



# STRATÉGIE DE MODERNISATION DE L'INSTRUCTION DE L'ARC

A V R I L 2 0 2 4



FORCES ARMÉES  
CANADIENNES



CANADIAN  
ARMED FORCES



Défense nationale  
National Defence

Canada



## TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos .....	2
Résumé.....	3
Chapitre 1 – Introduction .....	4
Vision stratégique .....	4
Aperçu de la stratégie .....	4
Chapitre 2 – Contexte de menace et environnements d’instruction et d’opérations futurs.....	6
Contexte de menace et environnement d’opérations futurs.....	7
Le futur environnement d’instruction .....	7
Chapitre 3 – Le futur système d’instruction de la Force aérienne.....	10
Le système d’instruction de l’ARC .....	10
Intégration du système et interfaces .....	11
Examen du coût total de possession.....	12
Chapitre 4 – Stratégie opérationnelle .....	13
Philosophie de l’instruction .....	13
Modèle de MPF de l’ARC dans le cadre de l’instruction.....	13
Chapitre 5 – Stratégie d’apprentissage axé sur la technologie .....	15
Le rôle de l’ingénierie de l’apprentissage.....	16
Principaux composants de l’apprentissage axé sur la technologie .....	17
Composant 1 : Instruction en classe traditionnelle.....	17
Composant 2 : Simulateurs polyvalents reconfigurables .....	17
Composant 3 : Apprentissage échelonné.....	18
Composant 4 : Instruction sur une plateforme .....	19
Sommaire.....	20
Chapitre 6 – Stratégie de gestion de l’instruction .....	21
Chapitre 7 – Stratégie relative à l’infrastructure d’instruction opérationnelle.....	23
Chapitre 8 – Stratégie de développement, de soutien et de maintien en puissance des capacités.....	25
Capacités d’instruction et intégration.....	25
Partenariats stratégiques .....	26
Ressources .....	26
Chapitre 9 – Conclusion.....	28
Abréviations .....	29
Références.....	29
Notes .....	30



## AVANT-PROPOS

Depuis plus d'un demi-siècle, l'Aviation royale canadienne (ARC) compte sur son infrastructure d'instruction actuelle pour former ses membres. Ce système a évolué de façon graduelle afin de relever les défis propres à chaque époque, desservant la Force aérienne de manière admirable en produisant du personnel compétent en mesure de répondre aux demandes liées aux opérations en temps de guerre et en temps de paix. Cependant, alors que les progrès technologiques et la modernisation de la Force aérienne atteignent un niveau sans précédent, il devient de plus en plus évident que notre cadre d'instruction ne permet pas d'assurer un avenir dans lequel la capacité opérationnelle de l'ARC sera augmentée grâce à des aéronefs et à des systèmes de soutien complexes et modernes.

Le moment est venu de transformer entièrement les appareils d'instruction de l'ARC pour en faire un écosystème d'instruction moderne et intégré qui tire parti des technologies de pointe et qui adopte des approches andragogiques contemporaines. Il est essentiel que nos aviateurs soient prêts à faire fonctionner de manière efficace les aéronefs et les systèmes de soutien complexes faisant partie intégrante des opérations de l'ARC d'aujourd'hui et de demain.

Lors du développement de ce nouveau système, il faut tenir compte des enseignements issus de l'expérience opérationnelle et comprendre que les missions à venir seront multiples et diversifiées, façonnées par des changements dans la dynamique du pouvoir mondial et par l'émergence de nouvelles technologies et de nouvelles menaces. Il est essentiel que notre système d'instruction démontre l'agilité et l'adaptabilité nécessaires pour maintenir l'excellence opérationnelle dans ce contexte en constante évolution. En outre, il faut reconnaître le rôle primordial du régime d'entraînement de l'ARC pour inculquer aux militaires l'éthique et les valeurs inhérentes à celle-ci.

Plus encore, il nous faut privilégier l'atteinte de nos objectifs de manière efficace et responsable sur le plan financier, en favorisant la collaboration avec les autres branches des Forces armées canadiennes (FAC), les alliés, l'industrie et le monde universitaire afin de tirer parti des synergies et de maintenir la cohérence avec les initiatives plus vastes de renouvellement de la défense et de modernisation de l'instruction des FAC.

L'efficacité future de l'ARC dépend de sa capacité à opérer de manière autonome ou en collaboration avec ses alliés et partenaires dans le cadre d'un large éventail de missions. L'infrastructure d'instruction de l'ARC constitue le fondement de sa capacité à mettre sur pied une force. Grâce à la transformation de notre système d'instruction, l'ARC deviendra une force plus agile, plus adaptée et plus efficace, entièrement équipée pour relever les défis de demain.

Le commandant de la 2<sup>e</sup> Division aérienne du Canada,

**Brigadier-général John Alexander**  
Responsable de l'instruction de l'ARC

## RÉSUMÉ

La présente *Stratégie de modernisation de l'instruction de l'ARC (Stratégie de MI)* décrit une approche coordonnée de la conception et du soutien d'un futur système d'instruction de la Force aérienne (ou FSIFA), un système intégré et axé sur la technologie. Tout au long du document, des liens seront établis avec la *Stratégie de l'ARC* et les lignes d'opération connexes du *Plan de campagne de l'ARC* qui démontrent clairement comment la *Stratégie de MI* soutient la vision globale de l'ARC.

L'environnement mondial de la défense et de la sécurité est sujet à une instabilité croissante due aux actions des acteurs étatiques et non étatiques dans le monde entier. Dans cet environnement, il est nécessaire de disposer d'un système d'instruction agile. Le FSIFA offrira de l'instruction individuelle et de l'éducation, de l'instruction opérationnelle et de l'instruction collective. Ce continuum d'instruction est le système fondamental qui soutient la disponibilité opérationnelle, la mise sur pied de la force et l'excellence opérationnelle de l'ARC. Les leçons retenues et l'analytique doivent être intégrées au système afin de s'assurer que l'instruction est améliorée de façon continue.

La stratégie opérationnelle décrit la façon dont l'ARC offrira l'instruction. En tant que stratégie fondamentale du document, elle oriente les stratégies essentielles suivantes :

- a. La **stratégie de l'apprentissage axé sur la technologie** fournit un cadre dans lequel les nouveaux programmes d'aéronefs et de ressources peuvent évaluer les options d'acquisition en matière d'apprentissage axé sur la technologie. Cette stratégie repose sur quatre principes de conception mis en œuvre par un environnement d'apprentissage numérisé ou une architecture d'apprentissage total: l'apprentissage échelonné, les simulateurs polyvalents reconfigurables, l'apprentissage omniprésent et l'instruction en réseau.
- b. La **stratégie de gestion de l'instruction** vise la refonte du modèle d'instruction actuel reposant sur des écoles en un concept de campus de l'ARC. En concordance totale avec la modernisation de l'instruction individuelle et de l'éducation des FAC, le concept de campus de l'ARC offrira une organisation d'instruction efficace plus étroitement alignée sur les techniques modernes de prestation et de conception pédagogique qui permettront une meilleure gestion de l'instruction ainsi que des économies tout en intégrant les écoles existantes en un seul système de systèmes.
- c. La **stratégie relative à l'infrastructure d'instruction opérationnelle** facilite une infrastructure efficace et durable et qui soutient les stratégies d'acquisition de l'ARC en jetant les bases de la modernisation et du regroupement des infrastructures, appuyée par un centre de soutien de l'apprentissage robuste. Ce concept s'inspire de ce qui a déjà été réalisé par les établissements d'instruction canadiens, c'est-à-dire regrouper l'instruction dans un seul environnement.
- d. La **stratégie de développement, de soutien et de maintien en puissance des capacités** considère le FSIFA comme source distincte de capacités à part entière. En mettant l'accent sur des mécanismes de gouvernance adéquats et sur la compréhension des rôles des intervenants, cette stratégie essentielle précise le développement, le soutien et le maintien en puissance du FSIFA.

Ensemble, ces stratégies essentielles exposent la vision de la *Stratégie de MI* : un système d'instruction intégré qui est harmonisé avec les systèmes de développement, de mise sur pied et d'emploi de la force; qui repose sur des principes de conception de système durables, évolutifs et souples; et qui est enraciné dans notre patrimoine aérien, notre éthos ainsi que notre philosophie de leadership. En exécutant les éléments de cette stratégie, le FSIFA fournira le degré de souplesse et d'évolutivité en matière d'instruction qui est nécessaire à l'ARC pour répondre aux exigences relatives à la disponibilité opérationnelle et relever les défis liés à un contexte de menace futur qui est complexe et incertain à l'échelle mondiale.

## CHAPITRE 1 – INTRODUCTION

La *Stratégie de MI de l'ARC* décrit une approche coordonnée de la conception et du soutien d'un futur système d'instruction de la Force aérienne (SIFA), un système intégré et axé sur la technologie. Aux fins du présent document, le terme « futur SIFA » (FSIFA) englobe tous les aspects de l'instruction, de la formation et du perfectionnement professionnel. La *Stratégie de MI* est le document clé qui devrait guider les plans de développement des futures capacités d'instruction. Elle est subordonnée à la *Stratégie de l'ARC* et à la modernisation de l'instruction individuelle et de l'éducation des FAC, et elle est harmonisée avec les efforts de modernisation de l'instruction collective (IC) du Centre de guerre aérospatiale de l'ARC (CGA ARC). Ainsi, elle met largement l'accent sur le spectre complet de l'instruction aérospatiale en tant que partie intégrante du système de mise sur pied de la force (MPF) de l'ARC ainsi que sur la manière dont ce système s'intégrera au système d'instruction élargi des FAC.

La *Stratégie de MI* décrit, au niveau stratégique et au profit des intervenants de l'ARC, la manière dont le SIFA sera modernisé afin d'être en mesure d'accomplir sa mission future en matière de MPF et de permettre au système d'instruction de l'ARC d'atteindre ses futures capacités. Cette stratégie jette les bases de l'évolution des activités d'instruction de l'ARC vers un modèle modernisé reposant sur des méthodes d'instruction, des technologies, des infrastructures, une gestion et des systèmes de soutien et de maintien en puissance optimisés. Dans le cadre de cette stratégie, il est important de procéder à la réforme tout en préservant les éléments essentiels de la culture de l'ARC. Enfin, la *Stratégie de MI* rendra la priorité de l'excellence opérationnelle possible en formant efficacement des personnes et des équipes extrêmement compétentes.

(*Stratégie de l'ARC/Plan de campagne de l'ARC [PC ARC] – Valoriser nos gens et investir dans leur avenir*)

### VISION STRATÉGIQUE

Le FSIFA sera un système d'instruction intégré qui est harmonisé avec les systèmes de développement de la force (DF), de MPF et d'emploi de la force (EF). Il repose sur des principes de conception du système durables, évolutifs et souples; sera enraciné dans notre patrimoine aérien, notre éthos ainsi que notre philosophie de leadership; et sera rendu possible par la technologie afin de produire une instruction de calibre mondial, d'accroître la disponibilité opérationnelle et d'atteindre l'excellence opérationnelle.

### APERÇU DE LA STRATÉGIE

Le présent système d'instruction vise à rassembler l'ensemble des composantes du spectre de l'instruction aérospatiale et à les relier à d'autres systèmes de DF, de MPF et d'EF de l'ARC et des FAC afin de fournir à l'ARC un moyen agile, cohérent, durable, interopérable et bien étayé de mettre sur pied des forces aérospatiales.

La *Stratégie de MI* est divisée en cinq parties. Ces cinq parties sont les stratégies essentielles suivantes : la stratégie opérationnelle, la stratégie de l'apprentissage axé sur la technologie, la stratégie de gestion de l'instruction, la stratégie de l'infrastructure d'instruction opérationnelle (IIO), et la stratégie du développement, du soutien et du maintien en puissance des capacités. Ensemble, elles expliquent comment le FSIFA mettra sur pied des forces hautement interopérables en mesure de travailler dans des environnements d'opérations interarmées et coalisés complexes, et axées sur l'atteinte de l'excellence opérationnelle.

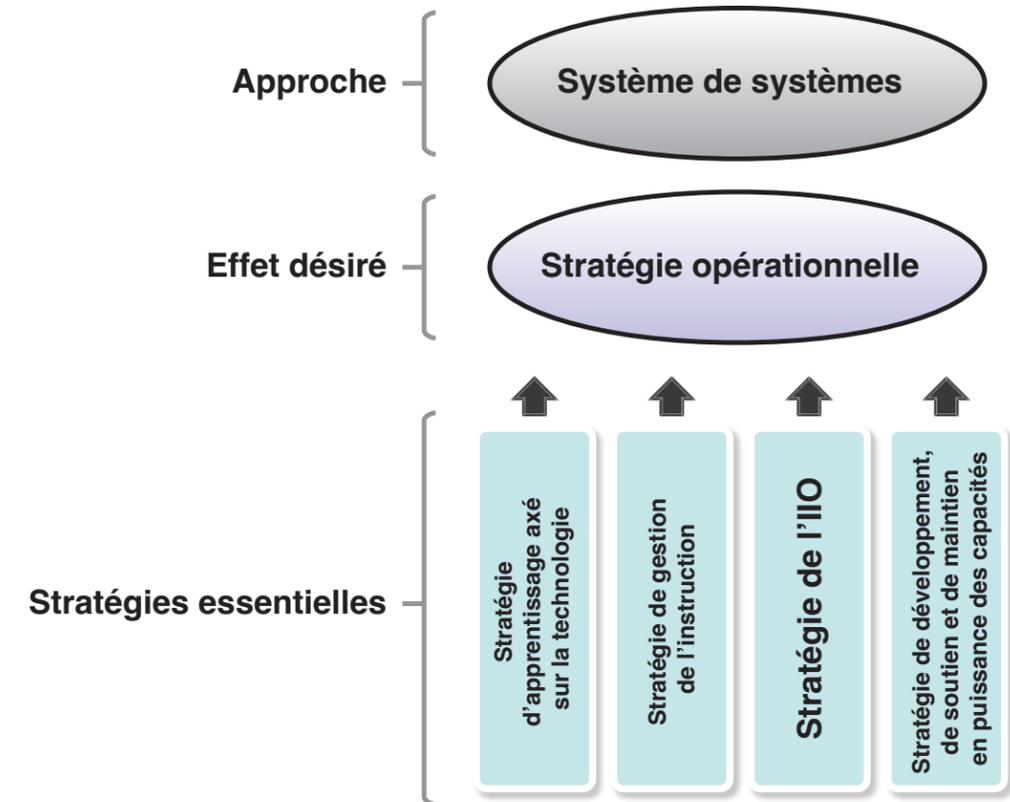


Figure 1. L'approche, l'effet désiré et les stratégies essentielles de la *Stratégie de MI*<sup>1</sup>

## CHAPITRE 2 – CONTEXTE DE MENACE ET ENVIRONNEMENTS D'INSTRUCTION ET D'OPÉRATIONS FUTURS

L'initiative actuelle de MI de l'ARC a été créée en 2021 afin d'étudier et de concevoir le FSIFA et de synchroniser cet effort avec d'autres efforts de renouvellement des FAC et de l'ARC. La délégation officielle de pouvoirs du responsable de l'instruction (RI) au commandant (cmdt) de la 2<sup>e</sup> Division aérienne du Canada (2 DAC) en 2015 a permis de se concentrer à nouveau sur le système d'instruction existant et d'envisager d'autres approches. Un examen de rééquilibrage des responsables de niveau 2 (N2) en 2017 a réaffirmé les responsabilités du cmdt de la 1<sup>re</sup> Division aérienne du Canada (1 DAC) à l'égard des composantes d'instruction opérationnelle/collective (IO/IC) de l'ARC et des fonctions de soutien du CGA ARC. La 3<sup>e</sup> Division spatiale du Canada (3 DSC) a depuis été intégrée en tant que N2 opérationnel supplémentaire, avec des besoins uniques en matière d'instruction. La clarification des rôles et des responsabilités, associée à l'accélération de la numérisation et à l'essor de l'esprit d'innovation, offre des conditions idéales pour la création d'un système d'instruction moderne. Néanmoins, plusieurs défis existent aujourd'hui et ils doivent être pris en compte lors de la définition du futur environnement d'instruction :

- a. **Non conçu comme un système de systèmes.** Le système d'instruction actuel est alourdi par quelques obstacles structurels clés qui restreignent sa capacité à tirer parti des progrès en matière de technologie et d'apprentissage. Constituée de manière naturelle après plusieurs décennies de mises à jour progressives et successives des flottes de l'ARC, la structure actuelle du système d'instruction découle de changements locaux graduels qui n'ont pas forcément été apportés dans le cadre d'une approche systémique à l'égard de l'instruction<sup>2</sup>, ce qui a abouti à une organisation nécessitant plus de cohérence, d'efficacité et de souplesse sur le plan organisationnel.
- b. **Exploitation incohérente de la technologie.** Les recrues modernes disposent d'une formation scolaire qui a tiré parti de la technologie et elles ont acquis un degré d'aisance et de connaissance en la matière dans le cadre d'un système d'éducation moderne qui est radicalement différent de l'environnement d'instruction traditionnel actuel. Les projets de prochaine génération marquent le début d'une nouvelle ère de complexité technologique qui oblige à modifier les outils et les méthodes nécessaires à l'instruction de notre personnel. De plus, l'utilisation généralisée des réseaux dans les opérations permet d'offrir une solution technologique plus intégrée pour ce qui est de l'acquisition des connaissances. Ainsi, l'ARC doit trouver un équilibre adéquat entre la sophistication technologique et l'abordabilité du système d'instruction.
- c. **Infrastructure physique et numérique vieillissante.** Une bonne partie de l'infrastructure actuelle du système d'instruction et des systèmes de soutien a été construite après la Seconde Guerre mondiale et approche rapidement de la fin de sa vie utile. De plus, les paramètres de conception et de construction de cette époque interdisent ou limitent l'entière utilisation de ces nouvelles méthodes et technologies d'instruction. Le FSIFA doit donc comprendre une infrastructure modernisée visant à appuyer les attentes des apprenants et les futures technologies d'instruction.
- d. **Non considéré comme une capacité.** Sans un plan d'investissement soutenu et tourné vers l'avenir, le système d'instruction se dégradera. Le FSIFA doit être traité comme une capacité, comme s'il s'agissait d'un système d'arme ou une flotte d'aéronefs. Il doit être agile et en mesure de s'adapter rapidement à de nouveaux équipements et aux programmes de capacités en matériel de l'ARC. Afin de rester en phase avec la sophistication et la complexité croissantes de l'ARC, le FSIFA doit être considéré comme un investissement et être géré par l'intermédiaire des mécanismes de DF de l'ARC.
- e. **Résistance au changement et manque d'adaptabilité culturelle.** Alors que l'ARC cherche à passer à des formes plus modernes et intégrées d'instruction et de disponibilité opérationnelle, l'un des principaux défis sera de surmonter la résistance au changement au sein de l'organisation. Cette résistance peut provenir de différents

niveaux, notamment des chefs, des instructeurs et même des stagiaires eux-mêmes, qui peuvent être habitués aux méthodes traditionnelles. La résistance est souvent due à la peur de l'inconnu, à la complaisance ou au scepticisme quant à l'efficacité des nouvelles technologies et méthodologies. Pour mettre pleinement en œuvre les méthodologies d'instruction modernes et d'autres techniques avancées nécessitant une plus grande utilisation de la technologie et de la simulation, il faut un changement de culture qui englobe l'innovation et l'adaptabilité.

### CONTEXTE DE MENACE ET ENVIRONNEMENT D'OPÉRATIONS FUTURS

Outre les défis susmentionnés, le contexte de menace futur et l'environnement d'opérations qui en résulte imposent certains changements à l'environnement d'instruction. Les menaces futures sont généralement caractérisées par la complexité et l'incertitude. Sur le plan géopolitique, l'environnement mondial de défense et de sécurité continue d'évoluer dans une grande incertitude et une grande imprévisibilité intrinsèque, mais avec des tendances soulignant l'importance croissante de l'état de préparation militaire à mesure que les luttes politiques s'intensifient dans le monde entier. L'évolution rapide du contexte géopolitique entraîne des changements dans les configurations de pouvoir régionales et mondiales. Cette transformation s'explique principalement par la résurgence de la Russie et un important déplacement du centre de gravité de l'économie mondiale vers les géants asiatiques. Cela continuera d'entraîner des répercussions sur les rapports de force et les alliances à l'échelle régionale. La mondialisation des économies a renforcé l'interdépendance et la fragilité économiques. La croissance de la population et l'insuffisance des ressources accroissent les risques de crise humanitaire. L'application innovante par les pays en développement de technologies simples, telles que la cyberguerre, ajoute un élément imprévisible aux conflits entre États. Par ailleurs, l'existence de menaces asymétriques émanant d'acteurs non étatiques a estompé les limites des menaces traditionnelles. On s'attend à ce que les thèmes de la complexité et de l'incertitude continuent de définir la nature de la menace qui pèse sur le Canada et l'environnement d'opérations, c'est pourquoi le FSIFA devra être souple et adaptable afin de pouvoir y répondre.

Dans ce contexte de menace complexe et incertain à l'échelle mondiale, la sécurité du patrimoine mondial deviendra plus pertinente. La mission de l'ARC continuera d'être la protection du Canada et la contribution directe à la défense de l'Amérique du Nord contre toute menace, et l'environnement d'opérations sera intrinsèquement mondial. L'ARC devra collaborer avec ses alliés et ses partenaires de coalition afin d'assurer la sécurité du patrimoine mondial, luttant contre ses adversaires à l'aide aussi bien de technologies extrêmement sophistiquées que de technologies conventionnelles. La menace complexe d'un pouvoir économique, politique et militaire plus diffus signifie que l'ARC devra passer facilement d'un rôle opérationnel à un autre, par exemple d'un rôle de gendarme à un rôle de combattant. Des environnements d'opérations aussi divers renforcent la nécessité pour l'ARC de devenir extrêmement adaptable, agile et capable d'interopérer avec des alliés dans des forces internationales ou coalisées. Le FSIFA doit suivre le rythme.

Sur le plan ministériel, le ministère de la Défense nationale (MDN) doit concilier deux impératifs stratégiques concurrents : l'obligation de demeurer efficace lors des opérations futures tout en étant efficace dans la gestion des ressources allouées. Par conséquent, le FSIFA doit également disposer de l'organisation, de la gouvernance et des processus pouvant fonctionner dans le cadre de ces mandats.

### LE FUTUR ENVIRONNEMENT D'INSTRUCTION

Il s'ensuit que le futur environnement d'instruction est intimement lié au futur environnement d'opérations, et le SIFA doit être défini dans le contexte du futur environnement d'instruction.

Le rôle du SIFA est de permettre aux personnes d'acquérir des connaissances, des compétences et des attitudes en vue de les intégrer à des équipages/équipes, qui sont eux-mêmes intégrés à des capacités dans le cadre d'unités opérationnelles. Pour ce faire, un continuum d'instruction est établi par l'ARC, lequel comprend trois composantes concordantes :

- **I et E** : activités ou événements au niveau individuel qui fournissent des connaissances ou des aptitudes de base ou approfondies ainsi que d'autres qualités permettant d'accomplir les tâches et les devoirs requis;
- **IO** : instruction qui consiste à prendre des groupes de personnel formé individuellement et à en faire des équipes/sous-équipes efficaces de spécialistes opérationnels qui constituent ensemble une unité opérationnelle mise sur pied à un niveau précis de disponibilité opérationnelle;
- **IC** : instruction qui consiste à rassembler des unités ou des sous-éléments au sein d'une force plus importante de l'ARC, une force interarmées ou coalisée, et à assurer leur instruction comme un ensemble cohésif, générant des capacités qui reflètent mieux l'environnement d'opérations contemporain.

Par le passé, nous avons souvent tendance à considérer chaque composante comme une activité distincte, et cela a entraîné des pertes d'efficacité et des redondances. Dans le cadre du FSIFA, les trois composantes seront traitées comme des éléments homogènes d'un continuum d'IC opérationnelle, fusionnés sur dix niveaux d'IC conformément à la doctrine des FAC et de l'ARC, et soutenant la disponibilité opérationnelle des forces aérospatiales. Cela permettra à l'ARC de mieux exploiter et intégrer la technologie, l'infrastructure et les ressources afin d'accroître l'efficacité et l'efficacité.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Être prêts à mener des opérations, se moderniser pour l'avenir)*

Les approches en matière d'instruction devront suivre le même rythme et évoluer avec les menaces et les environnements d'opérations en constante évolution. Les personnes et les équipes devront s'adapter et faire preuve d'agilité, c'est pourquoi elles devront être formées à l'aide d'un système qui demeure lui-même réactif aux contextes de menace futurs et aux environnements d'opérations qui en résultent.

Par ailleurs, les établissements d'instruction et de formation de l'ARC jouent un rôle essentiel dans la transformation de civils en aviateurs de combat. Cela comprend l'inculcation de la culture, de l'éthos, du code de conduite et des exigences en matière de condition physique de la Force aérienne, qui sont essentiels afin de constituer une force de combat extrêmement disciplinée. Le futur environnement d'instruction doit maintenir et renforcer ces qualités fondamentales de l'ARC en tant qu'institution.

L'ère actuelle présente un potentiel sans précédent grâce à l'avènement des sciences modernes de l'apprentissage et d'outils plus économiques dans le domaine des technologies de l'apprentissage. Ce potentiel technologique s'accompagne du défi consistant à trouver le

juste équilibre entre les besoins et désirs en matière d'instruction et le besoin de disposer d'une vue programmée des coûts du cycle de vie et d'approches de gestion de la configuration au fur et à mesure de l'adoption des technologies et des méthodes d'instruction modernes.

Le futur environnement d'instruction qui est nécessaire afin de réaliser cette vision stratégique peut, de ce fait, être caractérisé par

- une instruction qui tire mieux parti des solutions technologiques modernes;
- une instruction qui reconnaît l'importance du mentorat et de la supervision en personne par des membres en uniforme afin de diffuser la culture de la Force aérienne auprès de nouveaux Canadiens;
- une instruction qui est assurée à l'endroit et au moment où elle est requise, et dans la mesure du possible, à l'endroit où se trouve le membre, à l'aide de supports et de méthodes modernes faisant appel à la technologie;

- une instruction qui réduit la nécessité et la durée d'une instruction additionnelle grâce à de meilleurs principes et techniques en matière de performance humaine;
- du matériel d'instruction modulaire, évolutif et reconfigurable grâce à sa conception, qui optimise l'utilisation de l'ensemble des ressources d'instruction grâce à des simulateurs reconfigurables, des infrastructures et des systèmes synthétiques dans l'ensemble des composantes du spectre d'instruction;
- un organisme d'instruction axé sur la gestion, la gouvernance et les processus de l'instruction et associé à des mesures adéquates du rendement;
- des infrastructures modernisées permettant une plus grande souplesse en matière de prestation de l'instruction et d'adoption de méthodes modernes d'instruction qui reposent sur des concepts de configurabilité agile afin de réduire les empreintes matérielles et de promouvoir l'efficacité;
- des partenariats au sein et à l'extérieur de l'ARC;
- un système à la fois abordable et durable.

Les décennies d'évolution progressive de l'organisation et des infrastructures ont bien servi l'ARC par le passé, mais un SIFA modernisé rend également nécessaires la modernisation des infrastructures et le renouvellement des structures organisationnelles et de gouvernance.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Valoriser nos gens et investir dans leur avenir, se moderniser pour l'avenir)*



La Stratégie de l'ARC exige une harmonisation fonctionnelle des activités aux niveaux stratégique et opérationnel. En outre, elle prévoit l'élaboration d'un modèle ou système modernisé de MPF pour l'ARC. La présente stratégie du FSIFA met largement l'accent sur l'ensemble des composantes de l'instruction de l'ARC en tant que partie intégrante du modèle de MPF de celle-ci. Elle s'intéresse également à la manière dont la composante d'instruction de la MPF fonctionnera et interagira au sein du système d'instruction élargi des FAC.

Le présent chapitre définit la composante d'instruction du modèle de MPF de l'ARC ainsi que la manière dont elle harmonisera l'instruction dans le cadre de la stratégie globale de l'ARC et par rapport au système d'instruction élargi des FAC.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Valoriser nos gens et investir dans leur avenir, être prêts à mener des opérations; se moderniser pour l'avenir)*

### CHAPITRE 3 – LE FUTUR SYSTÈME D'INSTRUCTION DE LA FORCE AÉRIENNE

L'ARC s'articule autour de cinq fonctions essentielles : la MPF, le DF, la gestion de la force, l'EF et le soutien de la force. Si le DF met l'accent sur la conceptualisation, la création et la mise en œuvre de nouvelles capacités, la fonction de MPF vise à mettre sur pied des éléments et des ensembles de forces au moyen d'activités de préparation liées au personnel, au combat et au matériel en vue de l'EF ultérieur. La fonction de soutien de la force, quant à elle, soutient ces éléments et ces ensembles de forces. La fonction de gestion de la force vise des activités et des processus concernant la planification, l'administration, la supervision et la coordination des activités des autres fonctions dans toute l'étendue de l'ARC. Essentiellement, la composante d'instruction de la fonction de MPF, et les interfaces et interdépendances qui en découlent, est l'objet principal du FSIFA.

#### LE SYSTÈME D'INSTRUCTION DE L'ARC

La MPF est un système de systèmes complexe et adaptatif. Elle se compose de trois composantes clés : la préparation du personnel, la préparation du matériel et l'instruction aboutissant à la préparation au combat. La préparation du personnel comprend toutes les activités liées à la gestion, à l'acheminement et à l'appui du

personnel militaire de la Force régulière et de la Force de réserve. Les processus de préparation du personnel garantissent qu'un nombre adéquat de personnes est formé efficacement sur le plan économique, en temps utile et conformément aux normes appropriées. La préparation du matériel comprend toutes les activités liées au génie et à la maintenance, à la logistique et au soutien à l'infrastructure. L'instruction consiste à assurer la disponibilité opérationnelle du personnel. La synchronisation des activités de préparation du personnel, de préparation du matériel et d'instruction conduit à l'excellence opérationnelle dans un état de préparation précis pour l'EF.

Les entrées de personnel dans le système découlent des exigences des FAC et de l'ARC en matière de personnel et prennent la forme de descriptions générales, de descriptions de spécialité ou de descriptions de travail qui donnent des indications pour l'élaboration de l'instruction. La doctrine fournit les principales indications sur notre manière de combattre et, de ce fait, est le principal déterminant en matière d'élaboration de l'instruction dans la mesure où elle garantit que l'instruction génère les capacités requises afin d'atteindre l'excellence opérationnelle. Les entrées de matériel dans le système se font de manière intégrée puisqu'elles s'appliquent à l'II et E, qui appuie l'IC opérationnelle au sens large. La validation du système lui-même est assurée par la rétroaction régulière des personnes à qui incombent l'excellence opérationnelle et la gestion stratégique du personnel.

#### INTÉGRATION DU SYSTÈME ET INTERFACES

Afin de fonctionner de manière efficace et efficiente, le FSIFA doit être intégré et interagir avec les différentes composantes du système de MPF et des systèmes élargis des FAC relatifs à l'instruction et à la préparation du personnel et du matériel. Ainsi, le FSIFA sera caractérisé par

- des processus de gestion et de maintien en puissance de l'instruction bien intégrés en tant que système;
- des mécanismes d'intégration rapide des leçons retenues des opérations interarmées et des opérations de l'ARC en vue de modifier l'instruction et la doctrine pour demeurer agile et adaptatif sur le plan stratégique;
- une intégration aux groupes d'infrastructure et de matériel du MDN afin de garantir la bonne gestion du cycle de vie des ressources d'instruction et le contrôle adéquat de la configuration;
- des interfaces avec les systèmes de gestion du personnel, de recrutement et d'instruction à l'échelle des FAC;
- des interfaces avec les organismes de prestation de l'instruction des alliés, le milieu universitaire et l'industrie pour le soutien et la prestation d'une instruction avantageuse sur le plan financier et durable.

Ces interfaces et ces relations sont particulièrement importantes dans la mesure où le FSIFA représente un changement de paradigme, à savoir le passage d'un système cloisonné reposant sur un enseignement traditionnel en classe à un environnement d'instruction intégré fortement axé sur la technologie. C'est sur ce concept de système de systèmes que la stratégie du FSIFA est bâtie.

Les composantes du personnel, du matériel et de l'instruction du système d'instruction de l'ARC doivent également fonctionner au sein du système d'instruction élargi des FAC ou du *Cadre opérationnel du Campus des FAC*. Par conséquent, il fonctionnera au sein d'un réseau de ressources partagées des FAC et du MDN – une architecture d'apprentissage total (AAT) – afin de produire les effets nécessaires en matière de MPF qui sont liés à l'instruction au sein de l'ARC et à l'instruction interarmées au sein des FAC. Il tirera également parti de la technologie et collaborera avec l'industrie, le milieu universitaire et les alliés dans toute la mesure du possible afin d'accroître l'efficacité en temps et en ressources ou lorsqu'il existe un avantage prononcé. Cela confèrera au FSIFA la capacité de mettre sur pied des forces extrêmement interopérables qui sont en mesure de travailler dans des environnements d'opérations interarmées et coalisés complexes.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Être prêts à mener des opérations, s'engager et s'associer pour réussir)*

## EXAMEN DU COÛT TOTAL DE POSSESSION

À mesure que de nouveaux éléments de capacités de l'ARC sont introduits au cours du processus de DF, il est essentiel que le coût total de possession soit examiné lors de la sélection, de l'acquisition et de la conception des nouveaux systèmes et que le FSIFA soit utilisé tout au long de ce processus afin de réduire au minimum les dépenses connexes et de garantir que la composante d'instruction est synchronisée avec la stratégie élargie du FSIFA. En général, le coût total de possession d'un système peut être deux à dix fois supérieur à son coût d'acquisition initial. La majeure partie de ces coûts, qui comprennent le matériel, le personnel et l'instruction, surviennent au cours de la phase d'exploitation du système et, dans une perspective d'instruction, doivent être examinés en tant que partie intégrante des décisions d'acquisition au cours de la phase de DF. Cela comprend non seulement les systèmes d'instruction nécessaires et la formation des membres du cadre initial d'instructeurs, mais également les mécanismes de soutien en service visant à maintenir en puissance le système d'instruction.



## CHAPITRE 4 – STRATÉGIE OPÉRATIONNELLE

La stratégie opérationnelle décrit la manière dont l'ARC assurera l'instruction et dont la composante d'instruction du modèle de MPF de l'ARC est harmonisée avec d'autres intervenants de l'ARC en matière d'instruction. Il s'agit donc de la stratégie-cadre dont découlent les stratégies essentielles d'apprentissage axé sur la technologie, de gestion de l'instruction, de l'IIO, et de développement, de soutien et de maintien en puissance des capacités.

### PHILOSOPHIE DE L'INSTRUCTION

L'excellence dans les opérations est atteinte en transmettant aux membres du personnel de l'ARC les connaissances et les qualités nécessaires, qui sont ensuite transformées en aptitudes. Les personnes sont ensuite intégrées à des équipes/équipages qui fournissent des capacités conformément à la doctrine qui décrit notre manière de combattre. Ces équipes/équipages forment les unités opérationnelles; il s'agit le plus souvent d'escadrons, mais d'autres unités opérationnelles existent également. Les unités ou sous-unités sont parfois combinées en forces opérationnelles aériennes (FOA) dans une optique d'efficacité accrue, conformément à la doctrine des opérations expéditionnaires de l'ARC. Ce concept global est également appelé spectre ou continuum d'instruction de l'ARC. Le SIFA est donc conçu afin d'intégrer des individus dans des équipes aérospatiales ou des équipes interarmées des FAC complexes. Enfin, le système forme des éléments de la force qui peuvent intervenir de manière indépendante ou dans le cadre d'une FOA ou d'une force opérationnelle interarmées canadienne ou de coalition.

En considérant l'instruction comme un continuum, il est possible de constater l'accroissement de la complexité à mesure que les individus progressent dans le système. À mesure qu'augmente la complexité des tâches, des aptitudes et des connaissances, la diversité des méthodes d'instruction et de la technologie s'accroît. À mesure que l'on progresse dans le continuum d'instruction, une plus grande attention est consacrée aux opérations en environnement réel dans la mesure où les personnes sont formées pour exercer leurs activités à la perfection dans le cadre d'une équipe au sein d'un environnement d'opérations exigeant. Cette approche de perfectionnement est au cœur de la philosophie d'instruction en matière de MPF de l'ARC.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC–  
Valoriser nos gens et investir dans leur avenir,  
être prêts à mener des opérations)*

Le continuum d'instruction n'est pas linéaire. Tout au long de leur carrière, les individus vont et viennent dans ce continuum afin de suivre des cours de recyclage ou d'instruction continue ou d'accroître le niveau d'instruction requis en vue de répondre aux besoins opérationnels. La progression et la constitution d'un corps professionnel de l'aviation dépendent également du perfectionnement professionnel qui permet d'acquérir des connaissances et un niveau élevé d'aptitudes à des étapes clés de la carrière d'un officier ou d'un militaire du rang afin de garantir son succès en tant que chef et superviseur. Les besoins dérivés des FAC et de l'ARC en matière de formation militaire professionnelle sont comblés grâce à un éventail de méthodes traditionnelles. La formation militaire professionnelle est essentielle afin de garantir que l'ARC met efficacement en valeur le modèle de l'aviateur/combattant/chef/gestionnaire et prépare le personnel à exercer la profession des armes.

### MODÈLE DE MPF DE L'ARC DANS LE CADRE DE L'INSTRUCTION

À l'instar de la méthode employée par ses homologues dans l'Armée canadienne (AC) et la Marine royale canadienne, l'approche de l'ARC à l'égard de l'instruction comprend des processus de contrôle de la qualité et de la quantité afin de garantir le respect efficace et efficient

des exigences d'instruction relativement à la MPF de l'ARC pour ce qui est des individus et des équipes. Le processus de contrôle de la qualité existe afin de s'assurer que l'instruction conçue et dispensée respecte les exigences en matière d'excellence opérationnelle et appuie la progression de la structure des groupes professionnels militaires (SGPM). Il comprend six phases : l'analyse, la conception, l'élaboration, la réalisation, l'évaluation et la validation de l'instruction. Le processus de contrôle de la quantité est en place pour garantir que les exigences en matière de recrutement et de SGPM sont suffisantes et que les ressources sont sélectionnées dès le début afin de veiller au respect des exigences de production de l'ARC. Il comprend la définition des exigences relatives à l'instruction du personnel, la nomination, l'établissement du calendrier, la mise en correspondance, la mise en service et le financement. Ces processus de contrôle de la qualité et de la quantité coïncident dans la mesure où tous deux contribuent à la conduite de l'instruction. De nombreux intervenants ministériels et de l'ARC participent à ces processus et garantissent ensemble que l'instruction adéquate est dispensée aux bonnes personnes et au bon moment. Ces processus fournissent des renseignements pour la conception et le développement de l'instruction. Ils soutiennent et régissent la progression des individus dans le continuum d'instruction. Ensemble, ils forment le modèle opérationnel du FSIFA.

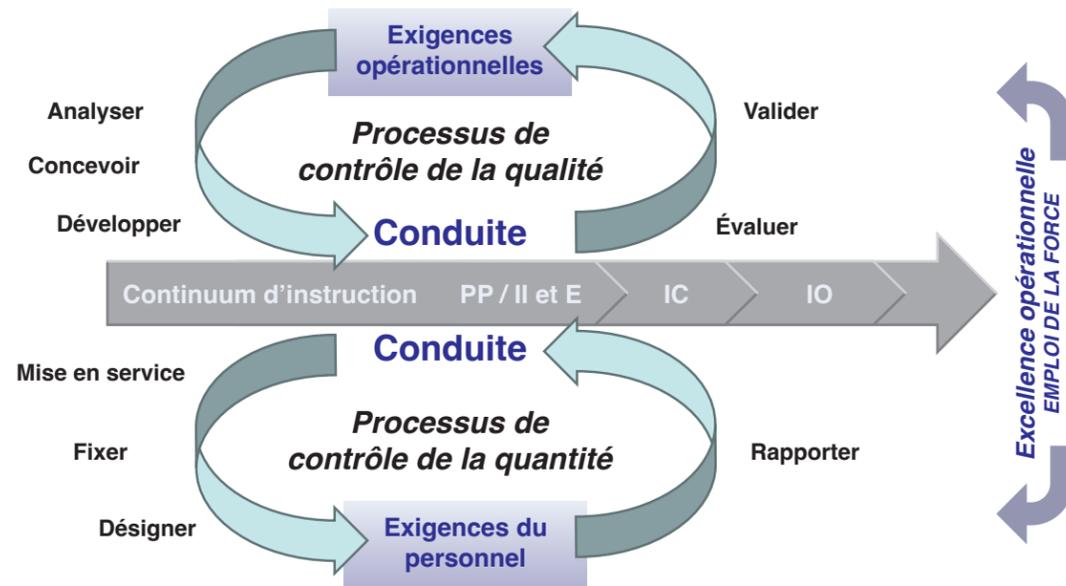


Figure 2. L'approche de l'ARC en matière d'instruction<sup>3</sup>

## CHAPITRE 5 – STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE AXÉ SUR LA TECHNOLOGIE

Dans l'environnement d'instruction moderne, celle-ci peut se dérouler de plusieurs manières. Des caractéristiques telles que la complexité et l'importance des renseignements, le temps disponible pour la prestation de l'instruction ainsi que l'emplacement du public cible de la formation ont toutes une incidence sur le choix de la stratégie employée pour dispenser l'instruction. Jusqu'à récemment, en raison des limites technologiques, une grande partie de l'éducation et de l'instruction militaires devait être dispensée de façon linéaire et sur place, généralement dans un établissement d'instruction. Ce n'est cependant plus le cas aujourd'hui. Les progrès de la technologie en matière d'instruction permettent de dispenser celle-ci de manière nouvelle et novatrice.

L'objectif final du FSIFA est la constitution rentable et en temps opportun d'éléments et d'ensembles de forces efficaces. Cet objectif est atteint par l'intermédiaire du continuum d'instruction du modèle de MPF. Afin d'exécuter efficacement le continuum d'instruction décrit ci-dessus dans le futur environnement d'instruction, une stratégie mature d'apprentissage axé sur la technologie est nécessaire. Cette stratégie doit tenir compte de la prestation, de l'élaboration et de la gestion de l'instruction.

La stratégie d'apprentissage axé sur la technologie orientera la sélection et l'emploi de méthodes et de supports d'instruction qui optimisent et améliorent l'apprentissage. Elle fournit un cadre dans lequel les nouveaux programmes d'aéronefs peuvent évaluer les possibilités d'approvisionnement concernant l'apprentissage axé sur la technologie. Avant tout, cela assurera un rendement optimal des investissements à long terme. La stratégie d'apprentissage axé sur la technologie décrit donc la manière dont l'ARC utilisera la technologie dans le cadre de l'instruction. Elle se fonde sur quatre principes de conception :

- **Apprentissage échelonné** : Un corps plus vaste de stagiaires peut être atteint au moment et à l'endroit où l'instruction est requise, et souvent sur le lieu de travail du stagiaire grâce au recours à des technologies d'apprentissage échelonné ou à distance.
- **Simulateurs polyvalents reconfigurables** : Les progrès de l'apprentissage axé sur la technologie sont tels que le système d'émulateur ou de simulateur le plus efficace et le plus efficient est reconfigurable et polyvalent. Réduire la dépendance envers les outils d'instruction à usage unique diminuera les coûts de développement d'application, d'exploitation et d'entretien liés aux modèles et aux simulations, à l'infrastructure et au matériel connexe. Elle permet une adaptation rapide et directe de l'instruction à mesure que l'environnement d'opérations évolue grâce au recours aux leçons retenues.
- **Apprentissage omniprésent** : La capacité d'apprendre ou de perfectionner ses connaissances et aptitudes grâce à un accès permanent à des dispositifs d'apprentissage et d'instruction (apprentissage à la demande).
- **Instruction en réseau** : La technologie de réseau moderne permettra de former des personnes, des équipes/équipages et des unités grâce à l'instruction sur simulateur répartie et l'instruction de mission répartie. L'ARC sera ainsi en mesure de travailler avec les FAC et les acteurs alliés de manière continue, ce qui améliorera considérablement l'interopérabilité et la disponibilité opérationnelle.

Le futur environnement d'instruction propose une instruction plus efficiente et opportune en permettant la prestation de l'instruction au moment et à l'endroit où elle est nécessaire grâce à l'utilisation de technologies modernes répondant de manière agile à l'évolution des méthodes et des techniques d'instruction. Cette approche de la conception accroît non seulement l'efficacité et la souplesse du FSIFA, mais réduit également la demande en matière d'infrastructure. Les principes de conception permettent au FSIFA de réduire son empreinte matérielle en réduisant la demande d'installations destinées expressément à l'hébergement de simulateurs ou d'ateliers, de laboratoires ou de salles de classe voués à une utilisation unique. Le FSIFA procurera des gains d'efficacité à l'ARC grâce à l'équipement mobile et reconfigurable.

Le FSIFA s'appuiera sur un écosystème d'apprentissage sous-jacent appelé architecture d'apprentissage total (AAT). L'AAT est une architecture ouverte qui permet l'intégration de diverses technologies et plateformes d'apprentissage et qui est conçue pour aider les organisations à créer et à offrir des expériences d'apprentissage efficaces. Dans l'ensemble, l'importance de l'AAT est soulignée par sa capacité à permettre aux organisations de créer et d'offrir des expériences d'apprentissage efficaces, personnalisées et fondées sur des données, qui sont adaptables et pérennes. En promouvant l'interopérabilité, la possibilité de réutilisation, la personnalisation et l'apprentissage fondé sur les données, l'AAT aide les organisations à obtenir de meilleurs résultats en matière d'apprentissage et à maximiser la valeur de leurs ressources et technologies d'apprentissage.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Se moderniser pour l'avenir)*

## LE RÔLE DE L'INGÉNIERIE DE L'APPRENTISSAGE

L'ingénierie de l'apprentissage est un domaine qui combine les principes de la science de l'apprentissage, de la conception pédagogique et de la technologie éducative pour concevoir et mettre au point des expériences d'apprentissage efficaces. L'ingénierie de l'apprentissage utilise des données, des analyses et des méthodes fondées sur des données probantes pour créer des supports pédagogiques attrayants, adaptatifs et adaptés aux besoins de chaque apprenant.

L'importance de l'ingénierie de l'apprentissage réside dans l'amélioration de l'efficacité de la formation et de l'instruction. En utilisant une approche scientifique à l'égard de l'apprentissage, les ingénieurs de l'apprentissage peuvent créer des expériences d'apprentissage plus engageantes, personnalisées et efficaces. Cela peut conduire à de meilleurs résultats d'apprentissage, à une meilleure rétention des connaissances et à une utilisation plus efficace des ressources.

En outre, l'ingénierie de l'apprentissage peut contribuer à résoudre les problèmes d'accès et d'équité dans la formation en créant des expériences d'apprentissage plus inclusives et plus accessibles. Cet aspect revêt une importance particulière à l'ère numérique actuelle, où l'apprentissage en ligne et à distance est de plus en plus répandu. En utilisant la technologie et des approches fondées sur les données, l'ingénierie de l'apprentissage peut contribuer à garantir à tous les apprenants un accès égal à des possibilités de formation de haute qualité, indépendamment de leur expérience ou de leur situation géographique.

Dans l'ensemble, l'ingénierie de l'apprentissage est un domaine important en ceci qu'il a le potentiel de transformer la façon dont nous abordons la formation et l'instruction, en les rendant plus efficaces, plus efficaces et plus accessibles aux apprenants, quels que soient leurs antécédents ou leurs habiletés. L'ingénierie de l'apprentissage jouera un rôle prépondérant dans le FSIFA.

Le domaine de l'analytique de l'apprentissage, qui évolue rapidement, appuie l'ingénierie de l'apprentissage et fait partie intégrante de l'AAT. L'analytique de l'apprentissage est la mesure, la collecte et l'analyse des données sur les apprenants et leurs contextes ainsi que la production de rapports à cet égard, afin de comprendre et d'optimiser l'apprentissage<sup>4</sup>. Avec l'augmentation des données numériques découlant des activités d'apprentissage des étudiants, l'ARC utilisera des techniques d'analytique computationnelle issues de la science des données et de l'intelligence artificielle, afin d'améliorer l'enseignement et l'apprentissage au sein de l'ARC. S'appuyant sur la *Stratégie liée aux données et à l'analytique de l'ARC*, l'analytique de l'apprentissage appuiera les progrès de l'apprentissage, améliorera les taux de maintien en classe des stagiaires, améliorera l'obtention des qualifications et créera des gains d'efficacité dans les processus d'aide aux

stagiaires. Les informations obtenues de l'analytique de l'apprentissage permettront également d'éclairer la prise de décision, de favoriser l'amélioration continue et d'offrir des expériences d'apprentissage personnalisées.

La théorie de l'apprentissage concernant la multimodalité nous indique qu'un équilibre entre les éléments suivants permet d'obtenir la combinaison idéale d'efficacité et d'efficacité en matière d'instruction :

- une formation en classe et un apprentissage échelonné;
- un mélange graduel de dispositifs numériques représentant partiellement ou totalement des outils, des consoles et de l'équipement;
- une mesure de supports ou d'équipement pratiques numériques ou réels.

Les personnes peuvent tout d'abord découvrir la représentation fonctionnelle partielle d'outils et de l'environnement de travail, puis passer à des représentations fonctionnelles plus constructives qui simulent le travail individuel puis le travail en équipe, et enfin les opérations faisant intervenir des équipes d'équipes. Par conséquent, à mesure que les aptitudes et les connaissances en demande augmentent, on assiste également à l'accroissement de la diversité des méthodes, des supports et des environnements d'instruction accessibles visant à permettre un apprentissage efficace.

## PRINCIPAUX COMPOSANTS DE L'APPRENTISSAGE AXÉ SUR LA TECHNOLOGIE

Sur la base des principes de conception et des enseignements de la théorie moderne de l'apprentissage présentés ci-dessus, les principaux composants de l'apprentissage axé sur la technologie de la présente stratégie sont décrits ci-dessous.

### Composant 1 : Instruction en classe traditionnelle

Même si les salles de classe traditionnelles seront toujours nécessaires, le besoin diminuera avec la mise en application des principes de conception susmentionnés. Les installations d'instruction futures comprendront une structure polyvalente mieux adaptée aux méthodes d'apprentissage modernes telles que la prestation de contenu normalisé dans le cadre de l'apprentissage échelonné. L'espace consacré à l'apprentissage permettra de brancher et d'utiliser divers périphériques et dispositifs en réseau à un moment donné. Il pourra être reconfiguré rapidement afin d'accomplir à tout moment différents types d'activités d'instruction. Parce qu'elle est reconfigurable, l'infrastructure de la salle de classe moderne garantira des coûts de cycle de vie moins élevés et permettra un apprentissage plus efficace. Néanmoins, il y aura toujours une place pour une salle de classe traditionnelle dans laquelle un instructeur expérimenté dispense un enseignement et fournit du mentorat, assurant le leadership et servant d'exemple, ce qui est très important afin d'inculquer aux nouveaux membres du personnel la culture de l'ARC ou de favoriser le perfectionnement des stagiaires afin qu'ils assument de nouvelles responsabilités à un nouveau grade souvent obtenu à l'issue d'une instruction officielle.

### Composant 2 : Simulateurs polyvalents reconfigurables

Le recours au sein de l'ARC à des simulateurs est une méthode d'instruction qui a fait ses preuves depuis longtemps. On s'attend à ce que la prochaine application des simulateurs polyvalents reconfigurables (SPR), appuyés par des centres d'instruction reconfigurables sur les campus d'instruction, entraîne une diminution du coût total des simulateurs, des dispositifs d'entraînement et des outils d'instruction en permettant de réutiliser le matériel, les logiciels et l'infrastructure pour différentes applications en matière d'instruction. En outre, l'utilisation de dispositifs de simulation déployables et d'applications de réalité virtuelle/augmentée (RV/RA) permettra d'améliorer l'apprentissage dans divers contextes d'instruction et d'opérations. Les SPR disposeront de composants matériels et logiciels configurés pour être utilisés dans les salles de classe par des stagiaires individuels, en tant que simulateurs individuels de tâches partielles et par les équipes et équipages à titre de simulateur pour l'ensemble de la mission. Ils prendront en charge les applications individuelles, des

équipes opérationnelles/collectives et en réseau. Les SPR prendront également en charge des applications techniques et d'entretien dans différentes configurations. Les SPR techniques et d'entretien comporteront des modules d'application permettant des représentations interactives virtuelles de tâches partielles ou d'ensembles fonctionnels. Ils seront dotés d'une architecture ouverte et souple disposant d'éléments modulaires visant à faciliter leur évolution, les modifications et l'insertion de nouvelles technologies au meilleur rapport coût-efficacité.

Un large accès in situ aux SPR permettra l'apprentissage omniprésent en donnant la possibilité aux individus de pratiquer, de maîtriser et de perfectionner leurs aptitudes, les exercices, les procédures et les simulations partout, à tout moment à l'aide d'équipements réels ou émulés. La future capacité d'instruction de l'ARC comportera des environnements synthétiques ou de simulation accessibles permettant d'atteindre un degré de réalisme et de fidélité par rapport aux opérations réelles qui ne serait pas possible autrement à l'aide des technologies conventionnelles. Par ailleurs, cela sera possible en dépendant nettement moins de l'utilisation répétée et onéreuse de ressources opérationnelles réelles.

### Composant 3 : Apprentissage échelonné

L'apprentissage échelonné ou la capacité de proposer l'instruction et la formation à l'aide de différents moyens dans différents endroits offre à l'ARC la capacité de réduire l'empreinte des salles de classe, de normaliser le programme et d'accroître l'apprentissage au moment et à l'endroit où il est requis. L'apprentissage traditionnel assisté par ordinateur (les stagiaires apprennent à leur rythme, dans des laboratoires informatiques à l'école ou dans le cadre d'un apprentissage à distance tout en étant suivis et encadrés par un instructeur) et la salle de classe universelle sont deux exemples d'apprentissage échelonné au sein du système d'instruction actuel. L'ARC intensifiera le recours à l'apprentissage échelonné au sein d'un solide environnement d'instruction numérisé, c'est-à-dire l'AAT.



Comme nous l'avons mentionné précédemment, maintenir les traditions culturelles au sein de l'ARC et les inculquer, particulièrement au niveau subalterne de l'instruction, est essentiel pour une force de combat correctement préparée. Ainsi, un plus grand nombre de cours de niveau subalterne pourra avoir recours à une formation synchrone en classe dirigée par un instructeur utilisant l'apprentissage échelonné en tant que plateforme de présentation normalisée. Au fur et à mesure que l'instruction progresse, des approches plus asynchrones et ne reposant pas sur des cohortes peuvent être appliquées. Dans les situations où l'instruction est axée sur l'apprentissage d'aptitudes, de connaissances ou de procédures de niveau plus élevé convenant davantage à un environnement d'apprentissage à distance, l'ARC réalisera des économies de ressources et de temps en utilisant cette méthode d'instruction. Par ailleurs, l'ARC tirera profit de la technologie afin d'étendre la portée de la salle de classe traditionnelle en dispensant en temps réel des cours ainsi que des séances d'encadrement et de tutorat à distance. Les possibilités de micro-apprentissage à l'aide de dispositifs facilement accessibles (téléphones intelligents, tablettes, etc.) deviendront également plus courantes.

Grâce à l'utilisation des technologies d'apprentissage échelonné, l'ARC sera en mesure d'accroître l'accès à l'instruction, de réduire la dépendance envers l'infrastructure physique, de devenir géographiquement indépendante et d'accroître la souplesse et l'évolutivité de la prestation.

### Composant 4 : Instruction sur une plateforme

Les exercices réels continueront de jouer un rôle essentiel pour ce qui est de renforcer, de maintenir et de confirmer l'efficacité opérationnelle. La technologie permet de combiner des avions, des simulateurs, d'autres SPR et des nœuds de commandement dans des structures réelles, virtuelles et constructives (RVC) afin d'améliorer l'instruction. L'instruction RVC sert de multiplicateur de force, en complément des régimes d'instruction traditionnels tout en apportant des améliorations mesurables à la préparation aux missions. L'un des principaux avantages de l'instruction RVC est sa capacité à s'intégrer de manière fluide dans le cadre existant de l'apprentissage axé sur la technologie. Cette intégration permet de créer des scénarios réalistes et de haute fidélité qui peuvent être adaptés de manière à répondre à des besoins particuliers en matière d'instruction. En utilisant l'instruction RVC, l'ARC peut également se défaire des restrictions géographiques et temporelles et offrir des expériences d'apprentissage continu et omniprésent, accessibles depuis plusieurs endroits. La nature reconfigurable des environnements RVC s'harmonise facilement avec le principe de conception de l'apprentissage axé sur la technologie, c.-à-d. les SPR, lequel permet une adaptation rapide aux différents besoins en matière d'instruction. On ne saurait trop insister sur la rentabilité de l'instruction RVC. L'intégration de l'instruction RVC permet un environnement riche en données qui garantit une rétroaction en temps réel, de solides évaluations après action, l'analytique du rendement et l'adaptabilité des scénarios d'instruction. Les commandants et les animateurs de

Les systèmes d'instruction en réseau sont en mesure de dispenser une IC et une II et E complexes de plus en plus réalistes dans le cadre d'environnements d'opérations simulés. De plus, la technologie moderne rend possible l'instruction en temps réel avec des éléments des forces interarmées et alliées. L'instruction de mission répartie est une composante essentielle des capacités d'instruction de l'ARC. Les capacités offertes par les technologies modernes d'instruction combinées aux plateformes sont des multiplicateurs de force au sens littéral du terme, dans la mesure où elles offrent des occasions d'instruction concrètes. Les éléments des forces disposant de capacités d'instruction embarquées et en réseau seront considérés comme faisant partie intégrante du continuum d'instruction et sont une composante essentielle de la stratégie d'apprentissage axée sur la technologie de l'ARC.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC – Être prêts à mener des opérations)*

l'instruction disposent ainsi de données précieuses sur les domaines à améliorer, ce qui entraîne une montée en flèche dans l'efficacité de l'instruction et la préparation aux missions.

## SOMMAIRE

Les quatre composants de l'apprentissage axé sur la technologie jouent chacun un rôle dans le continuum d'instruction. Le choix de la méthode d'instruction dépend en grande partie de l'évaluation des besoins et de la disponibilité de solutions d'instruction rentables et fiables. Toutefois, la tendance générale sera à l'utilisation accrue de composantes synthétiques au fur et à mesure que l'on passera de l'II et E à l'IC opérationnelle. Cela est représentatif de la stratégie d'apprentissage axée sur la technologie ainsi que du déplacement du centre de gravité technologique de l'instruction d'une solution reposant sur un enseignement en classe à une solution tirant plus largement parti d'un éventail de capacités nécessaires en vue de relever les défis de l'environnement d'opérations de demain.

## CHAPITRE 6 – STRATÉGIE DE GESTION DE L'INSTRUCTION

La délégation des fonctions de responsable de l'instruction (RI) au cmdt 2 DAC pour les éléments II et E et gestion du personnel de la MPF permet à la 1 DAC et à la 3 DSC de se concentrer sur leurs responsabilités en matière d'IC opérationnelle, avec le soutien du CGA ARC. À partir de cette large répartition des responsabilités, des organisations clés seront impliquées dans la gestion du FSIFA, à savoir les commandants de division et, au niveau stratégique, le Directeur général – Disponibilité opérationnelle des forces aériennes et spatiales (DG DOAS) et le Directeur général – Ressources aériennes stratégiques et Réserve aérienne (DGRASRA). Pour que l'accent soit mis sur la disponibilité opérationnelle et que la responsabilité de l'instruction soit gérée de manière transparente au sein de l'ARC, une gouvernance claire et efficace de l'instruction est nécessaire. Pour ce faire, on aura besoin d'une solution de gestion de l'instruction qui soit agile et évolutive à l'échelle de l'organisation.

L'exécution du modèle d'instruction de la MPF est complexe non seulement en raison de la nature des processus de contrôle qualitatifs et quantitatifs de l'instruction utilisés pour la conception et la prestation de celle-ci, mais également en raison du nombre d'intervenants concernés. Le DG DOAS est responsable de fournir une orientation stratégique en matière de disponibilité opérationnelle et d'exercices, à l'appui de la disponibilité opérationnelle interarmées et de l'orientation/de la directive sur la posture de la force et disponibilité opérationnelle de l'État-major interarmées stratégique. La définition des descriptions de groupe professionnel militaire stratégiques et des exigences stratégiques en matière de production professionnelle incombe au Directeur – Stratégie (Personnel de la Force aérienne). Au niveau opérationnel, le développement et la prestation de l'II et E ainsi que la gestion du personnel de l'ARC avant l'atteinte du niveau professionnel de compétence incombent au cmdt 2 DAC. Les cmdt 1 DAC et 3 DSC s'assurent que les exigences en matière d'IO sont satisfaites, bien que la 2 DAC (RI) continue de surveiller les processus de contrôle de la qualité. L'IC et les exercices sont planifiés et contrôlés par la 1 DAC, avec l'appui du CGA ARC. Pratiquement toutes les exigences en matière d'instruction de l'ARC sont gérées, analysées, cernées, conçues, développées et dispensées avec la participation de multiples intervenants. Une gouvernance claire et efficace sera requise en matière d'instruction afin de garantir une bonne gestion de l'instruction aux confins des responsabilités entre ces organisations. Cette modernisation ne sera pas seulement opérationnelle; elle entraînera un changement de culture dans l'ensemble de l'ARC. La transition sera guidée par une stratégie politique concrète axée sur la gouvernance et harmonisée avec les listes de tâches essentielles aux missions de la force aérospatiale.

Le système de gestion de l'instruction facilitera la prise de décision en fournissant aux commandants les leviers et les mécanismes d'établissement de rapport nécessaires afin de planifier, de développer et de gérer correctement le FSIFA. La solution sera un système intégré rassemblant les données professionnelles et d'instruction et tirant parti des systèmes reconnus des FAC au sein de l'AAT. Le système consistera en des applications partagées de gestion de l'instruction. Il devra être parfaitement intégré aux applications stratégiques de gestion opérationnelle à l'échelle des FAC. Le système de gestion de l'instruction agile et évolutif à l'échelle de l'organisation intégrera des capacités d'analytique des données pour faciliter la prise de décision. Il permettra non seulement une planification et une affectation des ressources plus efficaces, mais fournira également un solide mécanisme de rétroaction qui alimentera l'élaboration continue des politiques et la gouvernance.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC –  
Se moderniser pour l'avenir)*

Il est essentiel que l'ARC gère le nombre des stagiaires et la qualité de l'instruction en utilisant ses ressources de manière efficiente. Pour ce faire, elle aura besoin d'une solution de gestion de l'instruction qui soit agile et évolutive à l'échelle de l'organisation. Le système organisationnel de gestion de l'instruction sera conforme au modèle organisationnel intégré de technologie de l'information (TI)/de gestion de l'information de l'ARC, mais visera précisément l'exécution de la MPF de l'ARC (actuellement assurée par le Système d'information de la gestion des ressources d'instruction de la Force aérienne [ATRIMS]).

Le FSIFA sera harmonisé avec le concept de campus des FAC. Le *Cadre opérationnel du Campus des FAC* le définit comme « une architecture d'apprentissage moderne d'inspiration stratégique, axée sur le rendement, souple et intégrée, et qui évolue continuellement afin de s'adapter aux exigences de [l'environnement d'opérations contemporain] et répondre aux besoins institutionnels des FAC. Intégré à l'IC et à [l'instruction] interarmées, le Campus des FAC fournit les mécanismes pour optimiser les investissements en II et E<sup>5</sup>. »



## CHAPITRE 7 – STRATÉGIE DE L'INFRASTRUCTURE D'INSTRUCTION OPÉRATIONNELLE

L'infrastructure d'instruction existante de l'ARC consiste principalement en un mélange éclectique de bâtiments, dont beaucoup sont vieillissants ou se trouvent à la fin de leur durée de vie utile, avec des coûts d'entretien élevés avant même que les rénovations nécessaires ne soient prises en compte. Étant donné que l'ARC mène ses activités quotidiennes à partir de plusieurs endroits au Canada, les établissements de formation sont souvent situés dans les mêmes locaux que les flottes d'aéronefs et les installations opérationnelles connexes, ce qui permet, dans une certaine mesure, de partager les ressources, la souplesse et les gains d'efficacité potentiels. Dans d'autres cas, la nature dispersée de l'infrastructure engendre un système qui est difficile à gérer et intrinsèquement inefficace. Plusieurs centaines de salles de classe sont réparties dans les installations d'instruction, et une bonne partie de celles-ci sont souvent vides, ce qui entraîne un gaspillage important et insoutenable d'espace et de ressources. Il s'avère également extrêmement coûteux de changer la vocation des infrastructures vieillissantes; l'installation qui en résulte est souvent peu appropriée pour l'utilisateur final. Avec l'augmentation des demandes particulières des armées concernant des outils d'instruction et des simulateurs modernisés ainsi que les nouvelles exigences de sécurité pour les technologies d'instruction avancées et en réseau, une nouvelle infrastructure s'avérera nécessaire. L'infrastructure actuelle limite la capacité de l'ARC à satisfaire les besoins d'aujourd'hui en matière d'instruction et, à plus forte raison, les besoins futurs<sup>6</sup>.

Il est nécessaire de renouveler l'infrastructure d'instruction de l'ARC et, dans la mesure du possible, de suivre un modèle de campus. Le concept s'inspire de ce qui a déjà été réalisé par les universités et collèges canadiens et regroupe l'instruction dans un environnement disposant d'infrastructures et de services de soutien partagés. L'adoption d'une infrastructure de type campus créera des occasions d'apprentissage collaboratif et échelonné, des partenariats avec l'industrie et des environnements d'apprentissage axés sur la technologie efficaces grâce à l'optimisation de l'empreinte, en tirant avantage des gains d'efficacité en matière d'espace et de gestion qu'elle permet.

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC –  
Se moderniser pour l'avenir, s'engager et  
s'associer pour réussir)*

La nécessité de disposer d'espaces polyvalents et modulables pour offrir l'instruction nécessaire en vue de satisfaire la demande sans cesse croissante à l'égard des systèmes avancés et des capacités et technologies relatives aux systèmes d'armes constitue une composante essentielle du FSIFA. Essayer de trouver un emplacement à moderniser et convertir afin de tenir compte des technologies d'instruction prend du temps, est inefficace et onéreux. Par conséquent, la nouvelle infrastructure des établissements de formation de l'ARC doit comprendre des systèmes d'alimentation électrique importants et des systèmes de climatisation et de ventilation de qualité industrielle, tout en répondant aux exigences de sécurité des plateformes de la prochaine génération. Elle sera polyvalente et modulable afin de garantir que l'infrastructure d'instruction pourra s'adapter à l'évolution de l'environnement d'instruction de l'ARC.

Le Réseau d'apprentissage de la Défense (RAD) et ses prochaines améliorations entraîneront une augmentation importante de la demande d'espaces d'apprentissage en réseau au sein de l'infrastructure existante. En tant qu'élément facilitant clé de la composante d'apprentissage axé sur la technologie et d'apprentissage échelonné, ce besoin augmentera à l'avenir. L'infrastructure actuelle ne comporte que très peu de salles de classe en réseau et ne dispose pas d'une infrastructure d'alimentation électrique et de communication suffisante pour permettre son expansion. Les nouvelles installations du campus comprendront une solide infrastructure de soutien du réseau afin de garantir des capacités de communication

adéquates pour les simulateurs et les salles de classe électroniques. L'infrastructure d'instruction renouvelée permettra la mise en œuvre des environnements d'apprentissage axé sur la technologie, créant d'excellentes occasions de classes partagées entre les établissements de formation et de partenariat avec d'autres systèmes d'instruction des FAC, les alliés, le milieu universitaire et l'industrie pour des possibilités d'apprentissage améliorées.

Cette stratégie relative à l'IIO donne lieu à une diminution des coûts pour le MDN en raison de la réduction de l'empreinte des ressources d'instruction et du fait que les bâtiments libérés pourront être restaurés, réaffectés ou démolis conformément aux plans directeurs d'aménagement des biens immobiliers. Les frais d'exploitation et d'entretien totaux sur un cycle de vie d'un nouveau campus d'instruction regroupé construit selon les principes de construction écologique seront inférieurs à ceux des nombreux bâtiments vieux et inefficaces répartis sur les terrains du MDN. Il est prouvé que les nouveaux bâtiments écoénergétiques et écologiques réduisent les coûts énergétiques d'au moins 25 % et les coûts de fonctionnement de 20 %<sup>7</sup>. La construction de la nouvelle infrastructure de campus de l'ARC entraînera également une forte diminution des coûts d'entretien, qui, sur une durée de 20 ans, peuvent représenter pratiquement la moitié des frais de maintien des installations actuelles.

Les réductions de coûts directs découlant de l'IIO moderne sont importantes, mais surtout, cette nouvelle infrastructure se traduira par un apprentissage plus efficace et une meilleure qualité de vie pour notre personnel (grâce à une offre en matière d'instruction plus importante là où les membres résident). En effet, cette stratégie relative à l'IIO fait passer le système d'instruction de l'ARC d'un modèle industrialisé datant de l'époque de la Guerre froide à un environnement d'apprentissage moderne avec lequel les recrues actuelles sont familiarisées et auquel elles s'attendent, créant ainsi un environnement d'apprentissage de l'ARC progressif et stimulant qui insuffle un désir d'apprendre et suscite la fierté d'appartenir à l'ARC.

## CHAPITRE 8 – STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT, DE SOUTIEN ET DE MAINTIEN EN PUISSANCE DES CAPACITÉS

Une bonne stratégie de développement, de soutien et de maintien en puissance des capacités permet d'obtenir des coûts de cycle de vie du système inférieurs, d'assurer une disponibilité accrue du système et de faire en sorte que le système demeure pertinent au fil du temps. Au sein de l'ARC, les processus de développement, de soutien et de maintien en puissance des capacités sont clairement établis à partir de la politique de DF des FAC. Une attention particulière est cependant requise afin de tenir compte de manière intégrée du développement, du soutien et du maintien en puissance de l'instruction. De nouveaux besoins en matière d'instruction ont été pris en compte, de façon générale, pour les projets majeurs et mineurs par l'intermédiaire de la composante instruction du concept PRICIE. Compte tenu des récents progrès réalisés dans le domaine de l'apprentissage axé sur la technologie et de la vision du FSIFA consistant à mettre en œuvre les technologies de la formation, il est nécessaire d'aller au-delà de la méthode conventionnelle visant à développer les capacités d'instruction strictement en tant que composante de projet d'immobilisations, et d'adopter plutôt une stratégie qui considère l'ensemble du FSIFA comme une source de capacité distincte à part entière. Cette démarche nécessitera une bonne gouvernance ainsi qu'une compréhension des rôles des intervenants. Le présent chapitre décrit la stratégie du FSIFA en ce qui concerne le développement, le soutien et le maintien en puissance du futur système d'instruction.

### CAPACITÉS D'INSTRUCTION ET INTÉGRATION

L'ARC acquiert et met à jour en permanence un vaste éventail d'équipements visant à maintenir en puissance les plateformes et à respecter les exigences opérationnelles. Les principaux systèmes d'instruction introduits dans le système d'acquisition du matériel dans le cadre de projets d'acquisition d'immobilisations sont soumis à des processus systématiques de soutien du cycle de vie qui sont planifiés et maintenus en puissance de manière adéquate tout au long de leur vie utile. Les autres ressources d'instruction acquises par le FSIFA au cours de la formation et en vue d'appuyer celle-ci doivent disposer d'une stratégie de soutien et de maintien en puissance bien définie. L'ensemble des systèmes d'instruction et des

**Le soutien et le maintien en puissance doivent être considérés comme une partie intégrante du processus de développement des capacités d'instruction. On doit tirer profit des contrats de soutien en service existants ou nouveaux afin d'offrir un soutien efficace tout au long des cycles de vie du nouvel équipement, y compris pour l'équipement conçu et acquis par l'entremise des N2. Cela nécessitera que la 2 DAC joue pour l'ARC un rôle de leadership accru pour ce qui est de l'intégration du développement, du soutien et du maintien en puissance, et fasse passer l'organisation à un système de systèmes plus cohérent. Cela exigera, en outre, de se pencher sur le processus d'intégration, comme on envisage de développer le FSIFA sur plusieurs années. En effet, l'état final devient en quelque sorte une cible mouvante, puisqu'il faudra régulièrement tenir compte de la disponibilité croissante de nouvelles technologies. Le fait de comprendre les nouvelles technologies et d'en tirer profit, d'intégrer de façon continue les capacités retenues dans les programmes nouveaux et existants tout en veillant à ce que le soutien et le maintien en puissance soient bien gérés deviendra à l'avenir un rôle essentiel qui nécessite une ouverture d'esprit et une compréhension entre les intervenants par l'intermédiaire d'une bonne gouvernance et d'une vision commune.**

*(Stratégie de l'ARC/PC ARC –  
Se moderniser pour l'avenir)*

systèmes d'appui à l'instruction, indépendamment des modes d'approvisionnement, doivent être guidés par une stratégie de soutien et de maintien en puissance des capacités du système d'instruction. De ce fait, des processus appropriés de développement, de soutien et de maintien en puissance doivent être établis.

L'établissement d'un processus distinct de développement des capacités d'instruction comprenant les bons intervenants de l'ARC et des FAC garantira l'harmonisation des capacités d'instruction entre le développement de systèmes de soutien à l'apprentissage internes et les projets d'acquisition d'immobilisation. Par l'intermédiaire de l'analyse intégrée des options, de la définition, de la mise en œuvre et de mécanismes de rétroaction permanents, les lacunes dans les capacités d'instruction et les exigences en matière de maintien en puissance peuvent être recensées et résolues afin de garantir que le système d'instruction demeure pertinent. Le développement des capacités doit être abordé de façon globale par l'établissement de mécanismes de gouvernance adéquats afin de garantir que les éléments des capacités d'instruction de la 1 DAC, de la 2 DAC (RI), de la 3 DSC, du CGA ARC, du DG DOAS, du DGRASRA, du Directeur général – Développement des forces aériennes et spatiales et du Sous-ministre adjoint (Matériels) sont développés conformément aux objectifs de la stratégie relative au FSIFA. Cela signifie s'assurer que le matériel et les logiciels adéquats sont acquis, indépendamment du pouvoir ou du mécanisme d'acquisition. Il s'agit également de garantir que la bonne gouvernance est en place afin d'intégrer la planification de l'infrastructure.

## PARTENARIATS STRATÉGIQUES

Le soutien et le maintien en puissance du FSIFA dépendront de plus en plus des relations avec les partenaires externes. Tel qu'il a été mentionné dans le *Cadre opérationnel du Campus des FAC*, la prestation de l'instruction peut être optimisée en exploitant les programmes d'instruction et de formation publics ou privés. Lorsque le FSIFA choisit de dispenser l'instruction de cette façon, un soutien en service approprié doit être établi pour l'entretien des éléments clés des systèmes d'instruction. Par ailleurs, le FSIFA collaborera de manière similaire avec les alliés des FAC et élargira la collaboration à de nouveaux domaines en matière d'instruction qui pourront donner lieu à des bénéfices mutuels.

Enfin, l'ARC ne fera plus cavalier seul pour ce qui est du maintien en puissance, de la gestion et de la prestation de l'instruction. L'établissement de relations efficaces, rentables, souples et agiles à long terme avec des acteurs n'appartenant pas à l'ARC permettra au système de réaliser des économies d'échelle et d'effort. Cela renforcera la capacité du FSIFA à générer des forces efficaces tout en éliminant les doubles emplois grâce à la compatibilité et à la cohérence; on obtiendra ainsi une MPF rapide et agile à un coût optimal et un maintien maximal sur la durée de vie.

(Stratégie de l'ARC/PC ARC –  
S'engager et s'associer pour réussir)

## RESSOURCES

La modernisation de l'ancien système d'instruction de l'ARC nécessitera des ressources. Toutefois, la modernisation permettra, en définitive, de réaliser des économies de ressources de défense à long terme. Plusieurs catégories de ressources peuvent être synchronisées et exploitées en vue de moderniser le FSIFA. Tel qu'il a été mentionné, le défi consiste à assurer la synchronisation des ressources stratégiques disponibles afin d'aboutir à l'état final désiré sur le plan stratégique. Pour permettre cet effort, des approches faisant intervenir l'ensemble de l'ARC et des FAC seront requises. Celles-ci devront être liées aux initiatives d'instruction des alliés et être régies selon les principes de bonne gouvernance. Compte tenu de la portée de l'effort de modernisation des outils de MPF de l'ARC, il faut s'attendre à des défis en matière de communication, de gouvernance et de synchronisation. Toutefois, ces défis doivent être relevés pour veiller à ce que les ressources stratégiques nécessaires soient allouées en temps opportun.

À mesure que de nouvelles capacités du FSIFA seront introduites, elles devront être soutenues et maintenues en puissance à l'aide des ressources adéquates. Les processus de DF sont conçus pour garantir que les nouveaux systèmes sont acquis au moyen d'immobilisations ou d'un crédit pour dépenses en capital (vote 5), exploités et entretenus au moyen d'un financement des activités d'exploitation et d'entretien et régulièrement mis à jour au moyen du financement non public jusqu'à la fin de leurs cycles de vie. Trop souvent, les ressources d'instruction sont acquises à l'aide de sources de financement inadéquates, souvent basées uniquement sur l'instruction en direct et les systèmes d'armes réels qui sont au cœur de l'instruction. Même si l'incidence était plutôt faible par le passé en raison des coûts relativement peu élevés de ces ressources, l'accroissement de la complexité et de l'interdépendance des technologies d'instruction engendre une augmentation des coûts liés à l'acquisition, à la conception, au soutien et au maintien de ces ressources. La recherche d'un juste équilibre entre les dispositifs d'instruction en conditions réelles et synthétiques sera un élément clé des futures stratégies d'acquisition et d'affectation des ressources.



## CHAPITRE 9 – CONCLUSION

Le présent document énonce la vision qui permettra à l'ARC d'assurer sa mission de MPF grâce à l'établissement de son FSIFA. Il pose les fondements d'un modèle simplifié de gouvernance et de gestion au sein d'un système de systèmes qui continuera d'évoluer afin de fournir à l'ARC des moyens durables, bien soutenus et agiles de mettre sur pied des forces aérospatiales. Par l'intermédiaire d'investissements dans l'apprentissage axé sur la technologie, du renouvellement de la gestion et de la gouvernance, d'une nouvelle IIO et d'efforts ciblés sur la durabilité, le FSIFA offrira le degré de souplesse et d'évolutivité requis pour améliorer la disponibilité opérationnelle afin de relever les défis que pose un contexte de menace complexe et incertain à l'échelle mondiale et un environnement d'opérations qui, de ce fait, évolue rapidement. En considérant le FSIFA comme une capacité distincte à lui seul, les cinq stratégies essentielles énoncées aux chapitres 4 à 8 du présent document garantiront le succès continu des opérations futures de l'ARC, tout en donnant lieu à une augmentation nécessaire des gains d'efficacité sur le plan de l'instruction et à une meilleure intendance des ressources allouées au MDN.

Grâce aux efforts concertés des divisions aériennes et spatiale, à d'autres initiatives axées sur les capacités de DF, aux intervenants de l'aviation, aux organisations de soutien et à une surveillance centralisée par le RI de l'ARC, l'ARC réalisera sa vision relative à la création d'un FSIFA. Ce dernier sera un système d'instruction intégré qui est harmonisé avec les systèmes de DF, de MPF et d'EF; qui repose sur des principes de conception de système durables, évolutifs et souples; qui est enraciné dans le patrimoine de l'ARC, notre éthos ainsi que notre philosophie de leadership; et qui est rendu possible par la technologie afin d'atteindre l'excellence opérationnelle de calibre mondial.

## ABRÉVIATIONS

<b>1 DAC</b>	1 <sup>e</sup> Division aérienne du Canada
<b>2 DAC</b>	2 <sup>e</sup> Division aérienne du Canada
<b>3 DSC</b>	3 <sup>e</sup> Division spatiale du Canada
<b>AAT</b>	Architecture d'apprentissage total
<b>CGA ARC</b>	Centre de guerre aérospatiale de l'Aviation royale canadienne
<b>Cmdt</b>	Commandant
<b>CSA</b>	Centre de soutien de l'apprentissage
<b>DF</b>	Développement des forces
<b>DG DOAS</b>	Directeur général – Disponibilité opérationnelle aérienne et spatiale
<b>DGRASRA</b>	Directeur général – Ressources aériennes stratégiques et Réserve aérienne
<b>EF</b>	Emploi de la force
<b>FSIFA</b>	Futur système d'instruction de la Force aérienne
<b>IC</b>	Instruction collective
<b>II et E</b>	Instruction individuelle et éducation
<b>IIO</b>	Infrastructure d'instruction opérationnelle
<b>IO</b>	Instruction opérationnelle
<b>LO</b>	Ligne d'opération
<b>MDN</b>	Ministère de la Défense nationale
<b>MI</b>	Modernisation de l'instruction
<b>MPF</b>	Mise sur pied de la force
<b>N2</b>	Niveau 2
<b>PC ARC</b>	<i>Plan de campagne de l'ARC</i>
<b>PRICIE</b>	personnel, recherche et développement, infrastructure et organisation, concepts, doctrine et instruction collective, gestion de l'information et équipement, approvisionnements et services
<b>RI</b>	Responsable de l'instruction
<b>SIFA</b>	Système d'instruction de la Force aérienne
<b>SPR</b>	Simulateur polyvalent reconfigurable

## RÉFÉRENCES

Canada. MDN. Marine royale canadienne. A-PD-050-000/AG-003, *Stratégie pour le futur Système d'instruction navale*, Ottawa, MDN, juillet 2015.

———. *Plan de campagne de l'ARC*, Ottawa, MDN, modifié le 15 janvier 2024.

———. *Stratégie de l'ARC*, Ottawa, MDN, février 2023.



## NOTES

1. Image adaptée de Canada, MDN, Marine royale canadienne, A-PD-050-000/AG-003, *Stratégie pour le futur Système d'instruction navale*, Ottawa, MDN, juillet 2015, p. 2.

2. Une approche systémique de l'instruction est une méthode exhaustive qui considère le processus global de l'instruction en tant que système intégré, conçu afin de produire des résultats précis. Cette approche met l'accent sur l'interconnectivité et l'interdépendance de tous les composants du processus d'instruction, depuis l'analyse initiale des besoins en instruction jusqu'à la conception, l'élaboration, la prestation, l'évaluation et la validation des programmes d'instruction. Le but de l'approche systémique de l'instruction est de s'assurer que l'instruction est harmonisée avec efficacité et efficience aux objectifs de l'organisation ou à des rôles particuliers.

3. Image adaptée de Canada, MDN, Marine royale canadienne, A-PD-050-000/AG-003, *Stratégie pour le futur Système d'instruction navale*, p. 15.

4. Society for Learning Analytics Research, « What is Learning Analytics », consulté le 23 avril 2024.

5. Canada, MDN, *Cadre opérationnel du Campus des FAC*, Ottawa, MDN, 19 juin 2013, p. 18.

6. Il convient de souligner que les installations d'instruction contractuelles, soit sur les terrains du MDN, soit au sein d'établissements universitaires ou commerciaux existants, constituent des solutions viables pour cette stratégie et ne sont pas expressément abordées dans le présent document. Chaque solution sera évaluée lors de l'acquisition de nouvelles capacités et les facteurs à prendre en compte relativement au regroupement sont expliqués ci-dessous.

7. Construction de Défense Canada, *Naval Training Infrastructure Strategic Study*, Ottawa, Construction de Défense Canada, mai 2015.