

# L'armée de l'Air et de l'Espace : innover pour dominer

par

■ **Franck Bancel** ■

Professeur à ESCP Business School

■ **Luc de Rancourt** ■

Général d'armée aérienne, directeur de la chaire Géopolitique et Stratégie d'entreprise à l'EDHEC

■ **Dominique Tardif** ■

Général de corps aérien, major général de l'armée de l'Air et de l'Espace

## En bref

Dans le domaine aéronautique en général et dans l'armée de l'Air et de l'Espace en particulier, la technologie et l'innovation jouent un rôle majeur. La période récente a notamment montré à quel point de nouvelles technologies (drones, moyens spatiaux et de communication, IA, guerre électronique, etc.), parfois très basiques, transforment le cours de la guerre. Le conflit ukrainien a cependant permis de rappeler que la véritable innovation ne réside pas dans la technologie, mais dans la façon dont on l'utilise pour créer un avantage. C'est le rôle d'une organisation de créer les conditions pour que soient mis en place les processus qui favoriseront l'émergence de nouvelles idées, et surtout le "bon usage" des innovations qu'elles induisent. Cette séance est l'occasion de présenter les grands enjeux que doit relever l'armée de l'Air et de l'Espace française pour continuer à innover et à rester l'une des meilleures armées de l'air du monde.

Compte rendu rédigé par Erik Unger

Séminaire animé par Gilles Garel

*L'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

Parrains & partenaires de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Chaire etilab • Chaire Mines urbaines • Chaire Phénix – Grandes entreprises d'avenir • ENGIE • Groupe BPCE • Holding 6-24 • IdVectoR<sup>2</sup> • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • Mines Paris – PSL • NaTran • RATP • UIMM • Université Mohammed VI Polytechnique

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation

## L'innovation militaire : continuités historiques et mutations contemporaines

**Franck Bancel** : Je suis professeur de finance à ESCP Business School, ce qui peut paraître étrange pour parler d'innovation dans l'armée de l'Air et de l'Espace. La raison pour laquelle je suis ici aujourd'hui, c'est que, d'une part, je suis réserviste de l'armée de l'Air et que, d'autre part, je suis l'un des auteurs d'un ouvrage collectif fondé sur une quinzaine d'entretiens avec des officiers supérieurs de l'armée de l'Air et de l'Espace<sup>1</sup>. Dans cet ouvrage, le thème de l'innovation est présent dans de nombreux chapitres et je vais commencer par vous restituer cinq idées clés qui y sont présentes.

Premièrement, sur une longue période, l'innovation est une dimension centrale de l'aéronautique en général, et de l'armée de l'Air et de l'Espace en particulier. Il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau. L'innovation militaire s'inscrit dans une continuité historique longue, même si les transformations récentes, notamment liées au numérique, ont accéléré les évolutions. Comme l'explique le général Autellet<sup>2</sup> dans l'ouvrage, le métier de pilote illustre bien cette mutation : il ne s'agit plus seulement de piloter un appareil, mais de s'intégrer dans des systèmes complexes où la gestion de l'information et des drones devient essentielle.

La deuxième idée est que l'une des spécificités de la période récente réside dans la coexistence de formes d'innovation très différentes. Les armées doivent désormais combiner des technologies de pointe avec des solutions plus simples et massives, comme le montre la guerre en Ukraine, qui allie rusticité et technicité. Le général Autellet indique qu'il faut des armes d'usure pour affaiblir l'ennemi et des armes de décision pouvant faire basculer le conflit. Il est clair que les deux sont indispensables pour mener des opérations militaires de grande envergure et de haute intensité. Cette dualité complexifie fortement la prise de décision.

Troisièmement, force est de constater que les nouveaux systèmes d'armes ne remplacent pas les anciens, mais s'y ajoutent. Cette coexistence, qui a toujours existé, est cependant mise au défi par la capacité qu'ont les drones et l'intelligence artificielle (IA) à remplacer les systèmes humains. Elle pose de redoutables questions sur le fait de faire cohabiter des systèmes d'armes de nature différente. Les systèmes traditionnels conservent leur pertinence, ce qui oblige les décideurs à maintenir un équilibre entre continuité et renouvellement, sans pouvoir trancher clairement en faveur d'un modèle unique.

Quatrièmement, l'innovation ne se limite pas aux équipements, elle implique des transformations organisationnelles profondes. La manière d'utiliser les technologies devient déterminante, tout comme la capacité à adapter les structures, les processus, et même les modes de contractualisation. Le passage de programmes longs et stables à des cycles courts, notamment avec les drones, oblige à repenser les relations avec les industriels et à introduire davantage de flexibilité. Cette évolution révèle que la performance ne repose pas uniquement sur la technologie, mais sur l'ensemble des compétences organisationnelles qui permettent d'en tirer parti.

Enfin, l'innovation interroge directement les fondements humains et culturels de l'institution militaire. Elle remet en question les rôles traditionnels, les parcours de carrière et les critères de légitimité. Je pose délibérément une question provocatrice : pourrait-on imaginer qu'un jour, un pilote de drones qui n'est jamais monté dans un avion devienne le chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace ? Derrière ce type d'interrogations se dessine une transformation profonde de l'identité même de l'armée de l'Air et de l'Espace.

---

1. Franck Bancel, Henri Philippe, Thierry Picq et Luc de Rancourt, *S'adapter, décider et agir en avenir incertain – Quand le management s'inspire de l'Armée de l'air et de l'espace*, Dunod, 2025.

2. Éric Autellet est général d'armée de l'armée de l'Air et de l'Espace. Il a occupé le poste de major général des armées, deuxième plus haute fonction militaire des forces armées françaises (source : Wikipédia).

Ainsi, si l'innovation s'inscrit dans une continuité historique, la période actuelle se distingue par son intensité et par les bouleversements organisationnels et humains qu'elle entraîne.

## **Penser l'innovation : entre technologie, organisation, stratégie et prospective**

**Luc de Rancourt** : L'innovation est un phénomène profondément humain, ancien et transversal, qui dépasse largement le seul cadre technologique. Elle ne se réduit pas à une adaptation au changement, elle participe à transformer l'environnement lui-même et résulte d'un processus à la fois social, organisationnel et technique. L'exemple historique du Blitzkrieg, en 1940, illustre bien cette idée : ce n'est pas une invention technologique en soi qui a fait la différence, mais la capacité à combiner des technologies existantes (chars, avions, radio...) dans une nouvelle doctrine, bouleversant ainsi le rapport de force.

L'innovation apparaît également comme un processus collectif, fondé sur la confrontation des idées et la diversité des points de vue. Elle naît autant d'intuitions que de maturations lentes, mais toujours dans des dynamiques d'échange et de mise en réseau. Cette dimension collaborative suppose des environnements favorables, ouverts à des partenariats variés. Toutefois, une idée lumineuse ne suffit pas : la véritable innovation réside dans sa mise en œuvre. Il faut convaincre, dépasser les résistances, s'insérer dans des cadres institutionnels et faire preuve à la fois d'audace et de capacité d'influence. Dès lors, l'innovation devient un enjeu de leadership stratégique, qui implique aussi d'accepter l'échec comme condition de la créativité et de ne pas brider les initiatives.

Un autre point essentiel tient à la difficulté de sortir des schémas mentaux. L'histoire montre que les acteurs sont souvent prisonniers de leurs représentations, comme l'illustre la célèbre déclaration de Foch, en 1913, considérant l'avion comme étant sans utilité militaire. Pourtant, quelques mois plus tard, l'aviation jouera un rôle décisif dans la guerre. Cet exemple souligne que l'innovation suppose une capacité à changer de regard sur les technologies et à ne pas les interpréter uniquement à travers des cadres existants. De la même manière, les conflits récents montrent que l'efficacité ne tient pas seulement à la part prépondérante de la technologie, mais à l'usage qui en est fait : en Ukraine, des technologies simples combinées en réseau ont permis d'obtenir des effets opérationnels significatifs.

Enfin, il faut toujours garder une distance par rapport au "tout-technologie". Si celle-ci ouvre des possibilités nouvelles, elle ne doit pas faire oublier que l'innovation doit rester orientée vers son impact réel. L'essor de l'intelligence artificielle et des systèmes connectés transforme profondément les conditions de la guerre, mais ne remplace pas la réflexion stratégique. L'exemple de la guerre du Péloponnèse rapportée par Thucydide, où Sparte l'emporte malgré son retard en matière d'innovation face à Athènes, rappelle que l'innovation ne suffit pas à garantir la victoire. Elle doit s'articuler à une pensée stratégique et politique plus large. Dans cette perspective, le lien entre innovation et prospective apparaît essentiel : il ne s'agit pas seulement de réagir au présent, mais d'anticiper et de construire les futurs possibles. Le père de la prospective en France, Gaston Berger, disait que demain n'est pas comme hier, ce qui veut dire que les organisations qui veulent pouvoir innover doivent également s'engager, à mon sens, dans une démarche de prospective.

## **Perspectives : enjeux opérationnels et transformations de l'armée de l'Air et de l'Espace**

**Dominique Tardif** : J'ai eu le plaisir d'être interviewé pour l'ouvrage dont nous avons parlé et c'est à ce titre que j'interviens aujourd'hui. Je vais esquisser quelques perspectives pour l'armée de l'Air et de l'Espace. La guerre est avant tout une affaire d'adaptation. Les plans initiaux sont systématiquement remis en cause dès les premiers instants d'un conflit, ce qui ne les rend pas inutiles, mais impose une capacité permanente d'ajustement. Cette dynamique se retrouve dans l'équilibre entre offensive et défensive, particulièrement visible dans la guerre en Ukraine, où les progrès rapides des drones entraînent immédiatement le développement de moyens pour les détecter et les neutraliser. Ce cycle d'innovation est extrêmement court, de l'ordre de