01 TO 60 °/SEC

TECHNOLOGICAL EXCELLENCE THROUGH INNOVATION



Weapon, remotely controlled under Armor for Self Protection



De la DCN (2002) à DCNS (2007) Une dynamique de transition



par **Jean Idier**

*Ingénieur ENSIC, Sciences Eco, Stanford Business School
Fonde en 1986 la direction achat du Groupe chez Pechiney, après divers postes en France et en Espagne.
Rejoint DCN en janvier 2002, prépare les achats au changement de statut et assure la transition.
Membre du Comité Exécutif et directeur des achats de DCN de 2002 à 2007.
Président fondateur d'IDJ Consult, depuis 2007.*

Comment rendre possible le passage des achats d'une administration soumise au Code des Marchés Publics à une société de plein exercice de droit privé ? et contribuer au redressement de l'entreprise avec succès ?
DCN (ex. direction des constructions navales jusqu'en mai 2003) a mené un chantier jugé exemplaire de passage de l'administration à celui d'une société de droit privé à capital d'Etat pour devenir DCNS en 2007 avec l'entrée de Thales à son capital. Quel enjeu pour les achats ?

L'aventure commence, août 2000, Glasgow, Ecosse, parvis de la cathédrale :
Allo, mon nom est Jean-Marie Poimboeuf, directeur de la DCN, je recherche un directeur des achats pour mener la transition du changement de statut décidé par le gouvernement de M. Jospin. Mon radar personnel(1) m'indique que vous pourriez être intéressé ? L'aventure commence !

COÛT, DELAI, PERFORMANCE.

Avec ces trois mots en 2002, dans une interview présentée aux cadres de DCN, l'amiral Oudot de Dainville, Major Général, exprimait clairement l'attente de la Marine.

1°) 2002 - La préparation

Une équation, simple :

- Chiffre d'affaires sans possibilité de hausse

(cycles longs),

- Masse salariale en hausse, charges sociales plus élevées en dehors de l'administration

- Les achats, représentant environ deux tiers du CA, seul véritable levier de rentabilité.

Le formalisme du code des marchés publics a pour principal objectif de garantir l'égalité de traitement des fournisseurs (publicité des appels d'offre et commissions des marchés), avec deux effets : des délais longs et incompressibles et la difficulté d'établir avec les fournisseurs les relations constructives aptes à tirer le meilleur parti de leur expertise.

La préparation du « plan achat », lancée avec DCN développement sous la direction de Bernard Planchais(2) et l'aide d'un

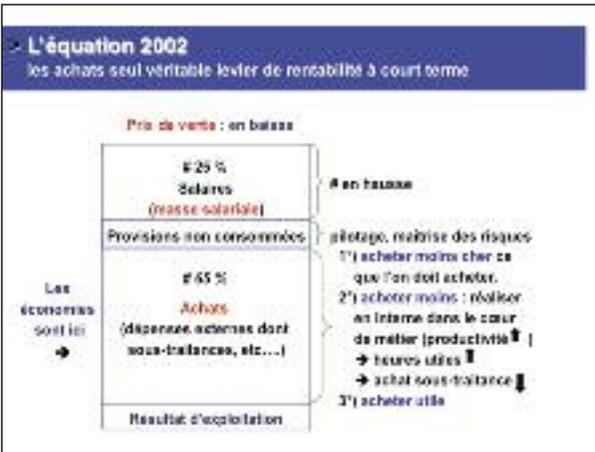
consultant(3), porte en priorité sur les ressources humaines, les outils, et l'organisation.

Ressources humaines : formations de base aux marchés privés, plan d'évolution des effectifs, de recrutement et de formation.

Outils : sont préparés une segmentation adaptée au métier par familles homogènes, un référentiel juridique de droit privé, un référentiel des procédures achats, un tableau de bord de mesure des « gains sur achats » dont le visa du contrôle de gestion garantit le respect de la méthode et la réalité des gains.

Organisation : rattachement opérationnel des directeurs achat des sites aux directeurs de BU responsables de leurs coûts, et rattachement fonctionnel fort au directeur

Achat de solutions : jusqu'où ?



des achats qui rapporte directement au Président et est membre du comité exécutif.

PMT 2003-2008, l'impact « achat » : 400 M€
L'analyse du fonctionnement « administratif » en vigueur et des perspectives offertes par le nouveau statut aboutissent à un objectif jugé ambitieux : réduction cumulée des coûts d'achat de 400 Millions d'Euros sur 2003-08.

Conclusion : go – no go ?

Mission conjointe approfondie de l'IGF (Minefi) et du CGA (Mindef) en septembre 2002, dans un contexte d'inquiétude des tutelles (syndrome « GIAT ») et affaires toulonaises).

Le « plan achat » est jugé pertinent et l'objectif de réduction des coûts crédible : feu vert = go.

2°) La bascule, juin 2003, une transition sans heurt

Du jour au lendemain, avec une certaine incrédulité, abandon des marchés publics, la nouvelle organisation, les nouveaux référentiels de procédures et juridiques se mettent en place.

Il fallait maintenant tenir les promesses, les premiers mois seraient décisifs pour lancer la dynamique.

Le MCO assure !

Abandon des « marchés publics » = réduction des délais d'achat ?

C'est le MCO à Brest et à Toulon qui va logiquement en apporter la démonstration, la réactivité est au rendez-vous. Avec le plus précieux des encouragements, celui de la Marine Nationale pour l'opération d'entretien de la frégate La Motte-Picquet : « Le major général de la Marine a fait part de sa satisfaction et souligné la durée record du chantier. DCN peut y voir une première application concrète de son nouveau statut » (Ouest-France du 16/10/03). Une dynamique est lancée

3°) L'évolution 2003-2007, mise en œuvre du « plan achat »

Les règles de l'appel public permettent difficilement d'accéder aux « best practices ». Leur mise en œuvre nécessitera un changement profond des comportements de l'ensemble des équipes, achats, bureaux d'étude, projets, production ou fonctions supports.

Acheter « mieux », avec ses composantes classiques de 1) mise en concurrence, 2) recherche active de nouveaux fournisseurs (qui ne répondaient pas aux appels d'offre publics), 3) négociation active (non permise auparavant), 4) optimisation du panel

fournisseurs, 5) mutualisation (globalisation de la négociation par catégorie de produits), 6) contrats de progrès.

Acheter « moins », dans la situation particulière de DCN, avait une dimension particulière. Les plans de productivité des pôles opérationnels pour dégager davantage d'heures productives n'auraient d'impact sur le résultat, à effectif constant, qu'en reprenant des travaux dans le cœur de métier, avec à la clé acheter moins de « sous-traitances internes ». Sur environ 14 millions d'heures de production, l'économie pouvait représenter près de 60 M€.

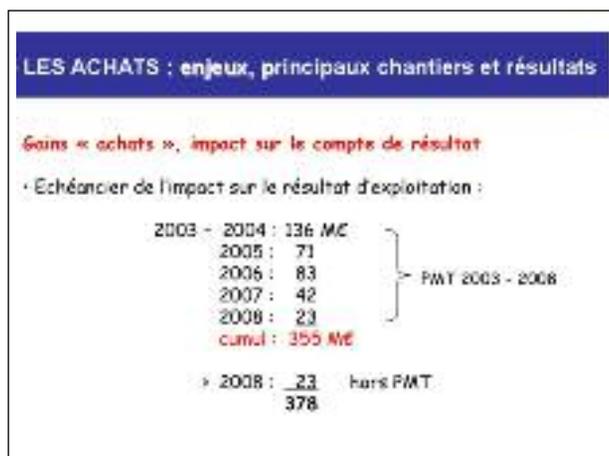
Acheter utile : Sans conteste la source d'économie la plus importante et la plus spectaculaire.

1) éviter sur-qualité et non qualité (satisfaire les besoins, mais eux seuls),

2) trouver des solutions innovantes.

La qualité « militaire », légitime, n'explique pas que le même produit puisse être vendu du simple au double, ou plus, selon qu'il équipe un bâtiment civil ou un bâtiment militaire. L'utilisation de produits standards doit s'imposer chaque fois que possible.

Un 1er plan « d'attaque des coûts » (PAC) est lancé(4) en 2005 sur le programme FREMM (frégates multi missions) avec l'aide d'un consultant spécialisé(5), associant



étroitement acheteurs, ingénierie et responsables de l'équipe projets(6). Sur la part des équipements traités les gains sont conformes aux attentes (18% par rapport aux meilleures offres initiales), permettant d'atteindre les objectifs de prix de vente attendus par la DGA. La même opération est lancée par le directeur de projet Barracuda avec succès.

L'implication directe du contrôle de gestion avait permis de donner à la mesure des gains toute sa crédibilité et sa légitimité. L'adhésion au « plan achat » de l'ensemble des équipes supposait un effort continu de communication :

- Conventions annuelles des responsables achat : invitation de représentants ingénierie, projet, production, commerce, RH, qualité... et intervention du PDG,

- Présentations : aux réunions des comités directeurs des pôles opérationnels, aux réunions des cadres dirigeants, aux comités directeurs des établissements, aux formations des chefs d'équipe, aux journées d'intégration des nouveaux arrivants,

- Présentations aux représentants de l'État : commissaire du gouvernement (Mindef) et contrôleur d'État (Minefi), dont le soutien vigilant et constant a été précieux.

Le développement de nouvelles relations avec les fournisseurs, experts dans leur

secteur, constituait un enjeu également essentiel au succès du « plan achat ».

Le 5 octobre 2004 un forum national est organisé à Paris avec les représentants de 82 des principaux fournisseurs et la participation des directeurs des pôles opérationnels et du président. Principaux messages :

- Pas de situations acquises, la mise en concurrence sera systématique ;

- Attente d'une force de proposition pour une participation active à la réduction des coûts.

Interrogés, seuls 8% considèrent que DCN exploite pleinement leur expertise, alors que les deux tiers disent avoir des suggestions à faire.

En retour certains fournisseurs expriment leur crainte d'une « récupération » des bonnes idées (relayée par le GICAN sous l'aspect des clauses contractuelles de propriété intellectuelle).

Le forum sera décliné en région par les 7 établissements, sous la présidence des directeurs de BU.

En 2005 il est décidé en comité exécutif de lancer un projet phare, le Plan de développement fournisseurs, en liaison avec la DIRD, les régions, le Gican. La première vague implique 89 fournisseurs volontaires

pour la démarche.

LES RESULTATS

Ressources humaines : de DCN vers DCNS, un profond renouvellement de la filière.

Fin 2006, l'effectif a baissé de 31%, résultat des départs (notamment vers le SSF) et des recrutements (dont 82% d'IC et techniciens-agents de maîtrise). La quasi totalité des cadres achat choisissent de rester avec DCN SA, la proportion d'IC passe de 20 à 44%.

La filière bénéficie parallèlement d'un programme de formation en profondeur : juridique, marketing, négociation, avec un accent particulier sur un volet « acheteurs-prescripteurs » destiné à favoriser le travail en commun, enjeu majeur.

Systèmes d'information : la mise en place d'un logiciel unifié (ERP sous Oracle) est décidé, opérationnel en 2006, accompagné d'un infocentre dédié « achat » et d'un intranet collaboratif « achat » pour le partage d'information, notamment du fichier « qualité fournisseurs ».

PMT 2003-2008, l'impact « achat » : 400 M€

La réduction des dépenses externes (c'est-à-dire les coûts d'achat) avait deux finalités



indissociables :

- Permettre la baisse des prix de vente sur le marché national pour satisfaire aux budgets fixés et rester compétitif à l'exportation ;
- Permettre en même temps le redressement du compte de résultat malgré la baisse des prix.

A fin 2006 le tableau de bord de suivi du PMT donnait les résultats suivants pour la période 2003-08 en millions d'Euros :

- Réduction des coûts par rapport aux prix d'achat précédents : 446 M€ ;
- Part de cette réduction intégrée dans les offres pour baisse des prix de vente : 91 M€ ;
- Impact net sur le résultat d'exploitation sur la période : 355 M€.

A fin 2006, 90% de l'objectif fixé à fin 2008 est atteint.

4°) Un regret : une coopération européenne inachevée, le Warship European Procurement Club

- Euronaval 2004 : à l'initiative de Pierre Quinchon (IGA, patron Constructions Neuves), lancement de l'idée d'un club des directeurs achats des principaux chantiers navals militaires, à partir du constat que les

concurrents futurs viendraient des pays émergents et que les Européens avaient un fort intérêt commun d'y préparer. L'accueil est favorable :

- BAE, DCN, FINCANTIERI, NAVANTIA fondent le WEP Club en avril 2006 (TKMS, du fait des restructurations en cours, n'a pu s'y associer) ;
- 5 réunions de travail en commun de mars 2006 à juin 2007, en Ecosse (BAE bâtiments de surface), Lorient, Paris, Espagne (Ferrol, bâtiments de surface), Italie (La Spezia Muggiano).

Les contraintes diverses et les changements de responsables n'ont pas permis la continuité indispensable. Le contexte actuel permettrait-il une reprise d'une coopération ? Compte tenu de mes contacts récents en Espagne, Italie et UK, sa nécessité reste pour moi une évidence, malgré la difficulté...

5°) Conclusion

Grace à l'implication de tous (la fonction achat de l'entreprise dans sa globalité) une dynamique avait pu être créée, illustrée par la réflexion d'un responsable achat : « maintenant, je suis fier d'être un acheteur » ; La fonction achat est également devenue plus attractive, en témoigne la candidature

de jeunes IA à fort potentiel, dans leur évolution de carrière.

De nombreux axes de progrès restaient à développer : DCNS, créée au 29 mars 2007 avec l'entrée de Thales au capital, allait s'y employer.

L'abandon du code des marchés publics était une condition nécessaire, mais non suffisante, à la mise en œuvre des meilleures pratiques. Ce passage au droit privé a dû s'accompagner d'une préparation et d'une mise en œuvre rigoureuses des équipes acheteurs comme de leurs collègues prescripteurs et utilisateurs.

Sans extrapolation hasardeuse, la méthode et les résultats peuvent-ils être une source de réflexion supplémentaire dans le secteur public, alors que rigueur budgétaire et développement du tissu industriel sont plus que jamais d'actualité ? 📢

- (1) Pierre Baqué X-mines 64, ancien patron de branche Pechiney (2) nommé directeur général délégué de DCNS au 1/4/2007. (3) Bearing Point (4) Dominique Jan, directeur achats projets (5) Kxiop (6) Philippe Poirier (IA), directeur du projet

SALON INTERNATIONAL

2012

EUROSATORY

DEFENSE & SECURITE TERRESTRES

Visitez le salon leader
Une assurance de business



11 - 15 JUIN 2012 / PARIS

www.eurosatory.com

Parrainé par



Préité par



Entretien aéronautique : parfois faire plutôt que faire faire

Le Service Industriel de l'Aéronautique, un industriel aéronautique étatique professionnel et crédible



par **Patrick Dufour, IGA**
Directeur central du SIAé.

X77, Sup'Aéro, auditeur du CHEAr, de l'IHEDN et du CHEM, Patrick Dufour a débuté au centre d'essais des propulseurs puis a consacré vingt ans aux programmes aéronautiques. Il a été directeur des programmes Mirage 2000 puis Rafale. Il a servi à l'état-major de l'armée de l'air et dirigé le service du maintien en condition opérationnelle de la DGA. Il est directeur central du SIAé depuis juillet 2011.

Service industriel de l'Etat relevant du CEMAA, le SIAé a réparé ou modifié en 2011 280 avions militaires. Son activité représente un peu moins du tiers des dépenses d'entretien programmé des matériels aéronautiques. Il ne se limite pas à l'entretien des vieux matériels mais est présent sur Rafale et s'engage résolument dans l'A400M, le Tigre et le NH90 en partenariat avec l'industrie privée. Sa mission : répondre aux besoins des Forces au meilleur coût pour l'Etat. Les conditions du succès : professionnalisme et crédibilité.

Le service industriel de l'aéronautique

Regroupant des établissements aussi anciens que l'histoire de notre aéronautique militaire, le Service Industriel de l'Aéronautique regroupe aujourd'hui 4 900 personnels de l'Etat, civils et militaires organisés en cinq établissements principaux. Depuis l'origine, il assure une partie de la maintenance de niveau industriel de certains de leurs moteurs et de leurs équipements. Il réalise également des chantiers de modifications. Depuis le 1er janvier 2011, la Marine lui a confié les ateliers des Bases d'aéronautique navale.

Encore un arsenal ?

C'est habituellement la première question,

la suivante étant l'échéance à laquelle une privatisation serait effectuée. La réponse n'est pas si simple. Les arsenaux historiques concevaient, produisaient et le cas échéant maintenaient. Dans le domaine aéronautique militaire, les concepteurs étaient toujours de grands industriels, aujourd'hui tous privés. Non seulement ils conçoivent et fabriquent et pour partie ils réparent. Ils sont donc toujours susceptibles de reprendre les activités de réparation confiés aux Ateliers industriels de l'Aéronautique. Ceci est une indéniable incitation à la performance.

Cette situation n'est pas un archaïsme français. Les Etats-Unis, qui habituellement ne reculent pas devant l'intervention de l'industrie privée, ont conservé une

capacité industrielle de maintenance au sein de l'US Air Force et pas seulement sur de vieux matériels.

Que fait donc le SIAé ?

Sa première activité est bien évidemment d'effectuer les opérations prévues par les plans recommandés d'entretien. Comme pour toute activité de production, les gains sont dégagés par des effets d'échelle, l'industrialisation des procédés et la recherche constante de dégressivité. Le « lean management » est bien connu au SIAé.

Le propre des avions et hélicoptères français, c'est qu'ils sont parfois anciens et surtout ils sont activement employés

Achat de solutions : jusqu'où ?



Abidjan : un Transall reçoit une roquette de RPG qui pénètre dans la baie radio mais heureusement ne détone pas



En collaboration avec l'armée de l'air, le SIAé a réparé l'avion

maintenance. C'est le fameux « deuxième niveau technique d'intervention ». Les ateliers correspondants des BAN ont été transférés au SIAé. Il y a donc une répartition très claire entre le niveau de soutien industriel (NSI) porté par le SIAé et le niveau de soutien opérationnel (NSO) porté par les flottilles. Cette nouvelle répartition emporte bien sûr des exigences de réactivité accrues pour le SIAé.

Quel intérêt pour l'Etat ?

Le premier intérêt pour l'Etat est de disposer d'un service industriel qui va continuellement chercher à réparer plutôt qu'à remplacer à neuf et à optimiser les opérations de maintenance pour réduire les coûts. Au SIAé, cela relève d'une culture d'entreprise profondément ancrée dans l'esprit des personnels.

C'est également un outil qui lui permet de

traiter un certain nombre de cas urgents ou compliqués sans difficulté contractuelle ou juridique. Pour les traitements urgents ou associés aux opérations, la réactivité est immédiate. Continuellement, le SIAé envoie de petites équipes intervenir pour des opérations de niveau industriel là où les avions sont déployés, parfois très loin...

Lorsque le SIAé prend une compétence sur un matériel, il la conserve et la met au service des Forces jusqu'à la fin de vie des matériels, fin de vie qui est bien plus tardive que dans l'aviation commerciale et qui ne s'inscrit dans aucune logique industrielle. A titre d'exemple, certains équipements de l'avion de patrouille maritime ATL2 ont déjà quarante ans et le challenge pour le SIAé est de les maintenir en service jusqu'en ... 2032.

Lorsque la mise en concurrence ouverte et systématique n'est pas réaliste et que

le gré à gré s'impose, ce qui est souvent le cas pour nos matériels militaires, l'acheteur public se doit d'être extrêmement compétent. Faire soi-même ou en avoir la possibilité est un moyen extrêmement efficace d'acquérir et d'entretenir cette compétence.

Enfin, en ces temps d'appel d'offres européens et de sociétés transnationales, le SIAé a la vertu de représenter une activité industrielle durablement ancrée dans les régions.

Quelle relation avec l'industrie privée ?

Le SIAé ne fabrique pas lui-même de pièces ou d'équipements complexes. Il entretient donc des relations équilibrées avec les grands maîtres d'œuvre industriels.

Au-delà, le métier de l'industriel qui conçoit et produit du matériel neuf est différent de



Visites de sièges éjectables à l'AIA d'Ambérieu en Bugey

Quelques chiffres

- Aéronefs livrés : 280
(dont 24 chantiers spéciaux et 65 chantiers de modifications)
- Prestations de métrologie : 38 000
- Moteurs et modules livrés : 2617
- OAE livrés : 7361
- Nombre de détachements de spécialistes sur aéronefs : 520
- Fabrication et maintenance radômes : 27 fabrications et 67 maintenances
- Lots de confection : 243
- Optimisations de maintenance : 12,8 M€

celui du réparateur. Ce sont deux cultures différentes. De plus le « portefeuille de produits » de l'Etat comprend souvent une part significative de matériels anciens, en quantités faibles, souvent très modifiés depuis leur début d'activité et dispersés sur le territoire national. Dans ces conditions construire un « business case » conforme aux exigences actuelles de rentabilité tout en maintenant un coût acceptable pour le

client Etat tient de la gageure. Une approche partenariale entre les maîtres d'œuvre et le SIAé est alors globalement plus efficace pour toutes les parties, à une condition toutefois : que l'industriel privé juge que son partenaire, en l'occurrence étatique, soit professionnel et crédible, sinon...

Le SIAé entretient ainsi des partenariats

avec certains grands industriels privés nationaux. Ces partenariats sont l'un des principaux points d'appui du SIAé pour s'engager dans les flottes de nouvelle génération, A400M en particulier. Ils ne tiennent que tant que le professionnalisme et la crédibilité du SIAé sont jugés suffisants par l'industrie privée ce qui est au fond aussi l'intérêt bien compris de l'Etat. 🇫🇷

Analyse de défense Un nouveau paradigme



par **Eric Waringhem,**

Ingénieur général des études et techniques d'armement

Directeur du centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD)

Après un premier parcours au sein de la direction des constructions navales, dans le secteur des armes et munitions, Eric WARINGHEM rejoint en 1994 le centre d'étude de Gramat, dont il prend en 1998 la direction technique. En 2000, il rejoint le secteur des armements terrestres et prend en 2005 la responsabilité du pôle d'architecture des systèmes terrestres. En 2008, il est nommé directeur adjoint du centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations (CICDE) et prend en 2010 la direction du centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD).

En octobre 2010, le Délégué Général pour l'Armement donnait mission au centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD) de porter ses efforts sur les grands enjeux dits « 2012 » et d'y développer une expertise interne, réactive et capable d'aider à la réflexion puis aux décisions. Retour sur cette feuille de route et sur les évolutions en cours.

Les enjeux 2012

La question tout d'abord. Derrière l'idée que de grandes décisions sont à venir, se cachent en fait quatre réalités dont il convient de bien apprécier les déterminants :

- la volonté politique, ou géostratégique, d'être une nation qui pèse sur la scène internationale et qui dispose pour cela des instruments d'une puissance, dont l'instrument militaire,
- le choix pour cet instrument militaire d'une approche ambitieuse pour le concevoir, le défi d'une cohérence capacitaire qui impose de travailler sur tous les champs pour maximaliser l'efficacité de l'ensemble,
- le constat que l'efficacité de cet instrument très spécifique reste liée à notre capacité à faire concevoir et réaliser les équipements nécessaires ;
- la nécessité impérieuse d'avoir sur ces

trois points une approche d'ensemble, réaliste et pragmatique.

Nécessité d'une démarche outillée

Ce dernier point constitue le cœur de la lettre de mission donnée à CATOD. Face à des choix difficiles car multiples, il convenait que le centre d'analyse de défense du ministère retrouvât une capacité à rendre compte du « modèle d'armées » actuel, dans sa globalité, de ses rigidités qui sont nombreuses, mais aussi de ses degrés de flexibilité qui sont plus implicites et qui se situent le plus souvent aux interactions entre les différents champs de l'approche capacitaire.

Ces analyses multidimensionnelles et multicritères sont le domaine de prédilection de la « recherche opérationnelle » (voir encadré) qui a retrouvé sa place comme outil de base de CATOD. Cet outil de « matheux »,

dans lequel la DGA a toute sa légitimité, a immédiatement été adopté par les structures de réflexion stratégique de l'état-major des armées.

Pour gommer l'aridité du tableur, elles sont aujourd'hui associées à de la simulation. La simulation a fait un bond en avant, portée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) qui ouvrent sur la constitution d'une réalité virtuelle dans laquelle le décideur peut s'immerger et comprendre des situations complexes sans avoir à en décortiquer les mécanismes.

Enfin, tout ceci impose de « scénariser » les thématiques. Très longtemps on s'est refusé en France à passer nos concepts et hypothèses d'emploi des forces au test de campagnes, de scénarios de guerre, au titre de leur influence sur le résultat final. On leur préférerait des scénarios dits « génériques »,



La recherche opérationnelle

La recherche opérationnelle est la discipline des méthodes scientifiques utilisables pour faciliter la prise de décisions face à des problématiques. Discipline transverse associant les mathématiques appliquées, les statistiques et l'informatique, elle s'applique à des problèmes usuels et joue un rôle-clé dans la recherche de l'efficience.

La recherche opérationnelle permet notamment d'optimiser l'architecture et le fonctionnement des organisations. Grâce à elle, les décideurs peuvent analyser et mieux comprendre des situations complexes ou de grande dimension, aux interactions nombreuses et donc, faire des choix pertinents en toute connaissance de cause. Elle participe à l'aide à la décision.

plus globaux et surtout plus malléables. Les travaux en cours n'ont de sens que si on accepte cette dépendance du modèle à ses emplois prévisibles et qu'on mesure justement cette dépendance : quelle capacité est d'emploi général, quelle autre est à l'inverse très spécifique à un type d'engagement, ... Les modèles permettant de rendre compte de cette dépendance, ou plutôt de ses dépendances multiples, constituent en fait la clé de voute de la « boîte à outils » capacitaire.

Faire et faire faire

Derrière l'outil, les hommes et femmes de CATOD. L'outil lui-même ne fait rien, et mis entre des mains maladroites il est rapidement dangereux !

L'évolution en cours de CATOD est en fait fondée sur ce constat de bon sens et sur la valorisation de la fonction d'analyste de défense, « celui qui sait analyser une situation » et en rendre compte dans les termes du décideur, en restant toujours neutre et en allant gratter là où le promoteur d'une idée omettrait d'aller.

Cette différence d'approche, chacun étant dans son rôle, a amené à revoir les relations de CATOD avec l'extérieur, en considérant qu'on ne pouvait demander à des tiers de se substituer à cette responsabilité d'analyste pour deux raisons, indépendantes mais convergentes : il ne doit pas être partie prenante de l'enjeu mais pour éclairer son décideur, il doit en connaître les rouages et donc travailler par lui-même.

Le travail interne doit être conduit en profondeur, sur les interactions multiples de

l'objet analysé; mais sans que l'analyste ne devienne lui-même concepteur et donc « juge et partie ». Cette rigueur intellectuelle, qui n'est jamais facile, et ouvre sur un nouveau partage entre un « faire » sur l'aide à la décision et un indispensable « faire faire » sur les données nécessaires à l'analyse (le fond de dossier).

**“des ingénieurs
qui savent travailler
avec des décideurs”**

Faire vite

Le décideur reste un homme pressé, qui accepte un délai de quelques semaines, voire quelques mois sur une question nouvelle ; mais sûrement pas les trois ans qui s'écoulent aujourd'hui malheureusement entre l'entrée d'une question dans le processus des « études opérationnelles et technico-opérationnelles » (EOTO) et la fourniture d'un rapport final valant pour réponse.

Le nouveau partage « faire » / « faire faire » permet de revenir à des temps caractéristiques plus satisfaisants, en constatant que le délai actuel est en grande partie dû à la mise en série des activités d'analyse et de constitution du fond de dossier. Une analyse en « faire » peut à l'inverse être rapide si elle peut s'appuyer sur un fond de dossier préexistant. Cela impose bien sûr un effort de prévision pour capitaliser à partir des savoirs déjà acquis et « faire faire » les travaux complémentaires

nécessaires ; mais les grandes thématiques n'évoluent pas si vite que cela.

Une opportunité pour les jeunes ingénieurs de la DGA

Ce que d'aucuns appellent un « retour du faire » s'inscrit donc dans le cadre strict de l'analyse de défense pour laquelle il importe que la DGA démontre qu'elle dispose d'ingénieurs qui savent travailler avec des décideurs, où qu'ils soient, et s'imposer par leurs compétences propres.

Il impose un effort intellectuel, tant en recherche opérationnelle qu'en simulation, deux domaines d'emploi privilégiés des jeunes ingénieurs de la DGA qui peuvent y confronter leurs capacités intrinsèques à l'humilité de l'exercice effectif d'activités intellectuelles dans le « monde réel » :

- questions n'ayant pas de solution prédéfinies, à traiter dans un délai contraignant et à l'aide de données toujours imparfaites,
- réponses constituants des éléments d'aide à une décision qui leur échappe, n'étant par essence jamais définitives, mais sur lesquelles ils doivent garantir la rigueur du raisonnement.

Mais René Descartes n'avouait-il pas déjà que « souvent les choses qui m'ont semblé vraies lorsque j'ai commencé à les concevoir, m'ont paru fausses lorsque je les ai voulu mettre sur le papier », tout n'est en fait que question de méthode ... 🧠

Les achats de prestation intellectuelle : un exemple les achats de conseil au profit du CATOD



par **Philippe Cosson, ICA**

Adjoint marchés, pôle et processus du service centralisé des achats de la DGA

X75-ENSTA option construction navale, Philippe Cosson a occupé jusqu'en 1995 divers postes techniques principalement dans la construction des sous-marins. Il s'est orienté ensuite vers des fonctions plus transverses comme la qualité et les achats. Depuis 2008, il est adjoint du chef du service centralisé des achats à la direction des opérations de la DGA.

Dans ses missions de recherche technico-opérationnelle, le CATOD achète des prestations intellectuelles dans un cadre spécifiques. Pour y répondre avec vitesse et réactivité, les acheteurs de la DGA ont mis en place des outils qui changent la manière de passer contrat.

Ces prestations de conseil et d'aide à la maîtrise d'ouvrage, quoique de montants généralement très faibles, présentent de forts enjeux pour la DGA. En effet, ce conseil intervient très en amont du stade de réalisation de programme. Il est utilisé pour mieux appréhender le besoin des armées, comprendre les contraintes, apprécier les risques techniques, financiers et calendaires et appréhender les solutions atteignables tant du point de vue technologique qu'opérationnel.

Les points à étudier attentivement relèvent de la propriété intellectuelle, de l'impartialité du conseil et de l'accès des PME à ce type de marché. Pour la propriété intellectuelle, il est nécessaire de définir au juste nécessaire le besoin de la personne publique, notamment quand les résultats de l'étude sont susceptibles d'être apportés à d'autres Etats au titre de la coopération. Dans ce cas, il faut que ces Etats soient contractuellement bénéficiaires des droits de propriété intellectuelle spécifiés au contrat.

Une difficulté récurrente est de pouvoir disposer d'un conseil libre de toute influence et indépendant des futurs maîtres d'œuvre des programmes d'armement, objet de ce conseil. Cette demande rejoint les préoccupations de faciliter l'accès des PME à ce type de marchés de prestations, car les PME sont souvent en situation d'indépendance et de neutralité vis-à-vis des grands maîtres d'œuvre. Afin de faciliter cet accès ou tout du moins de ne pas le compliquer, une possibilité consiste à adopter un critère de notation du prix avec une valeur plancher en dessous de laquelle la baisse du prix ne conduit qu'à un gain faible de points sur le critère prix. Cette méthode adoptée depuis plus d'un an montre son intérêt et a été reconnue comme judicieuse par de nombreuses sociétés soumissionnaires.

Une autre difficulté dans l'achat de prestations intellectuelles reste toutefois de bien définir son besoin en utilisant un langage compréhensible par les professionnels des métiers concernés. Ce besoin doit être décrit au maximum en

obligations de résultats complétées si nécessaire en spécifications de moyens. Un exemple typique de prescription à éviter est l'exigence sans autre indication « participer à des réunions ». Un aspect complémentaire à bien examiner consiste à rendre chiffrable par les soumissionnaires le coût des prestations décrites dans le cahier des charges et en conséquence il est nécessaire de connaître quels sont les paramètres inducteurs de coûts reconnus valables par la profession.

Afin de juger au mieux les offres des soumissionnaires et pouvoir ainsi retenir la meilleure, il est envisageable de prévoir la remise d'une maquette représentative des prestations à réaliser. Cette maquette peut par exemple consister pour des prestations de veille technique à demander la remise d'une analyse documentaire sur un sujet donné. Cette maquette complète les propositions techniques du soumissionnaire et permet d'avoir un aperçu des futures livraisons.



Les outils de dématérialisation : PLACE et IXARM

La plate-forme des achats de l'état (PLACE - <http://www.marches-publics.gouv.fr>) utilisée par l'ensemble des ministères et d'autres opérateurs pour la dématérialisation de leurs procédures de passation des marchés, permet de simplifier l'accès des marchés publics aux opérateurs économiques.

Le site <http://www.ixarm.com>, est un portail informationnel qui offre une présentation des programmes phares d'armement menés par la DGA en précisant l'architecture industrielle retenue et les équipements associés. Il présente également un annuaire des « industriels de l'armement » qui permet aux acteurs de défense de présenter leurs produits et leurs services, et renforce la connaissance du tissu industriel européen de l'armement.

Et que fait l'acheteur dans tout cela ?

Son premier rôle est d'écouter le futur bénéficiaire de l'acte d'achat afin que le besoin tant explicite qu'implicite, à court terme et plus long terme, soit exprimé. Son deuxième rôle est de bien connaître le marché fournisseur et s'assurer que le besoin exprimé au travers d'un cahier des charges corresponde aux usages de la profession ciblée et soient ainsi compréhensibles des gens du métier. Une fois le besoin défini et traduit dans un langage adapté au domaine appelé, le travail de l'acheteur en équipe avec le prescripteur peut ensuite se dérouler sereinement et d'une façon efficiente dans le respect du code des marchés publics et d'un calendrier toujours contraint.

La réduction des délais de contractualisation est un objectif permanent.

Deux mesures récentes viennent d'être adoptées :

- privilégier l'appel d'offre restreint à la procédure négociée,
- imposer la dématérialisation de la passation des marchés de la candidature à la notification.

Le choix de l'appel d'offre restreint permet de raccourcir les délais en supprimant la phase de négociation et la remise d'une deuxième offre. Par contre, il est nécessaire de laisser plus de temps aux candidats pour la remise de l'unique offre

“dématérialisation, maquettes, AO restreint : c'est désormais un nouveau monde qui s'ouvre à l'acheteur public et aux sociétés candidates”

et le prescripteur se doit de rédiger un cahier des charges compatible de cette procédure.

La dématérialisation de la passation consiste à dématérialiser le dossier de consultation des entreprises et à imposer aux candidats une transmission dématérialisée de leurs données de candidature et de leur dossier d'offres. Elle débouche sur une notification d'un contrat électronique original. Des premiers contrats totalement dématérialisés ont été

signés électroniquement dès la fin de 2010 avec l'aide du certificat de signature électronique dont je dispose.

Ce nouveau procédé permet de réduire les délais de transmission des documents et ainsi de gagner 15 jours de délai sur une procédure d'un délai moyen de neuf mois. Après un nécessaire déverminage des outils et des organisations, le processus de dématérialisation de la passation des contrats est désormais suffisamment mature pour être généralisé.

C'est désormais un nouveau monde qui s'ouvre à l'acheteur public et aux sociétés candidates aux marchés de défense. Rien ne change et tout change : rien ne change car les grandes règles de la commande publique sont les mêmes, mais tout change. En effet, l'acheteur public doit s'approprier un nouveau vocabulaire, réviser imprimés et modèles, adapter les procédures, former les acteurs, etc...

Avec la dématérialisation et la signature électronique, j'estime que les acheteurs et les vendeurs disposeront de nouvelles compétences et leur mise en œuvre procurera des économies substantielles pour tous. ☺

Harmattan

Le Maintien en Condition Opérationnelle aéronautique a fait ses preuves



par **Patrick Armando, IGA**
Directeur Adjoint de la SIMMAD

Début en 1980 au CEAT, puis Section Matériaux au STPA, puis 1994 Etudes générales avions. Directeur de programme d'armement du Super Etendard modernisé, et directeur d'opérations des avions et des SIC marine en 2000, puis adjoint gestion du SPAé. Je rejoins la direction de la SIMMAD le 1er septembre 2006, chef du service contrats finances, puis le 1er juillet 2010 directeur adjoint Industrie.

Le 19 mars 2011, le premier raid d'avions de combat français pénètre en territoire libyen à partir de la métropole : l'opération Harmattan vient de débiter ; le dernier vol d'un Awacs aura eu lieu le 31 octobre 2011 ; les derniers retours logistiques auront lieu en janvier 2012. Très rapidement, les demandes de détachement de spécialistes de l'Industrie sur la base de Solenzara sont réalisées.

Alors même que les armées sont déjà engagées ou pré positionnées sur de multiples sites, à la SIMMAD, les visages sont graves ! Le système de MCO construit au quotidien sera-t-il robuste ?

La SIMMAD...au service de l'opérationnel.

En tant que délégataire des trois états majors, la SIMMAD est l'acteur central du MCO aéronautique de la défense, MCO qui par définition participe directement au maintien dans la durée des capacités opérationnelles des forces armées ; la SIMMAD réalise également des prestations à majorité contractuelles au profit des hélicoptères de la Gendarmerie Nationale et de la Sécurité Civile. Pour chaque matériel depuis sa mise en service opérationnelle jusqu'à son démantèlement, la SIMMAD intervient comme un opérateur en fondant son action de manière cohérente sur un triptyque Technique, Logistique, Achat/contrats.

Une politique d'achats pragmatique et prévoyante

Que ce soit au titre de l'entraînement organique, ou de la participation à des exercices nationaux ou interalliés, ou de la Posture Permanente de Sécurité, ou d'opérations intérieures (OPINT) et de service public, et d'OPEX telles qu'Harmattan, cela se traduit par de l'activité qui sollicite les matériels. Dans le domaine des achats, la SIMMAD doit construire une couverture contractuelle pérenne, efficiente et optimale permettant d'acquérir le soutien industriel auprès de l'industrie, ainsi que toute prestation nécessaire aux utilisateurs pour réaliser leur soutien opérationnel, sous peine de voir s'effondrer très rapidement toute capacité opérationnelle. Conformément au

Code des marchés publics, les besoins doivent être établis « avec précision » : l'activité, le format des flottes et leur définition sont dimensionnants. Aussi la SIMMAD est-elle le premier acheteur public du ministère de la défense pour le programme 178 dans le domaine (2 G€ dont 1,4 directement dans l'industrie privée) et investit de façon générique pour :

- l'entretien d'un matériel lié à son usage (un matériel doit être entretenu parce qu'il est utilisé et parce que l'on veut continuer à l'utiliser),
- l'entretien patrimonial d'un matériel (régénération de potentiel) (entretien parce que le matériel existe),
- la reconstitution de stocks de rechanges, certains étant à long délais de fabrication.



SIMMAD : Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la Défense

CSFA : Commandement du soutien des forces aériennes

ALAT : Aviation légère de l'armée de terre

HARMATTAN impose et superpose son rythme

L'opération Harmattan constitue un besoin soudain, imprévisible, de durée inconnue à son démarrage et vient imprimer ses exigences propres, puiser des ressources, et exacerber le mode « court terme » ou « temps chaud » pour tous les acteurs.

La logistique est en première ligne pour constituer les lots de déploiements opérationnels, par prélèvements sur site ou dans les stocks. Ainsi pour soutenir l'engagement du groupe aéronaval, le bureau distribution de la SIMMAD a répondu à 2135 demandes de matériels, et à 71 demandes pour l'ALAT pour les hélicoptères Tigre et Gazelle embarqués sur les bâtiments de projection et de commandement (BPC) Mistral et Tonnerre. Pour l'armée de l'air, la SIMMAD a donné délégation au CSFA en matière de conduite des opérations logistiques, internes à l'armée de l'air, tout en lui apportant son concours ; elle a alimenté les bases support en métropole sans distinction entre une demande pour une « activité organique » ou une demande « Harmattan ».

L'activité contractuelle intervient ensuite pour reconstituer les ressources consommées. Les ressources très critiques sont gérées finement avec la contribution de l'Industrie, par accélération des productions en cours.

Au fur et à mesure des opérations, des faits techniques particuliers, notamment dans le domaine des matériels d'armement très sollicités apparaissent. En matière de leurres IR, la consommation est très importante et des commandes sont requises ; les nouveaux

matériels de désignation laser Damoclès MP ont été utilisés grâce à une assistance technique sur site alors que leur MSO n'était pas encore prononcée, les PDLCTS compte tenu de l'activité des avions ont largement vu leur activité contractuelle atteinte, et leur potentiel épuisé. Pour toutes ces situations, la SIMMAD a pu régler les problèmes contractuels à partir des marchés existants en cours. Le grand nombre de bombes utilisé a nécessité toutefois de notifier un marché particulier pour kits de guidage Paveway II en deux mois vers la fin de l'opération.

Les Mirage 2000 engagés ont constitué des micro flottements, la meilleure définition « guerrière » étant requise pour cette opération, et le potentiel correspondant s'est très vite trouvé épuisé. Par surintensité, le potentiel horaire a été atteint avant le potentiel calendaire. La DGA a alors produit un acte technique permettant de prolonger le potentiel de Mirages 2000N K2 avant leur retrait de service. Des situations de surintensité se retrouvent aussi pour les SEM et ATL2 de l'aéronautique navale. Les situations de suractivité d'aéronefs tels que AWACS, ravitailleurs C135 et KC 135 ont été réglées contractuellement sur leurs marchés respectifs.

Pour la flotte Rafale, les forces ont pu compter sur la SIMMAD et son équipe d'étude technique interarmées l'ETIA. a pu se confirmer dans le soutien de multiples sites : les Rafale air de Saint Dizier, envoyés au dessus du sol libyen, déployés ensuite sur la base de Solenzara, puis sur le site de Sigonnella ; les Rafale marine embarqués sur le porte-avions Charles de Gaulle au large de la Libye, la base aérienne 104 d'Al Dhafra et enfin la

mission Serpentex à Kandahar à partir du mois d'août, sans omettre l'activité en métropole. La disponibilité des Rafale a été exemplaire pendant toutes ces opérations (93% pour Harmattan), reflet d'une implication sans faille à la fois des équipes de soutien des forces et de la SIMMAD, la flotte Rafale bénéficiant en outre des contrats de soutien avec l'Industrie des plus innovants et les plus adaptés.

Le retour sur expérience

En synthèse, d'une façon générale, les besoins générés par l'opération Harmattan sur le plan contractuel ont été assurés pour l'essentiel par la couverture contractuelle en place, par la robustesse des marchés, par les possibilités qu'ils offrent. Harmattan a évidemment induit des déséquilibres : le SIAé doit désormais éponger les visites d'entretiens accumulées ; les plus jeunes pilotes doivent rattraper leur « retard » de formation...

Un puzzle, dont les éléments préexistaient, s'est construit pour constituer un soutien opérationnel adapté et capable de durer au final près de 7,5 mois H24 sans rupture, s'appuyant sur des compétences humaines, et d'autres ressources. Passer du temps de "paix" au temps de "guerre" implique une adaptation rapide, mais possible parce qu'une préparation efficace avait été déjà réalisée auparavant. L'activité contractuelle de la SIMMAD est déterminante et nécessaire pour fonder un socle « le faire faire » ; pour être totalement efficace elle doit reposer sur une boucle de dialogue « logistique, technico-opérationnelle, contractuelle ».



LA FORMATION CONTINUE POUR INGENIEURS ET CADRES

- Issue de deux grandes écoles prestigieuses :
- A Toulouse à l'**ISAE** : (SUPAERO - ENSICA) leader français des formations aéronautiques et spatiales
- A Paris à l'**ENSTA ParisTech** : expert français des systèmes complexes appliqués à l'énergie et au transport
- Une offre de **formations riche et de qualité**
- Plus de 250 stages ciblés, conçus et animés par des **ingénieurs experts**
- Un renouvellement régulier de l'offre : **chaque année de nouveaux thèmes de formation**
- Un **savoir faire exclusif** dans le domaine de hautes technologies
- **Deux sites** : Paris ou Toulouse **ou intra au sein de votre Entreprise**



250 formations dans 13 grands domaines

Aéronautique - Espace - Défense • Automatique - Robotique - Informatique
Mathématiques appliquées - Traitement du signal • Electronique : applications
Techniques marines • Systèmes : Ingénierie, productique, logistique • Mécanique
des fluides - Acoustique • Génie mécanique - Matériaux et structures • Détonique
Balistique - Pyrotechnie • Electronique : technologies • Systèmes : concepts,
sécurité, qualité • Efficacité personnelle - Communication • Management de
projets - Principes et applicatifs

EUROSAE est certifiée selon les exigences ISO 9001 : 2008, pour :

"L'organisation et la mise en œuvre d'activités de formation professionnelle continue"

Certificat N° FR07 / 0229201 - valable du 10 Février 2010 au 03 Février 2013

POUR NOUS CONSULTER

www.eurosaе.com • contact@eurosaе.com - Tél : 01 45 52 54 46 • 05 61 33 83 27
32 Bd. Victor 75 015 Paris • 10 av. Edouard Belin BP 54032 31055 Toulouse Cedex 4



La Transformation du MoD



par **Vincent Thomassier, ICA**

Attaché de défense adjoint, Londres

X92-ENSTA 97-MIT 97. Après plusieurs postes dans le domaine électromagnétique, il rejoint le programme Segment Sol d'Observation (Italie et Allemagne) au SPOTI dont il en deviendra le directeur de programme. Chef du bureau Etats-Unis/Canada, il participera à la reconstruction de notre relation bilatérale à partir de 2005. Il est nommé attaché de défense adjoint près l'ambassadeur de France à Londres en 2008.

Le Ministère de la défense britannique connaît la plus grande Transformation jamais engagée, redéfinissant à la fois son format et son mode d'organisation. Le chantier reste en construction mais les fondations sont posées.

Les racines de la Transformation

Arrivé au pouvoir en mai 2010, le gouvernement de David Cameron annonce dans son programme de coalition le lancement d'une nouvelle Revue stratégique de défense et de sécurité (SDSR) dont l'élaboration sera confiée à une entité nouvellement créée le National Security Council.

Cette décision n'est une surprise pour personne et quel que soit le gouvernement élu une remise à plat de l'outil de défense britannique s'imposait. La dernière revue datait de 1998 à peine retouchée en 2002 après le 11 septembre. Mais c'est surtout le contexte budgétaire qui l'impose, et la certitude que la croissance ininterrompue depuis 11 ans du budget de la Défense qui est bel et bien révolue¹ (Fig. 1)...

Avec la trajectoire budgétaire finalement retenue par le gouvernement Cameron en octobre 2010 (-8% en volume entre 2011 et 2014 et zéro volume au-delà) le déficit est estimé à 74 Md£. Ce Black Hole est devenu tout simplement impossible à combler avec les artifices classiques et des réformes structurelles seront nécessaires.

Si la Strategic Defence and Security Review (SDSR) se concentrera sur les objectifs et capacités des Forces armées combattantes

(Front Line Command), le ministre de la défense Liam Fox souhaitera également remettre à plat également l'organisation et le fonctionnement du MoD (Back Office) en confiant à Lord Levene en août 2010 la conduite d'un audit Defence Reform Review.

Ce sont ces deux initiatives qui conduiront à la plus grande Transformation jamais connue par le ministère de la défense britannique, qui verra ses effectifs réduits drastiquement d'ici 2020 : - 39 000 militaires dont 28 000 d'ici 2015 (- 20%) et - 33 000 civils dont 25 000 d'ici 2015 (- 40%).

Les principales recommandations de la Defence Reform Review

Elles visent à rationaliser le fonctionnement du MoD² en s'attaquant à ses faiblesses structurelles :

- renforcer le contrôle de niveau politique grâce à un Defence board resserré autour du ministre de la défense, du CEMA (CDS) et du Permanent Under Secretary (PUS, équivalent du SGA), qui exclut dorénavant les chefs d'état-majors d'armées ; la présence du directeur général des finances du MoD (DG Fin, équivalent du DAF), du « Chief of Defence Materiel » (CDM, équivalent du DGA) et de trois administrateurs non exécutifs et extérieurs à la défense, et l'élargissement de

ses compétences aux audits, investissements et nominations des hauts responsables, renforcent encore son caractère civil et « managérial »,

- améliorer la prise en compte de la dimension financière des décisions d'acquisition d'équipement, en confiant au Chief of Defence Materiel la cohérence des acquisitions capacitaires dans l'épure budgétaire imposée, - transformer la partie haute de l'administration centrale, le « Head Office », en une structure plus petite, davantage tournée vers le niveau de décision stratégique et sur les grands équilibres budgétaires et les investissements lourds (Dissuasion, Carrier Strike,...),

- recentrer les Chefs d'Etat-Major sur le commandement et le fonctionnement de leur armée en renforçant leur liberté d'action, leurs moyens financiers et leurs moyens de contrôle ; désormais responsabilisés en matière de génération de force (« empowerment »), les CEMs se verraient attribuer la gestion d'une enveloppe budgétaire plus cohérente leur permettant d'avoir de réels leviers sur l'organisation, les équipements, l'entraînement et la condition des personnels de leur armées,

- créer un nouveau poste de général d'armée, commandant le Joint Forces Command, avec un budget propre et une structure dédiée, en vue de fédérer un certain nombre de domaines qui relèvent de l'interarmées et dont la

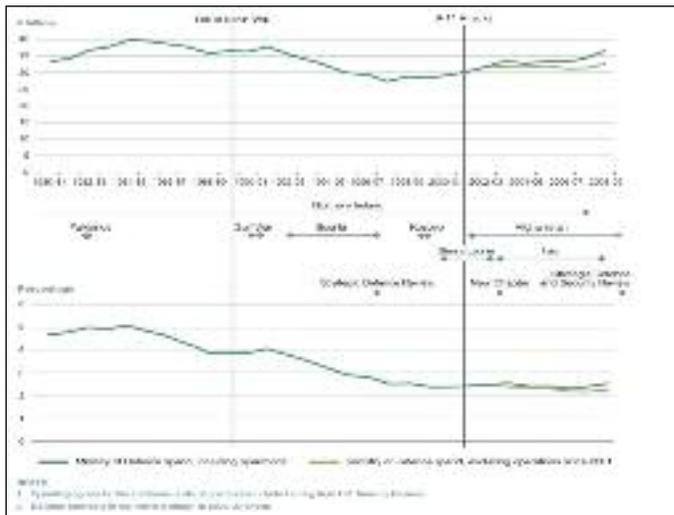
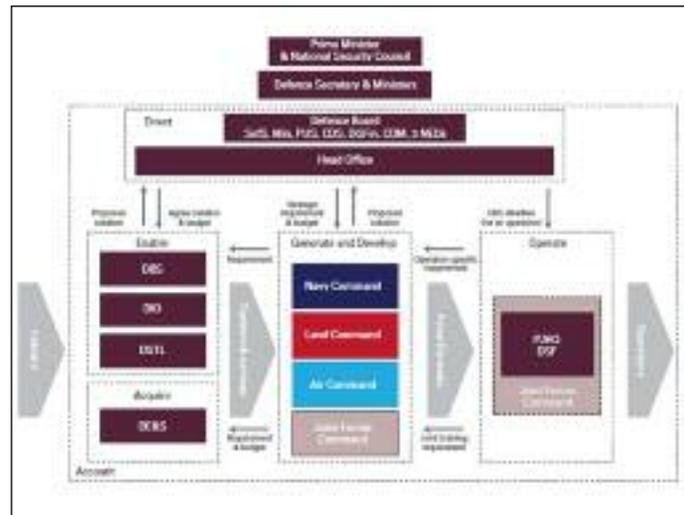


Figure 1 : Évolution du budget de la défense depuis 30 ans



coordination n'est pas jugée optimale (doctrine, formation militaire, PJHQ,...).

Dans le domaine de l'acquisition, le nouveau Chief of Defence Material Bernard Gray est chargé de proposer une réforme de son organisation dans le cadre de la Defence Material Transformation. Un changement de statut (Trading Funds, Go-Co ou ENDP²) est à nouveau envisagé qui lui donnerait une plus grande autonomie vis-à-vis du MoD (politique salariale notamment). Pour répondre à la complexité de la conduite des programmes d'armement, le recours à des partenaires privés, dans la gestion même de l'agence d'acquisition ou uniquement dans son fonctionnement, est étudié. Ce dossier reste toutefois en chantier, en attente de nouvelles directions stratégiques du nouveau ministre de la Défense.

Les conséquences

Une nouvelle vague d'externalisation ?

Si les données sont extrêmement difficiles à obtenir, on estime aujourd'hui à 10 Md£ par an le niveau de l'externalisation au Royaume Uni, le plaçant au premier rang européen et au deuxième rang mondial après les États-Unis. Plus de 45% de son soutien de défense serait ainsi réalisé par des prestataires externes contre une moyenne de 19% en

Europe : principalement dans la gestion des infrastructures (à 97%), la maintenance (à 38% en croissance), la formation (10% et en croissance forte) ou l'informatique (90%).

L'externalisation de nouvelles activités étatiques vers le privé se poursuivra - sans aucun doute - pour répondre notamment aux objectifs court terme de réduction du personnels : gestion de la chaîne logistique interarmées (Joint Support), Soutien des bases, ou encore le stockage des munitions ont déjà été cités.

Dans le domaine des équipements, la mode des Private Finance Initiative (PFI) des années 2000 semble révolue (PFIs Satellite de communication SKYNET, ravitailleur FSTA, navires Ro Ro...) et aucune préférence n'est désormais plus de mise par rapport à une acquisition patrimoniale. Le contrat de ravitailleur FSTA aura démontré le risque à suivre cette démarche pour des capacités opérationnelles par nature évolutives :

- difficulté à modifier le contrat pour s'adapter à des nouvelles exigences opérationnelles (modification de l'appareil pour s'adapter au théâtre d'opérations afghan),
- impossibilité de revoir à la baisse le besoin lors des négociations sur le format des forces pendant la revue stratégique britannique (SDSR).

La fin de l'organisation capacitaire britannique ?

L'implémentation pressentie dans le domaine capacitaire devrait venir changer radicalement le mode de planification et l'organisation d'un système stable dans ses grandes lignes depuis une dizaine d'année. Une organisation par milieu type DoD se dessine :

- le Head Office voit recentrer ses missions à un niveau nettement plus stratégique et reste responsable de la cohérence capacitaire de l'outil de défense. L'organisation par capacités disparaît au profit d'une organisation par milieux ;
- une grande partie de ses prérogatives est transférée aux quatre Commands créés, qui deviennent les clients directs de DE&S ;
- DE&S se réorganise par milieux (Air, Land, Naval, Joint Enabler).

Ces grands principes posés, l'implémentation est loin d'être achevée et de nombreux points ouverts demeurent. Sa phase de rodage et de mise en application s'étendra jusqu'en avril 2013.

¹Croissance moyenne de 1,1% en volume par an (Hors opérations extérieures) et de 2,4% en volume (Opérations extérieures comprises).

²Executive Non-Departmental Body

Les Sociétés Militaires Privées (SMP) : phénomène de mode, opportunité, nécessité ou menace ?



par **Bruno BENOIST,**

Ingénieur civil à la Direction Générale de l'Armement

Diplômé de l'Ecole Supérieure d'Electricité de l'Ouest et d'un master 2 à la Sorbonne, il a été au SGDN dans les années 90, avant de rejoindre la DGA au Centre d'Analyse de Défense puis au sein d'un centre technique dans le domaine des systèmes de production de données ROIM¹. Il fut ensuite détaché sur la base aérienne de Creil où il participa entre autres au développement de programmes aériens et spatiaux. Il est depuis 3 ans chef du bureau Connaissance et Analyse de la BITD² au sein du Service des affaires industrielles et de l'intelligence économique (Direction de la Stratégie).

Acteurs économiques désormais majeurs voire incontournables dans les conflits modernes pour certains, résurgence du mercenariat d'antan sous une forme entrepreneuriale sans foi ni loi menaçant les pouvoirs régaliens de l'Etat pour d'autres, les SMP suscitent interrogations et controverses, souvent feutrées. L'approche française du sujet, souvent qualifiée de singulière en comparaison de celle de nos amis anglo-saxons, nécessite-t-elle d'évoluer ? Peut-être, sans doute, mais dans quel(s) intérêt(s) ? Le pourra-t-elle sans remettre en cause certains paradigmes érigés en postulats ou certaines inhibitions partisans ?



Entreprise Militaire et de Sécurité Privée (EMSP), Société Militaire de Sécurité Privée (SMSP), Société Privée d'Intérêt Militaire (SPIM), Entreprise Militaire Privée (EMP), Société de Sécurité Privée (SSP), Société d'Appui Opérationnel (SAO), Entreprise de Services de Sécurité de Défense (ESSD), Société d'Appui Stratégique (SAS), Entreprise de Soutien Opérationnel aux

Armées (ESOA), Sociétés de Protection en Environnement à Risque (SPER), Sociétés de Combat Privées (SCP) : les acronymes ne manquent pas pour faire référence aux « entreprises commerciales qui fournissent des prestations traditionnellement assurées par les forces armées nationales »³. S'il peut paraître surprenant, paradoxal voire choquant pour certains d'associer les

différents termes militaire - privé - sécurité - opérations - combat - commercial - défense eu égard au « monopole de la violence légitime » par l'Etat⁴ ou à la notion dite de « cœur de métier » des militaires, le développement de ces sociétés est tel depuis le début années 90 qu'il semble difficile à la fois de le nier et de le sous-estimer, notamment en termes de poids

Achat de solutions : jusqu'où ?

Le Monde, 4 janvier 2010, « l'affaire Blackwater » :

(...) Le 16 septembre 2007, entre 14 et 17 civils irakiens avaient trouvé la mort lors d'une fusillade survenue à un carrefour très fréquenté de l'ouest de Bagdad. Au passage d'un convoi diplomatique américain, les agents de Blackwater, chargés de sa protection, avaient ouvert le feu sur plusieurs véhicules. Blackwater a toujours affirmé depuis le début de l'affaire que ses personnels avaient agi en état de légitime défense. Un juge fédéral américain a rejeté le 31 décembre 2009 les accusations de meurtre contre cinq agents de sécurité. Cette décision provoque la colère des autorités irakiennes. (...)



économique⁵ et dans la gestion des conflits modernes⁶.

Certes le phénomène n'est pas nouveau même si des conflits récents, en particulier la deuxième guerre d'Irak et les opérations en Afghanistan, ont remis sur le devant de la scène l'emploi de tiers par des Etats lors d'engagements militaires.

En effet, même si les finalités, les logiques d'emploi, la nature des relations entre employeurs et prestataires ainsi que leur appellation ont varié au cours du temps, il regroupe un même triptyque : un client, un intermédiaire ou un fournisseur, des employés, le tout relié par une relation marchande ou contractuelle, parfois encadrée juridiquement.

Force est de reconnaître cependant que ces sociétés véhiculent une mauvaise image, intrinsèquement ou par presse interposée, à tort ou à raison, et renvoient, qu'on le veuille ou non, au mercenariat, avec tout ce que ce terme peut recouvrir de négatif, dans la réalité ou les esprits, en termes de dérives possibles ou avérées.

Pour autant, malgré des contextes stratégique, économique et historique

globalement analogues, des pays comme la France, les Etats-Unis et le Royaume-Uni ont une logique d'approche et une gestion très différente de ce phénomène. Le réalisme américain et le pragmatisme britannique peuvent être opposés à l'ambiguïté française : d'un côté une volonté politique et économique pleinement assumée qui a dynamisé un secteur, de l'autre un sujet qui reste parfois tabou, souvent traité dans des cercles restreints ou confidentiels, ce qui n'empêche néanmoins pas de faire appel à certaines SMP (sous son acception la plus large i.e celle de la définition du document de Montreux), au cas par cas, sous certaines conditions ... tout ceci limitant sans doute fortement le développement économique de ce secteur en France, avec les conséquences que cela peut induire en termes d'emplois potentiels, de développement et de vente d'équipements, de nouveau vecteur d'une politique d'influence,... même si bien sûr ces éléments mériteraient d'être mesurés et analysés précisément si tant est qu'ils puissent l'être.

La France a-t-elle cependant intérêt à changer de logique ?... voire à s'engager sur une voie analogue à celle suivie par des pays à la fois partenaires dans des opérations militaires et plus ou moins concurrents sur le plan économique.

Cette question semble d'autant plus légitime si l'on considère que les SMP ne correspondent qu'à un phénomène de mode, à une opportunité (financière pour les offreurs, budgétaire pour les clients)

circonstancielle de mise en œuvre d'une certaine forme de politique de défense voire même à une menace momentanée face aux fondements juridiques et régaliens d'un Etat, tels que la France les conçoit.

La dynamique autour de ces sociétés n'a cependant cessé de s'amplifier ces vingt dernières années et il paraît peu vraisemblable, sans trop prendre de risque, qu'elle s'estompe, au moins à court terme. En effet, si certains considèrent que la guerre se situe désormais essentiellement sur les terrains technologiques et/ou économiques, les facteurs dimensionnant qui ont conduit à l'émergence et à l'essor des SMP risquent de perdurer :

- le nombre de conflits dans le monde ne cesse de se multiplier depuis la fin de la guerre froide,
- la nature même de ces conflits a profondément évolué et l'ennemi d'hier ne revêt plus les formes et les mêmes dangers aujourd'hui,
- les intérêts ou les risques pour une grande nation de s'investir directement dans un ou plusieurs conflits peuvent être dimensionnant, sur le plan international mais aussi en termes d'impacts médiatiques, juridiques et économiques,
- ... tout ceci dans un contexte de « crise », notamment budgétaire, que l'on ne peut occulter.

Reste la question de l'externalisation, processus qui a fait office de catalyseur principal de développement des SMP aux Etats-Unis et au Royaume-Uni. D'aucuns estiment que la France est en retard par

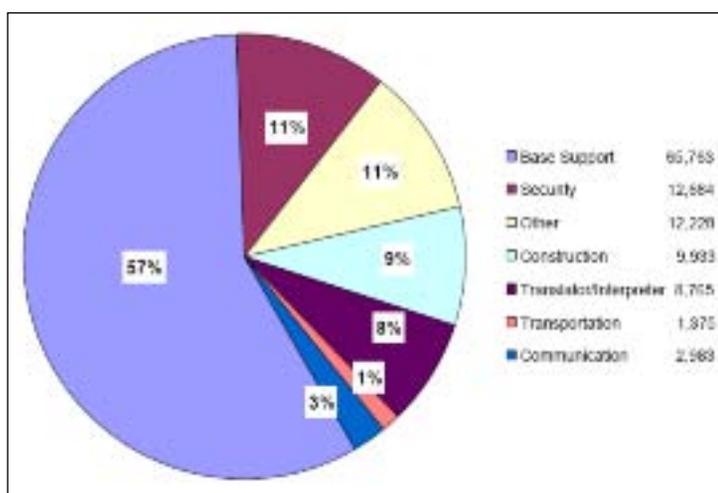


Illustration de la diversité des SMP, en termes de spectre de missions et de répartition par domaine :
 Irak DoD Contractor Personnel by type of service provided (Source : CENTCOM 4th Quarter Contractors Census Report, octobre 2009)

rapport à ces pays dans ce domaine et donc en retard quant à une éventuelle nécessité de recours aux SMP.

La démonstration d'une telle nécessité reste à effectuer et sera sans doute nécessaire pour permettre d'inscrire sur l'agenda public français une prise en compte proactive du phénomène des SMP et ainsi dépasser le stade des réflexions ou de l'expérimentation et par conséquent envisager d'élaborer une réelle politique dans ce domaine.

Mais pour cela, la France ne pourra faire l'économie d'une réelle réflexion, de niveau politique, définissant une stratégie, en y associant l'ensemble des acteurs concernés ou susceptibles d'apporter leur contribution à la réflexion (et pas uniquement ceux ayant des intérêts, directs ou indirect, à caractères privé ou institutionnel) et tout ceci en en appréhendant l'externalisation dans une acception sans doute plus large que celle « d'un instrument de transformation de l'administration de la défense »⁷.

Il faudra au préalable être en mesure de définir un périmètre aujourd'hui encore plutôt flou de la problématique à traiter, de ce que recouvre exactement la notion de SMP, leurs finalités, les critères permettant de les discriminer, leurs éventuels impacts ou

devoirs dans un conflit, les risques associés à leur emploi et comment (si possible) les maîtriser mais aussi éviter la confusion pour ne pas dire le syllogisme « qui dit externalisation dit recours au SMP ».

Il faudra aussi sans doute intellectuellement ou culturellement parlant, savoir aller au-delà d'une vision mythifiée d'un Etat immuable dans ses pouvoirs régaliens, en sachant reconnaître en particulier que le principe même de confier des missions de défense au secteur privé cela ne signifie pas remettre en cause ses fondements juridiques, son rôle décisionnaire ou sa place au niveau international.

Ce principe, érigé en postulat ou comme « ligne rouge à ne pas dépasser » par les opposants au recours à l'usage des SMP, résiste en effet mal à une analyse à la fois juridique, sociologique ou historique sur la façon dont un Etat exerce certaines missions, missions pourtant toujours considérées comme souveraines et d'intérêt général.

Par ailleurs, le fait que le droit national ou international permette ou non, à ce jour, à l'Etat de se prémunir de tout risque d'être mis en cause, directement ou indirectement,

du fait d'agissements de telle ou telle catégorie de personnels, ne devrait pas le freiner dans ses réflexions. Le Droit est un outil, nécessaire, qui vit, s'adapte, évolue en tant que traduction d'une vision de l'organisation et des modes de fonctionnement d'une société, d'un Etat, des relations inter-étatiques, pas en tant que facteur inhibiteur d'une vision politique ou stratégique. ☺

¹Renseignement d'Origine IMage

²Base Industrielle et Technologique de Défense

³Philippe Chapleau, SMP. Enquête sur les soldats sans armées (Le Rocher, 2005)

⁴Max Weber, Le Savant et la politique (La Découverte, 2003)

⁵Le chiffre d'affaire mondial estimé des activités susceptibles d'être confiées à des SMP varierait entre 100 à 300 milliards de dollars par an, suivant ce que l'on inclut ou non dans ces chiffres (montant des contrats, rémunération des employés, matériels nécessaires à leurs activités, ...)

⁶Le rapport entre employés de SMP et soldats présents en zones de conflit serait passé de 1 pour 100 à 1 pour 10 entre la première guerre du Golfe en 1991 et les opérations en Irak en 2003, puis à 1 pour 1 en 2009 et atteindrait presque 2 pour 1 en Afghanistan aujourd'hui

⁷Rapport de la Cour des comptes sur les « bénéfices attendus de l'externalisation au sein du Ministère de la Défense » (Février 2011)

"Celui qui ignore vers quel port il se dirige ne trouve jamais de vent favorable" (Sénèque)



INEO
GDF SUEZ

INEO Défense

Solutions et services
innovants
pour la Défense et la **Sécurité**

ineo-gdfsuez.com

Des nécessités de la guerre : réquisition et mobilisation industrielle

par **Bernard Lutun, IPA**

L'auteur a commencé sa carrière dans les arsenaux terrestres. Il a été employé dans deux services d'achats de la DGA. L'expérience l'a conduit à étudier l'histoire du service et de l'état militaires, surtout dans la Marine, peu militaire pendant longtemps il est vrai. Il a constaté à quel point le passé, celui de la DGA comme celui des armées dont elle a été détachée, était présent et contraignant.

Un État doit prendre des précautions avant d'entrer en guerre et ses armées en campagne. Il sera question ici de l'augmentation du matériel militaire ou pouvant servir à la guerre. À l'ancienne pratique des réquisitions, qui se confondait trop souvent avec le pillage, surtout dans les pays occupés, s'est ajouté en 1915 le premier système de mobilisation industrielle de la France. Le gouvernement cherchait à remplacer les consommations et à augmenter les stocks dans d'énormes proportions, et les moyens des établissements existants ne permettaient pas d'y parvenir'. La mobilisation industrielle comprend souvent des achats à l'étranger et l'embargo sur les ventes d'armes ou au contraire des livraisons à des États alliés. Les confédérés américains ont ainsi commandé des navires en Europe, puis la France des machines-outils aux Américains, alors qu'elle leur livrait des armements. Nous évoquerons le régime actuel des réquisitions puis celui de la mobilisation industrielle.

La réquisition

Son domaine est vaste. Les réquisitions qui concernent réellement la défense sont soumises à deux régimes différents et semblables qui ont été codifiés. Les réquisitions opérées par l'autorité civile, et parfois par l'autorité militaire au moyen d'une délégation écrite « pour les besoins généraux de la nation », sont régies par la loi du 11 juillet 1938 et les ordonnances des 6 et 7 janvier 1959. Les réquisitions de l'autorité militaire, la délégation du ministre étant nécessaire dans certains cas, se rapportent aux besoins des armées en campagne ; elles suivent la loi du 3 juillet 1877, maintes fois modifiée et les deux ordonnances de 1959.

Le droit de réquisition pour les besoins de la nation est ouvert lorsque la mobilisation générale ou la mise en garde est décrétée en conseil des ministres, ou que d'autres circonstances envisagées par la loi justifient

cette décision (art. L1111-2 du Code de la défense). Le décret précise éventuellement les secteurs d'activité ou les groupes de personnes concernés.

Hormis le cas de l'accord amiable, les prestations sont obtenues par un ordre de réquisition, donc un acte unilatéral, portant sur les individus, en considération de la personne ou de l'activité - on parle ici de services de personnes, en particulier les affectés spéciaux - ou sur les biens, pour l'usage ou la propriété (les immeubles s'acquièrent par voie d'expropriation). Il est possible de réquisitionner des entreprises : elles doivent fournir par priorité ou de manière exclusive et avec leurs moyens les prestations demandées ; dans certains cas, la direction est transférée à l'autorité requérante. Le refus d'obtempérer est réprimé par des sanctions pénales ou par l'exécution forcée ; l'abus du droit de réquisition est puni lui aussi. L'indemnisation est un droit ; les montants sont fixés par

l'autorité requérante. La réquisition d'usage entraîne aussi la restitution dès la levée de l'ordre, sauf si elle est transformée en réquisition de propriété.

Les conditions d'ouverture du droit de réquisition militaire sont : la mobilisation générale, une mobilisation partielle, un rassemblement de troupes (cas des manœuvres ou de troubles avec appel à l'armée), des circonstances exceptionnelles. Un arrêté du ministre de la Défense suffit dans les 2^e et 3^e cas.

La nature des prestations est mieux précisée : logement, cantonnement, automobiles, chemins de fer, bateaux pour la navigation intérieure, navires de mer et engins flottants, aéronefs, établissements industriels, combustibles, mines, moulins et fours, terrains.

La réquisition des entreprises suit le régime des réquisitions civiles. Les usines d'armement ou qui peuvent être converties suivent le régime de la mobilisation



industrielle, si elles sont inscrites sur les listes tenues par le ministre de l'Industrie. Depuis 1962 et après des siècles de guerres européennes, les Français ne sentent plus le poids des réquisitions. La France envoie régulièrement des troupes ou des agents dans ses anciennes colonies, celles de ces puissances et autres États dominés². Le Code de la défense peut s'appliquer dans les pays occupés, dans le respect des traités conclus avec eux et des traités internationaux.

Faute d'avoir pu prendre à temps des renseignements au ministère, nous dirons seulement ceci. Il est question des réquisitions dans la 4e convention de Genève du 12 août 1949, relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre, le 2e protocole additionnel à ces conventions, du 8 juin 1977 et dans le droit des gens ou coutumier. Ce dernier droit, loin d'être dépassé par le droit positif, prouve encore son importance dans la guerre entre États ou la guerre civile. Nous donnons donc deux des 161 règles du droit de la guerre transcrites sous l'égide de la Croix rouge en 2005. « [Règle 51]. En territoire occupé, a) la propriété publique mobilière de nature à servir aux opérations militaires peut être confisquée ; b) la propriété publique immobilière doit être administrée conformément à la règle de l'usufruit ; c) la propriété privée doit être respectée et ne

peut être confisquée, sauf si la destruction ou la saisie de ces propriétés est exigée par d'impérieuses nécessités militaires. [Règle 52]. Le pillage est interdit. »

La mobilisation industrielle

Le régime actuel a pour base l'institution en 1954 d'un commissariat à la mobilisation industrielle près le ministre de l'Industrie. Les nouveaux conflits et l'évolution technique des matériels, qui rend impossible leur multiplication dans de grandes proportions même en cas de guerre d'une certaine durée, ont considérablement modifié un régime inspiré de l'expérience de 1939. Le Livre blanc de la défense et de la sécurité de 2008 prévoit d'ailleurs que la France pourra acquérir en Europe les matériels importants sauf ceux dits de souveraineté, et ailleurs encore les autres fournitures à usage militaire.

Dans les cas prévus à l'art. L1111-2 précité, un seul ministre est responsable, pour chacune des grandes catégories de ressources essentielles à la vie du pays, telles que matières premières et produits industriels, denrées alimentaires, transports, entreprises de travaux publics et de bâtiment, télécommunications, des mesures à prendre pour satisfaire au mieux les ministres utilisateurs. Ces mêmes ministres assurent la répartition des ressources dont ils sont responsables. Des décrets pris en conseil des ministres réglementent ou suspendent l'importation, l'exportation, la circulation, l'utilisation, la détention (avec ou sans déclaration obligatoire) et la mise en vente de certaines ressources, les taxent et rationnent leur consommation. Un ministre unique est responsable de la gestion de la main-d'œuvre. Le ministre de l'Économie oriente l'action des ministres responsables de la production, de l'approvisionnement et de l'utilisation des ressources, c'est-à-dire les ministres chargés de l'environnement, des transports, de l'énergie et de l'industrie. Ce dernier répond de l'énergie, des matières premières et des produits industriels, sauf les moyens militaires et les infrastructures

correspondantes, qui regardent le ministre de la Défense. Avec le concours des organismes professionnels, il recense les moyens de production, les besoins des entreprises en fournitures et main-d'œuvre dont l'affectation doit être préparée, le plan d'emploi des entreprises pour la défense. Il dresse la liste des établissements à mobiliser, le ministre de la Défense étant chargé de ceux qui sont principalement orientés en temps de paix vers la production ou la réparation de matériels militaires et de tous les engins de navigation ou de transport maritimes ou aériens existants. Enfin, les hauts fonctionnaires de défense et de sécurité placés près les ministres, ayant autorité sur l'ensemble des directions et services pour exercer leur mission, animent et coordonnent la politique de prévention des crises et des situations d'urgence, ils s'assurent de la connaissance et de la bonne application de la planification de défense et de sécurité. Cette organisation du temps de paix a besoin d'exercice pour être en place en temps de guerre, si ce temps revient³. ☪

¹Les arsenaux de l'armement terrestre (D.F.A.) employaient 30 000 personnes au 1er janvier 1939 et 144 000 au 25 mai 1940. Le nombre d'affectés spéciaux, la plupart dans les usines d'armement ou utiles à l'armement, est passé dans l'intervalle de 670 000 à 1 600 000 ; il était bien trop faible au début. La mobilisation de l'armée française en 1939 s'est faite en 18 jours : 4 600 000 hommes étaient sur le pied de guerre, sinon bien armés et ils étaient à peine plus nombreux le 1er mai suivant. L'armée d'active comprenait 670 000 hommes.

²Nous n'avons pas trouvé d'ouvrage récent sur les réquisitions opérées par les autorités françaises. La question s'est déplacée, et plusieurs ouvrages relatifs au présent ou au passé proche d'anciennes colonies l'abordent donc, puisque les gouvernements locaux y procèdent.

³D'après le Bottin administratif de 2011, le service du haut fonctionnaire de défense placé auprès du ministre de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi comprend onze bureaux dont un commissariat aux télécommunications de défense, mais pas le commissariat à la mobilisation industrielle prévu dans le code (art. D1337-14). Si le mot de système d'information revient souvent, celui d'industrie n'est pas cité. Le ministère des Transports comprend un commissariat général des transports qui emploie plusieurs officiers de l'EMA.

Capacités ou incapacité ?

par Michel Clamen, IGA

« Des moyens ou des services », tel est schématiquement notre dossier. Faute de participer aujourd'hui aux activités classiques des IA, dont la vie m'a éloigné depuis trop longtemps, j'éviterai de prendre position. Mais me saute aux yeux l'analogie avec Bruxelles.

Transposer cette alternative à l'Europe ? Le rapprochement peut paraître hardi : par vocation, l'Europe ouvre à chacun - pays, région, entreprise, citoyen... - des possibilités ou des appuis dont on peut se demander la nature : équipements ou capacités ? On voit tout de suite les limites de l'exercice : il ne s'agit jamais de biens corporels, même pas de biens marchands ; dans les rapports que cette puissance quasi-étatique entretient avec les milieux d'affaires, l'activité prend bien plus souvent d'autres formes - et d'abord la réglementation, rarement appui, plus fréquemment contrainte - et une contrainte n'est ni un équipement ni une capacité.

Malgré tout, esquissons le parallèle. Sont de la nature des moyens, les institutions mises en place depuis plus de 50 ans. La plus visible, la Commission, ne doit pas cacher d'autres « équipements » comme le Parlement, la Cour de Justice, appuyée sur un droit européen reconnu ... le système Schengen et plus généralement l'abolition des frontières intérieures ... une esquisse de Ministère des Affaires étrangères commun... On peut trouver ces Institutions imparfaites, insuffisantes, mais elles sont là, parfois plus efficaces que les « équipements » nationaux - l'exemple de l'environnement en témoigne. Et qui contesterait la nécessité d'une assemblée élue, même si le citoyen, plein de préjugés, en retient surtout l'image injuste d'un Parlement Européen qui couterait cher et travaillerait peu ?

Ainsi, l'Europe a développé ses « équipements », mais pour quelles « capacités » ? Quels services ressentis directement par l'homme de la rue ? Ce dernier n'a-t-il pas l'impression, s'il s'en soucie, que Bruxelles manie des outils

bien huilés, qui ne le concernent pas ? Ici s'intercale un avatar du dilemme équipements/services. Car le débat sur l'avenir de la construction européenne peut aussi se lire comme une compétition entre les instruments et leur destination finale. Plus axée sur les méthodes que sur les finalités, la Commission a développé des outils performants qui ont l'inconvénient de tous les outils, engendrer leur propre solution, bonne ou mauvaise : When you have a hammer, disent à peu près les Américains, every problem looks like driving-in nails.

Convaincue que ses outils marchent bien, peinant à en imaginer d'autres, la Commission continue de proposer des réglementations de détail, de rester intransigeante sur la concurrence, de se refuser à toute protection douanière. D'où, pour le citoyen de base, des résultats lointains, difficiles à apprécier, répondant peu à ses attentes.

Bien sûr, il est naturel d'émettre des doutes sur la crise financière et sur les mesures qui maîtriseraient enfin la spéculation. Avec raison : le succès n'est pas encore là. Pourtant, il serait injuste d'en vouloir aux 27, quand le reste du monde n'y arrive pas non plus et que l'origine du mal se situe dans l'incurie des pays-membres, endettés à l'excès. Reconnaissons que d'autres apports européens sont réels, notamment dans la préparation de l'avenir. Au moment où notre industrie cherche à restaurer sa compétitivité, il est positif de constater que l'Europe a déjà pensé au long terme : efforts d'incitation à la R & D, échanges d'étudiants via Erasmus, aides aux énergies du futur, voilà des appuis réels à une prochaine « ré-industrialisation ».

En revanche, le court terme laisse à désirer, faute de remettre en cause certains principes loin des réalités, mis en œuvre sans grand souci des finalités : la concurrence vraie, souhaitable quand elle reste raisonnable, exclut à haute dose toute politique industrielle ; la crainte d'un retour de l'inflation pousse à

maintenir une doctrine monétaire fondée sur « l'euro fort », handicap aux exportations ; la liberté du commerce extérieur à l'Union, pratiquée naïvement, déséquilibre nos échanges avec un monde cynique... L'Europe est alors loin de répondre à la demande profonde de ses milieux économiques. Cette incapacité à s'adapter à des situations nouvelles est inquiétante.

C'est sans doute aujourd'hui sur le dernier point que les professionnels ressentent le plus mal l'action européenne. Face aux pays dits « émergents » qui ont en fait émergé et sont devenus des partenaires redoutables, ils attendent de Bruxelles une protection, et elle ne figure pas parmi ses outils classiques.

Bon exemple, la volonté récente de « produire en France ». La demande est unanime : sur la dizaine de candidats aux dernières élections, on n'a entendu personne prêcher pour un « produire ailleurs ». Malheureusement, il n'est pas sûr, au nom de la sacro-sainte concurrence, qu'on puisse donner de suite concrète. La seule possibilité serait de favoriser un « produire en Europe » et il y faudrait une politique nouvelle, une vraie « préférence européenne » et, osons le mot, du protectionnisme. Quelle révolution intellectuelle pour les structures bruxelloises ! Elles n'en ont ni la volonté, ni les outils. Elles se limitent donc pour l'instant, à ressortir l'instrument favori, la réglementation. When you have a hammer... Pourtant, on voit bien que l'outil réglementaire ne suffit pas, les mesures à prendre seraient d'ordre douanier, et énergiques.

Soyons plus pragmatiques : d'autres États le font, y compris ceux qui prêchent le libéralisme. Attention, dans un monde de faux monnayeurs, les braves gens, seuls restés honnêtes, seront refaits. ☞

¹ Contrairement à une idée répandue, les MEPs travaillent beaucoup et constituent probablement, rapportée à sa population, l'assemblée législative la moins chère du monde.



Mot du président

par Philippe Roger, IGA

Président de la CAIA

Chers camarades,

Outré par la récession, due à notre perfide rédac'chef, d'un ouvrage ouvertement tintinophile, Philippulus part en vacances.

Remplaçant : Jérémie.

Lequel, une fois n'est pas coutume, a quelques motifs de satisfaction :

- le niveau élevé de votre participation à l'Assemblée Générale (plus de 150 présents dans l'Amphi Renard utilisé une dernière fois, 238 votants), les Parisiens ayant eu à cœur de venir montrer à notre hôte le Général Palomeros leur intérêt pour les opérations aériennes, sachant que son exposé serait passionnant, mais sans savoir encore que l'intendance serait, elle aussi, à la hauteur.

- le début d'un frémissement de vos plumes suite à la livraison précédente du magazine, avec, hirondelle faisant certainement le printemps, un premier article ici-même, dû à Flavien Dupuis, mais aussi un certain nombre de commentaires oraux en séance de l'AG ou en tête à tête.

- le lancement de plusieurs groupes visant à examiner, par domaines techniques, les mécanismes de développement et de maintien des compétences, dans la DGA et dans l'industrie. Des responsables se sont proposés pour les domaines suivants : architecture navale, pyrotechnie / propulsion missiles, avions de combat,

armement terrestre. L'organisation des travaux vous sera précisée par mail... sauf si vous avez négligé de mettre votre adresse à jour.

- le succès de la séance du 8 mars à Bagnoux, où quatre anciens Délégués ont exposé à deux cents autres camarades l'environnement dans lequel ils ont travaillé, la politique industrielle de l'époque, et les résultats obtenus, et répondu, avec Laurent Collet-Billon, aux questions de la salle. Henri Martre a rédigé un résumé de son exposé pour le présent numéro ; un texte d'Emile Blanc suivra.

Mais pas de Jérémie sans jérémiades :

- le dossier de l'X reste très difficile, la présidence et la direction générale de l'Ecole, et leurs relations, restant à mettre en place, alors même que la situation promise aux Grandes Ecoles dans l'Université de Saclay est tout sauf enthousiasmante. Que pourrions-nous, à travers la FGCTE, aider à renégocier dans le nouveau contexte politique ? Vous le saurez, peut-être, en lisant le 99ème numéro du magazine.

- la période de brainstorming sur les fusions de Corps s'est provisoirement conclue par le versement à la DRH d'un avis très réservé du CFM. La FGCTE a par ailleurs pris, vis-à-vis des autorités politiques, une position écrite négative, qui est en ligne sur caia.net.

Mais le dossier de l'évolution du Corps de

l'Armement n'est pas refermé. La DRH de la DGA vient de demander au CFM d'étudier l'intérêt comparé d'un statut civil et d'un statut militaire pour un Corps de l'Armement qui viserait à occuper les principaux postes techniques disponibles dans d'autres ministères que la Défense.

Le groupe de travail ad hoc du Conseil Général, naturellement préoccupé lui aussi de la diffusion extérieure du Corps, penche déjà vers un statut civil.

Personnellement, ces deux signaux m'inquiètent. Je ne vois pas en quoi notre statut militaire a gêné, jusqu'à présent, l'exportation temporaire ou définitive de nos camarades vers d'autres ministères (exportation qui n'est pas la mission qui a fait créer le Corps). Je crois voir à l'inverse que la perte de ce statut aurait des conséquences négatives et sur notre recrutement et sur notre travail avec les Armées, et donc sur notre existence et sur notre raison d'être, ce qui fait beaucoup.

Ne refusons pas, bien sûr, de participer à la N+1ème édition de ce débat, et nous le ferons à travers le groupe mené par J.F.Pacault, mais essayons de ne pas battre la campagne au point de perdre les places et les domaines dont nous avons la charge.

Et c'est ainsi qu'IA est grand, comme disait -à peu près- Alexandre Vialatte, que je m'empresse de citer avant qu'Anastasia de Dinechin ne l'envoie rejoindre Hergé et ses lecteurs chez le psy. ☺

La révolution de la politique française d'armement

par **Henri Martre, IGA**

Ancien Délégué Général pour l'Armement

Le 8 mars dernier, la CAIA organisait dans les locaux de la DGA à Bagnex une table ronde à laquelle ont participé quatre anciens Délégués Généraux pour l'Armement. Henri Martre, Emile Blanc, Yves Gleizes et François Lureau ont évoqué les grands axes de leur politique à la tête de la DGA. Cette manifestation, qui réunissait plus de 200 personnes, s'est conclue par quelques échanges auxquels le Délégué actuel, Laurent Collet-Billon, a bien voulu répondre. Devant la satisfaction générale, la CAIA souhaite multiplier à l'avenir ces lieux de débat ... avec votre aide !

Nous publions ici le propos d'Henri Martre, qui a raconté de quelle manière la DGA s'est constituée dans un contexte de guerre froide.

Introduction

À la suite de la deuxième guerre mondiale, le monde a connu de profondes transformations. Les affrontements internes des pays européens ont été remplacés par la montée en puissance de l'Union soviétique et des États-Unis et les empires coloniaux se sont progressivement dissous. Par ailleurs des avancées techniques de grande ampleur se sont développées, transformant complètement l'art de la guerre, qu'il s'agisse du nucléaire, de l'électronique ou des missiles.

Les transformations correspondantes ont été menées en France principalement entre 1961 et 1981, avec d'une part la fin de la guerre d'Algérie et d'autre part le lancement de la force de dissuasion nucléaire. Ces deux événements conduisaient à une restructuration et une modernisation des forces armées et de leur équipement. Cette véritable révolution a été initiée par Félix Gaillard, mais a pris toute son ampleur avec le général De Gaulle et son ambition pour la France, et fut poursuivi par les présidents Pompidou et Giscard d'Estaing.

Les nouveaux programmes

Il s'agissait tout d'abord de faire entrer la France dans le concert des grandes

puissances nucléaires dont le nombre sera ainsi porté à cinq, dont deux seulement européennes. On n'a pas lésiné sur les moyens et l'on a multiplié les composantes. La première air-sol, portée par l'avion Mirage 4, fut développée entre 1961 et 1966, la seconde sol-sol, SSBS du plateau d'Albion, prit son essor entre 1963 et 1971 en même temps que l'on développait le sous-marin nucléaire équipé de MSBS. Dans le domaine tactique, on peut citer le Pluton et l'ASMP qui sont venus plus tard.

En ce qui concerne les forces classiques, le défi était tout aussi important car il s'agissait d'équiper des forces réduites en nombre avec des armements beaucoup plus sophistiqués. Pour l'armée de terre, ce fut le char Leclerc, pour l'armée de l'air le Mirage 3, le Transall et le Jaguar et pour la marine le porte-avions nucléaire et l'Atlantic.

Les restructurations étatiques

Pour préparer et conduire ces importantes transformations, il était nécessaire de concentrer et d'organiser les pouvoirs et les compétences. Tout d'abord les ministères des armées passèrent progressivement de trois ministres (air, terre, marine) à un seul ministre de la défense avec disparition des secrétaires

d'Etat transitoires.

Concernant l'équipement des armées, la principale étape fut franchie en 1961 avec le regroupement de l'ensemble des services techniques et des établissements industriels du ministère au sein d'une nouvelle organisation : la délégation ministérielle pour l'armement, placée directement sous l'autorité du ministre. Ces organismes étaient auparavant séparément rattachés aux armées, seules les Poudres étant mises en commun. Ce vaste ensemble rassemblait de l'ordre de 80 000 personnes. Dans ses débuts il fut dirigé par les généraux Lavaud et Fourquet, puis par des personnalités civiles, Blancard et Delpech, qui avaient la prépondérance protocolaire au sein du ministère pour bien montrer que la priorité allait à l'équipement des forces.

Mais il ne suffisait pas de regrouper les moyens techniques et industriels, encore fallait-il les organiser pour en exploiter les synergies. Cela fut fait en créant de nouvelles directions opérationnelles : direction des engins, SIAR, SCTI, mission Atome ainsi que des directions fonctionnelles chargées des synthèses d'ensemble : direction des programmes et affaires industrielles, direction des personnels et affaires générales, direction des affaires internationales. Tout cela fut complété par la création du centre des

hautes études d'armement en 1965. Corrélativement, il convenait de créer ou développer des moyens nouveaux pour maîtriser les programmes nucléaires et spatiaux : ce furent le centre d'essais des Landes, le centre d'études de Gramat et le LRBA. De son côté le CEA créa la DAM, des établissements comme Marcoule et Pierrelatte et des polygones d'essais au Sahara et en Polynésie.

Il reste cependant que le potentiel technique et industriel hérité de la politique de masse et de la guerre d'Algérie était largement excédentaire et impossible à transformer et alimenter en fonction des besoins nouveaux. Il fallut donc reconverter ou supprimer un grand nombre d'établissements (13 pour la DEFA et 1 pour la DCN) ce qui conduisit à une réduction drastique des effectifs, notamment d'ouvriers d'Etat. Cela fut fait dans des conditions sociales convenables ; mais prit beaucoup de temps.

Ces réformes de structures furent complétées par celles concernant les cadres. C'est en 1968 que les cinq corps d'ingénieurs furent fusionnés dans le corps de l'armement, réforme accompagnée par la fusion des IETA. Cependant il fallut attendre 1977 pour qu'un ingénieur de l'armement prenne la tête de la DMA dont la dénomination fut alors régularisée en délégation générale pour l'armement. Depuis cette date, 8 ingénieurs de l'armement l'ont dirigée.

Les restructurations industrielles

La DMA, puis la DGA, avaient en charge la préparation et la mise en oeuvre de la politique industrielle du ministère de la défense, la DPAI en étant plus spécifiquement chargée. En ce qui concerne les orientations fondamentales, on peut distinguer deux périodes. Au début, il s'agissait logiquement de faire jouer la concurrence entre les industriels capables de réaliser le programme. Il apparut par la suite qu'il était difficile dans beaucoup de cas de maintenir les compétences dans

des structures parallèles et qu'il convenait de concentrer les moyens sur un seul bureau d'études.

Il est apparu également que le statut d'établissements d'Etat était peu favorable aux réalisations industrielles et qu'il convenait par conséquent d'adopter le statut de société, tout en les maintenant sous contrôle de l'Etat. C'est ainsi qu'en 1971 la direction des poudres fut changée en SNPE et une partie du LRBA passa sous contrôle de la SNECMA. Ce n'est que beaucoup plus tard que le GIAT et DCNS prirent le même chemin.

Dans le domaine des concentrations, la plus spectaculaire fut la création de l'Aérospatiale pour couvrir les avions de transport, les missiles, et en particulier les missiles stratégiques, et l'espace. On passa par des stades intermédiaires comme Nord-Aviation, Sud-Aviation et SEREB, pour aboutir à une fusion globale en 1970. Dès 1966, il était apparu nécessaire de regrouper de moyens dans les avions de combat en fusionnant Dassault et Bréguet. Dans le domaine de la propulsion et des équipements, le regroupement sur la SNECMA démarra dès 1968 avec Hispano et la SEPR, suivi plus tard par Hurel Dubois, Turbomeca, SEP et SAGEM.

L'industrie électronique ne fut pas en reste avec la fusion principale de Thomson et de CSF en 1968, suivie plus tard par l'absorption de Dassault Electronique..

On notera qu'à travers ces changements de statuts et ces concentrations, l'Etat a voulu maintenir son contrôle sur son industrie d'armement en conservant ses participations. Au contraire, il a jugé utile de prendre une participation de 40 % dans Dassault Aviation, par l'intermédiaire de la SOGEPa, en 1979.

La coopération internationale

Notre position politique et économique nous conduisit à la conclusion que nous devions coopérer avec certains de nos alliés dans le domaine technique et industriel, sur certains programmes. Il

fallait bien sûr faire des économies, mais en développant nos capacités, étant entendu que certains domaines, comme le nucléaire, étaient exclus. La conduite de ces affaires entraînait la création d'organisations communes d'administration et dans certains cas d'entités industrielles, sociétés ou GIE.

Dans le domaine des avions militaires, on peut citer les coopérations franco-allemandes : le Transall, développé de 1957 à 1963, l'Atlantic, développé de 1959 à 1961, et la coopération franco-britannique : le Jaguar développé de 1966 à 1972. Dans le domaine des missiles tactiques, on peut noter la création avec les allemands d'Euromissile en 1962 et le lancement des missiles Milan, puis Hot.

Il convient de souligner que les coopérations entreprises dans le domaine civil étaient favorables à l'instauration d'un état d'esprit et de méthodes applicables au domaine militaire. On peut citer à cet égard le Concorde, Airbus et ATR en Europe et enfin le moteur CFM 56 avec les États-Unis.

Conclusion

On constate ainsi que l'avènement de l'armement nucléaire et la montée en puissance de la menace soviétique ont conduit la France à un changement révolutionnaire de ses capacités militaires. Cela a conduit à des changements du même ordre dans les services et l'industrie liés à la défense. S'agissant d'activités par essence régaliennes, la DMA, puis la DGA, ont été conduites à jouer un rôle moteur dans ces affaires. Et l'on peut remarquer qu'elles ont été menées avec efficacité et dans des délais réduits. Cela n'a été possible dans ces conditions que grâce à la volonté et l'autorité du général De Gaulle qui a été largement suivi par ses successeurs. ☞

Vie de la CAIA

Suite au dernier dossier "sortir de son corps", et aux appels réitérés de notre président à nous affirmer, particulièrement en matière de politique industrielle, Flavien Dupuis, X86 Supaéro, en poste au CATOD nous propose une première réflexion.

Ré-industrialisons ! Mais pas n'importe comment, ni avec n'importe qui...

Comment choisir et mettre en œuvre un nouveau modèle de ré-industrialisation pour la France ? Différent du modèle allemand, notre pays s'est longtemps structuré grâce à des grands projets fédérateurs portés par une volonté politique et des ingénieurs du meilleur niveau. Pourquoi pas continuer ?

Les hommes politiques ont, avec raison, fait du thème de la ré-industrialisation de la France l'un de leurs leitmotivs de campagne. De fait, la situation est peu brillante. La concurrence croissante des pays émergents dans des domaines jugés techniquement inatteignables menace l'attractivité de nos produits à haute valeur ajoutée technologique. Ce qui reste de nos industries, ou bien a délocalisé sa production, ou bien emploie une main d'œuvre trop spécialisée ou qualifiée pour être source significative d'emplois. Enfin, la finance et les services, présentés comme la clé de l'économie de demain, ne parviennent plus en cette période de crise à tirer la croissance.

Attention toutefois à ne pas se tromper sur la direction à prendre ! L'Allemagne, si souvent citée, peut servir de modèle à une politique de renouveau industriel, à condition de rester lucide sur l'état de notre pays et sur ses capacités à retrouver le chemin d'une croissance durable et rééquilibrée au profit de nos exportations. Car produire en France ce que nous n'avons jamais produit ou ce que nous avons cessé de produire depuis des décennies ne se fera pas en un jour, ni même probablement en un quinquennat. Transformer une idée en produit performant et commercialisable, mettre en place un cycle de production et l'implanter dans un environnement géographique donné, concevoir un circuit de distribution, tout cela dans un cadre réglementaire et juridique toujours plus contraignant, toutes ces choses exigent patience et compétence. Ces compétences, les ingénieurs

des grands corps techniques les possèdent. A l'heure où se met en place une nouvelle équipe dirigeante à la tête du pays, il est donc plus que jamais nécessaire de rappeler l'utilité des grands cadres techniques de l'Etat dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques industrielles. La France, et c'est peut-être ce qui la distingue de ses partenaires, a longtemps tiré une grande partie de son dynamisme économique de grands projets mobilisateurs débouchant sur la conception de systèmes complexes tels que les avions, les trains à grande vitesse ou les systèmes de télécommunication. Pour mener à bien ces travaux exigeants, il fallait que l'Etat, seul capable de mobiliser les ressources matérielles et humaines nécessaires, s'appuyât sur des ingénieurs de haut niveau engagés à son service. Ces hommes et ces femmes accomplirent une œuvre exceptionnelle, et les performances internationales de nos fleurons industriels sont autant d'hommages rendus à la qualité de leur travail. Dans des domaines aussi variés que l'aéronautique, le spatial, le transport ferroviaire, la production d'énergie nucléaire, bref partout où l'Etat a orienté et porté le travail de ses ingénieurs et techniciens, le succès fut au rendez-vous. Ces grandes réalisations représentent par ailleurs les rares contributions positives à une balance commerciale actuellement en déficit croissant. L'enjeu majeur des politiques industrielles, dans une optique de croissance durable, réside maintenant dans l'élargissement du champ des compétences historiques des entreprises françaises à des domaines encore inexplorés ou abandonnés.

Les grands corps techniques sont idéalement placés pour contribuer à l'orientation de cet effort d'innovation nécessaire au redressement de notre compétitivité. Cet effort, qui fut longtemps l'apanage des nos grands instituts de recherche publics, est aujourd'hui de plus en plus le fait de laboratoires privés ou de PME, plus réactifs aux évolutions des demandes issues

des marchés de l'innovation, mais aussi plus vulnérables face à la concurrence internationale. Par conséquent l'Etat peut et doit agir pour soutenir ces nouveaux acteurs de façon à garantir la compétitivité des produits français sur les marchés extérieurs, mais aussi sur nos propres marchés intérieurs. Y a-t-il réussi jusqu'à présent ? Trop peu coordonnés, trop complexes, trop formels, les dispositifs d'aide à l'innovation sont encore trop limités pour soutenir efficacement nos entreprises. Simplifier, clarifier, arbitrer entre différentes solutions, tout cela sous contrainte budgétaire forte, sont quelques unes des nombreuses actions à entreprendre pour stimuler le tissu industriel français, et pour lesquelles l'apport des techniciens peut être extrêmement précieux. L'optimisation sous contraintes est l'une des spécialités de l'ingénieur.

Par ailleurs, il est hautement souhaitable que cet effort de rassemblement de nos capacités productives ait lieu en concertation avec nos partenaires de l'Union européenne, de telle sorte que cette politique d'innovation ne débouche pas sur une lutte fratricide sous prétexte que chacun souhaite se positionner sur les mêmes segments de marché. La politique d'exportation doit être coordonnée au niveau européen, et c'est pourquoi, là encore, le savoir-faire des ingénieurs techniques de l'Etat, formés aux négociations internationales désormais partie intégrante de leur parcours, est à même d'apporter un soutien efficace aux hautes autorités publiques.

Devant le défi actuel du maintien de la place de notre pays dans la compétition internationale, nos gouvernants peuvent être sûrs que les ingénieurs engagés au service de l'Etat sauront l'aider dans cette tâche. 🇫🇷

Flavien Dupuis, IA,
Responsable Etudes et
simulations SIC opérationnels
et Drones au CATOD





Au cœur de votre stratégie défense et sécurité

Depuis plus de 40 ans, Défense Conseil International opère dans le cadre fixé par le ministère de la Défense en étroite liaison avec les Etats-Majors et la DGA.

Spécialisée dans le transfert du savoir-faire militaire français, DCI garantit une compréhension globale des besoins de ses partenaires en apportant la solution la mieux adaptée en matière de formation, d'assistance, de conseil et de maîtrise d'ouvrage.

www.groupepci.com



Un peu d'histoire

50^{ème} anniversaire du premier vol de l'Atlantic

Commémoration au Bourget le 18 octobre 2011



par **René Bloch, IGM**

Difficile de présenter René Bloch en quelques lignes.

Né en 1923 en Allemagne, X promo 43A. En 1942, il est engagé volontaire dans les Forces françaises libres et participe à la campagne d'Italie, au débarquement en Provence et à la campagne de France. Il est aussi licencié es sciences de l'université de Paris (46), diplômé d'un Master of arts de Harvard (47), du Génie aéro (49), de SupAéro (50), du CPA Paris (50) et un peu plus tard de l'Advanced Management Program à Harvard (68). Il suit une carrière brillante autour du thème de l'aéro-navale qui le conduit à mettre en œuvre le programme ATLANTIC au Service Technique Aéronautique dont il est chef de la section Marine. Il s'oriente vers l'international et est l'auteur de nombreux ouvrages sur l'aéronautique. Il est enfin commandeur de la Légion d'Honneur, et titulaire de nombreuses médailles et décorations.

Second volet de notre témoignage du cinquantième anniversaire du premier vol du patrouilleur anti sous-marins ATLANTIC a fêté au Bourget en octobre 2011. René Bloch, alors chargé du programme nous rappelait dans sa première partie les péripéties de ce programme réalisé en coopération avec d'autres nations européennes. Même si nous avons davantage aujourd'hui l'habitude de ces opérations, militaires dans le cadre OCCAR ou civiles dans le cadre européen (Galiléo), nous avons tout intérêt à nous imprégner des enseignements de ce programme pionnier dans son genre.

Enseignements du programme

« ATLANTIC » :

Que retenir de cette première expérience de coopération internationale ? Avant tout, il convient qu'une telle coopération soit fondée sur l'expression d'un besoin, c'est-à-dire d'un objectif opérationnel et technique définissant un équipement militaire ou civil dont un certain nombre de gouvernements ont l'intention d'assurer l'étude, la mise au point et la production grâce à un financement multinational. En réalité, bien trop souvent une coopération voit le jour rarement dans ces conditions, mais de plus en plus souvent lorsqu'une industrie nationale a déjà amorcé une nouvelle réalisation ou a besoin d'un plan de charge, situation qui ne peut que conduire à des désillusions car peu de

gouvernements peuvent dans ces conditions demeurer objectifs. Aussi bien est-il indispensable de s'assurer qu'il ne s'agit que d'un projet, vis-à-vis duquel toutefois les besoins de chaque pays, et si possible ses engagements financiers, peuvent être exprimés avec suffisamment de clarté, en fait un engagement gouvernemental d'obtenir le moment venu les crédits nécessaires de leur Parlement.

Dans ce contexte, je vous propose d'évoquer les trois principes fondamentaux qui ont constamment guidé les efforts du Comité Directeur et qui, avec le recul du temps, représentent assurément les clés de toute réussite d'une coopération internationale.

Le premier est que tout programme

- national ou international d'ailleurs - doit reposer sur une trilogie fondamentale - spécification technique, calendrier, budget - dont la précision initiale et le respect permanent conditionnent le succès final. Dans le cas d'une coopération internationale, il est souhaitable que cette spécification, et donc le programme dont elle découle, soit unique. Le fait que l'ATLANTIC est identiquement le même avion pour tous les utilisateurs n'est sans doute pas la moindre des raisons qui ont permis de satisfaire complètement les clauses techniques et les délais de livraison imposés, rendant ainsi possible le respect intégral des prix initialement indiqués.

Le second principe intéresse l'organisation gouvernementale et



industrielle de la coopération. La formule du Comité Directeur auprès duquel chacun des gouvernements associés délègue un représentant nanti au plan international d'une très large délégation de pouvoirs et responsable au plan national de la coordination des services chargés du programme, semble assez largement adoptée pour qu'il soit désormais inutile d'en faire l'apologie. Tout au plus convient-il d'insister sur le choix comme agence exécutive d'un organisme national existant de préférence à une agence internationale qu'il faut créer, roder, payer très cher puis à nouveau dissoudre alors qu'elle cherchera souvent à survivre à tout prix. Organisée de façon symétrique à celle des gouvernements, la coopération entre industriels gagne à être exécutée sous la responsabilité d'un maître d'œuvre unique assurant à chacun une participation juste et équitable à l'œuvre commune.

Le dernier et le plus important de ces principes est relatif à l'économie de Défense. A une époque où le problème de la balance des paiements était au premier plan des préoccupations économiques, prenant le pas sur les soucis de croissance du revenu national ou d'équilibre budgétaire de l'Etat, l'une de nos profondes

satisfactions fut d'avoir procédé à une répartition des tâches entre les pays participant au programme scrupuleusement proportionnelle aux risques initiaux et aux charges financières assumées par les gouvernements, au point de ne pas reculer devant une redistribution partielle des travaux à l'occasion de l'entrée tardive de l'Italie dans le Comité Directeur.

Unanimité du choix, définition identique pour tous les pays, respect des délais, économies par rapport aux budgets prévus, structures de gestion allégées, répartition industrielle équitable : l'histoire de l'ATLANTIC est-elle pour autant le conte de fées de la coopération internationale ? Certes non. Le programme a, comme tout autre, connu des difficultés au premier rang desquelles s'inscrit la défaillance de nos amis britanniques, canadiens et américains qui avaient pourtant confirmé initialement leur besoin de cet appareil. D'autres problèmes émaillent l'histoire de l'ATLANTIC, tels la perte accidentelle du second prototype ou le retrait du programme, il y a quelques années, des Pays-Bas rétrocédant les six avions qui leur restaient à notre Marine et permettant ainsi la vente de quatre ATLANTIC au

Pakistan. Mais le plus regrettable, et sans doute le plus grave dans ses conséquences est l'échec de la pérennité du programme au plan international. Grâce aux économies réalisées, l'ATLANTIC a été le premier programme militaire capable - au regard des budgets nationaux - d'autofinancer l'étude de son successeur. Aussi doit-on considérer comme très regrettable que seule la France se soit intéressée à l'ATLANTIC 2 et ait décidé d'en acquérir les vingt-huit exemplaires qui continuent aujourd'hui à sillonner nos cieux. Il n'entre pas dans mon propos d'aujourd'hui d'explorer les motifs de cet isolement français, mais je rappellerai volontiers que cette évolution, commencée avec l'abandon de l'accord franco-britannique de 1965 à l'occasion du projet de l'avion à géométrie variable n'a fait que s'aggraver au cours des récentes décennies tant en raison de l'attitude de nos alliés que de l'absence d'effort politique de nos propres autorités.

Compensant ces regrets, il importe de souligner qu'en sus des missions initiales qui lui ont été confiées, l'ATLANTIC s'est acquitté avec honneur d'un certain nombre d'activités qui se sont révélées précieuses pour les intérêts de la France et du monde libre. C'est ainsi que de nombreuses vies de marins ont été sauvées grâce aux missions de recherche en mer chaque fois que des navires se sont trouvés en difficulté technique ou météorologique. C'est ainsi que, étendant ses capacités de recherche en mer aux déserts africains, notre avion a retrouvé bien des équipages perdus en même temps qu'il localisait des activités terroristes. C'est ainsi également que l'ATLANTIC est devenu un moyen majeur de lutte contre la piraterie au large des côtes somaliennes, de surveillance de la navigation dans le golfe persique et de soutien aux opérations alliées au large de la Lybie, autant de menaces que nous ne pouvions prévoir il y a un demi-siècle.

Un peu d'histoire

Au moment de conclure ces souvenirs, se pose l'éternelle question de savoir s'il faut ou non coopérer et s'il y a encore place pour des efforts isolés tels RAFALE par exemple. Tentant il y a quelque trente ans de convaincre MARCEL DASSAULT d'accepter un projet unique RAFALE – EUROFIGHTER, je me suis vu opposer par cet industriel hors pair un argument - masse : face à 1.500 MIRAGE fabriqués par la France seule, il faudrait, pour les remplacer en se contentant d'une participation d'environ 30%, un programme réalisé à 5.000 exemplaires pour donner à l'industrie française un travail équivalent. Indépendamment du fait qu'il s'agirait dès lors de conquérir près de la totalité du marché mondial, il conviendrait que le matériel réalisé en coopération le soit en tenant compte de la demande technique et de la capacité économique de ce marché : « lourde tâche, dirait le Général de GAULLE » ! L'argument est certes de poids, mais si au plan civil la coopération s'est imposée grâce aux impératifs du marché, il appartient désormais aux gouvernements de choisir des programmes qui, tout en satisfaisant les besoins de leurs armées, soient réalisés dans les conditions les plus favorables à leur Economie de Défense . C'est à ce prix seulement que l'industrie aérospatiale française, et même l'industrie européenne, survivront à la concurrence aujourd'hui américaine, demain japonaise, voire coréenne ou chinoise.

Du côté américain, cette concurrence prend aujourd'hui de nouvelles dimensions, tant au plan technique qu'au plan économique ou politique :

- les limitations de transfert technologique et le contrôle des exportations, autrefois prévus par la législation américaine en vue d'empêcher l'accès des pays de l'Est aux techniques modernes, ont évolué pour devenir les instruments d'une supériorité

américaine vis-à-vis de tous les autres pays, voire le moyen de contrôler le commerce des alliés que nous sommes ;

- les interventions de nature pour le moins ambiguë, autrefois dans la certification de CONCORDE et à l'occasion du financement d'AIRBUS, aujourd'hui dans les pressions exercées pour imposer l'avion F.35 à nombre de pays de l'Union Européenne ou l'achat de chasseurs F.16 à d'autres pays désireux d'en faire partie, cachent mal la volonté des lobbies américains de défendre leur industrie par tous les moyens, voire les plus discutables ;

- la faiblesse enfin du dollar, succédant à l'exportation autrefois du déficit américain, facilitera cette concurrence tant qu'elle bénéficiera du statut de monnaie de réserve.

Du côté japonais, coréen ou chinois, cette concurrence prendra sa véritable dimension lorsque, surmontant désormais le tabou de la technologie militaire, l'économie de ces pays sera bientôt assurée d'une rentabilité financière suffisante de l'investissement national en matière de défense. Alors nous assisterons en matière aéronautique à ce que nous voyons déjà dans le domaine automobile ou naval.

Or, quel que soit le génie du Vieux Continent - ces temps derniers, certains ont peut-être tort de nous traiter de Vieille Europe - nous avons certes montré que, dans le domaine de l'aviation civile et de l'espace, nous arrivons à faire aussi bien, voire mieux, que certains organismes du Nouveau Continent. Dans le domaine de l'aéronautique militaire, nous aurions pu le faire si nous avions poursuivi dans le sens de l'accord franco-britannique de 1965 ou si nous avions pu en recoller les morceaux en 1983, voire si en 1999 Français et Anglais avaient su préférer

une vision stratégique commune à long terme aux solutions retenues alors, solutions dont tous voient aujourd'hui les lacunes industrielles et financières.

Mais si l'étincelle de génie et le pouvoir de créer demeurent toujours la base de tout développement et la condition nécessaire de tout progrès, ils ne constituent plus à eux seuls de suffisantes garanties de succès. La capacité industrielle nécessaire pour exploiter une invention et la puissance financière indispensable pour réaliser les investissements de pointe représentent à cet égard des éléments tout aussi vitaux au point que, depuis un demi-siècle, elles sont devenues l'objet même de la politique économique et débouchent à présent sur une croissance exponentielle de tout ensemble à motivation concertée.

De ces ensembles, les plus importants sont encore, pratiquement à égalité, les Etats-Unis et l'Union Européenne, alors que derrière eux pointent les nouvelles forces de l'Extrême-Orient. Encore faudrait-il que l'Europe méritât ce qualificatif d'ensemble à motivation concertée, tant en feraient douter la lourdeur des instances communautaires, la faiblesse de structures industrielles toujours en concurrence et l'insuffisance dramatique de l'effort de Défense de nos Gouvernements, oubliant parfois qu'il s'agit là de l'assurance-vie de la Nation. Car si nous continuons à échouer dans cette construction européenne - et ce sera ma conclusion en même temps que le défi que le vieil homme que je suis lance désormais à la nouvelle génération de nos responsables - nos petits-enfants nous pardonneront-ils de n'avoir pas réussi - dans le domaine de la Défense et de la haute technologie comme dans d'autres - à hisser les cinq cents millions d'Européens que nous serons bientôt au niveau de quelque trois cents millions d'Américains ? ☞

L'innovation technologique duale au salon Euro-Satory

par Arnaud de la Lance

Actuellement chef du bureau des questions interministérielles et de sécurité au service d'architecture des systèmes de forces. Auparavant, responsable de la modélisation des véhicules tous-terrains puis responsable du domaine d'expertise des systèmes du génie à l'établissement technique d'Angers (1990-98). Ensuite à Paris, chargé de la coordination des études en physique de l'atmosphère et en mécanique des sols, puis architecte capacitaire dans les domaines de la santé et de la défense NRBC (1999-2009).



Millicam-90



Hercule, exosquelette développé par la société

La DGA est largement reconnue pour être un acteur dynamisant la recherche et l'innovation bien au-delà du seul domaine de l'armement. Les technologies développées pour répondre à des besoins militaires ont depuis toujours trouvé des applications civiles et le tissu des acteurs académiques et industriels ne s'y trompe pas, en valorisant les résultats obtenus sur financement de la défense vers les marchés civils. Il s'avère aujourd'hui que les opportunités d'élargir le champ d'utilisation des technologies de défense au civil devrait de plus en plus être intégrée de manière plus consciente et volontaire pour en exploiter les effets potentiels au profit de la défense : accélérer la maturation des solutions et leur transfert vers des produits finis, en additionnant les investissements civils et militaires pour achever leur développement et à terme réduire les coûts d'acquisition et d'utilisation d'un produit qui pourra s'asseoir sur un marché élargi.

Deux exemples d'innovations financées par la DGA qui ont été remarquées lors du dernier salon MILIPOL 2011 et qui seront

présentées au prochain salon Euro-Satory, illustrent parfaitement les synergies qui peuvent conforter le développement de technologies innovantes : le Cobot « HERCULE » (cobot pour robot collaboratif) véritable exosquelette produit par la société française RB3D avec un financement « RAPID » qui permettra d'améliorer la mobilité du fantassin en le soulageant de la charge qu'il transporte. Les performances du dispositif, composé de jambes et de bras mécatroniques, sont plutôt alléchantes puisque 100 kg pourront être portés sans effort avec une autonomie d'environ 20 km. Le principe de fonctionnement consiste pour le cobot à détecter et à accompagner les mouvements de l'utilisateur et de porter intégralement les charges transportées. Si cette application connaît un vif intérêt côté défense, il en est de même dans les domaines de la sécurité, de la santé et dans toutes activités industrielles nécessitant la manipulation de charges lourdes. La concurrence dans ce domaine est élevée, cependant ce produit français semble aujourd'hui devancer les projets américain ou japonais. L'objectif visé : un produit

commercialisé en 2014 pour un coût unitaire d'environ 20 k€

Le deuxième exemple porte sur la caméra portable Millicam de la société MC2 technologies qui permet de manière totalement passive de visualiser des personnes à travers des cloisons et de distinguer des objets dissimulés sous les vêtements. La résolution obtenue est satisfaisante pour une vitesse de résolution inférieure à la seconde. Ce dispositif financé par la DGA dans le cadre d'un « REI » présente un intérêt pour la sécurisation des sites militaires aux points de contrôles ou pour les forces spéciales. Coté civil, il sera évalué par plusieurs acteurs de la sécurité (douane, poste de frontière, service de sécurité aéroportuaire) de différents pays européens.

La recherche de plus grandes synergies civilo-militaires menée par le bureau des questions interministérielles et de sécurité de la DGA, illustrée autour de ces projets, vise à montrer les compétences des PME de la BITD française et à augmenter les opportunités de financement de l'innovation technologique. Cette communication à l'occasion de salons civils et de défense fait partie de la stratégie de coopération de la DGA avec les ministères civils. A moyen terme l'intérêt est de favoriser la pérennisation du marché de l'innovation sur des thématiques intéressant la défense et la commercialisation des futurs produits à usage potentiellement dual sur des marchés civils et militaires. ☒

L'invisibilité : rêve ou réalité ?



par **Pierre Schanne, IGA**

Docteur en sciences physiques

Actuellement adjoint Innovation et Espace à la direction de la stratégie, Pierre Schanne a été optronicien, directeur technique du CAD, adjoint au chef de la MRIS et secrétaire général des ASF

Champ de recherche en pleine effervescence, l'invisibilité est-elle en voie de quitter la fiction pour la réalité ?

Rarement un enjeu de recherche aura suscité un tel engouement. Pas un mois sans l'annonce d'un rebondissement dans la quête du Graal de l'invisibilité. Rien à voir encore avec la cape d'Harry Potter, mais les résultats sont captivants et ouvrent bien des perspectives.

Bref historique : en 2006, des chercheurs britanniques et américains prévoient la possibilité d'emploi de métamatériaux pour dévier les rayonnements électromagnétiques autour d'un objet et leur faire reprendre une trajectoire normale après avoir passé l'obstacle. L'analogie courante est celle du rocher contourné par le flot d'un torrent. Les métamatériaux sont des matériaux artificiels composés de structures périodiques, diélectriques

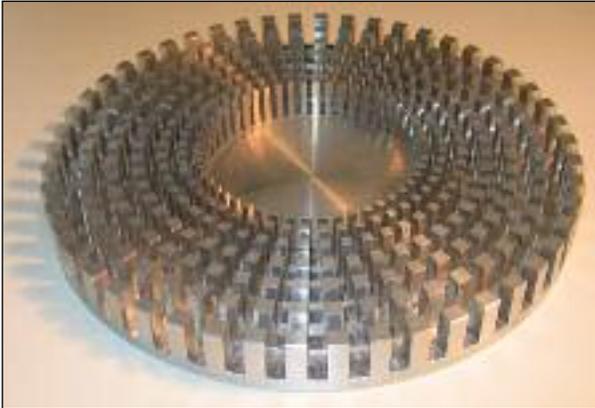
ou métalliques, leur conférant une perméabilité et une permittivité négative. Cette propriété permet de forcer l'onde à "tourner" dans le matériau pour suivre une courbe voulue.

Selon ce principe, plusieurs équipes ont réalisé des prototypes de capes d'invisibilité dans le domaine des micro-ondes. En janvier 2012, des scientifiques de l'université du Texas sont parvenus à rendre invisible un objet de 18 cm sous tous les angles en utilisant des métamatériaux plasmoniques. La technique pourrait permettre de camoufler des objets aux yeux des radars.

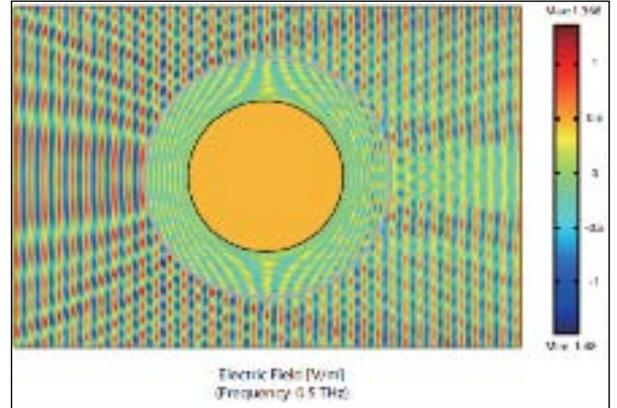
Le passage aux bandes visible et infrarouge est un tour de force car les

métamatériaux, réalisés aujourd'hui par micro- ou nano-gravure, ont une période de l'ordre du dixième de la longueur d'onde. Alors que la démonstration dans le visible n'était faite qu'à l'échelle microscopique, une équipe de l'Université de Birmingham est parvenue en février 2011 à faire disparaître un trombone en utilisant les propriétés réfractrices d'un cristal de calcite. Le cristal pourrait lui-même disparaître en l'immergeant dans un liquide d'indice adéquat, ce qui ouvre la voie à des applications en milieu marin.

Autre technologie, autres applications : des scientifiques de l'Université autonome de Barcelone parviennent en mars dernier à rendre un objet invisible à un champ magnétique, en l'entourant d'un cylindre



Un exemple de métamatériau utilisé par les physiciens pour créer l'invisibilité. Cette cape, réalisée par l'Institut Fresnel, à Marseille, est en aluminium et mesure 20 cm de diamètre et 1 cm de hauteur. © CNRS



L'onde incidente tourne dans la coque en métamatériau, évite la zone centrale et est reconstruite de l'autre côté comme si elle avait traversé un espace libre.

composé d'une couche interne supraconductrice repoussant les lignes de champs, rendant indétectable (par exemple par un portique de sécurité) tout objet placé à l'intérieur du cylindre, et d'une couche externe en matériau ferromagnétique capable de déformer et d'attirer les lignes de champs en compensant parfaitement la distorsion créée par la couche interne.

Le concept ne se limite pas aux ondes : en avril 2012, une équipe de l'Institut Fresnel (CNRS et université d'Aix-Marseille) l'applique aux équations de diffusion de la chaleur, montrant la possibilité théorique de protéger des objets de flux thermiques en les enrobant de revêtements multicouches de conductivités thermiques

graduelles forçant le front de chaleur à contourner l'objet. La vérification expérimentale est en cours à l'IEMN. Les applications visent en particulier le transfert thermique et l'intégration de puissance.

Le même principe de "transformation de l'espace" a été étendu à l'acoustique (cape de silence), à la mécanique des fluides (cape hydrodynamique) et à l'élastodynamique (cape antisismique). Dans un tout autre champ, la notion d'invisibilité temporelle est née avec la démonstration expérimentale en janvier 2012 par des chercheurs de l'Université Cornell de la possibilité de masquer un événement perturbateur visant un signal se propageant dans une fibre optique.

Financés en partie par la DARPA, ces travaux seraient applicables à la sécurisation des communications.

Ces ruptures conceptuelles se nourrissent les unes des autres dans une forte approche interdisciplinaire. Alors, l'invisibilité, rêve ou réalité ? Effet de mode ou révolution ? Verra-t-on des ruptures dans les systèmes de défense ? Il est trop tôt pour l'affirmer vu les limites des dispositifs actuels. Soyons confiants dans l'imagination des chercheurs pour les repousser et sachons apprécier chaque nouvelle étape franchie dans leur quête.



Quelques raisons de voir la section carrières

par **Jérôme de Dinechin, ICA**

Conseil Général de l'Armement, Section Carrières

La section carrières a pour mission d'apporter une variété de services aux officiers des corps de l'Armement. Entretiens personnalisés, veille sur des postes correspondant à nos compétences, préparation de recrutements. Plutôt qu'un catalogue, elle vous propose quelques questions...

A un élève de l'X :

Pourquoi choisir un corps, et le corps de l'Armement en particulier ?

Tu as sans doute un sens du service de l'Etat dans ce qu'il a de plus engageant : la fonction militaire. Le statut militaire, avec ses caractéristiques en est l'un des signes... C'est aussi l'opportunité d'avoir des responsabilités importantes, plus jeune qu'ailleurs, d'apprendre un métier complexe et technique tourné vers l'opérationnel. Et s'offriront à toi des passerelles vers l'ensemble des administrations et fonctions de l'Etat, et au bout de quelques années, vers l'ensemble de l'industrie. Bienvenue ! Passe nous dire coucou, et prends ta carte à la CAIA, bien sûr.

A un IA de la DGA en deuxième poste

Tu as appris un métier. Il te servira toute ta vie. C'est le moment de réfléchir sur les autres options professionnelles. Pourquoi-pas apprendre la finance au ministère du budget, au trésor ? Pourquoi ne pas investir dans des fonctions transversales ? ou plonger vers un poste de cabinet ministériel ? Faire une mobilité ?

Pour cela, un réflexe, s'abonner aux fiches de postes de la section carrières par tel ou mail. A moins que tu ne préfères suivre la voie royale vers un poste de directeur de programme en complétant tes compétences au fur et à mesure ?

Tes choix vont assez rapidement te mettre vers une carrière de manager, ou d'expert. Pense au prochain poste, mais aussi au suivant...

A un IPA en détachement

Comment évolue ta valeur personnelle dans ce job ? Les dates de ton retour approchent. Sais-tu où tu vas atterrir ? Qui te succèdera ? Y a-t-il d'autres postes autour de toi qui pourraient convenir à un camarade ? Fais-nous le savoir, c'est utile pour les copains ! Attention, le statut de détachement n'est pas si simple. Il a des avantages et inconvénients à connaître, et surtout, une durée limitée. C'est peut-être le moment pour un bilan de carrière. Sais-tu que cette opportunité existe dans le cadre DGA ou CGARM et qu'il est réalisé par un cabinet extérieur. Parles-en à ton inspecteur, ... et en passant, fais un saut à la section carrières.

A un IPA ou ICA en congé pour convenances personnelles

Certains auraient tendance à t'oublier, et réciproquement. Après dix ans, tu seras automatiquement radié des cadres. Mais pour autant, ta carrière se poursuit, et tu pourrais avoir besoin ou envie de partager avec des camarades. Comment se posent les choix pour toi à ce moment ? Aimerais-tu un entretien sur ton activité et tes perspectives ? Ton secteur évolue-t-il ? Permettrait-il de recruter ? Parlons-en ...

A un ICA quadra lourd

Si tu le souhaites, une seconde carrière s'ouvre à toi sans que ce soit une carrière de second plan. Comment t'es-tu préparé à cela. La section carrières et les bureaux des carrières des écoles te proposent un

parcours et un accompagnement pour peaufiner ta présentation, construire un projet professionnel, à faire un CV. Le réseau est particulièrement important, surtout si on sait ce qu'on peut attendre ou ne pas attendre de son réseau (voir ci-contre).

Enfin, des simulations de retraite peuvent t'être proposées..

A un IGA brillant directeur

Tu as assumé un poste de premier plan, bravo ! Tu produis et te donnes sans compter, peut-être depuis des années. Mais où en es-tu de ton employabilité ? Es-tu un bon chef, tes équipes s'épanouissent-elles grâce à toi ? Que saurais-tu faire dans un autre contexte ? Vu d'ailleurs, le job très complexe que tu fais peut-il être perçu et apprécié ? Quelle place cela prend-il dans ta vie ? Te laisses-tu une zone où tu apprends encore.

A un jeune retraité

Pas toujours facile de changer de rythme. Comment trouver un épanouissement correspondant à tes capacités ? C'est le moment de penser à ce que tu aurais aimé faire. Le conseil t'attire, ou l'expertise ? Auto-entrepreneur, portage salarial, responsable d'association font partie des autres formes d'activité, à condition de ne pas être seul. Et puis, les jeunes ont besoin de toi... 🍷

Section Carrières : 01 45 52 18 24 ou jerome.de-dinechin@defense.gouv.fr

Trouver le bon job grâce au bon réseau, Hervé BOMMELAER, Eyrolles, 2005, 19 €

Grand Promoteur des réseaux, Hervé Bommelaer, du cabinet « l'Espace Dirigeants » a écrit plusieurs ouvrages sur l'utilisation des réseaux, ou « networking ».

Un chiffre à retenir : en moyenne, 80% des emplois à pourvoir font partie du « marché caché », et ne sont jamais publiés. Plus on avance en âge, et plus cette proportion grandit. On parle par exemple de postes qui sont souhaités par des managers, mais interdits par la politique RH du moment, sauf à trouver la personne adéquate.

Ces postes sont cependant accessibles par une approche réseau qui, si elle est bien gérée, vous permettra d'atteindre vos cibles, de proche en proche, à partir de votre premier cercle.

Mais l'approche réseau ne s'improvise pas et n'est pas innée. Il faut pour la mettre en place trois préalables :

- avoir recensé son réseau personnel
- avoir construit et verrouillé son projet et savoir le présenter en quelques minutes (test de l'ascenseur)
- avoir débloqué ses freins psychologiques qui peuvent être très forts (demander, c'est mal, je dérange, je n'en vauds pas la peine, etc ...)

Il est en effet dangereusement contreproductif de transmettre un message mal construit à son entourage, du style « je suis dans la mouise, auriez-vous un job à me proposer ». C'est un message impossible à satisfaire, donc inaudible et intransmissible.

Au contraire, prendre contact avec son entourage pour lui demander une discussion sur un sujet, pour mieux le découvrir, échanger, présenter un projet professionnel sans rien demander ... que quelques contacts se révèle d'une efficacité redoutable. La recommandation de votre interlocuteur, correctement verrouillée, devient alors le sésame pour progresser soi-même et dans son réseau.

Hervé Bommelaer propose 10 règles de base pour utiliser le réseau, rappelées ci-dessous :

- 1/ appliquer des règles du jeu en professionnel
- 2/ avoir verrouillé son projet et sa présentation
- 3/ avoir défini ses entreprises cibles
- 4/ rechercher et gérer ses introductions
- 5/ ne demander que ce que l'on peut vous donner
- 6/ passer rapidement du réseau primaire au réseau secondaire ou tertiaire
- 7/ maîtriser la prise de rendez-vous au téléphone (heureusement, l'entraînement paie)
- 8/ piloter et maîtriser l'entretien réseau (c'est le cœur du métier)
- 9/ transformer tout entretien réseau en un lien durable
- 10/ être parfaitement organisé (ce n'est pas une activité en l'air, mais un business)

Pourquoi le réseau fonctionne-t-il en fin de compte? Peut-être simplement parce que rendre service, c'est à la fois faire plaisir, se sentir utile, et se valoriser. Et réciproquement, demander de l'aide, c'est aussi s'obliger mutuellement, brique de base des relations sociales...

LIMA



www.top-duo.fr

Top Duo
Généralistes Maisons



52 AVENUE ROGER SALENGRO
94500 CHAMPIGNY/MARNE

CHAMPIGNY@TOP-DUO.FR
TÉL. 01 41 79 07 12
FAX : 01 41 79 38 83

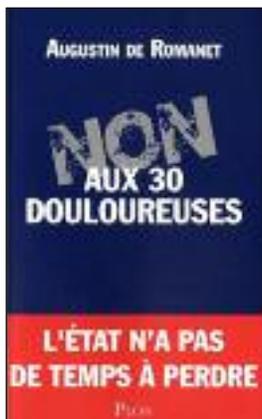
JULIETTE



Non aux 30 douloureuses

par Augustin de Romanet

Chez Plon, 20€

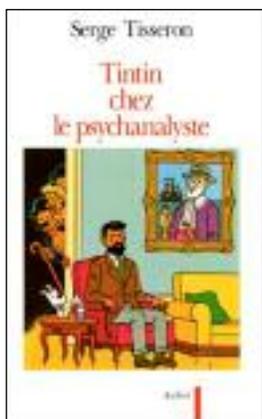


Augustin de Romanet, ancien DG de la Caisse des Dépôts, nous met en garde dans cet ouvrage sur le nécessaire sursaut collectif qu'il faut avoir MAINTENANT. Notre démocratie est en jeu, sa crédibilité, tout comme le fonctionnement des institutions et de l'économie tout entière. La faute en premier lieu à une distorsion de la perception du temps qui nous a fait nous couper de nos racines et être incapables de croire en l'avenir à moyen terme. L'échec du sommet de Copenhague en est un symbole éloquent. Alors, plutôt qu'attendre que « le ciel nous tombe sur la tête », comment dire non aux 30 douloureuses qui nous guettent, après les « 30 glorieuses » de 45 à 75 et les « 30 piteuses » de 75 à 2005 où nous avons vécu à crédit de manière démesurée. Former des hommes et des femmes, oser la gestion des ressources humaines de l'Etat, remettre l'argent à sa juste place, redonner la main au projet politique de long terme, ... beaucoup d'idées passées au crible d'une grande connaissance de l'organisation de l'Etat et de la finance pour reprendre une dynamique positive.

Tintin chez le Psychanalyste

de Serge Tisseron

Chez Aubier, 16€



Bien qu'assez ancien, ce livre du psychanalyste Serge Tisseron est un must que devraient avoir lu tous les tintinophiles, et nous savons qu'il y en a parmi nous. Les albums de Tintin ont constitué l'œuvre majeure d'un homme, Georges Rémi, durant près de quarante ans, et donc un matériau particulièrement intéressant pour soulever un coin de son itinéraire psychologique. C'est d'ailleurs en lisant dans l'interview d'Hergé après le Bijoux de la Castafiore la phrase « je ne me sens plus rivé à ma table à dessin comme un prisonnier à sa chaîne » que Serge Tisseron a discerné une libération psychologique et entrepris son étude. Balivernes ? Tisseron égrène au fil des pages une accumulation de points qui éclairent de manière lumineuse le mystère de l'ascendance glorieuse d'Hergé. Dans « le Secret de la Licorne », Haddock découvre un coffre à souvenirs, et se replonge dans l'histoire de son aïeul, qui comme lui, boit (pour oublier), jure (pour cacher), a confié un secret à ses enfants (de la lumière jaillira la lumière), et a reçu en héritage le château de Moulinsart (orné d'un dauphin) tout en étant corsaire du Roy. Et que le Grand Cric me Croque si le secret si bien gardé par la boisson, le langage, le dauphin..., n'est pas qu'il est en réalité un fils caché du Roy Soleil !

D'ailleurs, dans le second diptyque, « le Temple du Soleil », ne découvre-t-on pas un symétrisme symbolique stupéfiant, lorsque sauvés par une éclipse du Soleil, les héros reçoivent du grand Inca, le fils du Soleil, la demande de ne rien révéler à personne, et lui donnent leur parole, tout comme Haddock a donné sa parole en recevant Moulinsart, de garder le secret. La démonstration de Tisseron est si éloquente qu'elle lui a permis de découvrir une ascendance cachée chez Hergé, qui n'a été révélée que des années plus tard. Mais d'ailleurs, si nous aimons tant Tintin, n'est-ce pas parce qu'il nous fait rêver que nous aussi, nous sommes les fils d'un Roy ? Filons vite chez le psy pour relire Tintin !

Camarades écrivains

L'encyclopédie des sous-marins français

Le tome 3 de l'encyclopédie des sous-marins français, intitulé « l'apogée des classiques » est sorti cette année. Cet ouvrage collectif, coordonné par Thierry d'Arbonne, avec la contribution de nombre de nos camarades dont Gérard Boisrayon, a entrepris de traiter de tous les aspects qui constituent le monde des sous-marins, faits de machines, de procédures, de stratégies, de systèmes d'armes, mais aussi et surtout de mer, de navires et d'hommes.

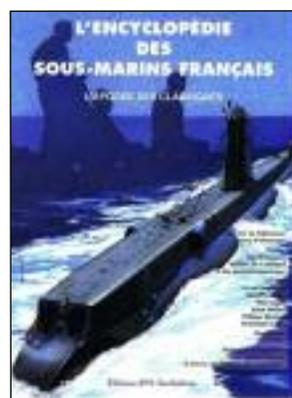
Le premier tome s'est intéressé à la Naissance d'une Arme nouvelle, des premières expérimentations de survie sous l'eau aux premières utilisations militaires avec la Tortue de Bushnell. Ce tome va de Pascal et Fulton, à la fin de la Première Guerre Mondiale.

Le deuxième, intitulé « D'une guerre à l'autre » va des années 20 à l'année 1942. Programmes, évolution des techniques, et guerre jusqu'à l'épopée du Casabianca s'échappant de la rade de Toulon.

Le présent tome part de 1943 avec le début du reflux adverse, jusqu'au premier départ en patrouille du « Redoutable » en 1972. Un essor technologique extraordinaire a été accompli en 30 ans, qui prépare l'introduction de l'atome dans la propulsion comme dans les armes.

Les sous-marins classiques, Narval, Aréthuse et Daphné constituent une force de frappe un peu mystérieuse de la Marine Nationale, dont les actions ne se savent pas toujours. 🇫🇷

430 pages à découvrir au prix de 70€



CABINET D'AVOCAT
Maître Marc Lecacheux

Orientation dt public, fonction publique
Droit médical



1-3 villa Gagliardini - 75020 PARIS
Tél. / Fax : 01 43 61 77 42 - Mob. : 06 14 70 68 46
Email : marclecacheux.avocat@yahoo.fr

Nominations DGA

Décorations

• Médaille de la Défense nationale

- Echelon bronze
TALON Ludovic

• Médaille de l'Aéronautique - BODMR n°2 du 19 mars 2012

- BELLOEIL Thierry
DAGAIL Philippe
LAPORTE Emmanuel
LAURENT Caroline

Mobilités et départs

• Mouvements de janvier

		<i>Direction d'arrivée</i>
ICA	BONNET Marie-Mathilde	HDSE 44ème RI
ICA	DE LA CROPTÉ	
	DE CHANTERAC Louis	DS MRIS
ICA	DUPONT DE DINECHIN Jérôme	HDSE CGARM
IPA	GODIN Aurélien	DT DGA Ingénierie des projets
IPA	GRAVELINES Pierre	DP SDP
ICA	LAUGIER Patrick	DP SDP
IPA	MEIGNIEN François	DT DGA Essais en vol
IPA	PEUDON Benoît	DO UM ESIO
ICA	PORTIER Eva	DO UM ESIO
ICA	ROGET Stéphane	DP SDP
IGA	SELLIER Laurent	DO UM NAV
IA	STOFFT François	HDSE CGARM
IPA	ZIMMER Sébastien	DT DGA Ingénierie des projets

• Mouvements de février

		<i>Direction d'arrivée</i>
IGA	BENATRE Frédéric	DP SCGC
ICA	BOUEDEC Vincent	DS SASF
IETA	BROSSEAU Raphael	DT DGA Ingénierie des projets
ICA	CASSIER Rémi	DT ST
ICA	CHABERT François	DT DGA Ingénierie des projets
ICA	CHAUVE Pascal	Dét. SDGSN
ICA	FINTZ Pascal	DP SDM
ICA	GEORGESCO Stéfan	Dét. MIOMCTI
IGA	MIALLET Séverin	DI SDPM
ICA	PLESSIX Florence	DRH Adj. spécialisé écoles
ICA	RIPOCHE Jean-François	DS SASF
IPA	SAPOLIN Bertrand	DT DGA Ingénierie des projets
ICA	SAYEGH Michel	SMQ SDSI
ICA	VOGEL Laurent	DO UM ESIO

• Mouvements de mars

		<i>Direction d'arrivée</i>
IPA	ANTOINE Fabien	DO UM ESIO
ICA	DAGUE Nicolas	DO SCA
IGA	LIZANDIER Denis	DO UM COE
ICA	SALLAT André	DO UM HELI
IGA	SANDEAU Jacques	INSP IAE

Départs (retraite - 2e section - démission)

Mouvements de janvier, février, mars

ICA	BRENIER Patrick
IGA	CAPLAIN Philippe
ICA	JULIEN Francis
IGA	LABRANDE Jean-Michel
ICA	PEYRICHON Marc
ICA	ROUGIER Yves
IGA	ROYAL Bernard

Lu au JO

Par décret de mars 2012

Est nommé au grade d'ingénieur général de 2^e classe
Pour prendre rang du 1^{er} mai 2012

L'ICA Henry (Lionel, Laurent, Philippe, Marie).

Par décret d'avril 2012

L'IGA1 Castellani (Philippe, Antoine) est chargé des fonctions de directeur adjoint des plans, des programmes et du budget à compter du 1er mai 2012.

L'IGA2 Cojan (François, Jean, Michel) est nommé directeur de l'atelier industriel de l'aéronautique de Clermont-Ferrand du Service industriel de l'aéronautique à compter du 1er mai 2012.

Jean-Pierre Le Pesteur (1953) a été nommé Président du CA de l'Agence Nationale des Fréquences par décret du 28/04/2012 (01/07/2012)

Alain Costes (1955) rejoint l'AFNOR comme Directeur de la Normalisation (1/6/2012)

Michel Scheller (1937) sera reconduit dans ses fonctions de président de la 3AF, Association Aéronautique et Astronautique de France, société savante dans les domaines aéronautique, spatial, et de défense (01/03/2012)

Didier Trarieux (1957) a été nommé 'Responsable de la conception des gros propulseurs à poudre' au sein de HERAKLES/Le Haillan (01/05/2012)

Thierry Francou (1968) est nommé Directeur Général des Programmes de HERACLES / Le Haillan, groupe SAFRAN (1/5/2012)

Jean-Luc Engerand (1955) a été nommé PDG de HERAKLES / Le Haillan, filiale du groupe SAFRAN (1/5/12)

Alain Issarni (1965) Chef du Service des Systèmes d'Information de la Direction Générale des Finances Publiques, ministère du Budget (2/5/2012)

Jean-Marie Durand (1958) a été nommé Adjoint au Directeur général de la prévention des risques au sein de MEDDTL (08/03/2012)

François Hébert (1972) conserve ses fonctions de DG Adjoint au sein de l'Agence Nationale de la Sécurité du Médicament et des Produits de Santé (ANSM), anciennement AFSSaPS (1/5/12)

Nicolas Prégo (1971) a été nommé Directeur chargé du développement international de la filiale Artelia Ville et Transport (groupe Artelia SAS) (01/04/2012)

Astrid Southon ép. de Guyon de Geis de Pampelonne (1979) a été nommée Chef du service Mutations et développement économique et Conseiller économique auprès du SGAR de la Région Languedoc-Roussillon (01/09/2012)

Christophe Salomon (1973) a rejoint le cabinet de Jean-Yves le Drian comme conseiller technique pour les affaires industrielles (28/5/12)

Virginie Rozière (1976) est conseiller au cabinet de Sylvia Pinel (29/4/6/2012), en charge de l'artisanat

Guilhem de Robillard (1977) a été nommé au cabinet du Premier Ministre, comme conseiller technique pour la Défense (29/5/12)

Benjamin Gallezot (1972) est adjoint au directeur général de la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS) au sein du ministère de l'économie et des finances (15/5/12)

Jean-Christophe Doux (1965) est pdg de Fillon Technologies suite au rachat en mai 2011. Fillon Technologies propose des solutions pour les technologies de la peinture.

Franck Duclos (1971) est nommé Directeur Délégué de la Mutualité Sociale Agricole, en charge de la protection sociale (15/6/12)

Jean-Brice Dumont (1971) a été nommé directeur technique et directeur de la recherche et du développement au sein du groupe Eurocopter (10/5/12)



VOUS ASSUREZ NOTRE SÉCURITÉ EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER, UNÉO S'ENGAGE À VOS CÔTÉS POUR DÉFENDRE VOTRE SANTÉ

Référencée par le ministère de la Défense, la mutuelle Unéo gère la protection sociale complémentaire de plus de 1,2 million de personnes, militaires en activité, retraités et leurs familles. En fonction de la situation familiale et professionnelle de chacun, Unéo propose une couverture santé,

prévoyance et assistance adaptée aux spécificités et aux exigences de la communauté militaire. Créée par des militaires pour les militaires, Unéo défend une protection sociale qui place la personne au cœur de son organisation et donne la priorité aux valeurs d'entraide et de solidarité.

Mobilité et efficacité sur tous les terrains

- Carcasses haute longévité
- Utilisation mixte
- Capacité de franchissement élevée
- Maîtrise des coûts



www.continental.fr

Continental 
Tires - Engineered in Germany