

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2019)
Heft: [1]: Numéro Thematique Aviation

Artikel: L'Australie développe un modèle pour la guerre aérienne de 5e génération
Autor: Grand, Julien
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-868023>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Les Forces aériennes australiennes ont déjà débuté l'introduction du F-35.
Toutes les photos © RAAF.

Guerre aérienne

L'Australie développe un modèle pour la guerre aérienne de 5e génération

Maj EMG Julien Grand

Rédacteur en chef, RMS+

Les forces aériennes européennes tendent à calquer leur développement généralement sur l'exemple de la première puissance aérienne mondiale, soit les Etats-Unis. D'un point de vue suisse, le développement des forces aériennes australiennes demeure loin des préoccupations journalières. Et pourtant, en matière de développement doctrinal, la RAAF tente d'être à la pointe avec l'ambition d'être l'une des premières forces aériennes mondiales à opérer totalement dans la 5^e génération.

Air Power Development Centre de la RAAF

L'Australie a développé le plan JERICO pour la modernisation de ses forces aériennes. Les changements géopolitiques en cours dans la région, avec notamment la montée en puissance de la Chine, force en effet l'ancienne colonie britannique à maintenir un certain spectre de capacités dans le but d'assurer la défense de ses intérêts. En matière de forces aériennes, cela se concrétise notamment par la mise en place d'un campus pour l'instruction de ses pilotes, développement d'ailleurs corollaire à l'acquisition et la mise en exploitation des avions écoles Pilatus PC-21, ou encore la mise en service d'appareils modernes tels le F/A-18 *Super Hornet* ou le F-35, sans parler du développement en cours en matière de guerre électronique ou d'aviation marine.

En matière doctrinale, la RAAF mène ses réflexions dans le cadre du *Air Power Development Centre*. En juin 2017 et pour accompagner l'acquisition de nouvelles capacités, le Dr. Peter Layton a publié un document de travail sous le titre de *Fifth Generation Air Warfare*.¹ Considérant le fait que l'introduction de nouvelles capacités de 5^e génération permettra de mener le combat au travers de toutes les sphères d'opération, le réseau, résumé

sous l'appellation de *combat cloud*, sera au centre des opérations. La disponibilité des données, leur sûreté, leur précision et la déception seront en effet, selon cette vision, critiques pour les opérations aériennes à venir. Cet état de fait appelle donc un concept de guerre aérienne de 5^e génération qui regroupe et combine différentes idées: une pensée réseau-centrée; une construction opérationnelle du *cloud* de combat, la bataille multi-domaine et la guerre fusionnée.

Le réseau comme base de réflexion

Dans la guerre aérienne de 5^e génération, le concept part du principe que les forces militaires sont un système, voire même un système de systèmes avec la notion d'interactions dynamiques entre les différentes parties composant le système. Ce dernier ne peut être compris que dans sa globalité, c'est-à-dire qu'il serait faux de penser encore en matière de sphères d'opérations séparées à l'intérieur desquelles se déroulerait une bataille séparée. Cette vision appelle donc une pensée réseau-centrée qui se décline sur 4 échelons différents:

1. Une grille informationnelle: Elle représente la base fondamentale sur laquelle sont construites les autres grilles. Celle-ci est constituée par un réseau de réseaux formé des lignes de communication, des nœuds de calcul, des systèmes les faisant fonctionner ainsi que des applications de management de l'information. Ce réseau permet la transmission et le traitement de l'information à travers le champ de bataille.
2. Une grille de détection: Cette seconde grille est constituée des nœuds individuels qui balayent l'espace de bataille pour détecter, suivre et identifier les buts. Elle peut contenir des senseurs dédiés, les senseurs situés sur les plate-forme d'armement, ceux employés par les individus ou tout autre senseur, comme par exemple ceux utilisés pour le support logistique.

¹ <http://airpower.airforce.gov.au/APDC/media/PDF-Files/Working%20Papers/WP43-Fifth-Generation-Air-Warfare.pdf>

3. Une grille des effets : Cette grille est composée des effecteurs qui délivrent l'armement sur la base des informations distribuées par les grilles informationnelle et de communication.
4. Une grille de commandement : Comme le note le Dr. Layton, cette grille est « principalement la province de la prise décision humaine. »² Mais elle contient également des applications basées sur le savoir, l'intelligence artificielle ainsi que des *softwares* capables de recommander des décisions. Elle permet *in fine* de conduire ou influencer le déroulement du combat

De manière schématique, ces 4 grilles peuvent représenter les 4 pas issus de la boucle de John Boyd : OODA (Observe, Orient, Decide, Act).

Tout passe par le Cloud

La construction nommée plus haut est toutefois purement abstraite et théorique puisque le passage entre les différents échelons se ferait à l'intérieur du cloud de combat mis en place grâce aux technologies les plus avancées. Le Dr. Layton y voit plusieurs avantages pour une force menant le combat. Tout d'abord, la conscience opérationnelle serait grandement augmentée, à savoir que tout un chacun pourrait disposer de la *Big Picture* du combat en train de se dérouler. De plus, les engagements de longue portée seraient plus faciles à mener en raison d'une conscience opérationnelle supérieure. Troisièmement, la distribution générale des opérations réduit le risque lié à la perte d'un appareil, notamment s'il s'agit d'un appareil « rare » et spécialisé, comme un avion de guerre électronique puisque le réseau comblerait les informations ainsi manquantes. Pour terminer, chaque élément du réseau pourrait changer entre les rôles de senseurs et effecteurs, pouvant ainsi mieux tirer avantage de sa situation tactique. Dans le cadre de l'Australie, cela permettrait ainsi d'engager les avions furtifs en avant du dispositif en les gardant silencieux du point de vue électronique et en utilisant les informations disponibles dans le cloud pour leur conscience opérationnelle.

Cette vision participe pleinement à la bataille multi-domaines qui vise à dépasser la vision *Joint* pour mettre en place une force réellement intégrée au sein d'une entité virtuelle unique. L'idée à la base de cette réflexion est la synergie trans-domaines, dont l'auteur donne un exemple pratique : une force aérienne pénétrant un espace de combat bien défendu serait beaucoup plus efficace si l'artillerie terrestre pilonnait en même temps les positions de défense aérienne adverse et que des attaques cybernétiques paralysaient les centres de commandement adverses. Cela nécessite en conséquence d'obtenir la supériorité locale et temporaire dans le domaine de l'information. Nous nous permettons de noter au passage que l'exemple donné ne s'éloigne pas réellement d'une vision où une force, en l'occurrence terrestre, soutient un autre force, aérienne celle-ci. Pour éviter des questions



En parallèle, l'Australie a également fait l'acquisition du F/A-18 *Super Hornet* pour remplacer ses F/A-18 C/D, y compris dans la version de guerre électronique.

d'arbitrages permanentes entre les « sphères », une vraie maîtrise tant technique que culturelle de l'art opératif est une condition à la mise en place de ce concept.

Fusion de données

Le prérequis à une telle vision est appelé la guerre fusionnelle, soit la capacité à fusionner les informations transmises par des senseurs disparates au sein d'une image commune et unique, à disposition des décideurs des échelons tactiques et opératifs. Il ne s'agit pas d'effectuer une simple superposition des données mais bien de les combiner soigneusement au sein du cloud. Le but final est de disposer d'une boucle OODA sans cesse plus rapide que celle de l'adversaire. La vision d'une guerre fusionnée permet également de s'éloigner d'un combat conduit de manière centralisée et vise à la décentralisation de l'exécution du plan d'opération.

Pour atteindre cette vision, deux choses sont indispensables : les données et la connectivité. Sans données, pas de vision commune de l'espace de bataille. La gestion et l'entretien de l'ordre de bataille électronique adverse doit donc se trouver au centre des préoccupations pour que celui-ci soit à jour avant chaque mission. Le challenge dans le domaine est toutefois représenté par la gestion d'un grand volume de données et requiert une approche analytique du *Big data*, basée en partie sur l'automatisation et le recours à l'intelligence artificielle. De son côté, la connectivité entre les différentes parties du système se doit d'être robuste et présenter le moins possible de vulnérabilité. Les nœuds de communication aérien doivent donc être résilients, l'une des solutions étant de maintenir simultanément en l'air des plateformes multiples pour prévenir toute perte.

Conclusion

La vision australienne vise à mettre en place l'une des premières forces aériennes de 5^e génération à l'aide d'une vision très techno-centrée. Si de prime abord, il semble que les 4 grilles mises en avant n'apportent rien de nouveau dans la conduite de la guerre puisque celle-ci

² Traduction libre de l'auteur.



Un PC-21 au départ de Stans avant de rejoindre l'Australie. Celui-ci porte les couleurs des Roulettes, formation de démonstration acrobatique de la RAAF.

existait déjà dans l'Antiquité, la réflexion sur la fusion de données et le combat collaboratifs sont intéressantes à plus d'un titre. Premièrement, l'établissement d'un cloud de combat permet d'engager de la manière la plus efficace possible tous les éléments disponibles. Pour un petit pays comme le nôtre, cela ne relève pas d'un détail mais permettrait de tirer un maximum des éléments à disposition. Le concept permet, de plus, de dépasser l'opposition séculaire qui préside à la collaboration entre les forces basées au sol et celles agissant dans la troisième dimension. En disposant d'un cloud de combat, il serait possible de mettre en place une véritable approche de l'engagement combiné des armes et de réorienter rapidement les efforts principaux des forces engagées, tant au niveau opératif que tactique.

Le concept de guerre aérienne de 5^e génération demeure toutefois, au moins sur un point, dérangeant à savoir la vision techno-centrée qu'il apporte sur la conduite des guerres modernes. Certes la technologique apporte à chaque fois son lot de nouveautés de d'amélioration mais la question du coût demeure pendante. Tout comme l'apparition du drone sur le champ de bataille au début des années 2000 devait permettre des économies d'échelles substantielles, autant il est rapidement apparu que le coût des systèmes les plus modernes ont pris l'ascenseur pour rapidement atteindre celui d'un petit jet de combat.

Le point de la résilience demeure également en suspens. Toute nouvelle technologie amène son lot de vulnérabilités. En ce qui concerne la vision australienne, la menace cybernétique semble ne pas être à négliger. Une fois *hacké*, est-ce qu'une force aérienne de 5^e génération sera toujours capable de pouvoir opérer, y compris en mode dégradé? Au-delà des questions qui ne sont pas résolues, il est toutefois intéressant de se pencher sur les réflexions doctrinales d'un pays de moyenne puissance car elles recèlent peut-être d'inspirations qui pourraient également voir le jour sous nos latitudes.

J. G.