



EPIDOSIS

Regards croisés sur l'innovation

n°08

Hebdo

Février 2014

Le ministère de la Défense soutient ses innovateurs

Entretien avec Pierre Schanne



G. Defente © armée de l'air

L'ingénieur général de l'armement Pierre Schanne s'intéresse à l'innovation depuis 1991, cinq années après sa sortie de l'Ecole Polytechnique, en tant que responsable d'un laboratoire de recherche sur les sources laser à la Direction générale de l'armement (DGA). Adjoint au chef de la Mission pour la recherche et l'innovation scientifique à sa création en 2005, il est ensuite nommé secrétaire général des architectes de systèmes de forces. En 2011, il est l'adjoint « innovation et espace » auprès du directeur de la stratégie de la DGA, avant de diriger la Mission pour le développement de l'innovation participative (MIP) le 1^{er} octobre dernier.

Pierre Schanne a accepté de répondre aux questions de la rédaction d'*Epidosis*.

Qu'entend-on par « innovation participative » et dans quel contexte est né ce concept ?

L'innovation participative est la démarche qui vise à solliciter la créativité du personnel et à l'aider à concrétiser ses idées. Elle est basée sur **la confiance dans la valeur des innovations issues du terrain**. Les innovations venant du personnel sont le plus souvent simples, peu coûteuses, efficaces et au plus près des besoins. Souvent, quand on pense innovation, on pense chercheurs, ingénieurs, bureaux d'études. En réalité, l'innovation n'est pas le champ réservé des experts mais trouve largement son carburant parmi le personnel au contact de la réalité et au cœur de l'action. C'est clairement le cas au ministère de la Défense où tous les métiers, tous les statuts et tous les grades sont sources d'innovations.

Les dispositifs de suggestions dans les entreprises sont nés vers 1920. Le terme « d'innovation participative », qui va plus loin, est apparu à la fin des années 80 au ministère de la Défense et au sein de grandes entreprises publiques comme EDF ou La Poste. Depuis, il se développe dans les secteurs privés et publics, en parallèle de l'innovation conventionnelle portée par les bureaux d'études et les programmes de recherche et de développement (R&D). Les approches sont complémentaires. Ce qui évolue beaucoup depuis 25 ans, ce sont les outils pour capter et gérer les idées, avec des forums de bonnes pratiques, des lancements de défis, des laboratoires de créativité... Les réseaux sociaux d'entreprise sont aussi utilisés comme boosters de l'innovation. De façon similaire se développe l'innovation « ouverte », en collaboration avec les clients, les partenaires, les fournisseurs... tous les acteurs qui entourent une entreprise ou une administration.

Outre son efficacité, l'innovation participative présente aussi un autre bénéfice : la reconnaissance des hommes et des femmes qui sont créatifs et vont de l'avant. C'est un formidable facteur de cohésion et de motivation. **Les équipes innovantes et reconnues comme telles ont confiance dans leur avenir et adhèrent d'autant plus à la vision stratégique de leurs dirigeants.**

EPIDOSIS

Dans la littérature grecque, le terme *επίδοσις*, issu du verbe *επιδίδωμι*, est employé pour exprimer le don volontaire, l'engagement personnel. Par extension, notamment chez Isocrate, le terme prend le sens du progrès effectué, de l'innovation. Don de soi et innovation, deux valeurs que l'armée de l'air porte en ses gènes.

Cette publication du CESA a pour vocation de susciter des échanges, de croiser les regards entre les aviateurs, le personnel de la Défense et les décideurs publics et privés.

www.cesa.air.defense.gouv.fr

« **L'innovation n'est pas le champ réservé des experts mais trouve largement son carburant parmi le personnel au contact de la réalité et au cœur de l'action.** »

« **Ce qui est important, c'est le droit à l'erreur, le droit à l'échec : il n'y a ni obligation de réussir, ni compte à rendre à la hiérarchie.** »

« **1 600 innovateurs ont été accueillis en 25 ans, parmi eux 1 360 projets ont été ouverts, 994 ont été financièrement soutenus et 618 se sont concrétisés par la réalisation d'un prototype.** »

Pour revenir au ministère de la Défense, c'est l'amiral Le Pichon qui est à l'origine de la démarche d'innovation participative en 1988 et le dispositif qu'il a mis en place a été pérennisé en 1995 avec la création de la MIP.

Venons-y. La MIP est le point d'entrée pour les candidats du ministère de la Défense souhaitant voir leur projet innovant soutenu par le ministère. Quel est le parcours à suivre pour être reconnu puis aidé ? Quels sont les champs couverts par les projets étudiés ?

Le rôle de la MIP est de recueillir les projets innovants soumis par le personnel de la Défense et de la Gendarmerie, quel que soit son grade et son statut. Un projet d'innovation proposé, s'il est retenu, peut être soutenu jusqu'à la réalisation d'un prototype. Cette démarche est extrêmement simple et elle est originale pour deux raisons : d'une part, elle est totalement spontanée, sans cadrage de la hiérarchie, et d'autre part, bien au-delà d'une simple boîte à idées, elle fait de l'innovateur le maître d'ouvrage de son projet.

Concrètement, l'innovateur vient proposer son projet à la MIP avec, éventuellement, une estimation financière. Si le projet de l'innovateur est retenu, je recueille l'accord de son chef d'état-major ou de son directeur général qui m'assure de l'acceptabilité du projet en termes de doctrine et de sécurité des personnes, et de l'absence de projet similaire engagé par ailleurs. Ensuite, les fonds, en moyenne 30 000 € par projet, sont mis en place auprès du service financier dont dépend l'innovateur. Ce dernier dispose d'environ un an pour mener à bien son projet. Ce qui est important, c'est le droit à l'erreur, le droit à l'échec : il n'y a ni obligation de réussir, ni compte à rendre à la hiérarchie. Si le projet n'aboutit pas, il faut en revanche bien identifier les raisons de l'échec pour ne pas les reproduire. **Ce droit à l'erreur est la clé de la créativité et de l'audace.** Statistiquement, plus de la moitié des projets initiaux conduisent à un prototype, ce qui est déjà un résultat remarquable !

Quand le projet aboutit, il entre dans une deuxième phase de mise en œuvre effective : l'utilisation dans les forces. **On parle véritablement d'innovation quand on arrive tout au bout de ce processus.** La suite d'un projet soutenu par la MIP peut prendre plusieurs formes : acquisition et mise en œuvre immédiate, appropriation par d'autres entités du ministère, relais pris par une entreprise pour une industrialisation, voire, dans le cas de projets techniquement ambitieux, une prolongation par un programme de R&D.

Il n'y a pas de limite aux domaines couverts : **toute solution nouvelle visant à améliorer une situation ou à résoudre un problème est éligible.** Statistiquement, les projets les plus soutenus sont à caractère technologique et traitent du développement d'un nouveau matériel ou de l'amélioration d'un matériel existant. Tous les champs capacitaires du ministère de la Défense sont possibles comme le renseignement, la communication, la préparation des forces, l'aide à la décision, le combat... Des innovateurs conduisent aussi des projets moins techniques, plus proche de la démarche qualité, comme la simplification de processus pour réduire les délais, l'amélioration de la gestion des ressources humaines et des conditions de travail, le respect de l'environnement ou l'économie d'énergie.

La MIP a 25 ans : quel bilan statistique et qualitatif peut-on dresser de son action ?

Quelques chiffres : 1 600 innovateurs ont été accueillis en 25 ans, parmi eux 1 360 projets ont été ouverts, 994 ont été financièrement soutenus et 618 se sont concrétisés par la réalisation d'un prototype. Nous ouvrons environ 50 dossiers par an.

Beaucoup de ces innovations sont maintenant, ou ont été, exploitées par les armées et les grands services. La souplesse de l'innovation participative est un atout évident pour adapter de façon réactive notre outil de défense aux évolutions rapides de son environnement. **Il y a eu peu de vraies innovations de rupture. La plupart des dossiers suivis relève de l'innovation incrémentale.** Certaines innovations ont eu des débouchés industriels avec des applications hors Défense. Plusieurs projets ont présenté – et continuent de présenter – un retour sur investissement important. Bien sûr, la rentabilité économique n'est pas souvent mesurable ! Je pense aux multiples innovations qui ont permis d'améliorer les performances opérationnelles, de sauver des vies, de faire des grands pas en matière de sécurité... Sans oublier les retombées positives en termes de reconnaissance et de motivation du personnel.



Système Oscegeane

« L'impression que me donne l'armée de l'air est qu'il y règne véritablement une culture de l'innovation à tous les niveaux. »



Détecteur Matrack

Avez-vous des exemples de « pépites » ayant connu des suites particulières ?

Je citerais trois exemples pour l'armée de l'air. Le premier est *Scarabee*, ordinateur embarqué sur *Mirage 2000* et *Rafale* permettant diverses fonctions d'enregistrement et de confort du pilote, et utilisé en mission de guerre en Afghanistan. Créé par deux officiers et un sous-officier du CEAM et du CPA10, *Scarabee a été lauréat du prix de l'Audace en 2008*. Le deuxième est *Strratageme*, kit pour liaison tactique haut débit et convertisseur temps réel pour liaison satellitaire. Créé par un homme du rang du CPA10, *Strratageme a reçu le prix de l'Audace en 2012*. Le troisième est *Oscegeane*, système relevant la signature spectrale des satellites géostationnaires. Il est issu du travail d'un sous-officier du Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA) à Paris, qui a aussi innové en matière d'alerte des perturbations des moyens de communication, de détection et de navigation par satellite dues à l'activité solaire (projet *Fedome*).

A titre d'exemple hors de l'armée de l'air, parmi quantité d'autres, pourrait être cité le dispositif *Matrack* conçu par un technicien de la DGA en 2009 et construit par une PME de Brest : il s'agit d'un détecteur de fuites magnétiques sur la tenue des plongeurs-démineurs avant intervention sur une mine magnétique. Auparavant, il fallait passer tout l'équipement au banc, maintenant, *Matrack* permet de le faire très vite sur le bateau avant la plongée. *Les plongeurs-démineurs français s'en sont équipés et plusieurs pays ont acheté ce matériel pour l'évaluer, notamment les États-Unis.*

Quel regard portez-vous sur les aviateurs en matière d'esprit innovant ?

L'impression que me donne l'armée de l'air est qu'il y règne véritablement une culture de l'innovation à tous les niveaux. J'ai constaté une forte dynamique sur le terrain, en rencontrant à la fois des innovateurs non conformistes, qui ont des tas d'idées parfois iconoclastes, et puis d'autres qui travaillent beaucoup en équipe et cultivent l'intelligence collective. Cette dynamique est entretenue par le commandement, à tous les niveaux de l'armée de l'air. Dans le projet stratégique du CEMAA, *l'innovation apparaît d'ailleurs comme une clé de voute pour la préparation de l'avenir.*

Je n'ai pas noté de typologie particulière des innovations et des innovateurs des différentes armées. L'armée de l'air est souvent associée à la haute technologie, ce que les projets des aviateurs innovateurs ne reflètent pas spécialement. Beaucoup illustrent au contraire qu'il est possible de répondre à des besoins complexes avec des solutions simples qui fonctionnent sans sophistication technologique excessive. Enfin, la part des projets MIP issus de l'armée de l'air est en augmentation depuis trois ans, représentant en 2013 13 % des projets soutenus par la MIP.

Quelles relations avez-vous tissées avec le monde industriel qui pourrait être intéressé voire associé au développement de projets de candidats ?

Le recours à des grands groupes industriels est rare car la nature des projets MIP se prête davantage à leur développement par des PME, associées à environ la moitié des projets. La relation est gagnant-gagnant : l'innovateur est soutenu par une société pour mener à bien son projet et la PME travaille sur des besoins militaires concrets et immédiats. Le principe de base est que ce sont les innovateurs qui, après avoir défini le cahier des charges, s'adressent à elles, *via* leur service achat qui définit le mode de recours aux entreprises.

Le prix de l'Audace distingue tous les deux ans le personnel le plus innovant et le plus audacieux du ministère de la Défense et de la Gendarmerie. Est-ce que des axes prioritaires d'innovation sont identifiés pour décerner ce prix et quels en sont les critères d'attribution ? Que devient un lauréat ensuite ?

Il n'y a pas de thématique déterminée. Le prix de l'Audace est décerné et financé par la fondation Maréchal Leclerc de Hauteclocque. La MIP en assure l'organisation. Le cru 2014 devrait être remis par le ministre de la Défense le 28 mai prochain à l'École militaire, avec une rétrospective de 25 ans d'innovation participative au ministère de la Défense. Ce prix distingue non pas un mais sept lauréats, dont un au titre de l'armée de l'air. *Les critères retenus sont l'esprit d'initiative, le caractère audacieux et original du projet, l'investissement personnel et la ténacité, la portée de l'innovation, la pertinence et /ou l'intérêt opérationnel et les économies réalisables.* Comme vous pouvez le constater, ces critères sont plus orientés sur les qualités de la personne que l'innovation en soi.

« La récompense du prix de l'Audace est un atout pour donner une haute visibilité à leur travail. »

« Le dispositif MIP d'innovation français est lui-même innovant ! »

« Il faudrait un "Prix de la concrétisation" pour récompenser les décideurs qui auraient pris le risque de choisir et de déployer une innovation issue du terrain. »



Epidosis

Une publication du CESA

Directeur de publication :
colonel Bruno Mignot

Contact :
bruno.mignot@intradef.gouv.fr
Tél : 01 44 42 83 71

**Centre d'études
stratégiques aérospatiales**
1, place Joffre
75700 Paris SP 07

Que sont devenus les lauréats ? Plusieurs ont été récompensés dans leur parcours professionnel et même promus plus rapidement au grade supérieur, certains ont créé leur société, d'autres continuent de promouvoir leur projet. Dans tous les cas, la récompense du prix de l'Audace est un atout pour donner une haute visibilité à leur travail.

Un point important pour la valorisation des projets est celui de la propriété intellectuelle : tout au long du processus, le Bureau de la propriété intellectuelle (BPI) du ministère de la Défense peut apporter une aide pour s'assurer de la protection de l'innovation et de la préservation des droits de l'innovateur et de l'Etat, en particulier quand un industriel participe aux travaux. Il faut analyser systématiquement la brevetabilité des solutions étudiées, ne serait-ce que pour **éviter d'acheter ultérieurement au prix fort un produit dont l'idée émane d'un de nos inventeurs**. Toutefois, le nombre de brevets déposés n'est pas en soi un indicateur de réussite de l'innovation participative : l'important est que les produits soient utilisés. Quantité de brevets ne servent à personne !

Madame Lauvergeon a créé un prix mondial de l'innovation dont le principe s'apparente au prix de l'Audace. Partagez-vous son idée de rapprocher les lauréats des deux concours pour regarder ce qu'ils pourraient faire ensemble ? Existe-t-il un processus au sein de la MIP qui initie déjà un rapprochement de lauréats du Prix de l'audace ?

La suggestion de Madame Lauvergeon pose la question de l'interconnexion : comment peut-on mieux connecter les innovateurs entre eux pour mieux recombinaison leurs idées dans une solution synergique ? C'est une question que je me pose très souvent car **on voit bien que les innovateurs sont complémentaires et qu'ils pourraient faire beaucoup plus ensemble** ! Cette question rejoint celle de l'hybridation, qui consiste à développer la fertilisation croisée entre des innovateurs venant d'équipes différentes, ayant différents métiers, différentes cultures. Il y a des pistes à explorer par la Défense comme celle des réseaux sociaux, qui sont un formidable lieu de création et de connexion.

Le concours mondial d'innovation et le prix de l'Audace sont sur deux créneaux différents : le premier est lancé sur des secteurs stratégiques visant des retours économiques et sociétaux à long terme pour notre pays (emploi, croissance, export...). Les innovations soutenues par la MIP ou celles récompensées par le prix de l'Audace relèvent plutôt de projets simples répondant à des besoins Défense à court terme. Cela n'empêche pas de penser à des recouvrements. Par exemple, un projet MIP vient de se terminer avec la réalisation d'une orthèse mécanisée, une sorte de bras d'exosquelette en complément du bras humain, qui permettrait d'aider à porter des charges lourdes. Typiquement, ce genre de projet ouvre des perspectives dans la lutte contre la perte d'autonomie liée au handicap ou au vieillissement, qui s'inscrit dans l'un des axes de Madame Lauvergeon, ce qu'elle appelle la *silver economy*. Au-delà de cet exemple, **les innovations dans le ministère de la Défense s'adressent fréquemment à des domaines à caractère dual, qui intéressent à la fois le monde militaire et le monde civil**, par exemple l'intelligence énergétique, la santé, la sécurité, domaines pour lesquels la Défense cherche à développer des passerelles avec le monde civil.

Existe-t-il des institutions similaires à la MIP en Europe et si oui, avez-vous envisagé une coopération avec elles ?

A ma connaissance, il n'existe d'initiatives similaires qu'au Royaume-Uni, mais elles relèvent davantage du concours d'idées. **La MIP est en Europe la seule institution de Défense qui accompagne des projets spontanés et portés par leurs auteurs jusqu'à la réalisation de prototypes opérationnels**. Le dispositif MIP d'innovation français est lui-même innovant ! On gagnerait probablement à le présenter à nos partenaires. Les interventions des forces dans un cadre multinational pourraient donner des idées de projets à bâtir en coopération. Mais honnêtement, ce n'est pas ma priorité. L'enjeu aujourd'hui est d'abord de mieux valoriser les projets aboutis et de développer la notoriété du dispositif. Le prix de l'Audace offre une formidable tribune pour communiquer sur un innovateur, mais il ne garantit pas que l'idée sera effectivement mise en œuvre. Il faudrait peut-être inventer un « Prix de la concrétisation » pour récompenser les décideurs qui auraient pris le risque de choisir et de déployer une innovation issue du terrain ! Je rencontre parfois des innovateurs frustrés de n'avoir pas vu leur projet mis en œuvre : c'est pourtant la vraie reconnaissance qu'ils sont en droit d'attendre. Je suis heureux de savoir que cet entretien sera lu par de nombreux décideurs militaires et civils !