



# EPIDOSIS

Regards croisés sur l'innovation

n° 24

Hebdo

Juillet 2014

## Le transport aérien : chantre de l'innovation par l'usage

« Il n'y a pas d'invention ni d'innovation sans usage »<sup>1</sup>. La société ne retient et ne porte aux nues que les créations pour lesquelles elle entrevoit un usage lui offrant une plus-value en termes de confort de vie, de plaisir ou de rentabilité financière. D'ailleurs, apparaissent régulièrement de nouveaux objets qui, faute d'usage, se perdent dans les limbes des inventions inutilisées. **L'innovation est donc mise en valeur par l'usage qui en découle**, de sorte que d'autres émergent à leur tour. En effet, l'introduction d'un élément neuf dans un système bien établi ouvre la porte à de nouvelles manières d'appréhender ce système et de l'employer. L'exemple des applications sur smartphone en est le meilleur exemple. Du fait de ses multiples révolutions au cours du temps, le secteur économique du transport des biens et des personnes constitue également une illustration intéressante.

La maîtrise de la puissance animale puis l'invention de la machine à vapeur et du moteur à combustion ont permis d'aménager le territoire et ainsi d'optimiser ces nouveaux moyens de déplacement. De nouveaux usages se sont établis. Des voies pavées, bitumées, ferrées et aériennes sont apparues. Des réseaux couvrant des territoires entiers se sont constitués avec la mise en place d'infrastructures d'accueil et de mise en œuvre. Plus que cela, ces innovations et leurs usages sont à l'origine de nouvelles lectures des territoires. De par l'augmentation des vitesses de déplacement et des rayons d'action, les rapports au temps et à l'espace ont évolué. Il faut se souvenir que **durant l'Entre-deux-guerres, la France a intensivement favorisé le développement de son aviation de transport dans le but politique et économique de relier la métropole à ses territoires outre-mer**. Il s'agit alors d'offrir la vision d'un empire français qui, bien qu'éclaté sur les cinq continents, est spatialement homogène grâce aux liaisons aériennes et à la réduction des échelles spatio-temporelles. Jusque-là, les liens de la France avec ces territoires s'illustraient par des liaisons maritimes avec des délais d'acheminement se comptant en semaines. Désormais, à cette époque, ils peuvent s'envisager en jours voire en heures. **L'usage de l'aviation a donc offert une nouvelle vision de l'espace français et un changement de perception**.

Dans le même ordre d'idées, cette fois dans la recherche d'une plus grande rentabilité financière, l'usage de l'aviation a suscité une organisation inédite des réseaux d'infrastructures. Dès 1955, dans le secteur concurrentiel du transport aérien, la compagnie aérienne américaine Delta Air Lines innove en mettant en place une articulation originale entre sa flotte d'avions et les aéroports. Le principe du réseau en étoile moderne (*hub and spokes*) est établi. Il s'agit alors d'organiser les mouvements de la flotte de transport de passagers autour d'un aéroport pivot desservant des sites secondaires. Au début des années 70, la société de transport de marchandises FedEx bâtit son succès en adaptant une démarche similaire dans le transport de nuit de colis. L'usage traditionnel du transport aérien qui, jusque-là, s'articulait

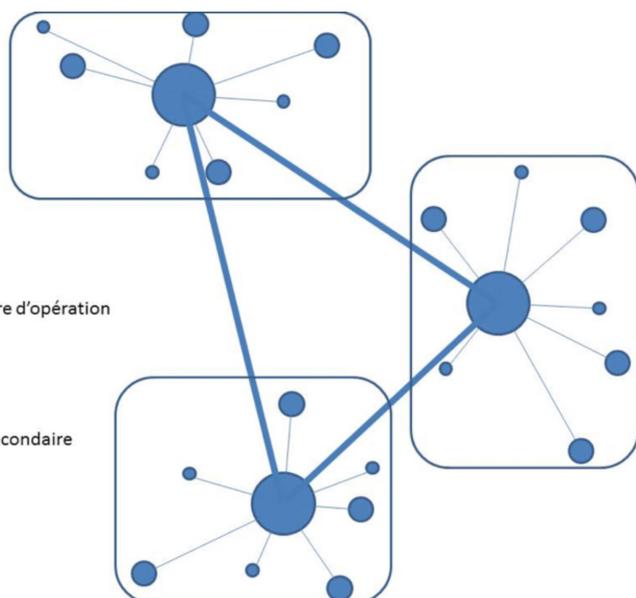
## EPIDOSIS

Dans la littérature grecque, le terme *ἐπίδοσις*, issu du verbe *ἐπιδίδωμι*, 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](http://www.cesa.air.defense.gouv.fr)

1. Cf. *De l'innovation aux usages. Dix thèses éclectiques sur l'histoire des techniques* de David Edgerton (1998).



autour de réseaux complexes en point-à-point, où chaque ville disposait d'un certain nombre de liaisons aériennes directes, amorce son déclin. Aujourd'hui, toutes les grandes compagnies aériennes ont adopté ce mode de fonctionnement à l'image du réseau de hubs de l'alliance de compagnies aériennes (une vingtaine) Skyteam, initiée en 1999 par Delta Air Lines et Air France. En effet, le regroupement des hubs des compagnies-membres et des réseaux d'aéroports permet une plus grande rationalisation dans le soutien aux avions et aux équipages ainsi que dans la gestion des flux de passagers et de marchandises. Par cet accord de coopération, les compagnies aériennes maximisent la rentabilité et optimisent la gestion des services en escale. A l'image d'Air France à Paris ou de Lufthansa à Francfort, ce mode de gestion offre en outre une centralisation des activités administratives et de maintenance. Il en ressort une diminution des coûts.

Si l'usage entraîne la mise en place d'innovations, l'inverse est également vrai comme l'illustre l'entrée en service de l'avion de transport militaire Airbus A400M *Atlas*. L'augmentation du rayon d'action, de la capacité d'emport et de la vitesse offerte par cet avion entraîne des réflexions sur la manière de l'employer. La recherche de l'optimisation de son emploi implique de penser à un nouvel agencement des bases aériennes en s'inspirant de l'architecture de fonctionnement des réseaux en étoile (*hub and spokes*). La flotte d'*Atlas* pourrait alors s'organiser autour d'un centre de gravité desservant directement les territoires français (métropole et outre-mer) et les zones d'intérêt stratégique de la France. L'utilisation efficace de ressources de transport limitées impose de repenser l'articulation des moyens de mobilité et des points d'appui.

A une autre échelle, au-delà du seul cadre du réseau des bases françaises, cette nouvelle gestion des points d'appui de la France pourrait déboucher sur une plus grande complémentarité avec les réseaux de bases alliées. Dans une démarche « gagnant-gagnant », l'utilisation réciproque des infrastructures aéroportuaires pourrait être renforcée. Par exemple, la France profiterait des réseaux d'infrastructures alliées, britanniques et américaines en particulier, menant vers le sud-est asiatique et le Pacifique. En effet, par la voix de la Délégation aux affaires stratégiques (DAS), la France réaffirme que sa prospérité est liée à celle de l'Asie et que toute crise dans cette zone affecterait ses intérêts. Dans une démarche inverse, les alliés de la France pourraient utiliser ses réseaux d'infrastructures qui accueillent ses forces de souveraineté ou ses forces pré-positionnées. En effet, au-delà des actions de souveraineté ou de défense des intérêts français, ces réseaux s'inscrivent déjà dans un contexte européen voire international.

Il émergerait alors des hubs régionaux pouvant œuvrer au profit de coalitions et de groupes alliés. Des questions d'ordre juridique, liées à la présence d'armement et de matières dangereuses dans les avions, à la destination et à l'objectif des missions aériennes, se poseraient inévitablement à l'instar du survol des territoires étrangers. Pour autant, il n'est pas interdit d'imaginer que l'usage d'un nouvel appareil de transport comme l'*Atlas* amène à repenser une nouvelle manière de fonctionner.

S'il est vrai que tout système disposant de particularismes propres n'est jamais transposable à l'identique, il n'empêche que dans le cadre du transport aérien militaire, une inspiration du modèle civil *Skyteam* adaptée aux spécificités militaires serait la forme d'une fabuleuse innovation, déjà en cours au regard des usages entre les forces alliées.

L'innovation et l'usage sont parties prenantes d'une même boucle et s'alimentent mutuellement. Le transport aérien en constitue un exemple car il a ceci de particulier qu'il pousse à innover dans la manière d'appréhender les espaces géographiques.

Capitaine Mickaël Aubout



**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

www.cesa.air.defense.gouv.fr