

Canadian
Forces
College

Collège
des
Forces
Canadiennes



ADAPTATION REQUISE DU SYSTÈME D'INSTRUCTION INDIVIDUELLE ET D'ÉDUCATION DES FORCES CANADIENNES (SIEFC) POUR L'INTÉGRATION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

Major Geneviève Audet

JCSP 45

Service Paper

Disclaimer

Opinions expressed remain those of the author and do not represent Department of National Defence or Canadian Forces policy. This paper may not be used without written permission.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of National Defence, 2019.

PCEMI 45

Étude militaire

Avertissement

Les opinions exprimées n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement des politiques du Ministère de la Défense nationale ou des Forces canadiennes. Ce papier ne peut être reproduit sans autorisation écrite

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Défense nationale, 2019.

CANADIAN FORCES COLLEGE – COLLÈGE DES FORCES CANADIENNES
JCSP 45 – PCEMI 45
2018 – 2019

DS545 – DOCUMENT MILITAIRE SUR LES CAPACITÉS DES COMPOSANTES

**ADAPTATION REQUISE DU SYSTÈME D’INSTRUCTION INDIVIDUELLE
ET D’ÉDUCATION DES FORCES CANADIENNES (SIEFC) POUR
L’INTÉGRATION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES**

Par Major Geneviève Audet

“This paper was written by a student attending the Canadian Forces College in fulfilment of one of the requirements of the Course of Studies. The paper is a scholastic document, and thus contains facts and opinions, which the author alone considered appropriate and correct for the subject. It does not necessarily reflect the policy or the opinion of any agency, including the Government of Canada and the Canadian Department of National Defence. This paper may not be released, quoted or copied, except with the express permission of the Canadian Department of National Defence.”

Word Count: 2604

“La présente étude a été rédigée par un stagiaire du Collège des Forces canadiennes pour satisfaire à l'une des exigences du cours. L'étude est un document qui se rapporte au cours et contient donc des faits et des opinions que seul l'auteur considère appropriés et convenables au sujet. Elle ne reflète pas nécessairement la politique ou l'opinion d'un organisme quelconque, y compris le gouvernement du Canada et le ministère de la Défense nationale du Canada. Il est défendu de diffuser, de citer ou de reproduire cette étude sans la permission expresse du ministère de la Défense nationale.”

Compte de mots : 2604

ADAPTATION REQUISE DU SYSTÈME D'INSTRUCTION INDIVIDUELLE ET D'ÉDUCATION DES FORCES CANADIENNES (SIIIEFC) POUR L'INTÉGRATION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

BUT

1. Le but de ce document militaire est d'informer le commandant adjoint du Centre de doctrine et d'instruction de l'Armée canadienne (CDIAC) des défis reliés à l'intégration de nouvelles technologies en utilisant le système d'instruction individuelle et d'éducation des Forces canadiennes (SIIIEFC) plus précisément pour les métiers techniques comme le Corps des transmissions royal du Canada (CTRC). Ce document militaire fera une analyse des principales variantes reliées à l'utilisation du SIIIEFC et présentera un exemple de la situation actuelle pour le CTRC. Pour terminer, des recommandations seront proposées face aux divers problèmes observés.

INTRODUCTION

2. Au cours des dernières décennies, l'Armée canadienne a dû implémenter un grand nombre de nouvelles technologies pour faire suite à la numérisation des postes de commandement. Par conséquent, elle a éprouvé beaucoup de difficultés au niveau de l'intégration et de l'institutionnalisation des nouvelles technologies. À cet effet, le volume de doctrine sur l'instruction dans les opérations terrestres mentionne : « Un des grands défis que doit relever le système d'instruction de l'Armée canadienne est l'intégration du nouvel équipement. »¹ Certes, le système d'acquisition d'équipement est très complexe et demande beaucoup de temps avant d'obtenir les technologies requises. Par contre, la rapidité avec laquelle nous devons former les membres des Forces Armées Canadiennes (FAC) au niveau des nouvelles technologies mises en service est en soi un autre défi majeur puisque ceux-ci doivent les utiliser rapidement en opération. Le système de formation actuel nommé SIIIEFC semble avoir été conçu à l'origine pour former du personnel sur de l'équipement qui ne change pas souvent. Par exemple, pour un véhicule ou une arme qui restera en utilisation pour plus de 15 ans, le développement de leurs cours peut probablement se permettre de prendre les nombreux mois requis par le processus de design d'instruction. À cet effet, nous nous attarderons plus loin dans ce document sur le temps minimum requis avant de pouvoir donner de l'instruction selon une échelle du temps proposé par le Centre d'Instruction au Combat (CIC).

3. Afin de rester à l'affût des dernières technologies, les divers projets des Forces Armées Canadiennes (FAC) favorisent la recherche et le développement au niveau des technologies de l'information (TI) ainsi que le développement agile.² Cependant, dû au processus de livraison cyclique de nouvelles capacités, cela implique que nos soldats doivent s'entraîner continuellement sur de nouvelles pièces d'équipements. De plus, afin de pouvoir intégrer et institutionnaliser de nouvelles technologies plus rapidement nous allons devoir analyser les diverses variantes impliquées dans le processus de design d'instruction. Plus particulièrement le

¹ B-GL-300-008/FP-002. « L'instruction sur les opérations terrestres », modifié le [ou consulté le] 8 octobre 2018, [HTTP://ARMYAPP.FORCES.GC.CA/SOH/SOH_CONTENT/B-GL-300-008-FP-002%20\(2014\).PDF](http://armyapp.forces.gc.ca/soh/soh_content/B-GL-300-008-FP-002%20(2014).pdf)

² Ministère de la Défense nationale, Protection, sécurité et engagement : la politique de défense du Canada. (Ottawa, ON : 2017), p. 10.

processus de contrôle de qualité du SIIEFC, les niveaux d'autorités et d'approbations, le facteur temps et les ressources requises. Nous terminerons cette section avec un exemple concret provenant du CTRC. À cet effet, l'exemple sera démontré par les leçons apprises lors du groupe de travail du « *Land Command Support System (LCSS) Baseline Institutionalisation Event* » (LBIE) qui a eu lieu du 23 au 27 avril 2018 à Ottawa.³ Des recommandations seront proposées à divers niveaux afin de pouvoir optimiser l'intégration et l'institutionnalisation de nouvelles technologies. La nouvelle politique sur la défense du Canada mentionne que : « les FAC devront adapter l'instruction offerte en fonction des besoins très techniques pour être une force militaire moderne, mais elle se doit aussi de donner de la formation dans des domaines qui répondent aux normes de l'industrie et du secteur privé »⁴ ce qui prouve que le gouvernement reconnaît officiellement la problématique. À cet effet, l'École d'Électronique et des Communications des Forces Canadiennes (ÉÉFC) a déjà su relever ce défi puisque depuis un an et demi puisqu'elle donne des cours en ligne provenant de la compagnie Cisco au niveau de la réseautique.⁵ Elle suit donc les dernières tendances de l'industrie et son enseignement sera toujours maintenu à jour par les experts dans le domaine.

DISCUSSION

4. Dans cette partie, nous allons analyser les facteurs importants afin de répondre à la question : comment le SIIEFC peut être adapté afin de soutenir le processus de développement et de mise en service de nouvelles technologies en constante évolution dans un environnement caractérisé par des ressources limitées? Nous commencerons par un bref survol de la méthode de design pédagogique axée sur le contrôle de qualité du SIIEFC. Les différents facteurs tels que les niveaux d'approbations et d'autorités, le temps, les types de formations et les ressources nécessaires au processus seront analysés. Nous terminerons avec les résultats obtenus lors de la LBIE 18.

Introduction sur le processus de contrôle de qualité SIIEFC

5. Tout d'abord, la méthode de design pédagogique que nous utilisons au niveau des FAC se nomme SIIEFC. Elle est la norme utilisée afin de développer de l'instruction dans nos écoles et centres d'entraînement. Tel que mentionné dans le premier volume du nommé : Introduction et description du SIIEFC, le processus de développement de cours est très vaste et comporte une série de 14 volumes permettant de guider la mise en œuvre du SIIEFC au niveau de chacune des étapes.⁶ À cet effet, le modèle de contrôle de qualité du SIIEFC comporte six phases : l'analyse, la conception, l'élaboration, la conduite, l'évaluation et la validation démontrées dans la figure 1.⁷ Le SIIEFC est souvent critiqué par la chaîne de commandement et les gestionnaires des

³ DLCI Net Arch, *LCSS Baseline Institutionalisation Event Directive 2018*, (Ottawa: 2018), p.1.

⁴ Ministère de la Défense nationale, *Protection, sécurité et engagement : la politique de défense du Canada*. (Ottawa: 2017), p.21.

⁵ CFSCE Technical Adjutant, *Monthly Cisco Implementation Sitrep*, CFSCE, Kingston, 2018.

⁶ Ministère de la Défense nationale, A-P9-050-000/PT001, *Manuel du système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes*, Volume 1, p.3

⁷ *Ibid.*, p.13.

écoles pour sa longueur et sa rigidité qui ne permettent pas la flexibilité espérée.⁸ En suivant le SIIEFC, un nouveau cours prend entre neuf mois à dix-huit mois avant de pouvoir être offert. Malgré son but premier qui est d'optimiser la qualité et la quantité d'instruction individuelle et d'éducation tout en minimisant les ressources dédiées.⁹ Ce système aide à produire de l'entraînement de qualité lorsque des directions claires sont émises par les directeurs des corps de métier. Dans le cas contraire, les membres impliqués pour le design du cours peuvent interpréter à leur façon comment le cours doit être développé, ce qui nullifie les bénéfices du système. À cet effet, le directeur du CTRC a émis des directives claires pour le design des cours de perfectionnement professionnel (PP) pour les nouveaux métiers du corps, le résultat est indéniable dû à la qualité des cours qui est beaucoup plus élevée.¹⁰ La directive d'optimiser la quantité d'instruction individuelle tout en minimisant les ressources dédiées au cours semble avoir été mal interprété à divers niveaux lors du processus de design de cours il y a quelques années, des cours techniques ont été réduits de moitié avec peu de ressources, ce qui a grandement affecté la qualité de l'instruction.¹¹

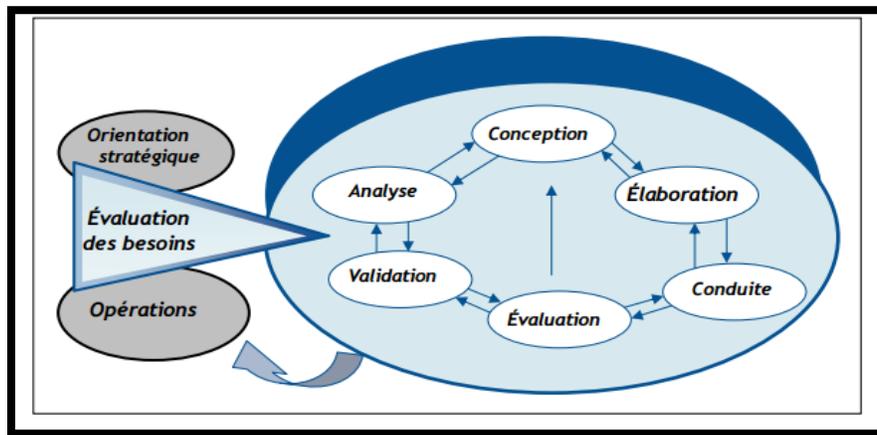


Figure 1- Représentation graphique du modèle de contrôle de qualité du SIIEFC

Source : Ministère de la Défense nationale, A-P9-050-000/PT001, *Manuel du système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes*, Volume 1, p.13.

6. Le modèle de contrôle de qualité semble parfait pour les cours qui ne changeront jamais, par exemple un cours d'électronique de base, puisque l'électronique restera toujours de l'électronique. Malheureusement, le facteur temps ne semble pas être un élément clé à considérer au niveau du processus de design de cours, de nombreux paliers d'approbation rendent le processus très long. Cet élément est crucial lors de l'intégration de nouvelles technologies, puisqu'elles sont en constante évolution. Un exemple provenant de l'ÉECFC sera démontré plus bas dans ce document afin de pouvoir démontrer le temps requis afin d'enseigner un nouveau cours.

⁸ Note que l'auteur a été instructeur-chef pour l'ÉECFC de mai 2017 à mai 2018. Cette phrase résume de nombreuses discussions.

⁹ Ministère de la Défense nationale, A-P9-050-000/PT001, *Manuel du système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes*, Volume 1, p.8.

¹⁰ 4640-1 (Dep D RCCS). *Direction and Guidance- RCCS NCM Occupational Restructure Qualification Standard and Training Plan Writing Boards*. August 2018.

¹¹ 3350-1 (OC 3 Sqn) *Briefing Note to CFSCE Cmdt on CSS DP 1.1 Mod 1 and 2 issues*, Kingston, October 2015.

Niveaux d'autorités et d'approbations

7. Les divers niveaux d'autorités et d'approbations du processus de SIIIEFC sont aussi très rigides. Par exemple, lorsqu'une nouvelle capacité doit être intégrée à un cours ou un cours séparé doit être créé spécifiquement pour l'enseignement de celles-ci, selon le processus SIIIEFC on se doit de faire une analyse qui se nomme « *Training Need Analysis* » (TNA) afin de déterminer s'il y a un réel besoin d'adapter ou de créer un nouveau cours. Cette analyse est effectuée par une équipe de CDIAC et lorsqu'elle est complétée elle doit être approuvée uniquement par le commandant du CDIAC qui est un major-général. Puisque celui-ci approuve tous les TNA pour les autres écoles totalisant plusieurs centaines de cours, il peut prendre plusieurs mois avant que le TNA soit approuvé et que l'école puisse commencer le processus de création de cours.¹² Donc, ce n'est pas très utile lors de l'intégration de nouvelles technologies puisque le facteur temps est essentiel avant que la nouvelle technologie ne devienne désuète. La figure 2 démontre les différents niveaux de responsabilité et d'autorités lors du processus de développement d'entraînement. Elle a été créée par la cellule du G56 à CDIAC et démontre les nombreuses étapes à suivre ainsi que la complexité de celle-ci.

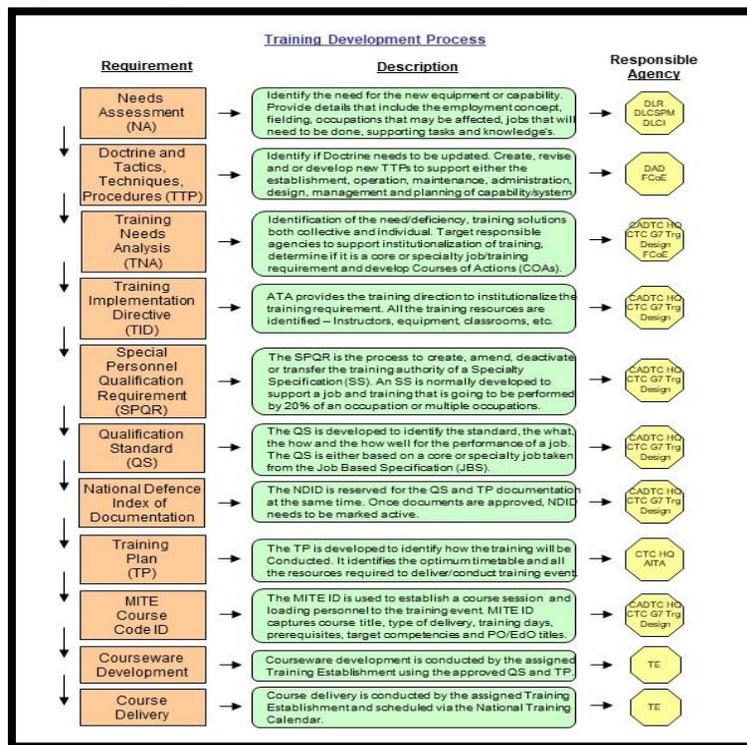


Figure 2- Processus de développement d'entraînement

Source: G56 CDIAC, *Training Update Brief for LBIE 2018*, (Kingston, 2018) p.32.

Temps requis pour le design de cours

8. La figure 3 représente une échelle du temps requise pour le design de cours, celle-ci a été proposée par le CIC. En moyenne, 120 jours sont requis avant de pouvoir effectuer un premier

¹² G56 CDIAC, *Training Update Brief for LBIE 2018*, (Kingston, 2018) p.32.

cours pilote et durant ce temps l'équipement peut déjà avoir été livré aux unités opérationnelles, et cela sans instruction.

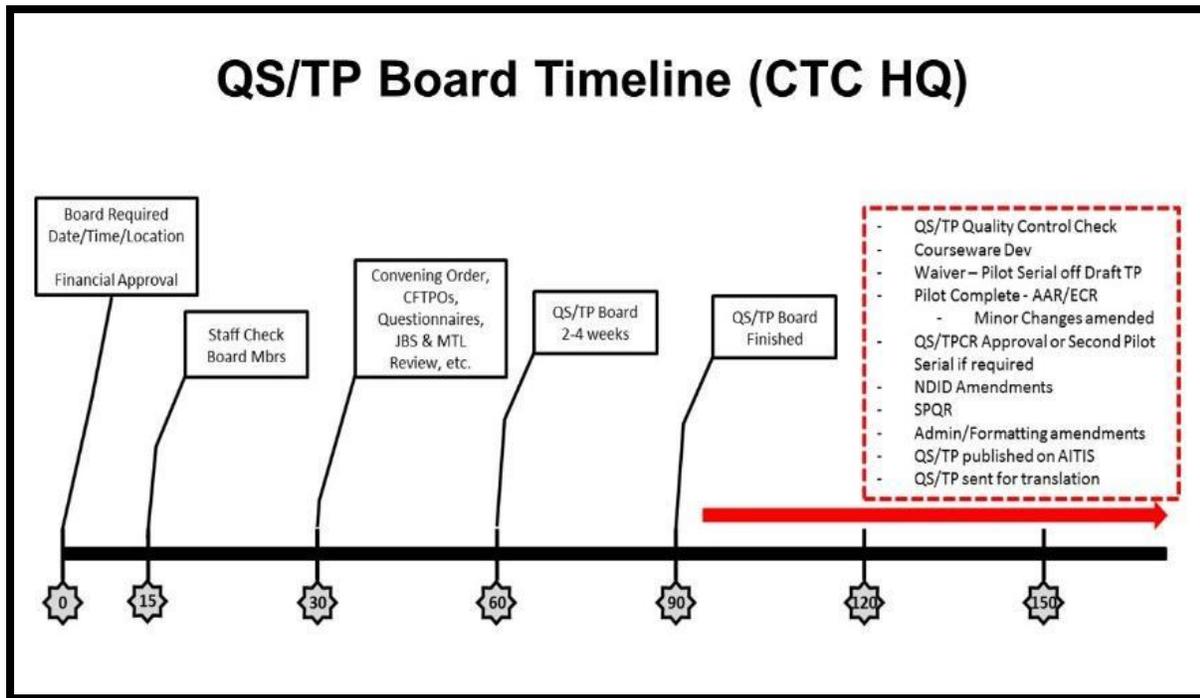


Figure 3-Échelle du temps du CIC pour la création de cours

Source: CFSCE TDO, *Training Update Brief for LBIE 2018*, (Kingston, 2018), p.17.

9. La figure 4 démontre un exemple de temps requis pour développer un cours d'officier de sécurité des systèmes d'information (OSSSI), ce cours est en forte demande au niveau des FAC. Le cours de quatre jours a été développé avec du personnel expert en la matière de la défense nationale et des militaires spécialisés en sécurité des réseaux pour les FAC. Il sera offert en ligne lorsque les deux cours pilotes seront complétés. Nous pouvons voir que le premier cours pilote a eu lieu après 255 jours, c'est-à-dire près de neuf mois et demi après le début de la création de ce cours.

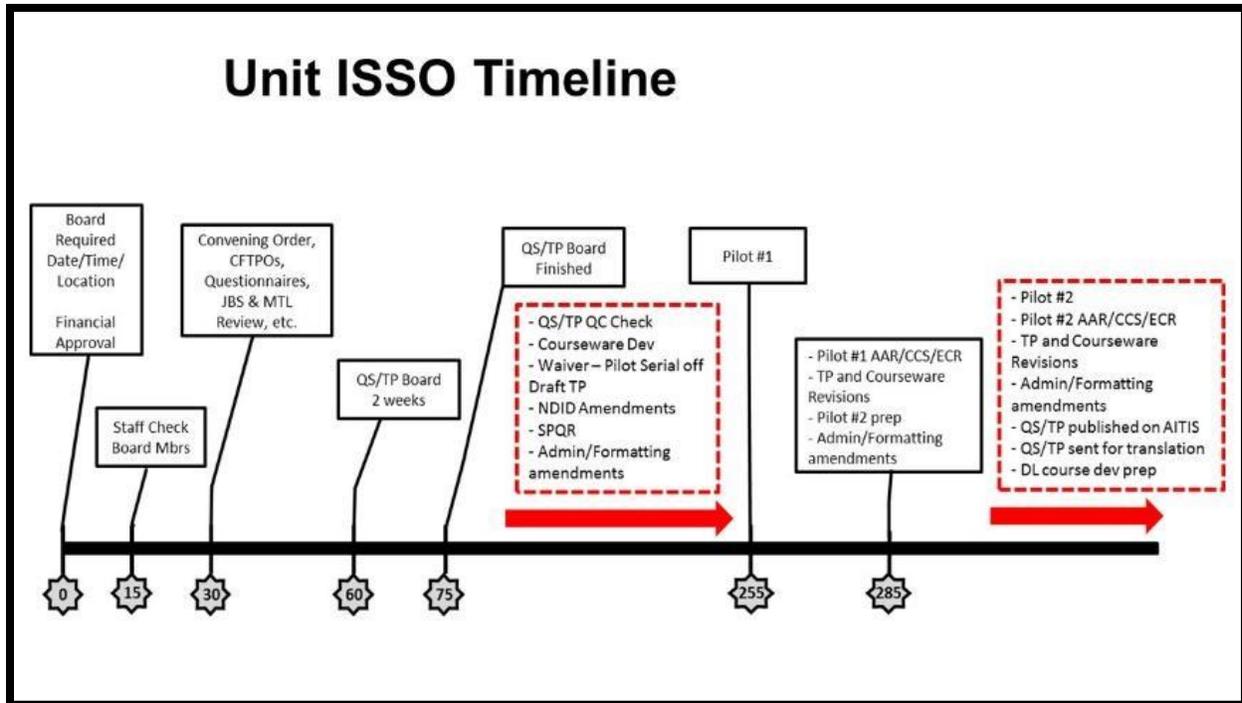


Figure 4- Échelle du temps pour développer cours d'OSSI

Source: CFSCE TDO, *Training Update Brief for LBIE 2018*, (Kingston, 2018), p.18.

Déterminer les besoins en type de formation

10. Il est aussi très important de déterminer le plus tôt possible quel type de formation sera sélectionné afin d'enseigner la nouvelle pièce d'équipement ou capacité. À l'heure actuelle, peu d'écoles sont au courant et prennent le temps de le faire et cela permettrait sûrement de gagner du temps et de prioriser correctement les cours à développer par toutes les organisations impliquées. Le SIIIEFC mentionne cinq sous types d'instruction comme démontré dans la figure 5. L'enseignement de récupération ou « *Regenerative Training* » est celui que nous utilisons le plus souvent, il est donné par les diverses écoles et inclut les cours de carrière et cours sur des équipements spécifiques. La formation des membres du cadre initial d'instructeurs ou souvent nommés « *Initial Cadre Training* » (ICT). Elle est normalement fournie par les divers gestionnaires de projets aux centres d'instruction et parfois même dans les unités lorsqu'il y a un besoin pressant afin d'utiliser la nouvelle capacité en exercice ou opération. L'instruction de conversion est donnée à des membres des FAC déjà qualifiés dans leur métier ou possédant l'expérience requise pour utiliser le nouvel équipement. Cette instruction est souvent décentralisée aux diverses unités ou divisions lorsque les ressources le permettent. L'instruction continue ou « *Continuation Training* » est dispensé au niveau d'unité afin de maintenir ou améliorer le niveau de compétences déjà acquises, les « *Individual Battle Task Standard* » (IBTS) en sont un bon exemple. Finalement, le cinquième type est la formation en cours d'emploi, elle est aussi nommée « *On-Job Training* » et est de nature individuelle dans des conditions de travail représentant le métier du membre. Les mécaniciens dans les FAC utilisent beaucoup l'instruction en cours d'emploi afin de bien les former sur toutes les facettes de leur métier. En somme, le fait de déterminer annuellement comment l'entraînement sera donné et à

quel endroit permettrait de prioriser les cours à développer et de déterminer comment ceux-ci seront dispensés puisque les écoles n'ont pas le mandat et la capacité de donner tout l'entraînement sur les nouvelles capacités. Par exemple, une nouvelle radio qui est remplacée par une nouvelle version nécessite seulement un entraînement de conversion qui peut être décentralisé des écoles et peut même être donné via un cours en ligne accessible partout dans le monde.

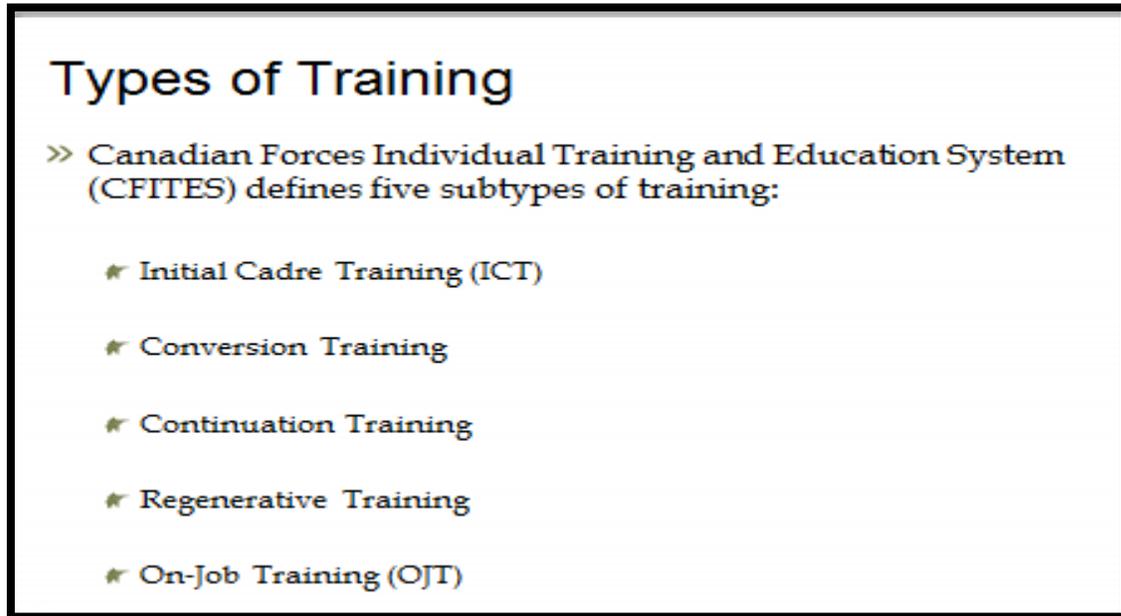


Figure 5- Type d'entraînement

Source: G56 CDIAC, *Training Update Brief for LBIE 2018*, (Kingston, 2018) p.33.

Ressources requises

11. Les ressources requises dans les diverses institutions reliées à l'instruction doivent être révisées en fonction du nombre de cours à développer par année. Prenons par exemple, l'ÉÉCFEC qui doit maintenir environ 70 cours dans son portfolio. Par sa nature axée sur les TI, elle doit faire face à l'implémentation de nouvelles technologies chaque année. Son effectif de 279 personnes comprend des militaires, des fonctionnaires et contracteurs et son établissement a été révisé en 2018 par contre, en 2012 une analyse détaillée documente le besoin de 68 positions supplémentaires afin d'atteindre son niveau d'efficacité maximum.¹³ Au niveau du CIC la section de design d'instruction comprend environ six personnes pour soutenir le corps au complet. Tandis qu'à CDIAC la section qui s'occupe de l'instruction du CTRC comporte deux personnes.¹⁴ Les ressources en personnel au CIC et CDIAC sont malheureusement insuffisantes pour combler le besoin en entraînement sur toutes les nouvelles technologies à intégrer.

Situation actuelle durant la LBIE 2018

¹³ CFSCE Cndt. *CFSCE Current State and Way Forward*, (Kingston: 2017), p.10.

¹⁴ Note que l'auteur en tant qu'instructeur-chef a été impliqué avec la section du CDIAC G56 lors de l'analyse de l'entraînement pour le CTRC.

12. Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) comprend beaucoup de fonctionnalités, des centaines ont déjà été mises en service et n'ont pas été en mesure d'être analysés durant le groupe de travail de la LBIE 2018 dû au manque de temps et de ressources. Près de 40 changements de systèmes ou « *System changes* » ont été analysés par des représentants des projets, du système d'instruction et des officiers d'état-major du CTCRC pour 26 différents services offerts sur la dernière « *Baseline* » du SSCFT.¹⁵ Tout près de 300 mesures de suivis ou « *action items* » ont été identifiées lors des groupes de travail qui traitaient du TNA.¹⁶ Il va de soi que le CTCRC n'aura pas à implémenter et à donner 300 différents cours puisque les différentes technologies seront regroupées en capacités, mais plusieurs dizaines de nouveaux cours seront créés afin de faciliter l'intégration de nouvelles technologies dans les unités.¹⁷

CONCLUSION

13. Pour conclure, ce document militaire a traité des principales variantes reliées à l'utilisation du SIIIEFC qui sont : les niveaux d'approbations et d'autorités, le facteur temps, les types de formations, les ressources requises et un exemple concret afin de pouvoir répondre à la question initiale qui était : Comment le système d'instruction individuelle et d'éducation des Forces canadiennes (SIIIEFC) peut être adapté afin de soutenir le processus de développement et de mise en service de nouvelles technologies en constante évolution dans un environnement caractérisé par des ressources limitées? En somme, le processus du SIIIEFC peut être utilisé tel quel sans changements, mais n'est pas assez efficace pour répondre à la demande en instruction des unités opérationnelles. Malheureusement les soldats dans les unités seront laissés à eux-mêmes lorsque l'entraînement ne sera pas développé avant ou pendant la mise en service des nouvelles technologies. Par contre, le SIIIEFC devrait définitivement être révisé par les officiers du développement de l'entraînement ainsi que par plusieurs gestionnaires des écoles techniques de l'Armée (commandant, instructeur-chef et officier des normes) afin de l'adapter ou le rendre plus agile face à l'intégration de nouvelles technologies. La prochaine section résume les recommandations suggérées par l'auteur.

RECOMMANDATIONS

14. Afin de rendre le SIIIEFC plus efficace face à l'intégration de nouvelles technologies, des recommandations à court, moyen et long terme peuvent être envisagées principalement pour le CTCRC. À court terme, un groupe de travail tel que le « *LCSS Change Management Board* » pourrait réviser comment l'entraînement sera dispensé selon les types de formation offerte dans les FAC et la LBIE devrait continuer d'être un évènement annuel ou bi-annuel s'il y a trop de nouvelles technologies à intégrer.

15. À moyen terme, les niveaux d'approbations et d'autorités plus particulièrement pour le TNA devront être révisés et possiblement décentralisés afin de réduire le temps requis pour l'approbation à tout près de 30 jours. L'échelle du temps proposée pour le design de cours devrait être aussi révisée par l'état-major du CIC afin de déterminer si elle peut être réduite.

¹⁵ DLCI Net Arch, (Kingston: 2017), *LBIE 2018 AAR (Draft)*, (Ottawa: 2018) p.1.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ CFSCE Technical Adjutant, *LBIE 18 Training Need Assessment*, 2018

16. Pour terminer, à long terme le processus de design de cours du SIIIEFC, plus particulièrement le contrôle de qualité devrait être révisé afin de pouvoir l'adapter à l'intégration de nouvelles technologies et le rendre plus agile. De plus, les ressources en personnels devraient être aussi révisées afin de déterminer quel est le ratio de personnel requis pour supporter l'intégration de nouvelles technologies.

BIBLIOGRAPHIE

3350-1 (OC 3 Sqn). *Briefing Note to CFSCE Cmt on CSS DP 1.1 Mod 1 and 2 issues*, Kingston, October 2015.

4640-1 (Dep D RCCS). *Direction and Guidance- RCCS NCM Occupational Restructure Qualification Standard and Training Plan Writing Boards*. August 2018.

B-GL-300-008/FP-002. « *L'instruction sur les opérations terrestres* », modifié le [ou consulté le] 8 octobre 2018, [HTTP://ARMYAPP.FORCES.GC.CA/SOH/SOH_CONTENT/B-GL-300-008-FP-002%20\(2014\).PDF](http://ARMYAPP.FORCES.GC.CA/SOH/SOH_CONTENT/B-GL-300-008-FP-002%20(2014).PDF)

Canada. Ministère de la Défense nationale. *Protection, sécurité et engagement : la politique de défense du Canada*, Ottawa : MDN Canada 2017.

Canada. Ministère de la Défense nationale. A-P9-050-000/PT001, *Manuel du système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes*, Volume 1-14.

CFSCE Cmt. *CFSCE Current State and Way Forward*, Kingston, 2017.

CFSCE Technical Adjutant. *Monthly Cisco Implementation Sitrep*, Kingston, 2018.

DLCI Net Arch. *LCSS Baseline Institutionalization Event Directive 2018*, Ottawa, 2018.

DLCI Net Arch. *LBIE 2018 AAR (Draft)*, Ottawa, 2018.

G56 CADTC. *Training Update Brief for LBIE 2018*, Kingston, 2018.