



# PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA FORMATION « DÉFENSE » (DEEP) STRATÉGIE POUR LE SOUTIEN À LA FORMATION À DISTANCE

## « TOUT PASSE. RIEN NE DEMEURE. »

Héraclite

La transformation numérique de la formation « défense » ne fait que commencer. Avec la publication de cette stratégie, nous espérons aider les établissements de formation militaire professionnelle à adopter rapidement les nouvelles méthodes d'enseignement et les nouveaux environnements d'apprentissage social qui exploitent l'énorme potentiel des technologies numériques. Dans les environnements d'apprentissage, la technologie n'a pas vocation à remplacer les interactions humaines. Au contraire, elle doit optimiser le rôle de l'humain dans le processus d'apprentissage, aussi bien au niveau des instructeurs que de celui des apprenants.

La technologie n'est pas une fin en soi. En réalité, la transformation numérique a peu de chances d'aboutir si l'organisation en transition n'intègre pas dès le départ ses stratégies opérationnelles et technologiques. En réponse à ce défi, le présent document propose de multiples options qui permettront de moderniser les modes de formation militaire professionnelle, tout en s'assurant que la technologie reste un outil au service de l'enseignement et non l'inverse. Apprentissage en ligne, programmes hybrides, micro-apprentissage, environnements d'apprentissage social dans le métavers pour les étudiants distants... Voici quelques-unes des formes d'appui à la formation à distance qui peuvent être mises à profit pour améliorer la pédagogie et les acquis d'apprentissage.

Il faudra du temps pour exploiter pleinement le potentiel des technologies numériques, mais les apprenants peuvent s'attendre à bénéficier à moindre coût de programmes de formation et entraînement d'excellente qualité et plus aisément accessibles, d'une plus grande accessibilité des contenus, mise au service de publics apprenants plus larges, d'informations taillées sur mesure en fonction des besoins individuels et disponibles en tout temps et partout, ainsi que de modes d'exécution des programmes plus résilients aux perturbations (qu'elles soient induites par une pandémie ou soient d'ordre politique ou sécuritaire). La présente stratégie aidera les lecteurs à prendre des décisions lors de la conception de solutions adaptées à leur environnement unique.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui, par leur investissement en temps et en énergie, ont généreusement contribué à la rédaction du présent document.



Marc Di Paolo  
Directeur Renforcement des Institutions et Capacité de Défense,  
Siège de l'OTAN



Janvier 2023

## INTRODUCTION

Le programme de renforcement de la formation « défense » (DEEP) a tenu un atelier virtuel du 16 au 18 novembre 2020, puis coorganisé du 12 au 14 avril 2021 une conférence virtuelle en collaboration avec l'Université des sciences de la guerre de la République de Pologne afin de cerner les meilleures pratiques appliquées et les enseignements tirés par les établissements de formation militaire professionnelle des pays alliés et partenaires lorsque la pandémie de COVID-19 les a amenés en 2020-2021 à convertir en mode distanciel leurs programmes de formation résidentiels. La conférence a réuni quelque 200 participants, qui représentaient 34 pays et divers écoles et établissements multinationaux. Des groupes d'experts ont été constitués à la conférence et ont examiné les documents rédigés sur la base des constatations de l'atelier de novembre 2020. Les participants à la conférence d'avril 2021 se sont appuyés sur ces documents établis entre les deux réunions afin de définir les meilleures approches que le DEEP pourrait employer pour éclairer l'élaboration d'une stratégie de soutien à la formation à distance axée sur l'apprentissage avancé réparti (ADL) au profit des pays partenaires.

Aux premières heures de la pandémie, il est apparu très clairement que nos établissements de formation militaire devaient adapter et transformer leurs programmes de formation résidentiels pour proposer des méthodes d'apprentissage à distance ou hybrides. Malgré les nombreuses avancées médicales réalisées dans la lutte contre le coronavirus dans le monde, il est fort probable que la pandémie continue pendant longtemps encore d'influer sur notre quotidien. Dans ce contexte et cap vers l'avenir, les vastes initiatives engagées par la communauté DEEP pour appuyer l'adaptation de la formation militaire aux modes d'enseignement à distance et d'apprentissage combiné prennent une tout autre dimension. Correctement utilisé, le présent document permettra de créer et de pérenniser un enseignement centré sur l'apprenant, particulièrement efficace, efficient et polyvalent, qui répondra aux besoins de nos pays.

## OBJECTIF DE LA STRATÉGIE DEEP

Communiquer les recommandations du DEEP aux écoles/pays partenaires qui sollicitent un soutien pour élaborer, améliorer, moderniser et/ou professionnaliser leurs programmes de formation à distance. Il s'agit notamment de définir les différents modes d'action que les prestataires du DEEP peuvent adopter pour répondre aux demandes d'appui des partenaires. Fondé sur les meilleures pratiques et les enseignements tirés, chaque mode d'action sera mis en œuvre par les prestataires du DEEP pour aider les écoles et les pays partenaires à atteindre les objectifs escomptés en matière de capacité et d'exécution de la formation à distance et s'articulera autour des éléments suivants.

- A. État final recherché : Objectifs ou effets souhaités.
- B. Méthodes : Approches rattachées au mode d'action retenu. Méthodes et processus mis en œuvre pour atteindre les fins visées. Ils permettent de répondre à la question suivante : comment allez-vous atteindre l'état final recherché ?
- C. Moyens : Ressources requises pour exécuter les méthodes. Il est aussi important de s'assurer que, pour toute forme d'appui à la formation à distance assurée par le DEEP, une appréciation descriptive sera conduite à l'aide de méthodes modernes d'appréciation initiale, de suivi et d'évaluation, associées à des objectifs SMART (spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et temporellement définis). Enfin, les modalités d'appui DEEP devront s'accompagner d'une composante de pérennisation, de sorte à maintenir un suivi et à mesurer la réussite ou l'échec des mesures mises en place, ou encore les modifications à apporter.

## CONTEXTE

### A. Offre de formations à distance des écoles des pays alliés/partenaires et appui DEEP à la formation à distance avant la pandémie de COVID-19

- 1) Avant la pandémie, la plupart des établissements de formation militaire professionnelle adhéraient à des programmes résidentiels, qui appliquaient des protocoles éprouvés pour élaborer et mettre en œuvre leurs programmes d'études. L'ADL, la formation en ligne et le télenseignement existaient déjà peu ou prou, mais suscitaient généralement un certain scepticisme auprès du corps enseignant des établissements de formation militaire professionnelle et de la voie hiérarchique.
- 2) La plupart de ces établissements concentraient leurs efforts sur l'adaptation de leurs contenus et de leurs méthodes pour maintenir à jour leurs programmes d'études et préserver leur pertinence. Les modalités générales d'élaboration, de mise en œuvre et d'examen des programmes d'études s'inscrivaient dans un cycle systématique permanent. L'environnement d'apprentissage restait en grande partie inchangé, conservant une vocation essentiellement résidentielle. Cette vocation résidentielle se manifeste et se définit par ses caractéristiques physiques : enseignement en salle d'instruction, supports didactiques, accès à une bibliothèque, technologies de l'information et accompagnement général des apprenants incluant, sans s'y limiter, les aspects sociaux, le moral des étudiants et leur bien-être (voir l'**annexe I**).
- 3) Avant la pandémie de COVID-19, l'accent était mis sur la formation en ligne pour l'apprentissage asynchrone, comme on peut le voir dans les résultats de l'enquête COVID-19 sur la formation en ligne (annexe I).
- 4) La plupart des plateformes d'enseignement virtuelles utilisées proposaient des apprentissages asynchrones : logiciels de gestion pédagogique – ILIAS et Moodle (tous deux à code source ouvert).
- 5) Capacité de soutien DEEP à la formation à distance – par domaine de soutien :
  - a) Soutien à caractère institutionnel
    - Ateliers nationaux à la demande consacrés à la possible adaptation d'un système de formation à distance – mutualisation des meilleures pratiques sur la base des solutions du système ADL de formation militaire professionnelle de l'Ukraine (**annexe J, annexe K**).
  - b) Élaboration des programmes d'études
    - Ateliers nationaux à la demande consacrés à l'élaboration de programmes ad hoc de formation à distance.
  - c) Perfectionnement du corps enseignant
    - Ateliers nationaux à la demande consacrés à l'utilisation par le corps enseignant des outils de formation à distance ADL.
  - d) Soutien technologique à la formation à distance ADL
    - Portail ADL DEEP de l'OTAN, pris en charge par ILIAS, qui offre une solution logicielle pour tous les pays partenaires.

- Ateliers à la demande consacrés à l'utilisation des technologies de formation à distance ADL – conformément aux demandes des établissements partenaires.
- e) Apprentissage de l'anglais
  - Cours d'anglais disponibles sur le portail ADL DEEP de l'OTAN pour les utilisateurs enregistrés.

## B. Offre de formations à distance des écoles des pays alliés/partenaires et appui DEEP à la formation à distance pendant la pandémie de COVID-19

- 1) Les changements provoqués par la pandémie de COVID-19 ont fait apparaître de nouvelles dynamiques parmi les enseignants assurant la formation militaire professionnelle. Les responsables de l'élaboration des programmes d'études et les instructeurs habitués à enseigner en classe ont dû déterminer quels contenus et quelles modalités d'enseignement s'adaptaient à un environnement de formation à distance. Il leur a notamment fallu définir les technologies ADL requises pour assurer ce nouveau mode d'enseignement. Les enseignants plus expérimentés ont prêté main-forte à ceux qui n'avaient pas encore les compétences informatiques nécessaires ; dans de nombreux établissements, la motivation et la bonne volonté des acteurs du changement ont gagné les sceptiques.
- 2) Certains établissements ont mis sur pied de nouveaux organes internes – comités directeurs et groupes de travail – pour superviser la transformation des programmes d'études résidentiels en programmes virtuels/hybrides. D'autres ont fait appel à de petites équipes d'experts dûment habilités, chargés de superviser de manière exhaustive l'élaboration des programmes d'études. Ces experts ont alors fait office d'interlocuteurs privilégiés des équipes enseignantes, qui, dans l'ensemble, ont assumé la responsabilité croissante de convertir leurs enseignements en mode virtuel.
- 3) Dans les universités, où le corps enseignant conduit ses recherches et enseignements avec un degré élevé de liberté ou a déjà coutume de concevoir ses propres cours et leçons, le changement s'est opéré plus aisément. Les instructeurs travaillant dans des programmes plus réglementés ou davantage axés sur la formation se sont heurtés à des difficultés supplémentaires, en raison de l'existence de programmes d'études particuliers ou de processus décisionnels spécifiques concernant les programmes scolaires – il leur a alors parfois manqué le pouvoir d'action, les connaissances ou encore la marge de manœuvre requis pour adapter leur enseignement au fil de l'eau.
- 4) On trouvera ci-après les problèmes les plus couramment rencontrés par les établissements de formation militaire professionnelle pendant la conversion des formations résidentielles en mode distanciel :
  - a) Aspects juridiques liés à un système de formation à distance ADL.
  - b) Expérience limitée du corps enseignant concernant l'utilisation intensive de la formation à distance.
  - c) Absence de personnel administratif spécialement chargé de la formation à distance ADL.
  - d) Absence de plateforme ou de solutions logicielles pour la formation à distance ADL.
  - e) Nécessité de disposer de matériel informatique adapté à un logiciel de formation à distance ADL.
- 5) Avant la pandémie, la formation à distance était perçue par certains comme un outil à caractère purement hypothétique. Souvent, on négligeait les importantes questions technologiques et organisationnelles associées à ce mode de formation. Pour remédier à cette situation, il a fallu aborder les points suivants :
  - a) Moyens (ressources) : Pour garantir le bon déroulement de l'apprentissage à distance, l'instructeur doit avoir recours à différents types d'équipements et de logiciels. Dans cet éventail d'outils, il peut être nécessaire d'inclure le matériel requis pour équiper un poste de télétravail à domicile.
  - b) Aptitudes : Pour délivrer efficacement des enseignements à distance, l'instructeur doit se doter d'aptitudes et de connaissances supplémentaires. Au final, le profil professionnel de l'instructeur peut être divisé selon deux modes d'enseignement : la formation à distance et l'enseignement présentiel.
  - c) Mise en forme des supports didactiques : Il peut être nécessaire de remanier en profondeur le matériel didactique conçu pour la formation présentiel afin de pouvoir l'utiliser dans un environnement distant.

- d) Communication : L'important temps de travail consacré aux communications ponctuelles doit être officialisé et restreint. Outre l'enthousiasme dont ils ont dû faire preuve pour maîtriser les diverses compétences professionnelles nécessaires à la formation « en quarantaine », les instructeurs se sont vite lassés des constantes communications en ligne et des nombreux devoirs qu'ils devaient évaluer.
  - e) Outils technologiques : Les écoles/instructeurs étaient libres de choisir leurs outils technologiques de formation à distance. Les apprenants ont donc dû à leur tour apprendre à maîtriser une nouvelle « gamme d'outils et de technologies d'apprentissage ». Il est logique de mettre en place un environnement d'apprentissage normalisé (obligatoire) de base, tel qu'un logiciel de gestion pédagogique, pour l'ensemble des cours ainsi qu'une liste d'outils supplémentaires recommandés.
  - f) Politiques de formation à distance : Il conviendra d'établir des politiques de formation à distance pour les établissements scolaires, aussi bien au niveau national qu'au sein de chaque école.
- 6) Comme indiqué dans les résultats d'enquête présentés à l'**annexe I**, un peu plus de 50 % des sondés ont fait état de multiples problèmes associés aux technologies de formation à distance. En outre, environ deux tiers des participants à l'enquête ont indiqué que le corps enseignant n'avait bénéficié que d'une formation ou d'un accompagnement limité, voire nul, avant de commencer ses enseignements à distance.
- 7) Néanmoins, d'après les résultats de l'enquête COVID-19 sur la formation en ligne conduite par l'OTAN (**annexe I**), la formation à distance en mode synchrone a progressé de 202 %, contre 59 % pour l'apprentissage asynchrone pendant la pandémie de COVID-19.
- 8) De multiples plateformes ont été utilisées pour l'enseignement synchrone : MS Teams, Google Meets, Google Hangouts, Zoom, Webex, Gotowebinar, GotoConference, GoToMeeting, ClickMeeting, Jitsi, Adobe Connect, BigBlueButton. Pour l'enseignement asynchrone, le logiciel de gestion pédagogique ILIAS et la plateforme Moodle sont restés les outils privilégiés.
- 9) Soutien DEEP à la formation à distance pendant la pandémie de COVID-19 par domaine de soutien :
- a) Soutien à caractère institutionnel (on trouvera à l'annexe L un modèle générique que les écoles peuvent utiliser pour convertir en mode distanciel leurs formations présentielle).
  - Ateliers nationaux à la demande consacrés à l'éventuelle adaptation d'un système de formation à distance.
  - b) Élaboration des programmes d'études
    - Ateliers nationaux à la demande consacrés à l'élaboration de programmes ad hoc de formation à distance.
  - c) Perfectionnement du corps enseignant
    - Formation de troisième cycle – Programme de formation axé sur l'enseignement et l'instruction en ligne dans le nouvel environnement d'apprentissage apparu suite à la pandémie de COVID-19.<sup>1</sup>
    - À compter de l'année académique 2021/2022 – programme de certification d'instructeurs en ligne (durée de cinq mois, deux cohortes de diplômés).<sup>2</sup>
    - Conduite de réunions virtuelles efficaces – au cours d'une année de formation continue sur BigBlueButton organisée au profit de la communauté DEEP de l'OTAN.<sup>3</sup>

---

1 Cette formation a été organisée dans le cadre de la coopération entre le programme de renforcement de la formation « défense » de l'OTAN et le Collège européen de sécurité et de défense de l'Union européenne. Dix thèmes ont été abordés par des conférenciers venant du Collège de défense de l'OTAN à Rome (Italie), de l'École de l'OTAN à Oberammergau (Allemagne), de l'Université de Warmia et Mazury à Olsztyn (Pologne), du Collège européen de sécurité et de défense de l'Union européenne, et de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN. Trois participants se sont vu décerner le prix spécial Jean d'Andurain, qui récompense les meilleurs étudiants. Ce prix est ainsi nommé en l'honneur du fondateur du DEEP de l'OTAN ([https://www.nato.int/cps/en/natohq/news\\_185832.htm?selectedLocale=en](https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_185832.htm?selectedLocale=en), consulté le 28/07/2021).

2 L'académie en ligne DEEP de l'OTAN va continuer de soutenir les instructeurs en lançant un nouveau programme de certification d'instructeurs en ligne, qui donnera aux enseignants civils et militaires des établissements de formation militaire professionnelle les outils dont ils ont besoin pour devenir pleinement opérationnels dans un environnement d'apprentissage en ligne, et qui leur apportera les connaissances nécessaires pour concevoir, planifier et mettre en œuvre des cours à distance ([https://www.nato.int/cps/fr/natohq/news\\_185832.htm?selectedLocale=fr](https://www.nato.int/cps/fr/natohq/news_185832.htm?selectedLocale=fr), consulté le 28/07/2021).

3 De mai 2020 à juin 2021, 80 sessions ont été animées par deux équipes de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN au bénéfice de 240 participants.

- Conception de micro-apprentissages sur H5P – cours en ligne consacré à un outil de création de contenu à code source ouvert, H5P (pour plus d'informations : <https://www.youtube.com/watch?v=5VnGOkWIDfM&t=1s>).<sup>4</sup>
  - Outils multimédia pour l'enseignement et l'instruction en ligne – élaboration de podcasts audio et vidéo dynamiques (pour plus d'informations : [https://www.youtube.com/watch?v=w4TuUo\\_9Qpc](https://www.youtube.com/watch?v=w4TuUo_9Qpc)).<sup>5</sup>
  - Traduction de l'ouvrage « Moderniser l'apprentissage » en ukrainien et d'autres produits de formation en ligne par l'académie en ligne DEEP de l'OTAN.
  - Migration de l'éditeur SCORM ILIAS vers Articulate Rise : 10 Principles of Cybersecurity (actuellement disponible en anglais et en ukrainien).
  - Migration de l'éditeur SCORM ILIAS vers Articulate Rise : Sensibilisation aux spécificités culturelles – introduction.
  - Les premières démarches ont été lancées pour transformer le programme de référence sur la lutte contre le terrorisme en programme de référence pour un stage de formation à distance. Une fois la conversion achevée, un processus similaire sera sans doute mis en marche pour le programme de référence sur la cybersécurité. Les deux programmes de référence seront disponibles dans plusieurs langues.
  - Multitude d'ateliers nationaux.
- d) Soutien technologique à la formation à distance ADL
- Portail ADL DEEP de l'OTAN – pris en charge par ILIAS (version 5.4.12, mise à jour 7.2 requise).
  - Portail de visioconférence DEEP de l'OTAN – BigBlueButton (version 2.2, mise à jour 2.3 requise).
  - Moodle de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN – plateforme créée pour les besoins de la formation, dotée de capacités de création de contenu H5P.
  - Hébergement de la plateforme de formation en ligne iraquienne (IeLP) – à compter de juillet 2021 (migration depuis le serveur ACT).
- e) Apprentissage de l'anglais
- Test linguistique informatisé adaptatif – l'installation de cet outil d'examen sera proposée aux instructeurs intéressés dans les pays partenaires.

---

<sup>4</sup> De février à juillet 2021, 12 sessions ont été animées par une équipe de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN au bénéfice de 80 participants.

<sup>5</sup> D'avril à juillet 2021, 8 sessions ont été animées par l'équipe de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN au bénéfice de 64 participants (voir : 1. Gawliczek P., Guzewicz W., Iskandarov Kh., Defence Education Enhancement Programme as a Vehicle to Strengthen and Stimulate Cooperation Between NATO and Partners: Case Studies - South Caucasus and Ukraine ADL Perspectives, Publishing House UWM, Olsztyn, 2020 ; et 2. Gawliczek P., Innovative ICT Solutions and/within/for Changing Security Environments: Case Study - NATO DEEP ADL Portal and Social Media, Social Developments, and Security, 2019, 9 (4) p.111-119).

## HYPOTHÈSES

### A. Le partenaire souhaite bénéficier d'un soutien – Le DEEP peut proposer aux écoles partenaires les modalités d'appui suivantes :

#### 1) Aspects liés à la formation – Proposer des formations sur les éléments suivants :

- Moyens d'élaborer un système ADL : En s'inspirant de l'expérience des pays qui ont déjà créé leur propre système de formation à distance, mettre l'accent sur toutes les étapes importantes à suivre pour mettre en place le système. Démontrer les résultats pratiques découlant de l'application de ces différentes étapes.
- Approches pour la conversion en mode distanciel de la formation classique : Pendant la pandémie, un vaste volume de données d'expérience ont été recueillies concernant la transition des formations classiques vers le distanciel (diverses combinaisons). L'acquisition de cette expérience pratique et l'organisation des formations associées aideront les établissements d'enseignement en début de transition, ainsi que ceux qui utilisent déjà activement les technologies de formation à distance.
- Recours à des logiciels de gestion pédagogique pour appuyer les processus éducatifs dans les établissements de formation militaire professionnelle : Pour organiser le processus pédagogique au moyen d'un logiciel de gestion pédagogique, de multiples options peuvent être envisagées, allant de la mise en place de cours ADL sur la plateforme logicielle jusqu'à l'offre d'un soutien complet à l'appui du processus éducatif, les cours ADL n'étant alors qu'un élément d'un système plus complexe. Il est important de connaître les options envisageables, les avantages et inconvénients de chacune d'entre elles ou des différentes combinaisons possibles, ainsi que la séquence d'actions à mettre en œuvre pour l'option considérée. En outre, il est essentiel de comprendre comment les différents acteurs – instructeurs, apprenants et administrateurs – doivent utiliser le logiciel de gestion pédagogique. Une assistance est alors nécessaire pour appuyer l'organisation des formations requises, ainsi que l'élaboration de programmes de formation pour les étapes ultérieures.
- Recours à différents outils de création de contenu pour concevoir les supports de formation à distance : La large gamme d'outils requis pour créer du contenu ADL destiné à alimenter le système de formation à distance ADL peut susciter des difficultés pour les instructeurs. Il est utile de les préparer à l'utilisation des outils dont ils auront besoin pour maîtriser les tâches qui leur incombent.
- Approches pédagogiques de la formation à distance : Le système de formation à distance ADL offre de nombreuses approches pédagogiques, dont la maîtrise revêt une importance cruciale pour les instructeurs d'aujourd'hui. Se former à l'utilisation des diverses approches appliquées pendant la pandémie, de même qu'en connaître les aspects positifs et négatifs, devrait être obligatoire.
- Aspects administratifs : Mener des consultations avec les responsables du secteur de la sécurité des pays membres du DEEP sur les moyens de concevoir un système de formation à distance, en s'inspirant des expériences réussies des pays partenaires, et appuyer sa mise en place. Soutenir l'élaboration de documents législatifs à l'appui des systèmes de formation à distance ADL des partenaires, grâce à la

diffusion et à la traduction des documents en application dans les pays ayant déjà mis en place leur système ADL.

- B. Mise à disposition d'un soutien financier :** Le DEEP continuera d'accorder son soutien financier aux partenaires désireux de renforcer leur capacité en matière de formation à distance.
- C. Mise à disposition d'experts :** Le DEEP devrait être en mesure de répondre aux besoins associés au programme de certification d'instructeurs en ligne et aux autres exigences particulières connexes formulées par les établissements de formation partenaires. L'académie en ligne DEEP regroupe des concepteurs pédagogiques, des concepteurs de produits multimédia, des programmeurs, des administrateurs ILIAS, des administrateurs Moodle, ainsi que des concepteurs d'interface utilisateur (UI) et d'expérience utilisateur (UX). Au vu des tendances actuelles, l'équipe sera également en mesure de prêter assistance dans les domaines de la réalité virtuelle/augmentée/mixte et de l'intelligence artificielle.
- D. Capacité technologique de soutien :** Types de plateformes disponibles en 2021, avec estimation de coût par plateforme
  - 1) Portail ADL DEEP de l'OTAN – coût : 15 000 EUR/an (hébergement en nuage, maintenance, service d'assistance et mise à niveau).
  - 2) Portail de visioconférence DEEP de l'OTAN – coût : 10 000 EUR/an (hébergement en nuage, maintenance, service d'assistance et mise à niveau).
  - 3) Moodle de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN – coût : 5 000 EUR/an (hébergement en nuage, maintenance, service d'assistance et mise à niveau).

## DÉFINITION DES MODALITÉS DE SOUTIEN DEEP À ENVISAGER POUR L'AVENIR

Pour optimiser les options et la marge de manœuvre des pays partenaires et des prestataires du DEEP, on a recensé les différents domaines de formation à distance où un soutien pourra être apporté. On trouvera ci-après les modes d'action envisageables (conjugués aux meilleures pratiques/enseignements tirés) pour chacun des domaines de formation répertoriés.

### A. Soutien à caractère institutionnel

- 1) **État final recherché :** Professionnalisation de l'administration et de l'organisation de la gestion et mise en place d'un système à l'appui d'un programme moderne de formation à distance.
- 2) **Difficultés :** Difficultés rencontrées par les établissements de formation militaire professionnelle lors de la conversion en mode distanciel de leurs programmes de formation résidentiels :
  - a) Dispositions juridiques requises pour la mise en place d'un système de formation à distance.
  - b) Expérience limitée du corps enseignant en matière de formation théorique et pratique à distance.
  - c) Absence de personnel de soutien spécialement chargé de la formation à distance.
  - d) Absence des outils technologiques requis : plateforme ADL ergonomique et autres logiciels de formation à distance ADL nécessaires.
  - e) Matériel requis pour le système de formation à distance ADL (par exemple, ordinateurs).
- 3) **Modes d'action envisageables (conjugués aux meilleures pratiques et enseignements tirés) :** Pour soutenir la transformation institutionnelle requise pour la formation à distance, il convient de prendre en compte les approches suivantes :
  - a) Procéder à une évaluation institutionnelle pour cerner les forces et les faiblesses des procédures internes d'assurance et d'amélioration de la qualité de l'établissement de formation qui devront être mises en œuvre pour optimiser les structures organisationnelles de la formation à distance. L'évaluation institutionnelle doit cibler les mesures que les établissements de formation professionnelle militaire doivent prendre pour convertir en mode distanciel leurs enseignements résidentiels. Il sera crucial de déterminer les changements à apporter : matériel, choix des logiciels, ressources requises (moyens financiers, temps, personnel, etc.) et approche organisationnelle globale.
  - b) Déterminer en quoi ces changements sont nécessaires pour que l'établissement puisse dispenser ses enseignements à distance. L'évaluation doit porter à la fois sur les défis à relever et les possibilités d'action. Les changements définis doivent ensuite être caractérisés : produits, technologies, structure et culture. L'établissement partenaire devrait désigner une personne responsable qui sera chargée d'encadrer la mise en œuvre des changements planifiés. Cette personne devra prêter attention aux éléments à moderniser, se montrer ouverte aux bonnes idées et soutenir leur mise en pratique.
  - c) *Les établissements de formation à distance ont accès à un réseau local. Ce réseau local doit fournir un accès optimal au réseau internet et à la totalité de la capacité réseau requise. Il se peut que l'établissement*

*de formation doive prendre une décision stratégique afin d'étendre le réseau local dans les dortoirs ou de le mettre à jour.*

- d) Décider impérativement quelles sont les meilleures solutions en matière de logiciel de gestion pédagogique et de serveurs de visioconférence ou rechercher une solution en nuage pour l'école partenaire, le tout devant être dûment certifié.
- e) Veiller à ce que le niveau de cybersécurité soit approprié pour l'ensemble des services de formation à distance.
- f) Déterminer quels sont les services et logiciels requis.
- g) Des entités spéciales devraient être créées au sein des administrations scolaires (antennes, centres, départements, etc.) pour appuyer l'utilisation de la formation à distance ADL par le corps enseignant et les apprenants au plus haut niveau. Il se peut que l'approbation administrative du ministère de la Défense/état-major général soit requise pour ce faire. Les enseignants auront besoin d'un appui au plus haut niveau.
- h) Un service en nuage hébergé par l'OTAN pourrait aider certains partenaires qui manqueraient d'expérience et/ou de ressources.
- i) Au cours de la conversion en mode distanciel des formations présentielle, la réalisation d'un examen hebdomadaire par les écoles partenaires pourrait faciliter le suivi ainsi qu'une adaptation rapide à des conditions variables.
- j) Il sera peut-être nécessaire d'ajuster les horaires des cours pour le lancement et l'achèvement du cursus des cadets pendant plusieurs années afin de garantir le maintien de la qualité de la formation et de l'entraînement.
- k) *S'agissant du perfectionnement du corps enseignant dans son ensemble, former les enseignants aux aspects techniques et pédagogiques associés à l'utilisation de la formation à distance ADL dans le processus éducatif. Créer deux formations pour le corps enseignant : formation élémentaire et stage de perfectionnement. Pour l'instruction élémentaire, mettre l'accent sur les fonctionnalités essentielles à l'enseignement en ligne. Pour le stage de perfectionnement, mettre l'accent sur les aspects pédagogiques plus sophistiqués.*
- l) Il sera important de s'assurer de la disponibilité de vidéos de formation ou de supports textuels décrivant les fondamentaux de la conception de formations à distance, ainsi que les particularités associées à l'organisation et à l'animation de cours en mode distanciel.
- m) Fournir un appui financier et central aux enseignants qui reconfigurent leurs plans de cours pour exploiter au mieux les environnements technologiques d'apprentissage.
- n) Il sera important de pouvoir mener des travaux en groupe et des projets collectifs en mode distanciel. Cela s'applique à la collecte, au traitement et à l'analyse de l'information à l'appui des thèmes de recherche. Pour ce faire, l'instructeur et les différents groupes de travail constitués par les étudiants devront échanger en permanence.
- o) Il est important que les écoles d'un même pays partenaire collaborent pour adapter les meilleures pratiques et enseignements tirés d'autres formations à distance. Plusieurs établissements de formation militaire professionnelle peuvent utiliser une même plateforme de formation à distance pour faciliter la mise en place des technologies de formation à distance dans le processus éducatif. Outre qu'elle est plus économique, une plateforme commune facilite la résolution des questions administratives et de personnel liées à la gestion de plateforme.
- p) Compte tenu de la situation particulière de chaque école partenaire, une approche hybride combinant enseignement présentiel et distanciel pourrait être la solution de prédilection.
- q) Mettre à profit l'expérience, le cas échéant, d'autres pays ayant élaboré leur propre système de formation à distance. Démontrer les résultats pratiques découlant de leur mise en place.
- r) Si possible, des portails DEEP devraient être mis à la disposition des établissements de formation militaire professionnelle partenaires afin de soutenir leur processus éducatif. Cela permettra de réduire

à un minimum les coûts financiers et l'investissement en temps des partenaires, notamment ceux liés à l'achat de matériels et logiciels onéreux et à la nécessité de faire appel à des experts techniques pour leur installation et leur maintenance. On pourrait, par exemple, avoir un logiciel de gestion pédagogique multipartite pour les établissements de formation militaire professionnelle, qui permettrait à plusieurs organes indépendants de travailler dans un environnement partagé (par exemple, Moodle).

- s) Aider les pays partenaires à formuler les documents juridiques susceptibles d'être requis au niveau national pour la mise en place d'un système de formation à distance.

## B. Élaboration des programmes d'études

- 1) **État final recherché :** Mise en place d'un ou plusieurs programmes d'études modernes spécialement conçus pour l'apprentissage en ligne. Ces programmes incluraient des exercices, des projets de recherche et l'évaluation des acquis des étudiants (épreuves écrites et orales, exposés présentés en salle de cours par les apprenants, etc.).
- 2) **Difficultés :** Difficultés rencontrées par les établissements de formation militaire professionnelle lors de la conversion en mode distanciel de leurs programmes de formation résidentiels :
  - a) De nombreux établissements ne disposent pas des outils essentiels (ordinateurs, appareils-photo, tableaux de bord électroniques, etc.) ni des spécifications techniques requises (internet à haut débit, bande passante, accès à des bibliothèques et bases de données en ligne, etc.).
  - b) Il est plus difficile de concevoir des leçons ou exercices en ligne pour les matières techniques et pratiques que pour les matières à caractère théorique. La réalité virtuelle ou augmentée (RV/RA) peut offrir des solutions viables, mais, pour mettre en place cet outil, il faut mobiliser davantage d'équipements, de formations, de compétences et de temps.
  - c) Les dispositifs en ligne sont souvent soumis à des restrictions de sécurité et sont considérés avec méfiance par nombre d'acteurs, qui y voient une source de distraction pour les apprenants.
  - d) Les procédures d'examen et la mise en pratique des connaissances nouvellement acquises doivent également être adaptées aux modalités de formation virtuelles.
  - e) Dans l'ensemble, pour élaborer des programmes d'études pour la formation à distance, il faut engager plus de temps et de ressources et fournir une assistance plus soutenue au corps enseignant et aux apprenants que lorsque l'on met en place un programme classique en présentiel. L'enseignement en ligne ne peut se substituer aux interactions sociales entre tous les acteurs des processus d'enseignement et d'apprentissage. Dans la formation militaire plus particulièrement, il est essentiel de bâtir des relations de confiance entre les encadrants, les subordonnés et les pairs pour garantir la bonne exécution des tâches et des missions – et cette confiance ne peut se construire que par le biais de contacts personnels permanents. Par conséquent, les programmes d'études mixtes ou hybrides devraient laisser autant d'espace que possible aux interactions en temps réel ou quasi réel.
- 3) **Modes d'action envisageables (conjugués aux meilleures pratiques et enseignements tirés) :**
  - a) L'élaboration d'un programme d'études en ligne ou hybride ne peut se faire sans une préparation et une planification minutieuses, au cours desquelles les concepteurs de programme, les instructeurs et les agents techniques/formateurs déterminent les contenus et les modalités d'apprentissage.
  - b) Les séquences en ligne doivent être conçues spécifiquement pour être animées en ligne.
  - c) La préparation/présentation des modules ou leçons pourrait être confiée à deux pairs-instructeurs, qui ont des points de vue et des compétences complémentaires et peuvent se soutenir mutuellement.
  - d) Les planificateurs de programmes d'études et les directeurs de formation doivent définir des calendriers précis pour la transmission des lectures, des supports didactiques et des concepts pédagogiques. Si possible, des simulations ou répétitions devraient être organisées pour évaluer et affiner le module/leçon.
  - e) Les apprenants ont besoin d'informations précises sur les cours/modules/leçons et doivent pouvoir consulter les lectures recommandées et les supports didactiques à temps pour se familiariser avec

la matière avant sa présentation en classe. Les instructeurs devraient fournir des supports faciles à comprendre et éviter la « surenchère d'information » si possible.

- f) Pour entretenir la motivation et la capacité d'attention des apprenants, les instructeurs devraient appliquer plusieurs méthodes et démarches d'apprentissage actif pour dynamiser et impliquer la classe. L'instructeur peut donner des exercices ou des sujets d'exposé aux étudiants, qui travailleront en mode asynchrone et présenteront ensuite leurs résultats en session plénière.
- g) Dans les programmes d'études en ligne/hybrides, il faut prévoir un maximum de séquences synchrones en direct pour cultiver la relation sociale entre les instructeurs et les apprenants.
- h) Il est essentiel de recueillir les retours immédiats des apprenants pour élaborer/consolider les programmes d'études en ligne/hybrides, en particulier pendant les phases initiales.
- i) Les cours/leçons pilotes permettent de mettre à l'essai un nouveau module/leçon à travers toutes les étapes du cycle d'élaboration, de mise en place et d'évaluation d'un programme d'études.
- j) Afin de réduire la confusion et le nombre d'heures de cours, l'établissement de formation militaire professionnelle devrait retenir une plateforme commune normalisée et un logiciel de gestion pédagogique (Moodle, Zoom, BBB, etc.) pour délivrer ses programmes d'études en ligne/hybrides.

### C. Perfectionnement du corps enseignant

- 1) **État final recherché :** Les instructeurs des écoles partenaires sont capables de concevoir et d'animer des leçons à l'aide de méthodes d'apprentissage actif dans un environnement d'enseignement à distance (synchrone et asynchrone).
- 2) **Difficultés :** Difficultés rencontrées par les établissements de formation militaire professionnelle lors de la conversion en mode distanciel de leurs programmes de formation résidentiels :
  - a) Il se peut que les établissements partenaires soient dotés d'un système ADL restreint ou peu fiable (système de visioconférence et accès à un logiciel de gestion pédagogique).
  - b) Il se peut que les établissements partenaires aient un accès limité voire nul aux ressources requises pour le perfectionnement des méthodes d'enseignement et des compétences du corps enseignant.
  - c) Les établissements/pays partenaires n'ont pas forcément les crédits budgétaires nécessaires pour acheter des outils technologiques de formation à distance (serveurs, bande passante, etc.).
- 3) **Modes d'action envisageables (conjugués aux meilleures pratiques et enseignements tirés) :** Deux grandes options sont proposées ici. 1. La première option vise le perfectionnement du corps enseignant dans le contexte d'un établissement de formation militaire professionnelle bien établi et doté de moyens optimaux. Les constatations ci-après traduisent ce qu'un établissement « idéal » devrait posséder et faire pour préparer ses enseignants aux modalités actuelles et futures d'apprentissage hybride/mixte et distanciel. 2. La deuxième option aborde le perfectionnement du corps enseignant dans le contexte d'un établissement où les enseignants ont accès à des moyens limités et sont moins bien ou insuffisamment formés. Les conclusions et recommandations qui ressortent de l'étude de cette option rendent compte des difficultés associées au perfectionnement du corps enseignant dans un établissement à vocation théorique qui n'a pas les moyens humains et technologiques requis pour proposer un enseignement à distance ou hybride efficace. Ces deux options mettent en lumière la nécessité pour les équipes enseignantes de maîtriser trois catégories de compétences : pédagogiques, numériques et sociales.
  - a) **Option 1 (mode d'action optimal) (conjugué aux meilleures pratiques et enseignements tirés) :** Cette option couvre les trois domaines (pédagogique, numérique, social) dans lesquels l'établissement considéré dispose d'un système ADL fiable (système de visioconférence et accès à un logiciel de gestion pédagogique) et de ressources pour le perfectionnement des méthodes d'enseignement et des compétences du corps enseignant.
    - i. **Compétences pédagogiques :**
      - Définir avec plus de précision les compétences (connaissances, savoir-faire, techniques) que

les enseignants doivent posséder à trois niveaux – pédagogique, numérique et social – pour dispenser un enseignement en ligne/hybride. Tenir compte des points de vue des enseignants, des apprenants, de la direction de l'établissement et de son personnel.

- Recenser les compétences spécifiques requises pour les dimensions suivantes : type d'établissement (école de guerre, académie militaire, école de sous-officiers, etc.).
- Orientation du programme d'études (STEM et formation pratique, ou sciences humaines/sociales).
- Niveau de formation (élémentaire ou avancé).
- Répertorier les ressources particulières requises pour aider les enseignants à maîtriser ces compétences (ateliers, cours, technologies, personnel, temps, etc.).
- Application efficace des principes de la formation pour adulte.
- Capacité à trouver un juste équilibre entre différentes méthodes d'enseignement dynamiques.
- Appuyer différents styles d'apprentissage en ligne (typologie et cycle de l'apprentissage expérientiel de Kolb).
- Application de méthodes de formation en ligne.
- Construire un environnement d'apprentissage axé sur la co-création (comment mettre en place des cultures de construction des savoirs dans une salle virtuelle).
- Définir les acquis d'apprentissage attendus et mettre en place des instruments d'évaluation efficaces (évaluation formative et sommative).
- Utiliser des techniques d'apprentissage actif adaptées aux modalités d'enseignement d'une salle d'instruction virtuelle.
- Convertir le programme d'études dans l'environnement numérique, notamment pour ce qui est des exigences matérielles et de la formation pratique.

#### Environnement virtuel synchrone

- Si cette fonction est disponible et autorisée, recourir à la messagerie instantanée sur appareil mobile.
- Connaître les capacités des systèmes utilisés par les apprenants (iPad, téléphone portable, etc.).
- Structurer les discussions autour de questions dirigées, mais autoriser les digressions naturelles et le travail en petits groupes dans des salles virtuelles, en utilisant les fonctionnalités des systèmes de visioconférence (sondages, tableaux blancs, etc.).
- Recourir à l'apprentissage par problème/projet pour amener les apprenants à faire des recherches ou à présenter un exposé sur un cas pratique, adapté au contenu du cours.
- Inviter des conférenciers extérieurs pour diversifier les points de vue et les perspectives.
- Utiliser la méthode des deux cercles lors de séminaires (pour pallier les limites des discussions en grands groupes, on crée des cercles restreints, composés d'une multitude de petits groupes de discussion, au sein d'un cercle élargi de participants qui écoutent avec attention ; les apprenants passent d'un groupe à l'autre).
- Utiliser la fonction épingle ou mise en évidence de Zoom. Organiser des dialogues socratiques.
- Promouvoir l'utilisation des forums de discussion ou de Slack pour créer des fils de discussion et susciter des questions pertinentes au regard des acquis d'apprentissage attendus.
- Maximiser la capacité à créer différentes activités autour d'objectifs d'apprentissage particuliers pour assurer une certaine souplesse dans les démarches pédagogiques.
- Utiliser la fonction Lever la main pour gérer les discussions synchrones en ligne. Définir des orientations pour la participation en classe et les attentes à l'égard des apprenants.
- Créer un environnement où les apprenants peuvent prendre la parole. Les caméras doivent

être activées, car cela contribue à dynamiser les échanges (en fonction de la bande passante disponible et du système de visioconférence).

- S'appuyer sur les préacquis (expérience et connaissances) des apprenants pour ouvrir des discussions interactives. (Exemples concrets pour inciter les apprenants à exploiter leur expérience personnelle ; taxonomie des apprentissages de type affectif de Bloom – sentiments, attitudes, émotions).
- Utiliser les fonctions de sondage/enquête de la visioconférence. Les sondages répondent à des objectifs multiples.
- Inciter les participants à partager leur expérience autour de la thématique abordée – comment poser des questions pertinentes qui mettent le contenu d'enseignement en lien avec l'expérience de l'apprenant.

#### Environnement virtuel asynchrone

- Appuyer la gestion des attentes : transparence dans la présentation des activités d'apprentissage, des objectifs et des critères de réussite pour réduire la charge mentale des apprenants.
- Recourir à une conception de type modulaire : organiser les supports didactiques de manière efficace et s'assurer qu'ils sont bien divisés par niveau. Les apprenants doivent réussir/achever le niveau précédent pour poursuivre.
- Assurer la clarté des orientations, des attentes, des grilles d'évaluation et des exemples fournis aux apprenants.
- Créer et mettre en ligne des supports faciles d'accès : enregistrements de cours théoriques, vidéos complémentaires, références publiées et manuels (organisation du système de gestion d'apprentissage en plaçant les besoins de l'apprenant au centre).
- Préciser clairement les critères de temps, en conservant une certaine souplesse, tout en veillant à faire avancer la discussion. L'apprentissage synchrone en ligne demande généralement plus de temps qu'un cours classique en présentiel.
- Concevoir des épreuves à livre ouvert, où les questions posées font appel à un niveau cognitif supérieur.
- Créer des hyperliens renvoyant à des supports supplémentaires, principalement des supports vidéo.
- Garantir la maîtrise des outils de création de contenu (Adobe Captivate, Camtasia, H5P sur ILIAS, etc.).
- Comme pour un cours en présentiel, optimiser l'environnement centré sur l'apprenant, où l'instructeur guide et accompagne l'apprentissage.

#### Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM)/cours pratiques

- Envoyer des kits d'outils de l'ingénieur aux apprenants.
- Utiliser davantage de supports visuels et de vidéos de démonstration.
- Recourir à des exercices interactifs.
- Créer des groupes de travail et leur fournir du matériel préparatoire.
- Demander aux stagiaires de se filmer avec les applications Flipgrid/Kaltura de Blackboard pour que les instructeurs puissent évaluer leur performance. Accompagner l'apprenant dans l'autocritique de sa vidéo et lui demander d'en enregistrer une autre puis de l'envoyer. Les stagiaires peuvent aussi transmettre leurs observations par le biais d'un forum vidéo, qui facilite l'évaluation collégiale et l'apprentissage entre pairs.
- Prévoir un cours en ligne avec activités techniques et analytiques en laboratoire : deux séquences de quatre heures sur deux jours, suivies d'une séquence sur site le troisième jour, où les stagiaires se rendent au laboratoire.

- Options envisageables : réalité virtuelle (RV)/réalité augmentée (RA) – cours hybride où les stagiaires se rendent sur le campus pour la formation pratique.
- Créer des partenariats avec les stagiaires pendant les sessions en présentiel.
- Prolonger le calendrier universitaire pour permettre la réalisation des formations pratiques obligatoires.

#### École d'état-major/école de guerre

- Concernant la protection des renseignements personnels, rassurer les apprenants sur la sécurité des plateformes de formation à distance.
- Les apprenants ont besoin de moins d'encadrement pour gérer leurs apprentissages.
- Les activités asynchrones permettent aux apprenants de s'organiser en fonction de leurs responsabilités (garde d'enfants par exemple).

#### École de recrues

- Maximiser les interactions entre pairs pour les cadets/élèves plus jeunes, qui sont généralement moins à même de structurer leur temps de travail.
- Les activités synchrones peuvent favoriser l'établissement de relations entre pairs.
- Il faut veiller à ce que le corps enseignant connaisse les étapes de développement cognitif des apprenants de sorte à augmenter progressivement le niveau de difficulté et de complexité des tâches d'apprentissage.

#### École de sous-officiers

- La mise en place d'un accompagnement plus personnalisé marque un tournant par rapport aux modes classiques d'enseignement asynchrone qui étaient auparavant utilisés.

## ii. **Compétences numériques :**

- Les instructeurs maîtrisent les technologies disponibles, qu'ils utilisent pour modeler l'expérience d'apprentissage.
- Utiliser des outils en ligne dans le cadre du système de visioconférence ou du logiciel de gestion pédagogique pour susciter la participation des apprenants (interactions entre apprenants, avec l'instructeur et avec le contenu).
- Avant de travailler avec les apprenants, les enseignants doivent être formés et s'entraîner sur les logiciels qu'ils ne connaissent pas.
- Comprendre comment installer et lancer les outils technologiques (logiciel de gestion pédagogique, vidéo et options mobiles).
- Combiner au besoin différents programmes.
- Comprendre les règles de protection des renseignements personnels et de sécurité en ligne à respecter pour la formation à distance.
- Si aucun logiciel de gestion pédagogique n'est utilisé, ajouter un système de messagerie pour garantir la cohésion entre apprenants.
- Combiner des modes d'apprentissage synchrone et asynchrone (méthodes d'apprentissage hybride/mixte).
- Appliquer les règles d'usage du net/les protocoles culturels appropriés.
- Veiller à ce que toutes les options du logiciel de gestion pédagogique soient connues (par exemple, Blackboard propose plusieurs options de gestion de cours et différents outils qui peuvent être utilisés en cours pour présenter des informations administratives ou professionnelles, faire des annonces ou encore pour poster en ligne des supports/informations d'orientation et des informations sur les services destinés aux étudiants).

- Partager des contenus vidéo/audio – fondamentaux des méthodes d'enregistrement, durée appropriée, captation face caméra, etc.
- Former certains enseignants à la réalisation de vidéos et à la production de podcasts.
- Animer des formations sur les activités Moodle (ou tout autre logiciel de gestion pédagogique) : quelles activités utiliser et quand.
- Diffuser des points d'information réguliers sur les meilleures pratiques en vigueur dans le domaine et l'apparition de nouveaux outils. Tenir à jour les guides/consignes d'utilisation conçus spécifiquement pour les outils applicables et les maintenir à disposition dans l'établissement concerné.
- Concevoir les épreuves/examens de telle sorte que les instructeurs puissent tirer le meilleur parti des outils actuels et futurs d'aide à la détection du plagiat. Former le personnel à la conception de questions d'épreuve auxquelles il est impossible de répondre en recherchant simplement des informations en ligne.
- Savoir quels outils fonctionnent sur quels appareils – certains outils ne peuvent être utilisés correctement sur un appareil mobile (téléphone/tablette) ; rester attentif aux appareils employés par les apprenants – un même outil peut fonctionner différemment selon l'appareil utilisé.
- Communiquer sur les options disponibles sur chaque appareil, expliquer comment les utiliser et s'assurer que chaque apprenant sait où trouver les ressources dont il a besoin.
- Expliquer les avantages liés à l'utilisation d'écouteurs pour les activités synchrones en visioconférence et assurer la compatibilité et la fiabilité du matériel remis à l'apprenant (s'il lui est fourni).

#### STEM/Cours pratiques

- Si l'instructeur utilise l'outil vidéo, il doit vérifier à quoi ressemble chaque apprenant pour l'évaluer dans son exposé vidéo (trombinoscope, et non une simple liste de noms). On peut éventuellement demander aux apprenants de fournir des photos supplémentaires ou créer des pages web pour la connexion des apprenants et la vérification de leur identité.
- Former les enseignants aux modalités d'accès, de conception et/ou d'utilisation des contenus sur système RA/RV.
- Créer des banques de questions, tout en variant les données d'entrée. Mettre l'accent sur la qualité et non la quantité dans l'évaluation des compétences mécaniques.

#### **iii. Compétences sociales :**

- Recueillir des retours d'expérience réguliers et utiles des apprenants afin de déterminer ce qui marche et ne marche pas pour eux.
- Pour garantir la bonne connexion des étudiants, fournir le « guide de bienvenue » virtuel préparé par l'instructeur avant le premier jour de cours (site Google, astuces et conseils pour bien apprendre, liens vers le logiciel de gestion pédagogique et autres ressources à consulter avant la première journée ; informations personnelles et vidéos sur l'instructeur – formation, philosophie d'enseignement, CV, coordonnées personnelles) afin de remettre la dimension humaine au centre de l'apprentissage.
- La présence des enseignants est essentielle dans l'environnement en ligne.
- Développer les aptitudes à l'écoute en ligne. Poser de bonnes questions. Comprendre autrui passe par une bonne compréhension de soi.
- Les étudiants se présentent virtuellement en répondant à des questions directrices sur leur parcours et leur personne. L'instructeur réunit ces données dans un tableau, qu'il utilisera pour communiquer avec eux pendant la durée du cours.

- Créer le lien/le sentiment d'appartenance à une communauté le premier jour ou la première semaine à l'aide de techniques brise-glace.
- Demander à chaque apprenant de transmettre une vidéo de présentation au début du cours.
- Les apprenants indiquent ce qu'ils attendent du cours.
- Réaliser une bande-annonce pour le cours. Élaborer une vidéo de présentation afin d'introduire toutes les questions thématiques et les principaux contenus d'enseignement, inciter les apprenants à poser des questions précises de haut niveau et y répondre dans des vidéos distinctes.
- Les instructeurs devraient avoir conscience de leur degré de confiance/d'aisance dans les interactions personnelles avec les étudiants, tout en mettant en évidence les domaines où se présentent des difficultés, les éventuels problèmes de santé mentale, etc.
- Les instructeurs devraient avoir conscience que tous les étudiants ont des besoins différents dans leurs relations avec leurs pairs et les enseignants : certains auront besoin de plus d'interactions sociales que d'autres.
- Pour maximiser la motivation extrinsèque, créer un jeu-questionnaire avec des fiches que les étudiants peuvent remettre au début du cours. Ils peuvent lancer un appel à un ami (un étudiant-pair présent à la séquence de formation) ; s'ils donnent la bonne réponse, ils peuvent choisir la musique diffusée pendant la pause. Cela aide les apprenants à créer du lien autour de la musique.
- Favoriser la sécurité psychologique en classe ; il s'agit d'un espace où l'apprenant doit se sentir suffisamment à l'aise pour prendre la parole, où il n'est ni puni ni ridiculisé, où il peut se confier sur ses échecs et ses réussites. Autonomiser les apprenants et, dans ce contexte, réfléchir à la façon de créer un espace de bienveillance où ils pourront formuler et accueillir sans crainte des retours d'information : par exemple, lors d'une visioconférence synchrone, prendre cinq minutes pour s'assurer que tout le monde va bien, mais laisser les étudiants, s'ils le souhaitent, animer ce temps d'échange et poser les questions. C'est un gain de temps pour l'instructeur et un moyen de permettre aux étudiants de s'approprier la formation. En guise de travail préparatoire pour la semaine 1, demander aux apprenants de noter les points pour lesquels ils souhaitent obtenir des éclaircissements dans le programme de cours (textes et infographies). Cette approche permet sans doute de cerner plus aisément les points prêtant à confusion dans l'espace virtuel anonyme que dans une salle d'instruction en présentiel.
- Constituer des équipes pour les faire travailler sur des projets.
- L'instructeur ne doit jamais avoir peur d'affirmer sa personnalité pendant le cours ; sans cette dimension personnelle, l'apprenant peut aussi bien se contenter de lire le manuel.

#### STEM/Cours pratiques

- Il est plus difficile de mettre en place des espaces d'apprentissage social, car les étudiants s'identifient généralement moins bien à la matière (plus facile de trouver un lien avec sa propre histoire dans les études religieuses, l'Histoire, la politique, etc.).
- Le niveau de compréhension requis avant de pouvoir engager des discussions est élevé.
- On construit plus aisément des espaces sociaux dans les sciences humaines et sociales.

#### École d'état-major/école de guerre

- Dans ce groupe, une analyse des réseaux professionnels est possible, car les apprenants ont probablement des trajectoires d'apprentissage croisées. En introduction du cours, on peut proposer aux apprenants de caractériser les degrés de séparation professionnelle entre eux, de sorte à favoriser l'établissement d'une connexion personnelle dans le cadre du cours.

iv. **Options communes aux trois compétences :**

- Une équipe spéciale chargée des technologies émergentes peut être mise sur pied pour évaluer les nouveaux outils et leur applicabilité dans l'environnement d'apprentissage de l'établissement considéré. Le corps enseignant ne peut matériellement tout faire : assurer la veille technologique, s'occuper de l'obtention des licences et apprendre à utiliser les outils. Cette équipe spéciale devrait regrouper des membres du corps enseignant, des concepteurs pédagogiques, des techniciens spécialisés dans l'éducation, des agents administratifs et d'autres catégories de personnel, afin de faciliter la recherche sur les outils disponibles, leur achat et la formation des enseignants à leur intégration.
- Organiser des ateliers et formations sur tous ces sujets en interne ou en faisant appel à des experts d'autres établissements.
- Mentorat minute : créer un répertoire de vidéos à la demande, avec fonction de recherche par catégorie, pour apprendre les techniques.
- Créer des centres d'enseignement et d'apprentissage ou améliorer ceux en place. Recruter une personne expérimentée et/ou formée au perfectionnement du corps enseignant, aux technologies éducatives et/ou à la conception pédagogique pour faciliter l'animation des formations et l'accompagnement des enseignants dans l'enseignement en ligne.
- Stimuler l'adhésion des parties prenantes afin d'inciter les enseignants à recourir à l'étayage, aux modèles, etc.
- Créer des cours asynchrones en ligne autoguidés dans de multiples langues pour le corps enseignant.
- Créer et mettre à disposition des salles d'enregistrement accessibles pour l'enregistrement des cours magistraux, des séminaires et autres supports.
- Mettre en place des solutions optimisées pour l'enseignement hybride dans les amphithéâtres, les salles de conférence et les autres lieux d'enseignement.
- Les enseignants ne doivent jamais présupposer qu'ils comprennent le point de vue de l'apprenant – ils doivent faire leurs propres recherches et s'investir dans leur travail.
- Il pourrait être utile de désigner dans chaque établissement un évangéliste/ambassadeur des technologies ; il s'agit d'un instructeur disposé et à l'aise à l'idée d'appliquer des outils nouveaux et innovants.
- Les établissements doivent investir dans des licences entreprise pour les outils technologiques qu'ils utilisent (par exemple, Zoom, Rise/Articulate, Slack, etc.) et dans la formation en vue de leur utilisation efficace.
- Déterminer quelles formations sont essentielles et concevoir les approches de formation en privilégiant l'apprentissage actif. Proposer les formations et assurer un soutien en continu. Veiller à proposer les formations dans un lieu centralisé, facile à trouver. Se mettre à la place de l'apprenant et garder à l'esprit les différents appareils qu'il peut utiliser.
- Créer une équipe spéciale chargée des technologies émergentes pour évaluer les nouveaux outils et leur applicabilité dans l'environnement d'apprentissage de l'établissement considéré. Le corps enseignant ne peut matériellement tout faire : assurer la veille technologique, s'occuper de l'obtention des licences et apprendre à utiliser les outils. Cette équipe spéciale devrait regrouper des membres du corps enseignant, des concepteurs pédagogiques, des techniciens spécialisés dans l'éducation, des agents administratifs et d'autres catégories de personnel, afin de faciliter la recherche sur les outils disponibles, leur achat et la formation des enseignants à leur intégration.
- Donner aux instructeurs un espace virtuel et du temps pour créer des supports, proposer des activités de mentorat et partager leurs matériels didactiques. Ces fonctions doivent être distinguées des responsabilités déjà attribuées.

b) **Option 2 (mode d'action minimal) (conjugué aux meilleures pratiques et enseignements tirés) :**

Établissements de formation militaire partenaires ayant un accès limité voire nul aux ressources et financements requis, disposant d'un accès limité ou nul à une connexion internet fiable et à des plateformes de formation ADL fonctionnelles (visioconférence et logiciel de gestion pédagogique) et possédant des moyens minimums pour exploiter et acquérir au besoin des ressources supplémentaires.

i. **Compétences pédagogiques :**

- Désigner des experts spécialisés au sein d'équipes/cellules spéciales (formateurs, spécialistes de la formation à distance ADL/des technologies de l'information), qui discutent avec le corps enseignant des meilleures pratiques et des solutions disponibles pour gérer les difficultés de planification, d'organisation et de conduite du processus éducatif en mode distanciel.
- Désigner un expert en sciences de l'éducation/technologies de l'information qui sera présent et assistera l'instructeur afin de garantir des performances optimales dans l'environnement d'apprentissage virtuel.
- Créer une structure ou désigner une personne chargée du logiciel de gestion pédagogique, capable de résoudre les problèmes liés au logiciel et aux services de visioconférence.
- Les instructeurs appliquent des méthodes pédagogiques adaptées à un environnement d'enseignement en ligne ou hybride (à supposer que l'établissement autorise l'apprentissage en ligne/à distance).
- Appliquer les principes de la formation pour adulte.
- Utiliser la taxonomie de Bloom.
- Permettre l'acquisition de compétences nécessaires à différents styles d'appui en ligne.
- Trouver et reproduire un style d'enseignement efficace dans l'environnement virtuel.
- Mettre l'accent sur la co-création par l'enseignant et l'apprenant dans l'environnement d'apprentissage.
- Utiliser des techniques d'apprentissage en salle d'instruction virtuelle.
- Appliquer le modèle SAMR (substitution, augmentation, modification, redéfinition) (annexe C).
- Définir les acquis d'apprentissage attendus et mettre en place des évaluations efficaces (évaluation formative et sommative). Les acquis attendus doivent être similaires ou identiques à ceux définis pour l'apprentissage en présentiel. Adapter le processus d'évaluation aux modalités à distance.
- Recourir aux instruments d'évaluation et aux techniques de retour d'expérience (formulation de retours écrits à l'apprenant).
- On constate une interdépendance accrue entre l'instructeur et l'apprenant ; les enseignants devraient tirer profit des compétences technologiques des apprenants.
- Enseigner à l'identique les contenus présentiels dans l'environnement en ligne (visioconférences) ne suffit pas.
- Le modèle de la pédagogie inversée permet de trouver un juste équilibre entre les séquences/leçons synchrones et asynchrones (suppose un appui institutionnel/la mise en place d'une politique ad hoc).
- La formation militaire professionnelle englobe certains enseignements pratiques qui ne peuvent être dispensés à distance, au moyen des technologies actuelles.
- Les systèmes informatiques militaires sont limités par certaines règles internes et présentent des capacités restreintes (par exemple, restrictions d'accès aux outils vidéo, restrictions inscrites dans les politiques institutionnelles).
- La formation à distance est plus chronophage : préparation des enseignements, des contenus pédagogiques, évaluation des classes, etc.

- La souplesse est déterminante pour adapter l'environnement d'apprentissage évolutif d'un cours particulier.
- Les instructeurs doivent être formés à l'utilisation des logiciels nouveaux (logiciel de gestion pédagogique, services de visioconférence, etc.) pour garantir les interactions.
- Les acquis d'apprentissage attendus peuvent être réalisés grâce au modèle SAMR (substitution, augmentation, modification, redéfinition) (annexe C).
- Si les capacités requises sont disponibles, il convient de trouver un juste équilibre entre les leçons synchrones et asynchrones dans la salle d'instruction à distance.
- Pour mettre en place des activités permettant aux enseignants de gagner en confiance, on commencera par les fondamentaux et des activités faciles, pour passer ensuite à des activités plus exigeantes.
- Veiller à ce que les enseignants aient conscience des aspects liés à la socialisation et à la communication, des freins psychologiques, de l'épuisement lié à la surutilisation de la visioconférence, des questions de sécurité, etc.
- Compte tenu des restrictions applicables aux services de visioconférence (bande passante, partage de vidéos, etc.) et des capacités du logiciel de gestion pédagogique (principal lieu d'archivage), les enseignants doivent créer un environnement d'apprentissage actif et susciter la participation des apprenants.
- La formation à distance (perfectionnement du corps enseignant) demande plus de temps et nécessite la création de plus petits groupes. Adapter les groupes en fonction des acquis d'apprentissage attendus.
- La normalisation de la formation à distance pourrait restreindre la souplesse pédagogique. Veiller à ce que les enseignants disposent de suffisamment de liberté/souplesse dans leur démarche d'enseignement pour valider les acquis d'apprentissage attendus.
- Les enseignants ne devraient pas se limiter aux cours magistraux (sur vidéo). C'est la meilleure façon de provoquer le « décrochage » des apprenants. Limiter à 15-20 minutes la durée des cours magistraux sur vidéo, en les divisant de préférence en séquences plus courtes.
- L'évaluation sommative peut révéler des problèmes d'intégrité académique ; il est donc impératif de mettre l'accent sur la lutte contre la fraude académique dans le perfectionnement des compétences et la formation des enseignants.
- Lors des cours de perfectionnement du corps enseignant, il convient d'utiliser le même logiciel de gestion pédagogique, le même système de visioconférence (et autres moyens selon le plan PACE), les mêmes activités et les mêmes évaluations que ceux qu'enseignants et apprenants utiliseront en conditions réelles dans la salle d'instruction à distance.
- Règle de 3 – il faut passer trois fois plus de temps sur une tâche/activité en ligne pour pouvoir l'aborder avec aisance et être prêt mentalement à passer à l'apprentissage et/ou à d'autres tâches/activités.
- Les enseignants plus expérimentés qui ont déjà dispensé des enseignements à distance devraient jouer un rôle de conseil et de mentorat auprès de leurs collègues.
- Établir un plan PACE – Primary ( primaire), Alternate (secondaire), Contingency (éventualité) et Emergency (dernier recours) – plan de secours pour les situations d'urgence imprévues dans l'enseignement à distance.
- Les programmes de perfectionnement des équipes enseignantes doivent cibler les trois catégories de compétences : pédagogiques, numériques et sociales.
- Miser sur la simplicité.
- Proposer aux enseignants une offre variée de cours et activités de perfectionnement (dont du mentorat et de l'accompagnement professionnel), en fonction de leurs compétences et de leur

expérience de la formation à distance. L'une des solutions envisageables consiste en la mise en place d'un cours complet englobant les compétences pédagogiques, numériques et sociales.

- La réalisation régulière d'autoévaluations et d'évaluations collégiales aide les enseignants à analyser leur démarche pédagogique et à se tenir au fait des meilleures pratiques en vigueur.
- Mettre l'accent sur les moyens à employer pour favoriser la maîtrise des acquis d'apprentissage en salle d'instruction virtuelle. Il se peut qu'il faille prévoir plus de temps.
- La pensée critique et créative devrait être prise en compte dans le perfectionnement du corps enseignant.
- Des experts internes ou invités, spécialistes de la formation à distance, peuvent animer des activités de perfectionnement des compétences à l'intention du corps enseignant.
- Durée de formation requise pour les enseignants : idéalement une semaine par catégorie de compétences (pédagogiques, numériques, sociales), avec enseignement en petits groupes (8 à 12 enseignants par classe). Une connexion internet est indispensable, de même que des ordinateurs fixes ou portables.
- L'établissement peut mettre en place un programme de mentorat/accompagnement professionnel pour les instructeurs.
- Il convient de créer un répertoire centralisé ad hoc, qui regroupera le logiciel de gestion pédagogique, l'intranet, les répertoires partagés, les sites web de l'établissement renvoyant à des liens utiles, les ressources, etc.
- Élaborer des orientations, des lignes directrices, des guides vidéo et des tutoriels consacrés à l'enseignement à distance et en ligne, à destination des enseignants.
- Proposer des séquences de micro-apprentissage sur certaines compétences/outils en petits groupes.

## ii. **Compétences numériques :**

- Les instructeurs maîtrisent les technologies disponibles, qu'ils utilisent pour modeler l'expérience d'apprentissage.
- Former les enseignants à l'utilisation des logiciels et outils technologiques (logiciel de gestion pédagogique, vidéo et technologie mobile) qu'ils maîtrisent peu.
- Utiliser des outils en ligne pour susciter la participation des apprenants (interactions entre apprenants, avec l'instructeur et avec le contenu).
- Acquérir la maîtrise des systèmes d'apprentissage par messagerie et des forums de discussion (si nécessaire).
- Combiner différents programmes, des séquences et des tâches synchrones et asynchrones.
- Avoir conscience des règles de protection des renseignements personnels et de sécurité en ligne.
- Comprendre et faire appliquer les règles d'usage du net.
- Les enseignants qui utilisent régulièrement le logiciel de gestion pédagogique et la visioconférence ne rencontrent pas de difficultés pour migrer vers un mode d'enseignement à distance/en ligne.
- Ils doivent quand même participer à des activités de perfectionnement (axées sur l'apprentissage en ligne/hybride) et à des formations supplémentaires sur le logiciel de gestion pédagogique et la visioconférence.
- « Choisir un outil et le maîtriser. »
- Les enseignants ont besoin de temps pour améliorer leurs compétences numériques et parvenir à un niveau de maîtrise suffisant.
- Il pourrait être utile de mettre en place un programme de mentorat/accompagnement professionnel.

- Concevoir des cours de brève durée/des webinaires sur l'utilisation des technologies de l'information et la formation à distance ADL.
- Élaborer des guides classiques, des guides sur vidéo et des tutoriels sur les outils (différentes technologies) que les enseignants pourront consulter et dont ils pourront se servir au besoin.
- Laisser aux enseignants le soin de choisir et d'utiliser l'outil technologique qui convient le mieux aux acquis d'apprentissage attendus.
- Pour le logiciel de gestion pédagogique, il existe des solutions gratuites – la suite Google peut être utilisée si elle est autorisée par l'établissement de formation.
- Garantir l'accès à des services de visioconférence.
- Informer toutes les équipes enseignantes de l'éventail de ressources internet à disposition (Kahoot, Padlet, etc.).

### **iii. Compétences sociales :**

- Pour favoriser la cohésion, les instructeurs peuvent faciliter les interactions sociales propices à l'apprentissage.
- Une communication de qualité, à l'oral comme à l'écrit, sera indispensable.
- La patience est de mise face aux éventuels échecs/imperfections pédagogiques (pour toutes les catégories).
- Partager le pouvoir/l'information avec les apprenants (production participative et co-création de contenus avec les étudiants).
- Permettre aux apprenants de développer un sentiment d'appartenance à une communauté en ligne (comment développer la sécurité psychologique).
- Favoriser la cohésion/le renforcement de l'esprit d'équipe en ligne autour d'un environnement d'apprentissage virtuel dédié.
- Assurer un soutien psychologique (santé mentale) et savoir reconnaître les situations où il convient de faire appel à un professionnel pour assister l'apprenant.
- Mettre l'accent sur la responsabilité de l'apprenant à l'égard du succès de ses apprentissages et de ceux de ses pairs.
- Prévoir des horaires de bureau virtuels.
- Créer une communauté de pratique en enseignement.
- Animer des discussions moins formelles en groupes restreints sur des outils et méthodes particuliers (pour toutes les catégories).
- Formuler des retours d'information aux instructeurs concernant les compétences sociales, l'accompagnement professionnel et le mentorat.
- Comprendre l'équilibre à trouver entre la présence virtuelle et l'absence physique (mobilisation de l'instructeur et présence dans l'environnement virtuel).
- Veiller à recueillir régulièrement les retours d'expérience des apprenants, des pairs et des superviseurs, se montrer émotionnellement accessible, veiller à la mise en place de règles pour le travail en équipe/en groupe, d'un plan de cours de secours et de tâches/projets de groupe, et renforcer la confiance en soi des enseignants.
- Une communauté de pratique pourrait être créée pour examiner les aspects sociaux de l'espace virtuel (par exemple, pause-café virtuelle pour le partage d'intérêts communs).
- Autres éléments de réflexion sur la dimension sociale : présence, instantanéité, gestion des attentes, motivation, cohésion, pertinence individuelle, apprentissage authentique, apprentissage actif, autonomie.

## D. Soutien technologique à la formation à distance ADL (apprentissage avancé réparti) :

1) **État final recherché :** Tous les outils technologiques requis sont en place pour que l'école partenaire puisse assurer toutes les formes de formation à distance (aussi bien synchrones qu'asynchrones) qu'elle souhaite proposer.

2) **Difficultés :**

- a) Absence de tutoriels et de vidéos de micro-apprentissage pour la formation des enseignants.
- b) Nécessité d'étendre la formation pédagogique au personnel d'appui, aux chercheurs, aux conférenciers invités et aux mentors.
- c) Absence de vidéos de micro-apprentissage pour faciliter la prise en main des plateformes en ligne par les apprenants.
- d) Nécessité de déterminer la langue à utiliser, le recours à plusieurs langues et les besoins en interprétation pour les webinaires synchrones.
- e) Gestion du temps pour les enseignants et les apprenants.
- f) Nombre d'étudiants/enseignants/instructeurs par classe.
- g) Motivation des apprenants.
- h) Aspects juridiques, notamment la gestion des données personnelles.
- i) Nécessité de créer des classes à effectif restreint pour améliorer la qualité – si possible approche individuelle ou au moins par binôme.
- j) Création de contenus asynchrones – requis pour soutenir l'apprentissage après l'enseignement des contenus et le rattrapage de certains apprenants.
- k) Manque éventuel de compétences en communication (description adéquate des acquis d'apprentissage, par exemple), d'instructions de participation et de soutien pour les apprenants.
- l) Exigences techniques – fiabilité de la configuration audio et de la connexion internet.
- m) Nécessité de travailler en groupes dans des salles virtuelles, avec de longues restitutions en fin de session.
- n) Création d'une approche de pédagogie inversée : rencontre en présentiel lorsque la pratique est indispensable.
- o) Les cours magistraux auront valeur d'enregistrement vidéo s'ils ne sont pas enseignés de façon interactive.

3) **Modes d'action envisageables (conjugués aux meilleures pratiques et enseignements tirés) ::**

- a) Former les enseignants aux technologies existantes et nouvelles.
- b) Adopter de nouveaux outils technologiques synchrones et asynchrones (logiciel de gestion pédagogique et solutions de conférence en ligne).
- c) Soutenir la mise en place d'une approche combinée : pédagogie inversée, contenus asynchrones et synchrones.
- d) Concevoir des contenus adaptés à l'enseignement en ligne : conception du cours, cours magistraux sur vidéo, micro-apprentissage, activités en ligne pour les apprenants.
- e) Pour utiliser des outils en ligne, il faut revoir et adapter les méthodes d'enseignement en présentiel.
- f) Préserver la dimension humaine : les enseignants se rendent disponibles par le biais d'outils synchrones et asynchrones.
- g) Tester les produits en ligne et réaliser des séances d'essai avant de les proposer aux apprenants. Consigner les enseignements tirés et mettre à jour les contenus si possible.
- h) Prise en main par les apprenants/stagiaires de l'environnement en ligne.
- i) S'assurer qu'il existe des processus d'évaluation en ligne et de recueil des retours d'expérience des apprenants.
- j) Plusieurs portails de visioconférence peuvent être utilisés pour la formation à distance :

- i. BigBlueButton : Big Blue Button a été introduit avec succès par l'académie en ligne DEEP de l'OTAN. L'installation est personnalisée, ce qui offre de nouvelles fonctionnalités, telles que l'enregistrement des sessions au format MP4. C'est important, car cela influe sur les applications ultérieures de l'enregistrement.
  - ii. Microsoft Teams
  - iii. Google Meets
  - iv. Google Hangouts
  - v. Zoom
  - vi. Webex
  - vii. Gotowebinar
  - viii. GotoConference
  - ix. GoToMeeting
  - x. ClickMeeting
  - xi. Jitsi
  - xii. Adobe Connect
- k) Plateforme logicielle de gestion pédagogique
- i. Le logiciel de gestion pédagogique ILIAS (logiciel de gestion pédagogique Moodle) offre de multiples possibilités à l'instructeur, en fonction de ses compétences, de ses connaissances et de ses compétences numériques. ILIAS peut, entre autres, être utilisé comme agrégateur de contenus d'enseignement. La plateforme permet de centraliser au sein d'une solution unique toutes les ressources didactiques. Les modules intégrés ne présentent aucune limite, car la quasi-totalité des logiciels de gestion pédagogique permet l'intégration de fichiers aux formats les plus conventionnels, mais aussi des vidéos YouTube, des podcasts et d'autres supports. On dispose ainsi d'un guichet unique, donnant accès à des supports pédagogiques issus de multiples sources. D'aucuns diront qu'un tel système peut être mis en place à l'aide d'un simple site web. Cela dit, parce qu'elles offrent un système élargi de définition des rôles et des autorisations, ainsi que des fonctionnalités d'authentification des utilisateurs, les plateformes de formation en ligne nous permettent de partager des supports avec des groupes particuliers. On pourra par exemple former un groupe de dix apprenants ayant participé à un atelier, puis suivre leur progression individuelle (travail/activités) sur la plateforme.
  - ii. En outre, l'instructeur peut mobiliser et faire participer les apprenants, tout en utilisant les modules de communication intégrés à la plateforme. Autre point important, nous pouvons organiser un système d'évaluation des cours à plusieurs niveaux dans ces domaines ciblés de formation. Ce système inclut les évaluations préalables à la formation, les évaluations réalisées après la formation et les évaluations habituelles pendant la formation. Nous pouvons suivre et observer les progrès accomplis en contrôlant les connaissances des participants. La plateforme offre aussi la possibilité de mettre au point une enquête sur les besoins de formation et une évaluation à froid de la formation. Pour exploiter les capacités offertes par la plateforme de formation en ligne, il est judicieux de traiter chaque leçon/atelier séparément et de préparer des supports auxquels les apprenants pourront accéder une semaine ou un mois après la séquence, voire même plus tard. L'utilisation exclusive des plateformes de formation en ligne, sans proposer en complément des cours en temps réel, ne sera jamais aussi efficace que l'apprentissage mixte (approche hybride). La combinaison de plusieurs approches – cours en temps réel d'un côté (avec le portail de visioconférence BigBlueButton) et exploitation des fonctionnalités de la plateforme de formation en ligne (par exemple, logiciel de gestion pédagogique ILIAS) – offre une occasion unique d'animer des cours productifs et de créer un espace efficient de transmission des connaissances entre le tuteur et les apprenants.

- l) Fonctionnalité H5P
  - i. H5P est un outil libre à code source ouvert de création de contenus interactifs, qui permet aux formateurs d'accéder à plus de 40 types de contenus interactifs différents. « L'apprentissage actif est un aspect fondamental de la conception et de la mise en pratique des enseignements modernes. Il offre à l'apprenant la possibilité d'interagir avec le contenu dans le cadre d'un éventail d'activités et d'exercer sa pensée critique, tout en le contextualisant en fonction de sa propre situation professionnelle. »
  - ii. Il existe de nombreux types de contenus différents : exposés théoriques, vidéos interactives, tableaux, cartes de mémorisation, test arithmétique, étiquettes à glisser-déposer, choix multiples, jeu de mémoire et bien plus encore.
  - iii. Le logiciel H5P est très souple et s'utilise de multiples manières, que ce soit pour la présentation des contenus, l'autoévaluation des apprenants, la promotion de nouveaux produits ou d'autres fonctions.
  - iv. L'utilisation de H5P permet d'accroître considérablement la quantité de supports didactiques interactifs pour l'entraînement du personnel militaire, d'autant qu'il s'agit d'une tâche fondamentale à ce stade de la construction des systèmes de formation et d'instruction militaires dans la cadre du programme DEEP.
  - v. Le logiciel H5P propose différents outils de collecte et d'évaluation des données sur les expériences d'apprentissage des apprenants. La solution la plus flexible et performante consiste à utiliser Experience API (interface normalisée permettant de vastes opérations de collecte de données, en ligne et hors ligne). Il faut toutefois prévoir du temps pour en configurer l'installation et en assurer la maintenance.
  - vi. Il est aussi possible d'autonomiser les élèves en les invitant à réfléchir à leur propre progression d'apprentissage, sur la base des données recueillies et agrégées. L'apprenant qui dispose d'outils pour suivre ses progrès et y réfléchir devient plus facilement autonome qu'un apprenant à qui l'instructeur ou un système informatique dit quoi faire et quand le faire.
  - vii. Le format H5P est ouvert et les outils de création de contenus H5P sont à code source ouvert. L'utilisateur a la garantie qu'il peut créer ses propres contenus et s'affranchir du devenir et du régime de licences des outils particuliers à disposition.
  - viii. Un espace commun peut être créé pour les contenus H5P et les supports créés peuvent être réutilisés, par exemple dans une nouvelle installation Moodle.
  - ix. H5P permet d'enrichir les contenus des systèmes de gestion de contenu et des logiciels de gestion pédagogique en place. Avec H5P, les instructeurs et les apprenants peuvent créer et modifier des vidéos interactives, des exposés, des jeux et d'autres contenus. Les contenus peuvent être importés et exportés. Ils peuvent être intégrés à toutes les plateformes qui acceptent l'intégration de contenus (iframe).
- m) Test linguistique informatisé adaptatif
  - i. Les tests linguistiques informatisés adaptatifs soutiennent l'évaluation des compétences linguistiques, conformément à l'accord de normalisation OTAN (STANAG) 6001. Ils garantissent que les items d'évaluation sont sélectionnés sur la base du principe de rétroaction, à savoir que lorsqu'une réponse correcte est donnée, l'item suivant sera d'un niveau de complexité supérieur, tandis qu'une réponse incorrecte indiquera qu'il est nécessaire de proposer un item de moindre complexité que celui généré précédemment.
  - ii. Le principal avantage est que les tests informatisés adaptatifs sont plus courts : le logiciel informatisé s'adapte au niveau de compétence des sujets évalués et ne propose pas d'items d'évaluation de niveau supérieur ou inférieur. Cela permet de réduire le temps d'évaluation, tout en recueillant des informations plus précises sur le niveau de compétence du sujet. La réduction du temps d'épreuve permet d'accroître la motivation du sujet évalué, car ce dernier se concentre sur les items dont le niveau de complexité correspond à ses compétences. Il s'épargne la lassitude

et la frustration découlant respectivement de questions trop faciles et d'items trop difficiles. Les tests informatisés adaptatifs permettent également d'afficher les résultats sur écran en fin d'épreuve afin de faciliter le travail des personnes chargées de faire passer les tests et de leur éviter le travail complémentaire de vérification et d'évaluation.

- iii. Cette forme de test présente un coefficient élevé de fiabilité, ce qui signifie que l'erreur-type de mesure est faible (écart-type dans l'évaluation des erreurs du sujet évalué). Le logiciel de test informatisé adaptatif optimise la sécurité des résultats des tests, offre la possibilité de communiquer des retours immédiats après chaque session et s'accompagne d'un système de navigation flexible.
- n) Outils multimédia pour l'instructeur en ligne (podcasts audio et vidéo)
  - i. Cet atelier peut être organisé par l'équipe de formation à distance ADL du programme DEEP afin d'aider les participants à se familiariser avec les principes de la création et de la mise en place de podcasts et de vlogs. Il porte aussi sur les compétences nécessaires à la création de supports audio et vidéo dans un environnement didactique et de formation. Enfin, l'atelier vise à permettre aux participants d'acquérir les compétences numériques dont ils auront besoin pour créer du contenu audio et vidéo à l'aide des outils disponibles.
  - ii. Par le biais d'exercices pratiques d'écriture journalistique, les participants découvrent différents types de podcasts. Des séances de remue-ménages les aident à mettre en évidence les éléments essentiels de la construction d'un podcast. Le podcast est abordé comme un puissant outil pédagogique. Les logiciels gratuits de montage audio et les ressources libres à utiliser en fond musical sont abordés. Enfin, les participants analysent et découvrent « quand » et « comment » diffuser leurs enregistrements, dans un tour d'horizon des meilleurs sites d'hébergement de podcasts et des répertoires de podcasts.
  - iii. Les participants discutent des usages des vidéos de formation et d'enseignement, en tenant compte de plusieurs dimensions : stimulations visuelles, compétences numériques, micro-apprentissage et pédagogie inversée. Après avoir examiné les formats vidéo les mieux adaptés à un atelier de formation en ligne, les participants explorent les outils disponibles pour créer une vidéo, l'accent étant mis sur une activité centrale : convertir un exposé théorique en vidéo. L'atelier aborde aussi les pratiques recommandées pour l'utilisation de son propre appareil mobile pour la création de contenus. Pour les participants plus expérimentés, un logiciel libre d'enregistrement vidéo et de streaming en direct (OBS) est présenté, avec enregistrement d'une conférence au studio.
  - iv. Il est recommandé de fusionner les outils synchrones et asynchrones.
  - v. L'atelier peut accueillir jusqu'à huit participants par séance, se déroule sur six jours ouvrables, répartis sur une période de deux semaines, et compte un minimum de réunions en ligne.
  - vi. Pour clôturer l'atelier, chaque participant réalise deux projets et se voit remettre une attestation de formation.
- o) Académie en ligne DEEP de l'OTAN – élargissement de l'offre de formations en ligne asynchrones
  - i. Dans le domaine de la formation en ligne, la demande de formation est telle que les contenus asynchrones pourraient être la solution à privilégier pour répondre aux besoins de certains partenaires du DEEP. L'académie en ligne DEEP de l'OTAN est dotée de bons outils de création de contenu et peut proposer des formations aux concepteurs de formations en ligne pour la création de modules sur différentes thématiques. Des experts thématiques peuvent être mis à disposition dans différents domaines, de la méthodologie propre à la formation à distance à des sujets plus techniques. Tout en mettant l'accent sur la conception de programmes d'études, l'équipe pourrait s'attacher à élaborer des flux de travail et des documents appropriés que les partenaires du secteur de la formation pourraient utiliser comme base de travail. Cette base documentaire inclut des modèles de scénario, de la documentation technique, des évaluations et des rapports.

- ii. Mise en évidence des thématiques « les plus demandées » par nos partenaires, recensement des experts en la matière et création des modules de formation en ligne.
  - iii. Traduction des modules de formation en ligne dans de nombreuses langues.
  - iv. Coopération entre les établissements partenaires et réutilisation des contenus (mutualisation des modules de formation en ligne).
  - v. Formation des partenaires à la conception et au développement de la formation en ligne, en incluant les experts des établissements partenaires.
  - vi. Restructuration des cours de formation en ligne sur le portail ADL DEEP de l'OTAN afin d'ajouter une nouvelle expérience administrative et de rassembler des données sur les apprenants dans un souci d'amélioration de l'analyse et de l'accessibilité.
- p) Programme de certification d'instructeurs en ligne de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN
- i. En se basant sur la structure et les enseignements tirés de son offre d'enseignement supérieur, l'académie en ligne DEEP de l'OTAN (en coopération avec d'autres établissements) peut proposer un programme de formation destiné aux instructeurs en ligne. À condition qu'il y ait suffisamment de participants (environ 20 agents par cours), ce programme de certification pourrait être délivré au niveau régional, national ou à l'échelle d'un programme. Un programme de cinq mois, divisé en 10 cours, serait idéal.
  - ii. Le programme d'études s'articulerait autour des trois domaines suivants :
    - Utilisation d'outils synchrones pour l'entraînement et la formation : animation de webinaires efficaces (BBB, Adobe Connect, Zoom).
    - Formation à l'utilisation d'un logiciel de gestion pédagogique (principales fonctionnalités d'un logiciel de gestion pédagogique pour la conception d'un cours élémentaire en ligne et la gestion en ligne des apprenants).
    - Tutorat en formation en ligne/formation à distance ADL (méthodes d'enseignement en ligne, méthodes d'apprentissage actif en ligne).
- q) Formation de troisième cycle DEEP sur l'enseignement et l'instruction en ligne (matières axées sur les outils de création de contenu)
- i. Le principal objectif de cette formation est de donner aux enseignants civils et militaires des établissements de formation militaire professionnelle les outils dont ils ont besoin pour devenir pleinement opérationnels dans un environnement d'apprentissage en ligne. Les stagiaires apprennent à créer des cours et à travailler avec des développeurs de formations en ligne. Leur principale tâche consiste à concevoir un scénario de cours pour la formation en ligne.
  - ii. Possibilité de créer des groupes de travail qui se concentreront sur l'élaboration des cours en ligne.
  - iii. Création d'une communauté professionnelle consacrée à l'utilisation des outils de création de contenu en milieu professionnel – par exemple, tenue de réunions mensuelles centrées sur certains thèmes liés à la création de cours en ligne.

## **E. Apprentissage de l'anglais**

1) **État final recherché :** Les établissements des pays partenaires sont à même de proposer des cours d'anglais de niveau professionnel à tous les étudiants, sans soutien extérieur. Cela englobe l'élaboration et l'administration de tests conformément au STANAG 6001. Les établissements proposant des cours d'une durée de 3 à 5 ans pourraient délivrer un brevet aux étudiants qui ont obtenu un certificat de langue de niveau 1 à 2 conforme au STANAG 6001. Les établissements auraient la capacité d'organiser des cours en présentiel, en ligne ou en mode hybride ou mixte.

2) **Difficultés :**

- a) L'établissement/pays partenaire ne dispose pas des financements nécessaires pour acheter les équipements ADL requis et/ou garantir un accès à internet et une bande passante suffisants pour animer efficacement une formation linguistique en ligne ou mixte.
- b) Les instructeurs qui enseignent l'anglais dans les établissements/pays partenaires ont bénéficié d'une formation limitée en amont en vue de l'élaboration et/ou de l'animation d'une formation linguistique à distance et n'ont parfois pas un niveau d'anglais suffisant.
- c) Certains pays partenaires ont des capacités restreintes ou nulles pour élaborer et faire passer des tests de compétence linguistique conformément au STANAG 6001.
- d) Il se peut que, dans le système scolaire du pays partenaire, l'enseignement de l'anglais soit médiocre dans le cycle secondaire ; les apprenants ont alors un très faible niveau initial de compétence linguistique, ce qui complique encore la formation à distance.
- e) Le niveau de motivation des apprenants et des instructeurs à l'égard de la formation linguistique à distance peut être faible et difficile à maintenir.

**Modes d'action envisageables :**

- a) Les actions structurées et non structurées de perfectionnement du corps enseignant doivent mettre avant tout l'accent sur l'adaptation et l'élaboration des programmes de cours, de la conception des programmes et des supports de formation linguistique en ligne, sur la conduite efficace de cours de langue en ligne et sur l'utilisation efficiente de la technologie. Le perfectionnement des compétences pédagogiques requises pour la formation virtuelle doit être systématiquement abordé et proposé à l'ensemble des instructeurs susceptibles de devoir délivrer des enseignements en ligne.
- b) Les établissements doivent également avoir conscience de la nécessité d'établir de nouvelles procédures (enseignement en équipe, mise en évidence des instructeurs les plus qualifiés et mise à profit de leur potentiel, observation des cours en ligne par un superviseur et retour d'information, collaboration d'équipes d'instructeurs en vue de l'élaboration des programmes d'études pour la formation en ligne, et élaboration/adaptation des supports). Les orientations établies pour la formation en ligne doivent définir les responsabilités des instructeurs et des apprenants, ainsi que leurs calendriers respectifs.
- c) Dans l'idéal, les groupes d'apprenants qui travaillent en ligne en mode synchrone sont plus restreints que les groupes participant en présentiel, le but étant de donner à chacun la possibilité de prendre la parole.
- d) Les établissements peuvent recruter des instructeurs hautement qualifiés, à qui il est difficile de faire appel en temps normal pour des raisons d'éloignement géographique, mais qui peuvent travailler en ligne.
- e) Les instructeurs ou les personnes qui décident des contenus des cours doivent comprendre les avantages et les limites des activités synchrones et asynchrones proposées pour la formation linguistique, afin de prendre des décisions avisées qui maximiseront la participation des apprenants.
- f) Les programmes d'études établis pour la formation linguistique en ligne doivent prévoir des temps d'échange individuel entre l'apprenant et l'instructeur, sous forme de cours individuels, de conversations ou d'entretiens.
- g) Le plus souvent, la communication est difficile sur les plateformes en ligne (qualité du son, qualité de la vidéo, interruptions provoquées par une bande passante insuffisante, etc.). Les apprenants ont besoin

de retours constants (en communication verbale comme non verbale) de leur instructeur pour pouvoir améliorer leurs compétences en matière de communication. La difficulté à percevoir les nuances dans les intonations et les accents, ainsi que les expressions du visage et la gestuelle, peut entraîner la perte d'une grande partie des signaux de communication. Cela a une incidence négative sur le processus d'acquisition d'une langue étrangère. La constitution de petits groupes et la mise en place de temps d'échange personnalisés contribuent à résoudre en partie cette difficulté. Dans l'idéal, on devrait compter un maximum de six apprenants par cours d'anglais et chacun devrait bénéficier d'un temps d'échange individuel avec l'instructeur.

- h) Les instructeurs devraient être formés dans quatre grands domaines : l'élaboration des programmes d'études, l'élaboration des supports, les méthodes efficaces d'animation d'une formation en ligne et l'utilisation efficiente de la technologie. La formation en ligne ne marche pas si le cours en présentiel est simplement transféré en ligne. Un changement s'impose pour les documents, les supports, les méthodes, les techniques et les instructeurs. L'idéal serait que les instructeurs bénéficient d'un temps de préparation supplémentaire afin d'avoir la possibilité de réfléchir à de nouvelles idées. La formation pratique doit idéalement être suivie d'un cycle d'enseignement, qui sera à son tour périodiquement entrecoupé de cycles de formation supplémentaires. De cette façon, les nouvelles idées peuvent être mises en pratique.
- i) S'agissant de l'utilisation efficiente de la technologie, il est important de surmonter les éventuelles résistances et le manque de motivation en proposant des formations et un soutien aux instructeurs. À ce stade, il convient de souligner combien il est important de donner aux instructeurs davantage de temps de préparation s'ils maîtrisent mal l'outil technologique.
- j) Pour préserver la motivation des apprenants, il est essentiel de garantir la fréquence des contacts, des échanges individuels, la création de petits groupes et la transmission de retours rapides et constructifs aux apprenants sur leur travail et leur progression. Il convient d'encourager les apprenants à faire part de leurs problèmes et de leurs difficultés d'apprentissage à leur instructeur dès que possible. La réponse de l'instructeur est cruciale pour l'apprenant. Si possible, les instructeurs devraient également apprendre à repérer certains signaux d'alerte, indiquant que l'apprenant est en difficulté en raison d'un sentiment d'isolement ou d'anxiété ; en effet, ces émotions jouent un rôle majeur dans la perte de motivation. Il est important de garder à l'esprit que la motivation de l'instructeur est la meilleure source de motivation de l'apprenant.
- k) En outre, il importe que les apprenants assument la responsabilité de leur propre apprentissage et comprennent la finalité des méthodes et activités proposées.
- l) Pour l'évaluation des apprenants, l'évaluation en classe doit être régulière et faire appel à un ensemble varié de méthodes. Cela stimulera la motivation des apprenants et aidera l'instructeur à suivre leur progression.
- m) Dispenser une formation linguistique efficiente en ligne ou en mode mixte est plus aisé lorsque les apprenants ont déjà un certain niveau de compétence, car l'instructeur consacre moins de temps à l'explication des consignes. Toutefois, face à un très faible niveau de compétence, il peut être nécessaire d'investir davantage d'efforts dans la formation et de la planifier avec un plus grand soin. Il est aussi plus facile d'organiser des activités pédagogiques différentes quand les apprenants ont un certain niveau de compétence linguistique.
- n) S'il est important de bien faire le lien entre les activités synchrones et les activités asynchrones, il est aussi essentiel de déterminer quelles sont les activités qui se prêtent bien au mode asynchrone et celles qui ne peuvent être menées sans interactions ni communication. Dans la formation linguistique, c'est très souvent lié aux différentes façons dont les compétences linguistiques individuelles s'acquièrent. Le principe clé qui doit orienter la planification réside dans la différenciation de la pédagogie centrée sur l'apprenant et des approches centrées sur l'enseignant, qui doivent être combinées de façon équilibrée selon les objectifs pédagogiques recherchés.
- o) Pour garantir l'efficience des enseignements synchrones et asynchrones, la technologie doit rendre possibles ces deux modes d'enseignement et les activités diverses qui s'y rapportent.

- p) Le cycle d’alternance de la formation pratique et de l’enseignement théorique, important pour la mise en pratique de nouvelles notions, est plus facile à mettre en place quand au moins une partie de la formation des instructeurs se déroule en ligne. Toutefois, la formation en ligne des instructeurs est moins dynamique et laisse moins de place aux activités pratiques et à un engagement actif des participants. En outre, elle offre moins d’occasions aux instructeurs d’échanger de manière informelle sur leurs expériences. La planification de la formation des instructeurs en mode mixte favorisera l’amélioration de l’expérience de formation. Les instructeurs doivent être totalement libérés de leurs obligations habituelles lorsqu’ils prennent part à des cours de perfectionnement en ligne, de sorte qu’ils disposent de suffisamment de temps pour se préparer correctement. Si la possibilité de faire appel à des instructeurs sur une plateforme virtuelle peut améliorer la qualité de l’enseignement, elle pose aussi la question du décalage horaire, qui peut amener l’instructeur à travailler très tard ou aux aurores, ce qui influe sur ses résultats.
- q) De nombreuses plateformes permettent la réalisation d’activités synchrones et asynchrones et peuvent être utilisées pour la formation linguistique. Le choix de la ou des plateformes à employer doit être fait au niveau de l’établissement d’enseignement. Toutes les matières doivent être enseignées sur les mêmes plateformes, de sorte à permettre leur prise en main par tous les participants et à éviter toute confusion parmi les apprenants et le corps enseignant. Toute plateforme conviviale peut convenir, mais il est important qu’elle soit accessible sur tous types d’appareils (personnels et officiels). Les plateformes retenues doivent offrir un large éventail de fonctionnalités (partage d’écran, PowerPoint, vidéo, enregistrement, tableau, fil de discussion). Les salles virtuelles utilisées pour les groupes de travail sont une fonctionnalité essentielle (elles permettent de diviser les apprenants en petits groupes ou en binômes et augmentent le temps de parole accordé à chaque apprenant). La stabilité de la connexion internet garantit une communication sans interruptions et permet aux apprenants et aux instructeurs de mieux communiquer entre eux.
- r) Les instructeurs doivent bien prendre en main la plateforme virtuelle et être en mesure d’aider les apprenants s’ils rencontrent des problèmes sur la plateforme.

## APPRÉCIATION INITIALE, SUIVI ET ÉVALUATION

Le DEEP procédera à une appréciation annuelle de chacun des programmes mis en place dans les établissements nationaux. À cet effet, chaque programme DEEP utilisera la composante suivi et évaluation du dispositif d'appréciation initiale, suivi et évaluation. Le suivi consiste à déterminer si les intrants (moyens financiers, activités, etc.) ont bien été convertis en extrants (équipement, entraînement, formation, informations, etc.). Sur la base de ces extrants, on mesure les progrès accomplis au regard d'objectifs (les effets escomptés, par exemple). L'évaluation est axée sur les effets réalisés et joue un rôle clé, car elle permet de comprendre ce qui fonctionne et ne fonctionne pas (Angela O'Mahony et al., "Assessing, Monitoring, and Evaluating Army Security Cooperation: A Framework for Implementation," RAND Corporation, Santa Monica, CA, 2018, p. 6).

- A. Le processus de réforme de la formation militaire professionnelle est, par essence, lent. Il demande du temps, de la patience et l'engagement à long terme du pays partenaire qui accepte le soutien du programme DEEP de l'OTAN. Il faut généralement plusieurs années pour faire aboutir des réformes constructives et durables de la formation, notamment lorsque l'on crée de nouveaux programmes d'études et que l'on renforce les capacités du corps enseignant. Cet horizon temporel et le volume de soutien fourni par le DEEP s'étirent encore davantage si l'on veut pérenniser les réformes institutionnelles. Les appréciations présentées ici mettent l'accent sur les réalisations concrètes obtenues dans chaque programme de pays, notamment sur les effets observés au niveau des établissements d'enseignement et des processus des pays partenaires. Le rapport ne s'intéresse pas aux produits générés dans le cadre du programme de pays (la description des événements ou activités qui ont été organisés pour le programme). L'objectif final de la réforme de la formation militaire professionnelle est de contribuer à la professionnalisation des forces armées du pays partenaire et de renforcer les relations avec l'OTAN et ses membres. Le suivi et l'évaluation des programmes de pays sont indispensables pour mesurer les progrès accomplis au regard de cet objectif.
- B. Pour faciliter ce processus, le DEEP aura recours aux objectifs SMART. Ils seront inclus dans chaque plan stratégique de pays DEEP et dans le document d'analyse du suivi-évaluation du DEEP.
  - 1) Objectif spécifique : L'objectif vise un domaine spécifique à améliorer.
    - a) Définition : Objectif parfaitement délimité, qui décrit ce qui est attendu, de qui et pour qui ou pour quoi.
    - b) Termes courants associés : Succinct, ciblé, significatif, simple, direct, stratégique, réfléchi.
    - c) Questions à poser : Qu'est-ce que je souhaite accomplir ? L'objectif est-il orienté vers un seul effet escompté ? L'objectif nous indique-t-il ce qu'il faut spécifiquement mettre en œuvre ? Pourquoi cet objectif est-il important ? Qui participe à sa réalisation ? L'objectif nous renseigne-t-il sur les acteurs chargés de contribuer à sa réalisation ? L'objectif précise-t-il la cible principale visée dans le pays partenaire ? Où se trouve-t-elle ? Quelles sont les ressources ou les limitations en jeu ?
    - d) Exemple : Soutenir l'élaboration d'un programme d'études (volet encadrement, par exemple), qui sera dispensé par le partenaire (corps enseignant de l'école de guerre tunisienne) sans soutien externe /

Soutenir l'élaboration d'un projet de politique qui pourra être utilisé par les partenaires régionaux pour résoudre le problème « x ».

- 2) Mesurable : L'objectif permet de quantifier ou au moins de faire apparaître un indicateur de progrès.
  - a) Définition : La notion de réussite est clairement et objectivement définie ; une méthode de mesure régulière, observable, objective et durable est en place.
  - b) Termes courants associés : Quantifiable, précis, gérable, durable, adossé à un but.
  - c) Questions à poser : Quelle quantité ? Combien d'unités ? A-t-on défini une unité de mesure ? Horizon à court, moyen ou long terme ? A-t-on défini un état de référence qui servira de base aux mesures ? L'objectif précise-t-il dans quelle mesure (quantité ou nombre d'unités) il faut augmenter ou réduire la valeur ciblée ? Les fonctionnaires peuvent-ils observer un changement significatif par rapport à l'état de référence ? Un système est-il en place pour contrôler régulièrement et objectivement les progrès accomplis ? Peut-il être maintenu dans la durée ? Comment puis-je savoir quand l'objectif est atteint ?
  - d) Exemple : Concevoir un cours de second cycle universitaire de 45 heures sur la logistique stratégique (par exemple, un programme de niveau master), qui sera donné sans soutien externe par le corps enseignant de l'Université nationale de défense d'Ukraine / Appuyer l'élaboration d'options stratégiques exigeant d'importantes mesures de contrôle de l'immigration, qui devront être applicables dans un délai de trois ans dans le pays « x ».
- 3) Atteignable : L'objectif précise les résultats qui, de manière réaliste, peuvent être atteints, compte tenu des ressources disponibles.
  - a) Définition : Autorisations, programmes et ressources requis en place ; accord avec le pays partenaire conclu ; risques politiques et budgétaires pris en compte.
  - b) Termes courants associés : Convenu, acceptable, imputable, pratique, approprié, aligné, comptable, approuvé, adapté.
  - c) Questions à poser : Comment puis-je réaliser cet objectif ? Horizon à court, moyen ou long terme ? Les autorisations et programmes requis pour atteindre l'objectif sont-ils en place ? Quelle est la probabilité que les ressources du Groupement d'institutions d'études de défense et de sécurité du PPP (Groupement PPP) soient suffisantes ? Dans quelle mesure l'objectif est-il réaliste, au regard des autres contraintes, telles que les facteurs financiers ? Existe-t-il un moyen d'alléger les contraintes de moyens ? Le pays partenaire a-t-il été consulté quant à la façon dont l'objectif fixé peut être atteint ? Si oui, le pays partenaire a-t-il proposé sa contribution (financière ou autres ressources) ? Le pays partenaire a-t-il la capacité d'absorption requise pour exploiter les ressources du Groupement PPP et les programmes requis pour atteindre l'objectif fixé ?
  - d) Exemple : Le ministère de la Défense et la direction de l'établissement scolaire soutiennent tous deux l'élaboration du programme d'études (politique). Le corps enseignant (personnel du ministère) est motivé et possède une expérience appropriée. Le budget du Groupement PPP est en place. Les experts des prestataires universitaires européens et américains sont qualifiés et disponibles. Tout indique que le programme d'études (options stratégiques) peut être élaboré dans les 18 à 24 prochains mois ; tous contribuent à rendre cet objectif réalisable/atteignable.
- 4) Réaliste : Degré de pertinence de l'objectif au regard d'une mission ou d'objectifs politiques.
  - a) Définition : Contribue à la réalisation d'objectifs stratégiques ; axé sur des effets significatifs escomptés au titre du partenariat ; classé par ordre de priorité et organisé de façon hiérarchique. Détermine la pertinence de l'objectif au regard d'une mission ou d'objectifs politiques. Cet élément sert à garantir que l'objectif est important pour les parties prenantes visées.
  - b) Termes courants associés : Pertinent, raisonnable, gratifiant, orienté résultats, important au regard d'une mission.
  - c) Questions à poser : L'objectif s'inscrit-il dans le prolongement d'objectifs de planification de niveau supérieur ? S'imbrique-t-il dans une hiérarchie d'objectifs ? L'objectif est-il exigeant ? A-t-il été formulé

du point de vue des effets escomptés du Partenariat ou des processus ? Cela paraît-il justifié ? Est-ce le bon moment ? L'objectif est-il en cohérence avec les initiatives/besoins des parties prenantes ? Le Groupement PPP ou mon groupe de travail est-il l'acteur approprié pour appuyer cet objectif ? Est-il réalisable dans l'environnement budgétaire actuel ?

- d) Exemple : Compte tenu du souhait du partenaire d'élaborer son programme d'études conformément aux normes de l'OTAN/euro-atlantiques – objectif stratégique clé en tant que partie prenante – et de renforcer l'interopérabilité, cette demande est pertinente au regard des objectifs de la partie prenante / Compte tenu du souhait de la partie prenante d'élargir à ce stade ses options stratégiques pour le « problème x », de l'importance géopolitique de la région/pays considéré et de la nécessité de mettre ces options en conformité avec les priorités de l'OTAN/euro-atlantiques, cette demande serait pertinente au regard des objectifs de la partie prenante.
- 5) Temporellement défini : L'objectif précise à quel moment le ou les résultats escomptés peuvent être atteints (court, moyen et long terme).
- a) Définition : Établit une date butoir ou un calendrier raisonnable d'achèvement.
  - b) Termes courants associés : Défini dans le temps, opportun, traçable et nombreuses expressions formées avec le terme « temps » (par exemple, limité dans le temps).
  - c) Questions à poser : A-t-on fixé une date butoir ou un calendrier pour la réalisation de l'objectif ? La date butoir/le calendrier est-il raisonnable compte tenu des capacités des parties prenantes, des priorités et des ressources disponibles pour la coopération dans le domaine de la sécurité ? La date butoir/le calendrier est-il raisonnable compte tenu des capacités des partenaires, des priorités et des ressources disponibles ? Quels éléments sont exécutables, atteignables ou réalisables à court, moyen et long terme ?
  - d) Exemple : L'activité d'appui à l'élaboration du programme d'études doit s'achever dans un délai de 18 à 24 mois, quand l'établissement sera à même d'organiser le cours pilote sans aide extérieure / Les recommandations relatives à la planification des politiques doivent être clôturées dans un délai de 12 mois pour le « problème x ». Il s'agit dans les deux cas de solutions à court et moyen terme.

## SUIVI ET PÉRENNISATION DES ACQUIS, MESURE DES SUCCÈS, DES ÉCHECS OU MODIFICATION

- A. L'objectif premier de tout programme DEEP est de donner à l'établissement partenaire les moyens de conduire sans soutien extérieur le programme d'études ou le programme de perfectionnement du corps enseignant pour lequel il a obtenu un appui. Comme c'est le cas pour tout acteur de l'enseignement, cela signifie que l'établissement doit pouvoir pérenniser le soutien dont il a bénéficié. La création, au sein de l'établissement considéré, d'un programme interne de pérennisation des acquis est le gage que les générations successives d'enseignants seront correctement préparées pour enseigner le programme d'études nouveau/actuel à l'aide des méthodes pédagogiques les plus récentes.
- B. Ces programmes de pérennisation supposent généralement la mise en place, au sein de l'établissement, de programme de formation des nouveaux enseignants. Pour former les nouveaux venus, on pourrait envisager d'utiliser le programme pour instructeurs référents (MIP) du DEEP au sein du programme de perfectionnement des équipes enseignantes de l'établissement, ou d'avoir recours à des processus similaires pour faire en sorte que les nouveaux enseignants soient à même d'animer un cours de formation à distance organisé avec l'appui du DEEP. Il est essentiel que le DEEP dispose d'un système qui lui permette de garantir que l'établissement partenaire reste à même dans la durée de pérenniser les activités pour lesquelles il a bénéficié d'un soutien.
- C. Un programme de pérennisation DEEP comprendrait deux composantes : une composante à la charge de l'établissement partenaire et une autre dont s'occupera le responsable académique du pays/établissement du DEEP.
- D. Responsabilité de l'établissement partenaire :
  - 1) À l'achèvement de chaque composante particulière du programme DEEP (création d'un cours de formation à distance spécifique, mise en œuvre du programme pour instructeurs référents, etc.), l'équipe DEEP devrait discuter avec la direction de l'établissement partenaire des mesures prises pour pérenniser cette composante à l'avenir. Lors de ces discussions, les parties aborderaient la nécessité pour l'établissement partenaire de s'assurer que tous les membres du corps enseignant sont capables d'utiliser tous les éléments introduits grâce au programme DEEP. Il convient d'encourager l'établissement partenaire à créer un programme officiel, de sorte à intégrer la pérennisation des acquis dans son cadre institutionnel ; les nouveaux instructeurs sont alors formés pour conduire les activités autrefois menées avec l'appui du DEEP et les méthodes nouvelles et innovantes d'élaboration et d'évaluation des programmes d'études sont systématiquement examinées.
  - 2) L'établissement partenaire pourrait également identifier, parmi ses équipes enseignantes, les personnes capables de travailler en langue anglaise, afin qu'elles soient prestataires du DEEP dans d'autres pays.
- E. Responsabilité du DEEP :
  - 1) Une équipe DEEP se rendra dans l'établissement partenaire tous les 12 à 18 mois pour examiner le programme achevé. La phase de pérennisation pourrait s'étaler sur une période allant jusqu'à cinq ans, selon les besoins de l'établissement partenaire. Dans l'idéal, l'équipe DEEP devrait pouvoir assister aux cours pour observer les enseignements et examiner le programme d'études formalisé pour le programme considéré. Si des difficultés ou limites sont mises en évidence (couverture insuffisante des thèmes inscrits dans le programme d'études, manque d'approches centrées sur l'apprenant dans la pédagogie en classe,

capacité limitée à mesurer les apprentissages, etc.), l'équipe DEEP proposerait alors son aide. Elle apporterait ce soutien pendant la visite ou programmerait un atelier de suivi dans le pays si, en raison de la nature du problème et de la quantité de travail requis, elle manquait de temps ou ne pouvait mobiliser l'expert en la matière requis.

- 2) En fonction des besoins des autres pays, le DEEP ferait appel aux prestataires de l'établissement partenaire lors de la phase de pérennisation, afin d'appuyer d'autres projets apparentés au DEEP.



## Annexe A : Pédagogie inversée

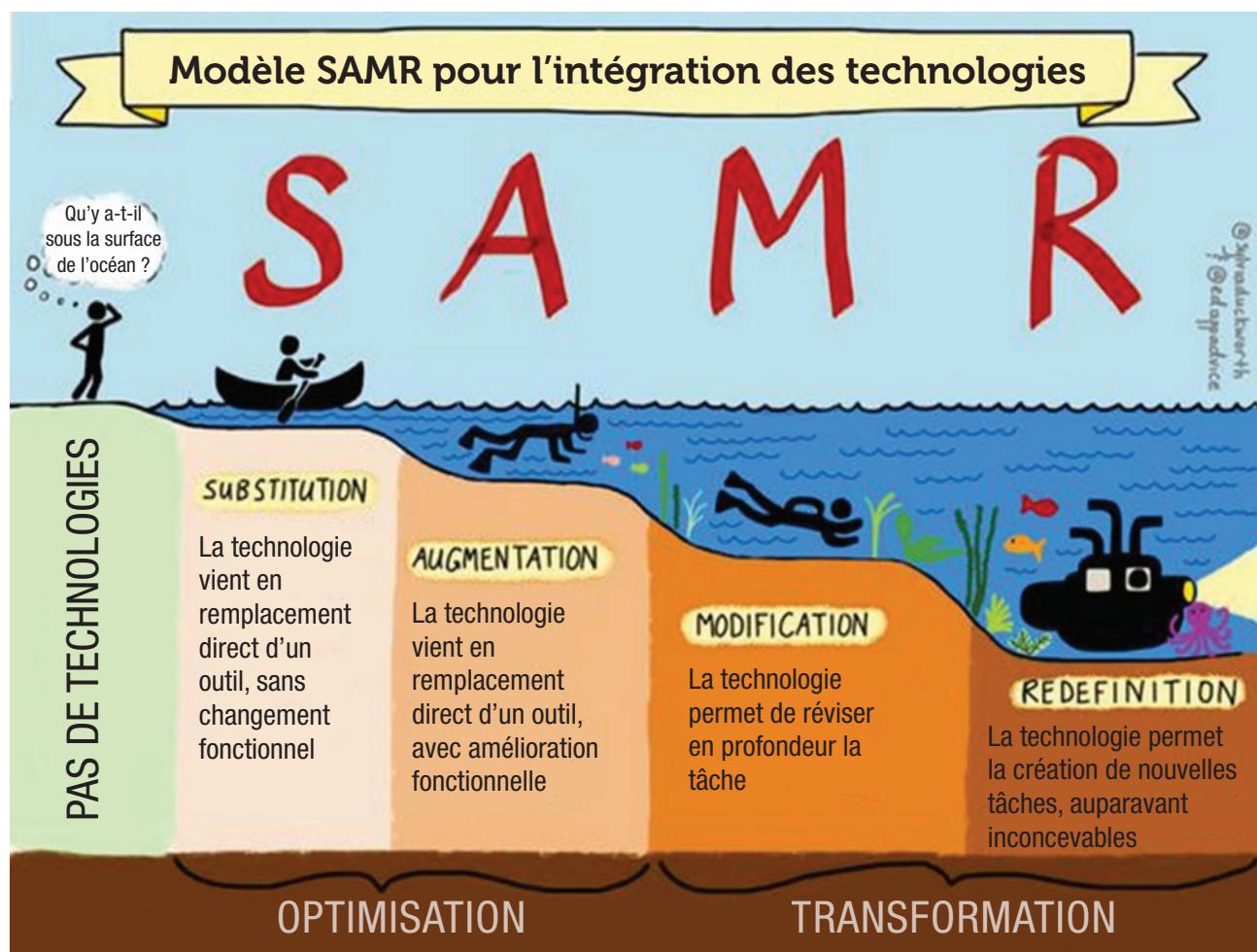


## Annexe B : Les conseils de Terresa pour appuyer le perfectionnement du corps enseignant

### Les conseils de Terresa

- Prévoir une réunion mensuelle pour le corps enseignant – changer d'animateur chaque mois
- Comparer les instructeurs en temps réel et méthodes d'alternance entre outils (comment les utiliser)
- Créer une équipe spéciale de veille des technologies virtuelles – suivi des évolutions rapides des plateformes de formation à distance (Zoom, etc.)
- Faisable pour un instructeur de jouer ce rôle (fonction supplémentaire)
- Enregistrer les formations et les télécharger dans un répertoire accessible à tous
- Pilote technologique – formation des instructeurs (problèmes utilisateur PC et Mac)

## Annexe C : Modèle SAMR



## Gammes des compétences pédagogiques



**Enseignement en ligne/  
à distance**

**Enseignement hybride/  
mixte**

**Enseignement  
en présentiel**

## Annexe E : Connaissances, compétences et principes particuliers qui contribuent à l'excellence pédagogique dans sept domaines interdépendants

<https://learningandteaching-navitas.com/articles/introducing-ten/>



### Conception et planification d'un programme d'études

Cette gamme de compétences vous permet de prendre des décisions factuelles et ciblées concernant la conception et la planification d'un programme d'études.



### Facilitation des apprentissages

Cette gamme de compétences vous permet de mobiliser l'apprenant en lui proposant des stratégies pour progresser dans sa maîtrise des acquis attendus.



### Amélioration de l'évaluation et des retours d'information

Cette gamme de compétences vous permet de concevoir et d'appliquer des outils pratiques d'évaluation pour optimiser les apprentissages.



### Optimisation des technologies numériques

Cette gamme de compétences vous permet de faire un usage délibéré des technologies numériques pour améliorer l'expérience d'apprentissage des apprenants.



### Amélioration de l'expérience de l'apprenant

Cette gamme de compétences vous permet de promouvoir une culture propice aux apprentissages, au bien-être et à la progression des apprenants.



### Réflexion sur les pratiques pédagogiques

Cette gamme de compétences vous permet d'engager une réflexion sur vos méthodes d'apprentissage et d'enseignement, ainsi que d'appliquer des modèles savants de réflexion critique.



### Participation à la recherche académique sur l'enseignement et l'apprentissage

Cette gamme de compétences vous permet d'évaluer vos méthodes d'apprentissage et d'enseignement ainsi que de réaliser des recherches académiques.

## Annexe F : Les trois gammes de compétences

### MATRICE POUR LE PERFECTIONNEMENT DU CORPS ENSEIGNANT

	(Connaissances/compétences) Principes	Contexte	Cadre organisationnel
Compétences pédagogiques  Acquis attendu : Les instructeurs appliquent des méthodes pédagogiques adaptées à un environnement d'enseignement en ligne ou hybride	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes de la formation pour adulte</li> <li>- Choix équilibré de différentes méthodes d'enseignement engageantes</li> <li>- Mise en place d'approches favorisant différents styles d'apprentissage en ligne</li> <li>- Méthodes d'enseignement en ligne</li> <li>- Co-création (comment mettre en place des cultures de construction des savoirs dans la classe)</li> <li>- Acquis d'apprentissage attendus et évaluation efficace (évaluation formative et sommative)</li> <li>- Apprentissage actif en salle d'instruction virtuelle</li> <li>- Compétences technologiques élémentaires pour le logiciel de gestion pédagogique et les autres plateformes, l'accent étant mis sur leur utilisation au service d'un enseignement de qualité</li> <li>- Conversion du programme d'études dans l'environnement numérique (notamment les exercices concrets/pratiques)</li> </ul>	<p>Quel est le contexte culturel des apprentissages au sein de la société considérée ?</p> <p>Quel est le contexte culturel des apprentissages au sein de l'organisme considéré ?</p> <p>Quel est le public visé ?</p> <p>Quel degré d'autonomie les conférenciers/instructeurs doivent-ils mettre en place ?</p> <p>Quel est le niveau de formation pédagogique des conférenciers/instructeurs ?</p> <p>Quels types d'évaluations formatives et sommatives sont-ils utilisés ?</p> <p>Quelles sont les difficultés rencontrées par les apprenants qui pourraient limiter leur capacité de concentration/leur aptitude à exécuter le travail à faire ?</p> <p>Quels sont les volets concrets/pratiques essentiels à l'apprentissage qui pourraient être difficiles à mettre en place dans un environnement virtuel ?</p> <p>De quels équipements les instructeurs et apprenants ont-ils besoin pour assurer la réussite des apprentissages ?</p>	<p>Pour soutenir le perfectionnement du corps enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliser des moyens humains (personnel chargé de l'apprentissage et de la formation, enseignants spécialisés)</li> <li>- Quelle configuration pour le programme de perfectionnement ?</li> <li>- Temps réservé au perfectionnement ?</li> <li>- Guides/orientations à la demande</li> <li>- Appui technologique</li> <li>- Appui numérique</li> <li>- Communauté d'apprentissage</li> <li>- Mentorat</li> </ul> <p>Au sein de l'établissement, qui est habilité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prendre des décisions pédagogiques ?</li> <li>- introduire de nouvelles solutions technologiques ?</li> <li>- modifier le logiciel de gestion pédagogique/les autres systèmes à micro et macro-échelle ?</li> </ul> <p>Les enseignants bénéficient-ils de créneaux réservés et ont-ils accès à une offre de formations pour perfectionner leurs compétences dans le cadre du cycle de fonctionnement de l'établissement ?</p>
Compétences numériques  Acquis attendu : Les instructeurs maîtrisent les technologies disponibles, qu'ils utilisent pour modeler l'expérience d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils pour susciter la participation des apprenants (interactions entre apprenants, avec l'instructeur et avec le contenu)</li> <li>- Comprendre comment installer et lancer les outils technologiques (logiciel de gestion pédagogique, vidéo et outils mobiles)</li> <li>- Offre mixte de différents programmes</li> <li>- Compréhension des règles de sécurité et de protection des renseignements personnels en ligne</li> <li>- Travail hors logiciel de gestion pédagogique ou, au minimum, recours à l'apprentissage par messagerie</li> <li>- Combinaison d'apprentissages synchrones et asynchrones</li> <li>- Règles d'usage du net</li> </ul>	<p>Quels sont les outils technologiques à disposition ?</p> <p>Quel type de connexion fiable au wifi et à internet est-il en place ? (coûts associés ?)</p> <p>Avec quel degré d'aisance les apprenants et les instructeurs utilisent-ils les technologies ?</p> <p>Certaines technologies sont-elles déjà utilisées ? Si oui, lesquelles ? Comment sont-elles accueillies ?</p> <p>Quelles normes ou attentes faut-il définir au sujet de l'utilisation des outils technologiques (pour les instructeurs et les apprenants) ?</p> <p>Quelle est l'influence de la structure hiérarchique et des contrôles sur les choix technologiques ?</p> <p>Quel est le niveau de maîtrise du numérique d'un instructeur lambda ?</p>	

	(Connaissances/compétences) Principes	Contexte	Cadre organisationnel
Compétences sociales  Acquis attendu : Les instructeurs favorisent les interactions sociales propices à l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partage du pouvoir avec les apprenants (production participative et co-création de contenus avec les étudiants)</li> <li>- Développement d'une communauté en ligne (comment développer la sécurité psychologique)</li> <li>- Renforcement de la cohésion en ligne</li> <li>- Soutien émotionnel</li> <li>- Soutien psychologique (santé mentale)</li> <li>- Enseignement en période de crise/ empathie</li> </ul>	<p>Quelles sont les règles d'usage du net ? Les différents acteurs se montrent-ils ouverts en ligne ?</p> <p>Quelles sont les relations professionnelles établies dans le cadre du cours ?</p> <p>Comment les relations professionnelles sont-elles établies entre les membres du corps enseignant ?</p> <p>Dans quels espaces les interactions interpersonnelles se déroulent-elles dans le cadre du cours ?</p> <p>Quelles sont les possibilités offertes aux apprenants pour développer leurs interactions sociales ?</p>	<p>Pour soutenir le perfectionnement du corps enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliser des moyens humains (personnel chargé de l'apprentissage et de la formation, enseignants spécialisés)</li> <li>- Quelle configuration pour le programme de perfectionnement ?</li> <li>- Temps réservé au perfectionnement ?</li> <li>- Guides/orientations à la demande</li> <li>- Appui technologique</li> <li>- Appui numérique</li> <li>- Communauté d'apprentissage</li> <li>- Mentorat</li> </ul> <p>Au sein de l'établissement, qui est habilité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prendre des décisions pédagogiques ?</li> <li>- introduire de nouvelles solutions technologiques ?</li> <li>- modifier le logiciel de gestion pédagogique/les autres systèmes à micro et macro-échelle ?</li> </ul> <p>Les enseignants bénéficient-ils de créneaux réservés et ont-ils accès à une offre de formations pour perfectionner leurs compétences dans le cadre du cycle de fonctionnement de l'établissement ?</p>

## Annexe G : Exigences fondamentales pour le perfectionnement du corps enseignant dans chaque gamme de compétences

### Perfectionnement du corps enseignant (acquis élémentaires attendus)

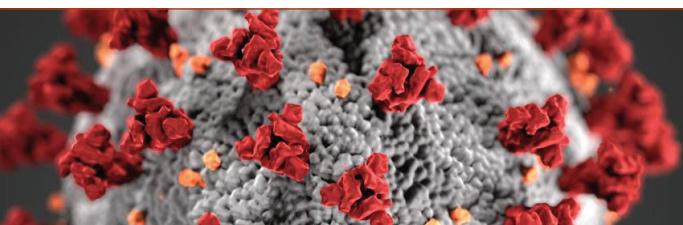
Compétences pédagogiques	Compétences numériques	Compétences sociales
<p><b>Les instructeurs appliquent des méthodes pédagogiques adaptées à un environnement d'enseignement en ligne ou hybride</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principes de la formation pour adulte</li> <li>• Taxonomie de Bloom</li> <li>• Mise en place d'approches favorisant différents styles d'apprentissage en ligne</li> <li>• Appropriation et reproduction d'un style d'enseignement efficace dans l'environnement virtuel</li> <li>• Co-création (comment mettre en place des cultures de construction des savoirs dans la classe)</li> <li>• Apprentissage actif en salle d'instruction virtuelle</li> <li>• SAMR</li> <li>• Méthodes d'enseignement en ligne</li> <li>• Choix équilibré de différentes méthodes d'enseignement engageantes</li> <li>• Acquis d'apprentissage attendus et évaluation efficace (évaluation formative et sommative)</li> <li>• Évaluation, techniques de retour d'expérience (retours écrits)</li> <li>• Capacité à communiquer efficacement (importance clé de la communication à l'écrit)</li> <li>• Créativité et prise de risque, travail en dehors de sa zone de confort</li> </ul>	<p><b>Les instructeurs maîtrisent les technologies disponibles, qu'ils utilisent pour modeler l'expérience d'apprentissage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recours à des logiciels et outils technologiques (logiciel de gestion pédagogique, vidéo et technologie mobile) qu'il faut apprendre à utiliser</li> <li>• Utilisation d'outils en ligne pour susciter la participation des apprenants (interactions entre apprenants, avec l'instructeur et avec le contenu)</li> <li>• Apprentissage par messagerie, forums de discussion (si nécessaire)</li> <li>• Offre mixte de différents programmes</li> <li>• Offre mixte de sessions, tâches synchrones et asynchrones</li> <li>• Règles de protection des renseignements personnels et de sécurité en ligne</li> <li>• Règles d'usage du net</li> </ul>	<p><b>Les instructeurs favorisent les interactions sociales propices à l'apprentissage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité à communiquer efficacement (importance clé de la communication à l'écrit)</li> <li>• Vertu de la patience face aux échecs/ imperfections pédagogiques (pour toutes les catégories)</li> <li>• Partage du pouvoir avec les apprenants (production participative et co-création de contenus avec les étudiants)</li> <li>• Développement d'une communauté en ligne (comment développer la sécurité psychologique)</li> <li>• Cohésion/renforcement de l'esprit d'équipe en ligne</li> <li>• Soutien émotionnel</li> <li>• Soutien psychologique (santé mentale)</li> <li>• Enseignement en période de crise/empathie</li> <li>• Responsabilité de l'apprenant face au succès de ses apprentissages et de ceux de ses pairs</li> <li>• Création d'horaires de bureau</li> <li>• Communauté de pratique en enseignement</li> <li>• Discussions moins formelles en groupes restreints sur des outils, méthodes particuliers (pour toutes les catégories)</li> </ul>

### Mode d'action minimum : compétences supplémentaires

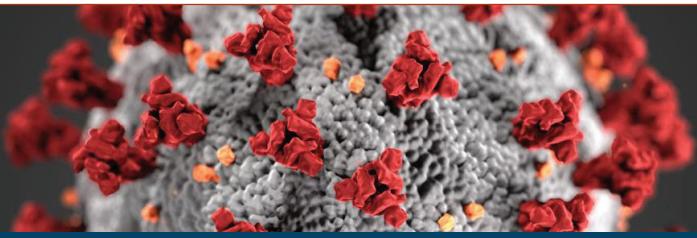
Écoles de sous-officiers	Modification du rôle de l'enseignant (du « sachant au centre de la scène » au « guide en coulisses »)
Académies militaires	Motivation concernant les principes de la formation pour adulte
Écoles de guerre/formation militaire supérieure	Motivation concernant l'utilisation d'outils numériques au service de l'apprentissage
STEM et formation pratique	Apprentissage par projet, RV, apprentissage mixte, rééchelonnement du programme d'études

# Enquête COVID-19 sur la formation en ligne

+ débat ouvert sur la réponse à la pandémie et la « nouvelle normalité »



En automne 2020, le groupe d'étude sur l'entraînement individuel et le développement de la formation du groupe d'entraînement OTAN (NTGTG IT&ED) a élaboré une enquête pour recueillir les retours d'expérience des pays et de l'OTAN au sujet des effets de la pandémie de COVID-19 sur l'entraînement et la formation militaires, ainsi que des usages de la formation en ligne et à distance.

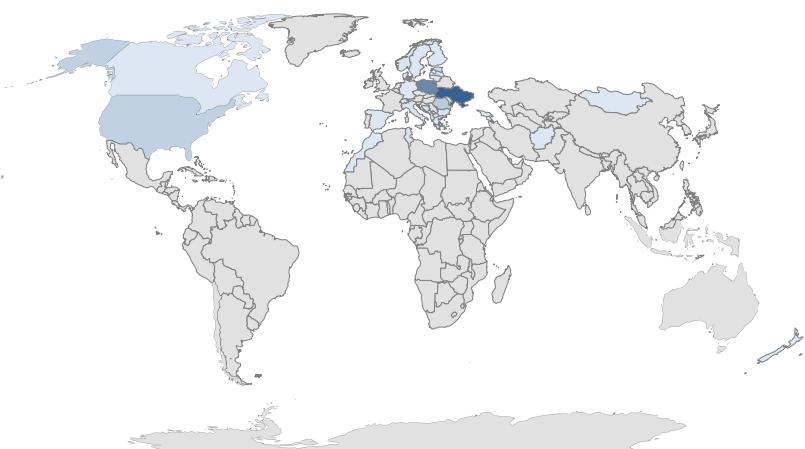


- Collecte de données lors de multiples manifestations internationales
  - Conférence sur la COVID-19 du programme DEEP de l'OTAN
  - Conférence sur la formation en ligne et les logiciels d'éducation en Roumanie
  - Conférence ADL de la NORDEFCO
  - Conférence ADL en Géorgie
  - Conférence ADL en Bosnie-Herzégovine
  - Conférence ADL en Ukraine
- Disponible en trois langues : anglais, polonais et ukrainien

## Pays représentés

Pays	Nombre
Afghanistan, Allemagne, Azerbaïdjan, Canada, Danemark, Espagne, Finlande, Géorgie, Maroc, Mongolie, Nouvelle-Zélande, OTAN, Pays-Bas, Slovénie, Suède, Suisse	1 par pays
République tchèque	2
Norvège	2
Bulgarie	3
Grèce	3
Italie	3
Macédoine du Nord	3
Serbie	3
Tunisie	3
Bosnie-Herzégovine	4
Estonie	4
Lettonie	4
États-Unis d'Amérique	10
Roumanie	12
Pologne	40
Ukraine	57

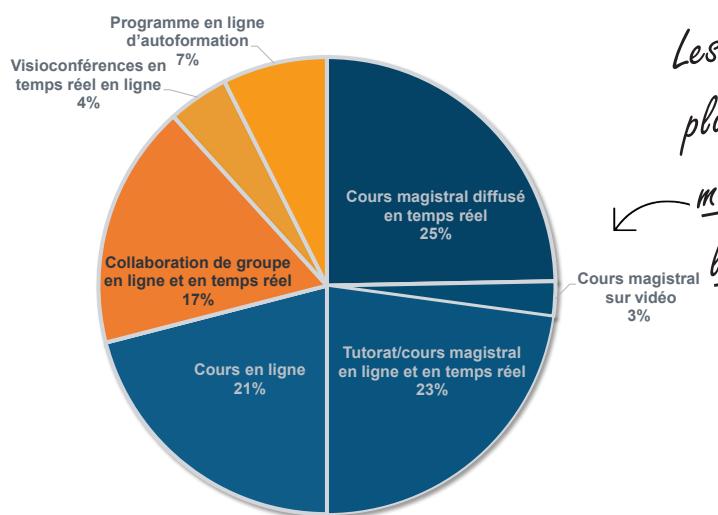
169



Powered by Bing

## Activités les plus utiles pour les objectifs d'apprentissage

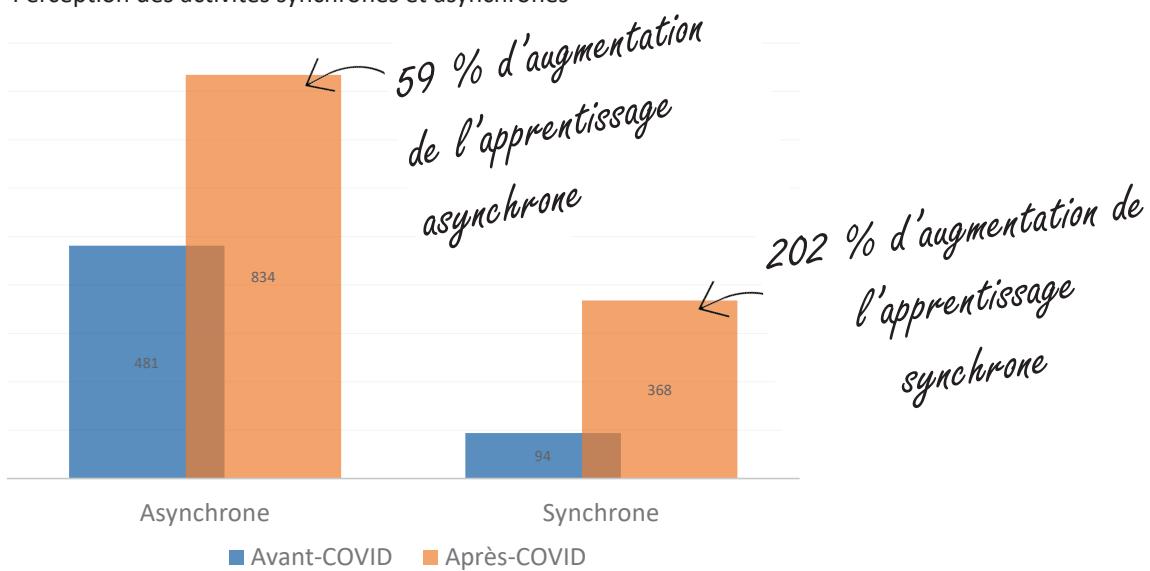
Quelle activité a le plus contribué à la réalisation des objectifs d'apprentissage ?



Les activités jugées les plus utiles sont les cours magistraux et les cours en ligne.

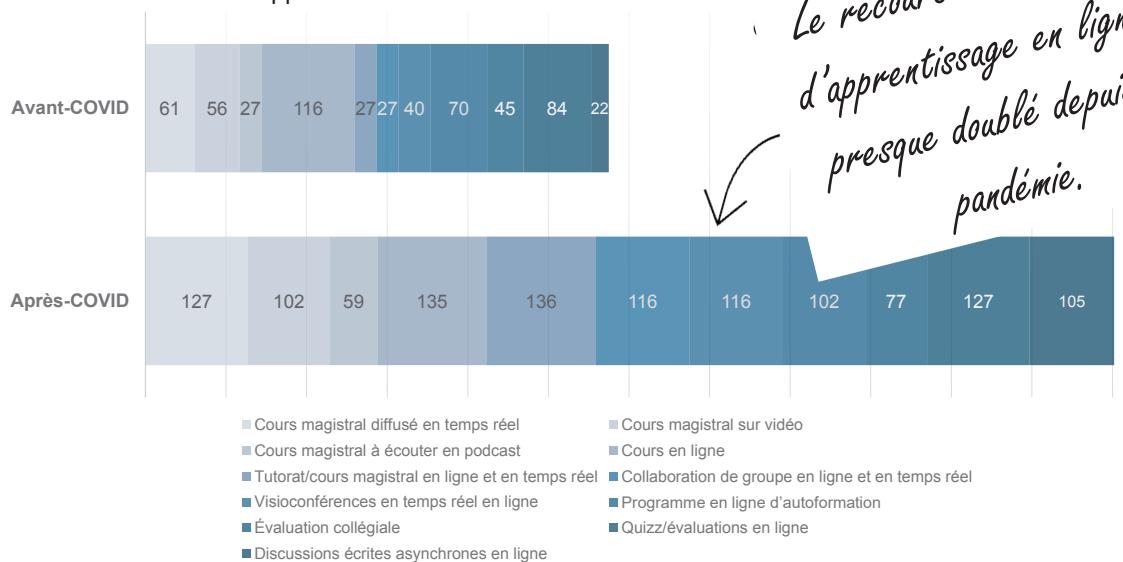
## Mode d'activité le plus utile

Perception des activités synchrones et asynchrones



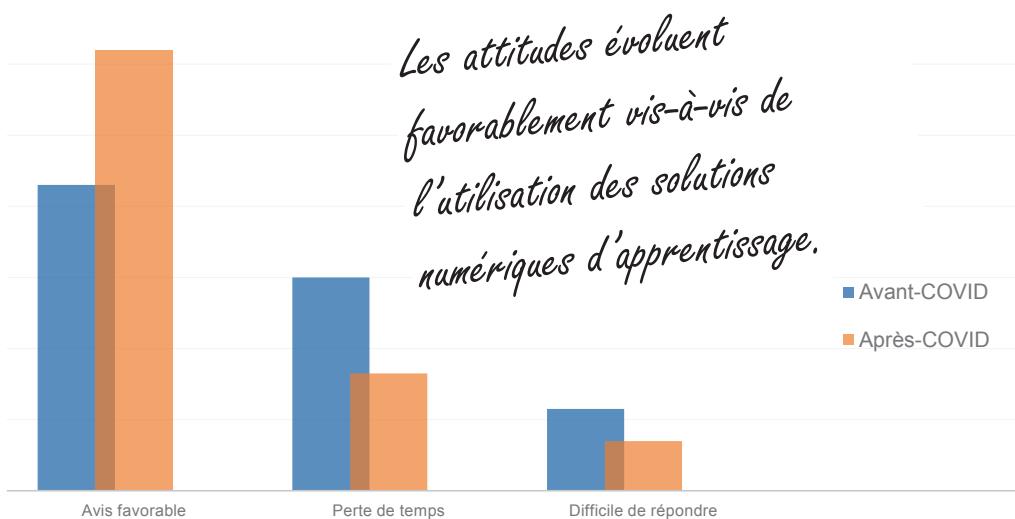
## Méthodes de formation en ligne utilisées

Quelles sont les méthodes de formation en ligne utilisées au sein de votre appareil militaire ?



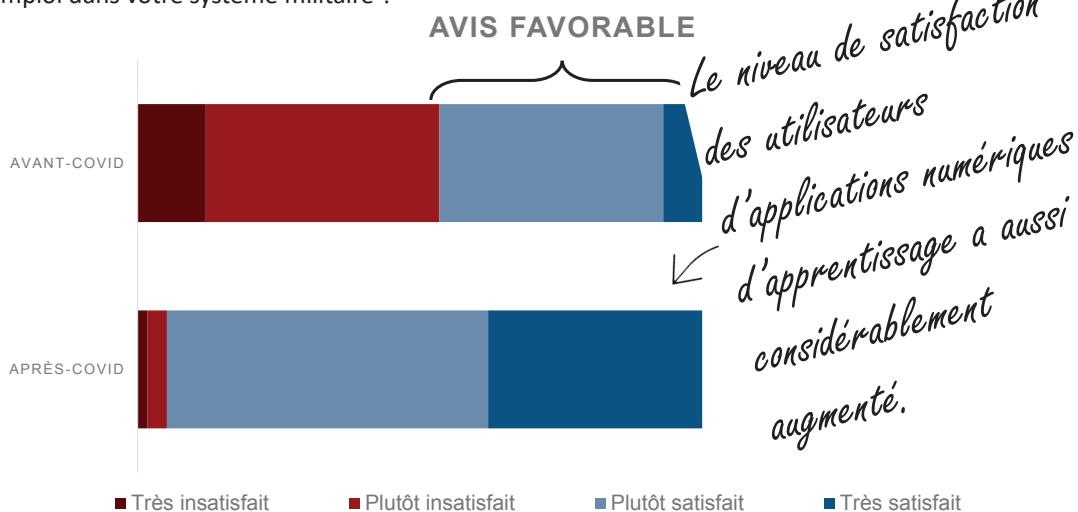
## Attitudes à l'égard des applications numériques d'apprentissage

Que pensez-vous – et que pensez-vous aujourd’hui – de l'utilisation des outils numériques d'apprentissage en ligne pour l'entraînement et la formation militaires ?



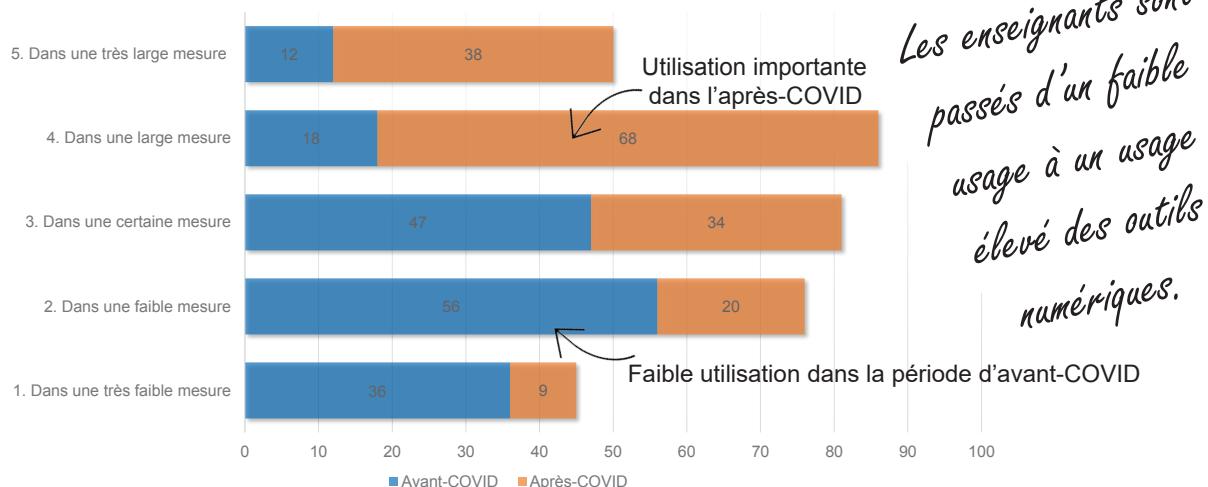
## Satisfaction – Applications numériques d'apprentissage disponibles

Êtes-vous satisfait de la qualité des applications numériques d'apprentissage et de leur emploi dans votre système militaire ?



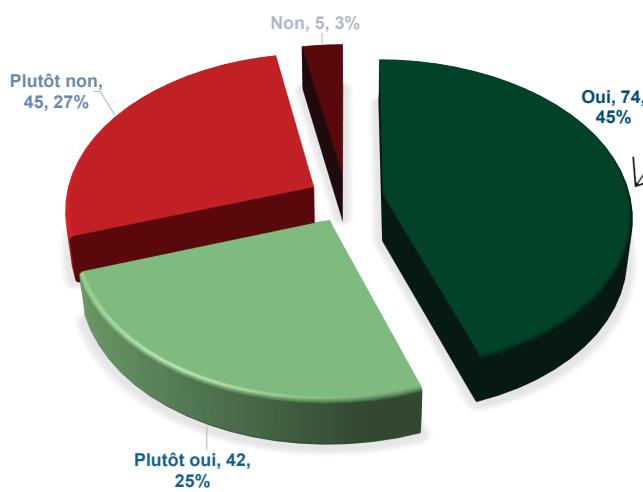
## Utilisation des outils numériques par les instructeurs

Selon vous, dans quelle mesure les formateurs, tuteurs, enseignants et conférenciers de la formation militaire utilisent-ils les outils numériques de formation en ligne ?



## Soutien aux instructeurs – Post-COVID

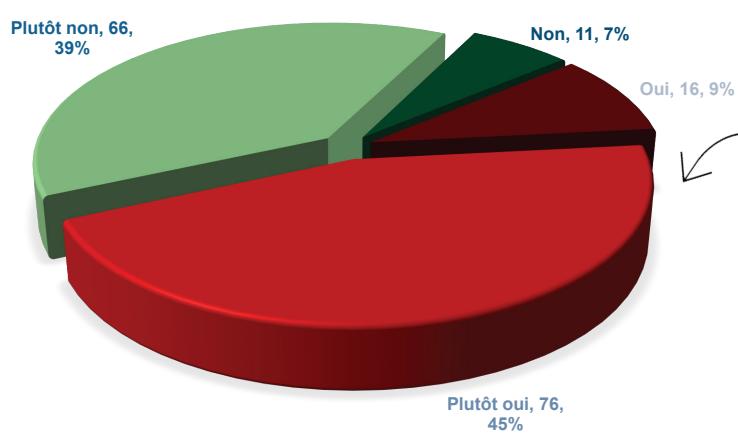
Votre appareil militaire apporte-t-il un soutien suffisant aux enseignants, agents, professeurs et formateurs pour les aider à migrer efficacement vers un enseignement à distance en ligne ?



*Dans leur très grande majorité, les participants estimaient bénéficier d'un soutien suffisant pendant la période de transition.*

## Retour à la « normale »

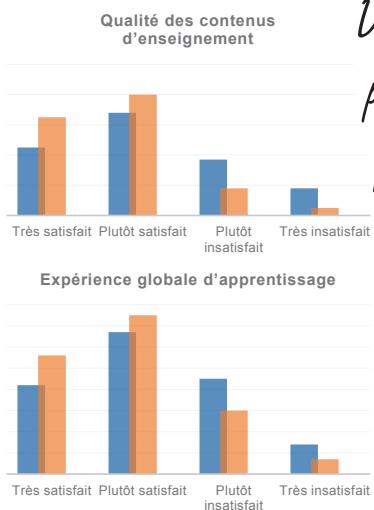
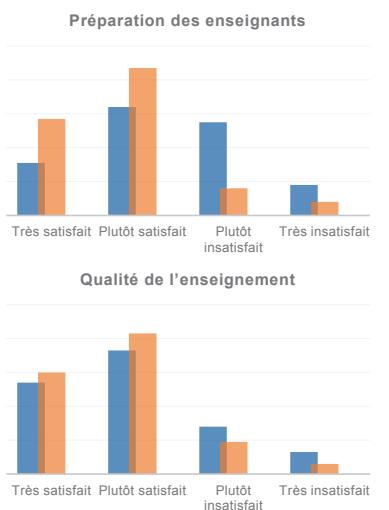
Une fois que la pandémie sera maîtrisée, pensez-vous qu'un retour aux conditions d'avant-COVID s'effectuera dans nos programmes d'entraînement et de formation militaires (situation avant mars 2020) ?



*Toutefois, une courte majorité estime que l'on reviendra aux conditions d'avant-COVID.*

## Satisfaction – Applications numériques d'apprentissage disponibles

Êtes-vous satisfait de la qualité des différents aspects de l'entraînement ou de la formation à distance en ligne au sein de votre système militaire ?

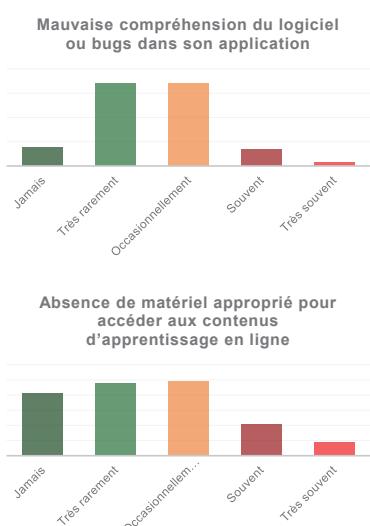


D'après les perceptions des participants, la qualité s'est améliorée après le début de la pandémie.

■ Avant-COVID  
■ Après-COVID

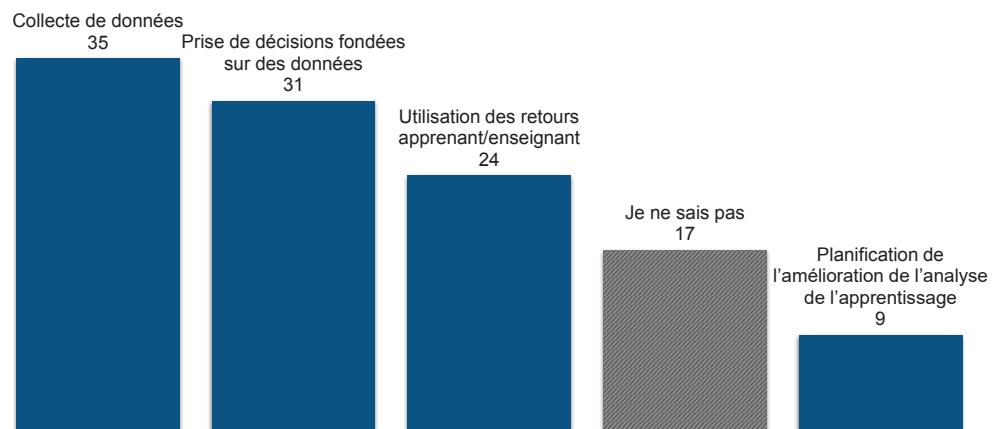
## Difficultés technologiques :

Avez-vous rencontré des difficultés techniques (matériel, logiciels ou connectivité) qui ont entravé la conduite des apprentissages numériques en ligne ?



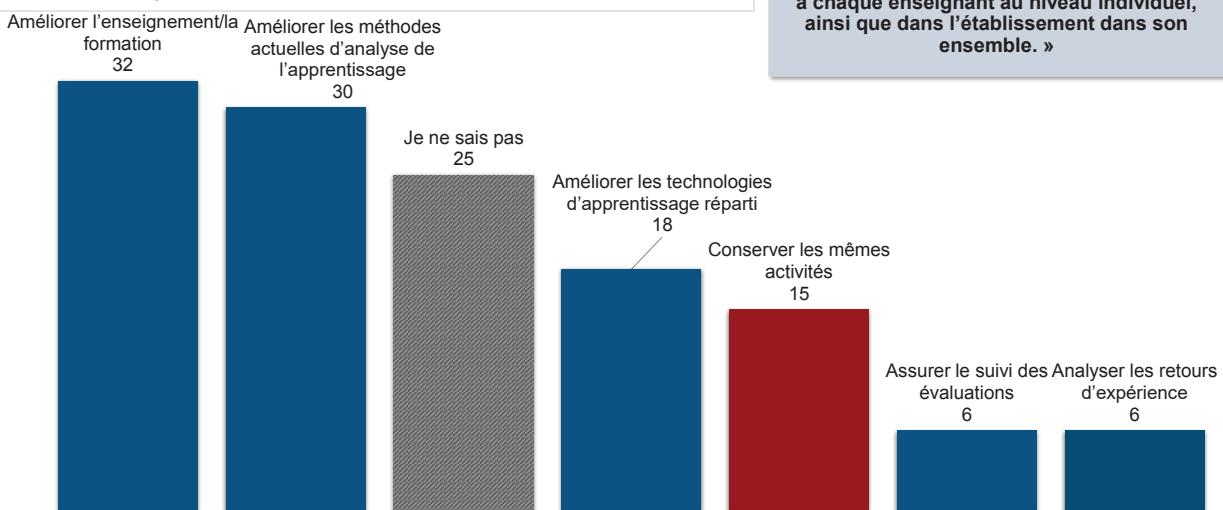
## Analyse de l'apprentissage

Quelles mesures réalisez-vous ou quelles sont celles réalisées par votre système d'entraînement / formation militaire au moyen de l'analyse de l'apprentissage ?



## Analyse de l'apprentissage

Que souhaiteriez-vous faire avec l'outil d'analyse de l'apprentissage ?

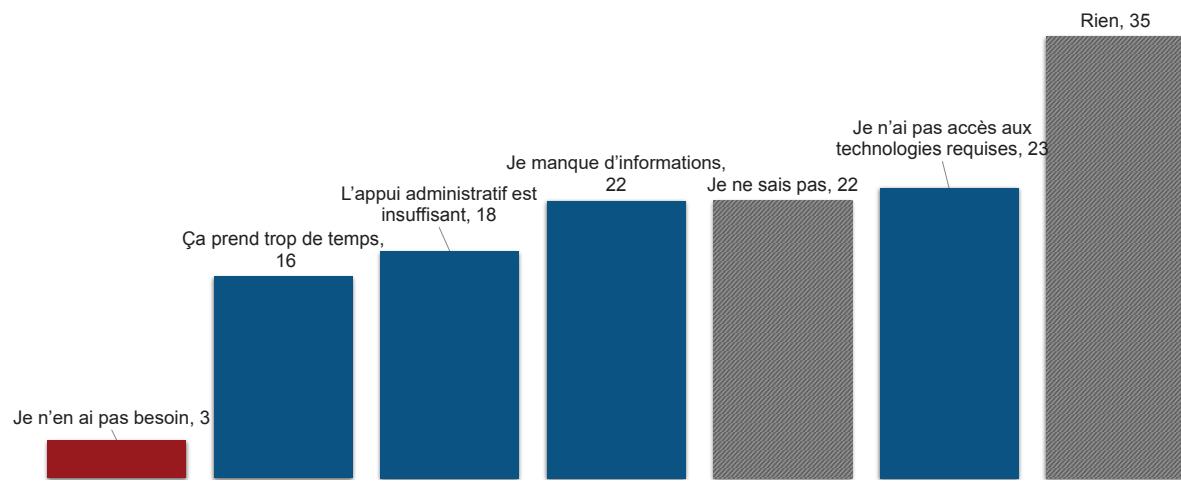


### Exemple de réponse :

« J'aimerais qu'une approche plus systémique soit appliquée pour examiner ce que toute la gamme des utilisations de l'analyse de l'apprentissage peut apporter à chaque enseignant au niveau individuel, ainsi que dans l'établissement dans son ensemble. »

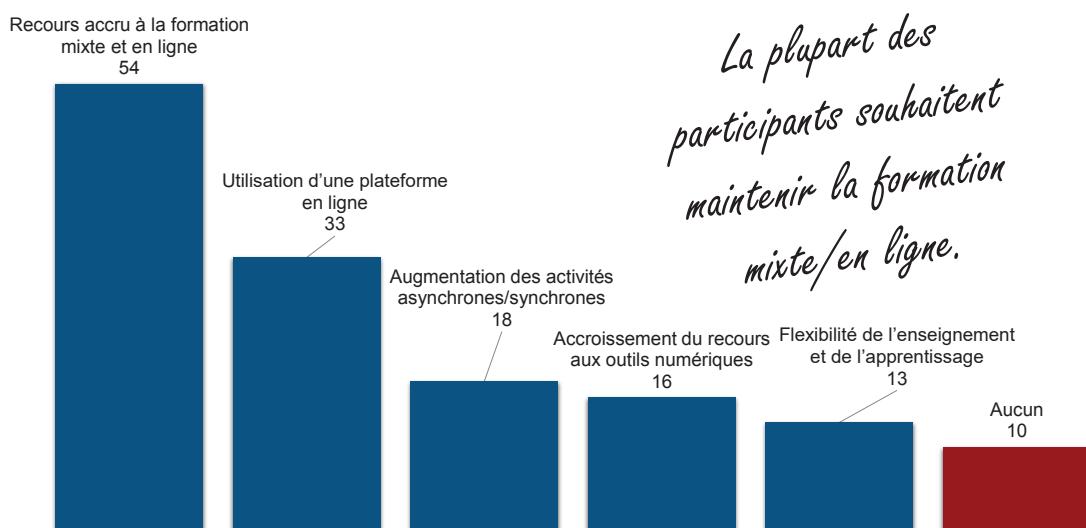
## Freins à l'utilisation de l'analyse de l'apprentissage

Qu'est-ce qui vous empêche d'utiliser les outils d'analyse de l'apprentissage au sein de votre organisme ?



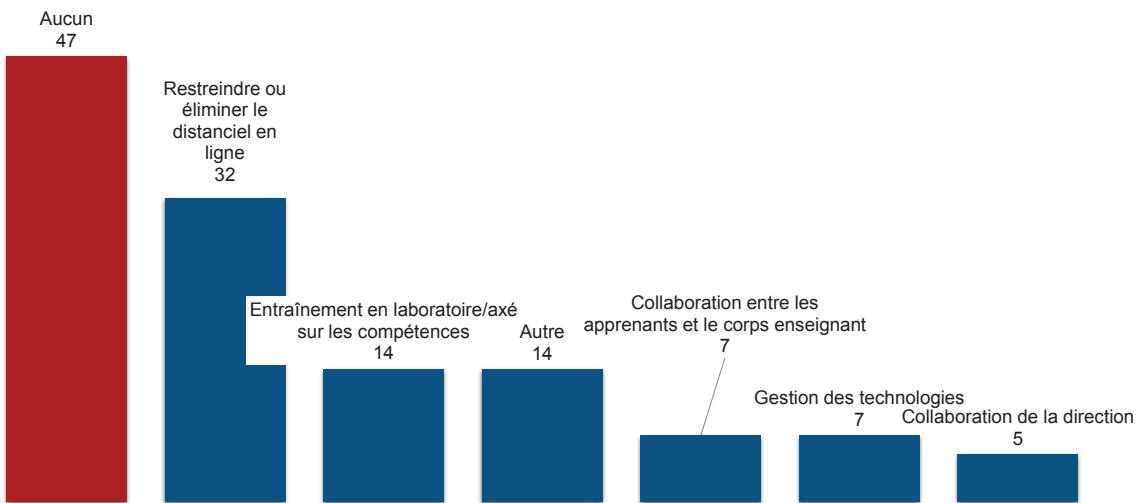
## Changements à maintenir

Depuis mars 2020, quels changements introduits au sein de votre système d'entraînement et de formation militaires souhaiteriez-vous pérenniser après la pandémie ?



## Changements à introduire

Quels technologies, techniques et autres processus souhaiteriez-vous que votre système d'entraînement et de formation militaires commence à utiliser ou à appliquer ?



Débat ouvert sur la réponse à la pandémie et la « nouvelle normalité »

## Annexe J : Approche systémique recommandée – FAD dans les forces armées ukrainiennes (2016)

APPROUVÉ Ordre du ministère de la Défense d'Ukraine

# CONCEPT DE FORMATION À DISTANCE DANS LES FORCES ARMÉES UKRAINIENNES

## I. Généralités, définitions et principes de la formation à distance dans les forces armées ukrainiennes

Pour réussir leur transformation et leur modernisation, les forces armées ukrainiennes ont besoin d'abord et avant tout, au stade actuel de leur fonctionnement, d'une réforme à grande échelle de leur système de formation militaire.

Il s'agit, au travers de cette réforme, de rapprocher la formation militaire des normes modernes et de tenir compte de l'évolution prévisible de la théorie et de la pratique du combat armé. L'expérience acquise dans divers pays du monde montre que cela n'est possible que si un système de formation continue progressive tout au long de leur vie est mis en place au profit des experts militaires.

Spécifiquement, la mise en place d'un tel système a pour objet :

- de créer de nouvelles possibilités d'actualiser le contenu des formations ainsi que les méthodes d'enseignement et de diffusion des connaissances ;
- d'accroître l'accès aux ressources d'apprentissage et d'offrir la possibilité d'apprendre sans restrictions d'espace et de temps, en assurant autant que possible la continuité de l'exercice des fonctions professionnelles ;
- de proposer des formations sur mesure.

Eu égard aux tendances actuelles du développement des technologies de formation et aux principales orientations de la politique gouvernementale en matière de formation, qui sont décrites dans la stratégie nationale pour le développement de la formation en Ukraine jusqu'en 2021, il faudra déployer un effort concerté pour développer la formation à distance au sein des forces armées ukrainiennes, la formation à distance étant l'un des outils les plus efficaces pour mettre en œuvre un modèle d'apprentissage tout au long de la vie.

Le présent concept décrit le but, les objectifs, les principes, les fondements et l'orientation qui sous-tendront la mise en œuvre de la formation à distance dans le système de formation des experts militaires des forces armées ukrainiennes et d'autres entités militaires.

La formation à distance (FAD) est une méthode particulière d'acquisition de connaissances, de compétences et d'aptitudes, centrée sur des objectifs à atteindre, dont la caractéristique distinctive est l'interaction de participants géographiquement dispersés, dans un environnement d'information et d'apprentissage spécifique faisant appel à un éventail de technologies modernes de formation et d'information.

La FAD est, dans les établissements supérieurs de formation militaire (HDEI) et les départements « défense » des établissements d'enseignement supérieur (MTD/HEI), la forme d'organisation de la formation au travers de laquelle le programme de FAD est mis en œuvre et les participants peuvent obtenir un diplôme/document d'État correspondant au niveau d'enseignement supérieur qu'ils ont suivi.

En application de la loi ukrainienne sur l'enseignement supérieur, la FAD est l'une des formes d'études organisées par les établissements d'enseignement supérieur d'Ukraine, au même titre que la formation à temps plein (en journée ou le soir) et la formation à temps partiel.

La FAD est un processus de formation qui est organisé et exécuté à distance ou qui recourt à des technologies d'apprentissage à distance pendant certains cours ou pour l'étude de certaines matières ou de certaines disciplines.

La FAD est la forme d'organisation du processus de formation mis en place dans les établissements de formation militaire par laquelle la FAD est assurée et les participants peuvent obtenir les diplômes/documents délivrés par l'État qui attestent le niveau de formation ou de qualification atteint.

La FAD dans les établissements d'enseignement et les institutions scientifiques s'appuie sur toute une gamme de technologies, notamment psychologiques, pédagogiques et informatiques.

Les technologies informatiques utilisées dans le cadre de la FAD sont des technologies de création, de stockage, de préservation et d'accès à des ressources web (ressources électroniques) se rapportant aux disciplines enseignées (programmes), ou des technologies d'organisation et de soutien du processus d'enseignement, permettant l'utilisation de logiciels spécialisés et de moyens informatiques, y compris l'Internet.

Les technologies psychologiques et pédagogiques utilisées dans le cadre de la FAD forment un système d'outils et de techniques, dont l'utilisation séquentielle systématique permet la mise en œuvre des objectifs de formation et de développement personnel.

Le répertoire des ressources de FAD du système de FAD des forces armées ukrainiennes est un répertoire électronique centralisé de ressources certifiées. Il contient toutes les ressources certifiées utilisées pour la FAD des experts militaires de ces forces armées.

Les ressources web utilisées dans le cadre de la FAD sont des informations ou des outils pédagogiques nécessaires à l'étude des disciplines enseignées (programmes), qui ont été rassemblés de façon systématique et auxquels il est possible d'accéder via l'Internet (réseau local) à l'aide d'un navigateur web, et/ou d'autres logiciels à la disposition de l'utilisateur.

Le système de formation à distance des forces armées ukrainiennes (système FAD) est un sous-système du système de formation militaire, qui est ouvert au personnel administratif, aux départements chargés de la FAD, aux stagiaires formés à distance ou utilisant des technologies de FAD ainsi qu'aux enseignants et chercheurs, tous interagissant pour l'organisation et la mise en œuvre de la FAD dans un environnement unique d'information et de formation.

Le système de gestion de la FAD est un logiciel qui permet de créer, de stocker, d'accumuler et de transférer des ressources web, de fournir un accès autorisé à ces ressources aux acteurs de la FAD, ainsi que d'organiser le processus d'enseignement et de contrôler l'apprentissage via l'Internet et/ou le réseau local.

Le processus de FAD, de formation et de développement personnel se déroule dans un environnement web spécifique ; il fait appel à un ensemble systématiquement organisé de ressources web portant sur les disciplines enseignées (programmes), à des logiciels de gestion de ressources web et à d'outils d'interaction entre acteurs et gestionnaires de la FAD.

Les acteurs de la FAD sont les stagiaires et les personnes qui mettent en place le processus d'enseignement à distance (enseignants, enseignants-chercheurs, pédagogues, etc.)

Les principes fondamentaux de la FAD destinée aux experts militaires sont les suivants :

- flexibilité : la FAD permet aux stagiaires militaires d'étudier à l'heure, à l'endroit et au rythme qui leur conviennent, la part du processus d'apprentissage se déroulant en présentiel étant non significative (présentation de rapports sommatifs, travaux pratiques, travaux de laboratoire, etc.) ;
- modularité : chaque programme d'études permet d'acquérir une compréhension générale d'un domaine particulier et se constitue d'un ensemble de modules indépendants conçu pour répondre au mieux aux besoins individuels ou collectifs des apprenants ;
- simultanéité : la FAD peut être suivie sans s'absenter (ou en s'absentant un minimum) ;
- efficience : utilisation efficace des installations et équipements de formation, mise à disposition d'informations de façon concentrée et unifiée, utilisation et développement de la modélisation informatique pour réduire le coût de la formation des experts militaires ;

- efficacité technologique : utilisation de technologies informatiques modernes dans le cadre du processus d'enseignement, pour connecter le stagiaire à l'espace informationnel mondial ;
- caractère international : possibilité de suivre l'enseignement d'établissements étrangers sans quitter l'Ukraine et de fournir des services de formation à des ressortissants étrangers ainsi qu'aux experts militaires des forces armées ukrainiennes (ou d'autres entités militaires) qui sont en mission à l'étranger ;
- qualité : la qualité de la FAD n'est pas inférieure à celle de l'enseignement à temps plein, parce que les meilleurs enseignants sont associés à la préparation des outils pédagogiques et que les supports de formation les plus modernes sont utilisés ; en outre, l'introduction d'un contrôle qualité spécialisé est supposée garantir la conformité de la FAD avec les normes en vigueur dans le domaine de la formation.

## **II. Cadre législatif et réglementaire applicable à la FAD dans les forces armées ukrainiennes**

Les principaux documents législatifs et réglementaires applicables à la FAD dans les forces armées ukrainiennes sont les suivants :

- la Constitution d'Ukraine ;
- la loi ukrainienne sur l'enseignement supérieur ;
- le décret NO 238/2015 du président de l'Ukraine, du 23 avril 2015, sur l'approbation du programme national annuel de coopération OTAN-Ukraine pour 2015 ;
- le décret NO 344/2013 du président de l'Ukraine, du 25 juin 2013, sur la stratégie nationale pour le développement de l'éducation en Ukraine jusqu'en 2021 ;
- l'ordre NO 466 du ministère de l'Éducation et des Sciences d'Ukraine, du 25 avril 2013, sur l'approbation du règlement relatif à la formation à distance, enregistré par le ministère de la Justice de l'Ukraine le 30 avril 2013 sous le NO 703/23235 ;
- l'ordre NO 1518 du ministre de l'Éducation et des Sciences d'Ukraine du 30 octobre 2013, sur l'approbation des exigences applicables aux établissements d'enseignement supérieur ainsi qu'aux établissements scientifiques ou éducatifs organisant des formations à distance pour la formation ou le perfectionnement de spécialistes des domaines accrédités, enregistré par le ministère de la Justice de l'Ukraine le 31 octobre 2013 sous le NO 1857/24389.

## **III. Pertinence de la mise en œuvre de la FAD dans le système de formation des experts militaires des forces armées ukrainiennes**

La pertinence de la mise en œuvre de la FAD dans le système de formation des experts militaires des forces armées ukrainiennes découle des éléments suivants :

- la dynamique de changement touchant la profession militaire, qui exige l'amélioration continue des connaissances, des compétences et des aptitudes professionnelles et renforce l'importance de la formation continue ;
- l'utilisation de nouvelles technologies informatiques dans l'armement et les technologies militaires contemporaines, ainsi que les particularités de leur utilisation au combat ;
- la transformation des forces armées ukrainiennes en force contractuelle, qui nécessite un système de formation souple et de qualité pour un personnel hautement qualifié ;
- le fait que la technologie de FAD permette d'actualiser rapidement les ressources informationnelles enregistrées dans l'environnement d'information et de formation et ainsi de mettre à jour en temps voulu les contenus enseignés ;
- la nécessité de réduire le coût de la formation, y compris son organisation.

Alors que l'intégration de la formation militaire et civile se poursuit en Ukraine, le travail théorique et pratique sur les défis liés à la création, à la mise au point et au déploiement du système de FAD des forces armées ukrainiennes devrait être continu, ciblé et productif et être mené parallèlement au développement du système d'enseignement à distance en Ukraine.

#### **IV. Objectifs et principales tâches liés à l'introduction, à l'utilisation et au développement de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes**

Le but principal de l'introduction, de l'utilisation et du développement de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes est de pouvoir fournir à toutes les catégories de bénéficiaires, quel que soit leur lieu de service ou de travail, des services de formation modernes et de qualité conformes aux principes fondamentaux de la FAD, grâce à l'utilisation des technologies de l'information.

Les principales tâches liées à l'introduction, à l'utilisation et au développement de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes consistent :

- à concevoir et à assurer un soutien réglementaire, organisationnel, scientifique, méthodologique, matériel, technique, financier et économique ainsi qu'un soutien en matière d'informatique, de télécommunication et de ressources humaines ;
- à intensifier le déploiement des technologies de FAD à tous les niveaux de la formation militaire et de la formation d'experts ;
- à mettre en place des processus systématiques et bien encadrés ;
- à passer d'une utilisation fragmentaire des technologies de FAD – dans le cadre de modules ou pour l'étude de certaines matières ou parties de matières – à une utilisation à grande échelle de la FAD et de la formation mixte, combinant par exemple FAD et enseignement à temps partiel ;
- à développer des ressources de FAD internes/propres et à adapter les ressources de FAD existantes ;
- à améliorer et à développer l'infrastructure des télécommunications dans les HDEI et les MTD/HEI ainsi que dans le système de formation militaire en général, pour que la FAD puisse y être une réalité ;
- à assurer la confidentialité des informations personnelles des participants à la FAD ainsi que l'intégrité et la protection des ressources de FAD et des informations organisationnelles ;
- à assurer le respect des impératifs de sécurité de l'information dans le cadre des processus de FAD ;
- à coordonner la mise en œuvre et le développement de la FAD dans les forces armées ukrainiennes avec le développement de l'enseignement à distance à l'échelle de l'État ukrainien en général.

#### **V. Principaux types de soutien à l'introduction, à l'utilisation et au développement de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes**

L'introduction, l'utilisation et le développement de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes constituent l'un des processus systémiques de réforme du système de formation militaire, qui, à ce titre, doit être pleinement soutenu.

Le soutien juridique et réglementaire de la FAD implique l'établissement d'actes juridiques et réglementaires qui :

- régissent l'interaction entre les acteurs des processus de formation organisés sous forme de FAD ou utilisant des technologies de FAD ;
- réglementent la propriété des ressources et du matériel pédagogique de FAD ;
- établissent des procédures d'accès aux ressources de FAD, y compris aux informations confidentielles dans l'environnement d'information et de formation de l'établissement d'enseignement ;
- déterminent quel est l'intérêt économique des auteurs de ressources de FAD et assurent la protection des droits d'auteur ;
- veillent à ce que le travail du personnel enseignant, administratif et technique soit réglementé.

En outre, le cadre juridique et réglementaire de la FAD comprend des règlements internes aux HDEI et MTD/HEI, qui régissent l'organisation et la mise en œuvre de la FAD au sein de ces établissements.

S'agissant du soutien organisationnel à la FAD, les principales tâches sont les suivantes :

- développement et approbation d'un programme de mise en œuvre du concept de FAD dans les forces armées ukrainiennes ;

- information sur les moyens d'étendre les services de formation s'appuyant sur des technologies de FAD à tous les domaines de la formation des experts militaires ;
- analyse de l'utilisation de la technologie de FAD développée à ce jour, et établissement de prévisions quant à son évolution future ;
- planification d'activités pour la mise en œuvre et l'utilisation de la FAD dans les forces armées ukrainiennes ;
- détermination de ce qu'il convient de faire en plus pour développer la FAD au sein des forces armées ukrainiennes ;
- élaboration de propositions relatives au développement de la FAD à l'intention des chefs des forces armées ukrainiennes ;
- coopération dans le domaine de la FAD avec des établissements scolaires ou scientifiques nationaux ou étrangers ;
- développement et mise en œuvre de programmes ou projets communs, etc.

Le soutien scientifique et méthodologique à la FAD consiste notamment :

- à développer une méthode de création de ressources de FAD ainsi qu'à organiser et à mettre en œuvre le processus de FAD ;
- à élaborer des recommandations pour la sélection de logiciels de FAD, en tenant compte des normes existantes ;
- à développer des logiciels spécifiques pour la FAD ;
- à réaliser des recherches et des études scientifiques appliquées sur les problèmes relatifs au développement de la FAD ;
- à participer à l'exécution des programmes scientifiques d'État dans les domaines concernés ;
- à élaborer des recommandations scientifiques, méthodologiques et spécialisées sur les meilleurs moyens de concevoir et de développer tous les types de soutien à la FAD ;
- à définir les modalités et les procédures de certification des ressources de FAD destinées aux forces armées ukrainiennes.

Le soutien pédagogique et méthodologique à la FAD consiste notamment :

- à développer des ressources de FAD basées sur les technologies modernes d'enseignement, d'information et de communication ;
- à assurer la formation et la mise à niveau des qualifications du personnel d'enseignement et de recherche participant au système de FAD des forces armées ukrainiennes à l'utilisation des technologies de FAD, en lui fournissant un soutien méthodologique pour la vérification de ses aptitudes professionnelles et en organisant des tests et des examens de qualification ;
- à organiser la diffusion de l'expérience nationale et étrangère de la FAD dans le système de formation des experts militaires.

Le soutien à la FAD en matière d'informatique et de télécommunication vise à construire la base logicielle et technologique de la FAD et plus précisément :

- à fournir des outils pour le développement de ressources de FAD ;
- à fournir des outils pour l'organisation et la mise en œuvre de la FAD ;
- à garantir la préservation des ressources de FAD et de toutes les informations organisationnelles ;
- à fournir l'accès à l'information et à l'environnement de formation à tous les acteurs du processus de FAD et à leur permettre des interactions rapides ;
- à garantir l'accès à l'information et la confidentialité personnelle dans le cadre du processus de FAD.

Le soutien matériel et technique à la FAD est assuré grâce à un ensemble d'équipements de traitement et de périphériques utilisés simultanément grâce à des équipements de télécommunication et constituant ainsi des réseaux de traitement d'échelles différentes.

Le soutien matériel et technique à la FAD est également assuré grâce à :

- des systèmes et dispositifs de vidéoconférence ;
- des équipements vidéo, audio et autres de production de contenus pédagogiques multimédia ;
- des systèmes et outils de stockage de données.

Sur le plan des ressources humaines, le développement de matériels de formation en ligne nécessite que des experts militaires (ou civils) possèdent les qualifications requises ; les responsabilités fonctionnelles des uns et des autres doivent être les suivantes :

- le responsable du développement de la ressource FAD conçoit, dirige et gère le développement de cette ressource, en assurant la communication entre tous les intervenants et en répartissant les responsabilités entre eux ;
- le concepteur pédagogique assure la cohérence pédagogique et transfère le support de formation vers l'environnement web ; il/elle sélectionne, compile et édite le contenu didactique, fait ressortir la stratégie d'apprentissage, présente les activités et les contenus multimédia et met en évidence les composantes du projet ; il/elle conçoit les tests et les éléments d'évaluation ;
- le concepteur multimédia met les cours en page et sélectionne ou crée des composants multimédia, notamment des graphiques, des images, des animations, des sons ou des vidéos, pour favoriser l'efficacité de l'utilisation du contenu pédagogique et l'efficacité de la stratégie d'apprentissage créés par le concepteur pédagogique ;
- le programmeur est responsable de la mise à l'essai et de l'intégration du cours dans le système de gestion des formations, ainsi que de l'administration du système de gestion de la FAD ;
- l'expert est l'un des principaux membres de l'équipe de projet FAD, même s'il n'en fait partie que temporairement ; il/elle apporte ses connaissances et son expertise dans un domaine particulier, travaille avec le concepteur pédagogique pour développer le contenu du cours et veille à ce que les éléments en soient corrects et précis.

Le volet RH comprend également l'organisation de la formation professionnelle et du développement professionnel de toutes les catégories d'intervenants dans la FAD.

Le soutien financier et économique de la FAD est assuré dans les limites des moyens alloués au soutien du système de formation militaire.

Pour assurer l'homogénéité, la globalité et la cohérence de la réforme du volet FAD du système de formation militaire et de formation des experts militaires (mise en œuvre, utilisation et développement), il faut avant tout créer et développer le système de FAD des forces armées ukrainiennes.

## **VI. Objectifs principaux et public cible du système de FAD des forces armées ukrainiennes**

Le système de FAD doit faire partie du système de formation militaire. Le but est que la FAD puisse être utilisée tant séparément qu'en combinaison avec d'autres formes d'apprentissage, qu'elle puisse déboucher sur l'obtention de diplômes d'État et qu'elle puisse être utilisée dans le cadre de cours ou de modules certificatifs organisés par des établissements relevant du système de formation militaire.

Les principaux objectifs du système de FAD des forces armées ukrainiennes sont les suivants :

- mettre en place et développer un soutien réglementaire, organisationnel, scientifique, méthodologique, matériel, technique, financier et économique, ainsi qu'un soutien en matière d'informatique, de télécommunication et de ressources humaines, pour la FAD dans les forces armées ukrainiennes ;
- utiliser la FAD à la fois indépendamment et en combinaison avec d'autres formes d'apprentissage (à temps plein ou à temps partiel) ;

- introduire les technologies de FAD à tous les niveaux du système de formation continue progressive des experts militaires ;
- fournir une aide scientifique et méthodologique pour l'utilisation de la FAD dans la formation des experts militaires ;
- établir son répertoire central des ressources de FAD ;
- améliorer et développer l'infrastructure de télécommunication nécessaire à la mise en œuvre des technologies de FAD ;
- développer la coopération internationale dans l'utilisation de la FAD pour la formation d'experts militaires.

Le public cible du système de FAD des forces armées ukrainiennes comprend :

- le personnel militaire se préparant à participer à des opérations de contre-terrorisme, à des opérations de maintien de la paix, à des exercices internationaux et au service dans les états-majors interarmées ;
- les étudiants des HDEI et MTD/HEI qui étudient à temps partiel ou à temps plein (cadets), en autoformation et dans le cadre d'une formation facultative ;
- les stagiaires qui suivent un stage de remise à niveau, des cours de perfectionnement ou des cours de l'enseignement supérieur ;
- les fonctionnaires des autorités d'État et des autorités administratives en charge de la sécurité nationale et de la défense de l'État ;
- les officiers des structures de commandement et de contrôle, les candidats à l'admission aux HDEI et MTD/HEI pendant les cours préparatoires et les épreuves préliminaires des concours ;
- les citoyens ukrainiens qui sont formés dans le cadre du programme de formation des officiers de réserve ;
- le personnel militaire ayant quitté les forces armées ukrainiennes ;
- les ressortissants étrangers, conformément aux accords internationaux.

## **VII. Structure organisationnelle du système de FAD des forces armées ukrainiennes**

La structure organisationnelle du système de FAD des forces armées ukrainiennes comprend :

- l'unité FAD principale, à savoir le Centre scientifique de FAD de l'Université nationale de défense Ivan Tcherniakhovski d'Ukraine ;
- les unités FAD des HDEI et des MTD/HEI.

Le département de la formation et des sciences militaires du ministère ukrainien de la Défense assure, avec l'état-major Systèmes d'information et de communication des forces armées ukrainiennes, la coordination et la conduite de la FAD au sein de ces forces armées.

Les principales tâches liées à cette mission sont les suivantes :

- l'organisation de la coopération avec le ministère ukrainien de l'Éducation et des Sciences pour la mise en œuvre du système de FAD ;
- la coordination des activités menées par les différentes composantes structurelles du système de FAD aux fins du développement de ce système ;
- la formation du cadre juridique et réglementaire du système de FAD ;
- la coordination de l'activité internationale du système de FAD ;
- la coordination du développement des fondements théoriques et scientifico-psychologiques de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes.

Les tâches des unités de FAD des HDEI et MTD/HEI qui ont trait à la mise en œuvre et à la conduite de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes consistent principalement :

- à participer à la préparation de projets de règlements relatifs au système de FAD des forces armées ukrainiennes ;
- à mettre en œuvre la FAD dans les domaines concernés ;
- à participer à l'élaboration de méthodes d'apprentissage destinées aux stagiaires ;
- à développer des ressources de FAD dans les domaines intéressant les branches des forces armées ukrainiennes ;
- à participer à la création du répertoire central des ressources de FAD ;
- à participer à la coopération internationale dans le domaine de la FAD.

Les tâches du Centre scientifique de FAD de l'Université nationale de défense Ivan Tcherniakhovski qui ont trait à la mise en œuvre et à la conduite de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes sont les suivantes :

- établir les projets de documents réglementaires et juridiques relatifs au système de FAD ;
- mettre au point des prescriptions communes pour les programmes d'études, les contenus et les normes du système de FAD des forces armées ukrainiennes, sur la base des normes d'État en matière d'enseignement ;
- soutenir le développement du système de FAD sur le plan scientifique et méthodologique ;
- élaborer des ressources de FAD en tenant compte des normes internationales en la matière ;
- mener des recherches scientifiques sur les fondements psychologiques et pédagogiques de la FAD pour les experts militaires ;
- établir des cadres méthodologiques pour l'organisation et la mise en œuvre du processus éducatif au moyen de la FAD ou de formations faisant appel à des technologies de FAD ou à des logiciels et matériels de FAD ;
- élaborer des lignes directrices pour l'organisation et la mise en œuvre du processus éducatif au moyen de la FAD ou de formations faisant appel à des technologies de FAD ;
- développer des programmes relatifs au système de FAD et assurer la formation du personnel et des formateurs à l'utilisation de ce système ;
- participer à la création du répertoire central des ressources de FAD du système de FAD des forces armées ukrainiennes et à son support ;
- procéder à une évaluation spécialisée de toutes les composantes du système de FAD, y compris les recommandations formulées aux fins de la certification de certaines ressources de FAD ;
- participer à la coopération internationale dans le domaine de la FAD ;
- mettre en place le système d'information et de soutien analytique relatif au système de FAD.

D'autres éléments du système de FAD des forces armées ukrainiennes (unités de FAD, comités scientifiques et méthodologiques relevant des différentes branches des forces armées ukrainiennes ou des établissements d'enseignement, etc.) sont créés en fonction des besoins en formation des experts militaires.

Un groupe de travail a été établi par ordre du ministre ukrainien de la Défense pour apporter un soutien sur le plan organisationnel et réglementaire au cours de la première phase de la mise en œuvre de la FAD au sein des forces armées ukrainiennes.

Ce groupe de travail inclut des représentants des entités suivantes : département de la formation et des sciences militaires du ministère ukrainien de la Défense, Université nationale de défense Ivan Tcherniakhovski, département des technologies de l'information du ministère ukrainien de la Défense, Direction Systèmes d'information et de communication des forces armées ukrainiennes, Bureau central pour la protection de l'information et la cryptologie de l'état-major des forces armées ukrainiennes, Direction Ressources humaines de l'état-major général des forces armées ukrainiennes.

Si nécessaire, des représentants d'autres organes de gestion ou unités organisationnelles des forces armées ukrainiennes peuvent être invités à se joindre au groupe de travail.

## **VIII. Étapes de la création et du développement du système de FAD des forces armées ukrainiennes**

Le cadre de base du système de FAD des forces armées ukrainiennes s'est constitué en deux étapes :

Première étape (2016) :

- mise en place de la structure organisationnelle du système de FAD ;
- mise en place du cadre juridique et réglementaire et définition des normes relatives à la FAD ;
- création du répertoire central des ressources de FAD (serveur web) du système de FAD (qui relève de la Direction Systèmes d'information et de communication de l'état-major général des forces armées ukrainiennes) ;
- création d'un premier fonds de ressources de FAD et mise en œuvre de ces ressources à titre expérimental ;
- réalisation de projets pilotes relatifs à la mise en œuvre de la FAD.

Deuxième étape (2017) :

- déploiement à grande échelle de la FAD et de la formation mixte (associant par exemple FAD et formation à temps partiel), en parallèle de la formation à temps plein et de la formation exclusivement à temps partiel ;
- développement du répertoire central des ressources de FAD du système de FAD des forces armées ukrainiennes ;
- mise en place d'un système d'octroi de licences, de certification et d'accréditation pour les HDEI et MTD/HEI des forces armées ukrainiennes qui dispensent un enseignement à distance ;
- intégration du système de FAD des forces armées ukrainiennes aux systèmes national et mondial d'enseignement à distance.

## **IX. Financement du système de FAD des forces armées ukrainiennes**

Le système de FAD est financé sur des fonds budgétaires dans le cadre du financement du système de formation militaire, sur des subventions et des contrats internationaux, ainsi que sur des fonds extrabudgétaires générés par certaines activités des unités du système de FAD.

## **X. Résultats escomptés de la création d'un système de FAD au sein des forces armées ukrainiennes**

La mise en œuvre de la FAD est censée déboucher sur les résultats suivants :

- hausse du niveau de formation professionnelle et de la qualité de l'enseignement destiné aux experts militaires, grâce à l'utilisation de technologies modernes d'enseignement et d'information, donnant accès à de nouvelles ressources informationnelles ;
- croissance de la mobilité professionnelle du personnel militaire ainsi que de leur activité professionnelle et sociale ;
- construction d'un espace pédagogique unifié dans le cadre du système de formation continue progressive tout au long de la vie des experts militaires.

Les HDEI et MTD/HEI qui recourent à la FAD seront en mesure :

- de réagir rapidement aux changements dans le domaine de l'apprentissage (théorie et pratique du combat armé) ;
- de mener à bien efficacement des tâches pédagogiques complexes ayant trait au développement du potentiel intellectuel et créatif, de la pensée analytique et de l'autonomie de leurs diplômés ;
- d'améliorer le contenu de la formation et le soutien informationnel et méthodologique dans les disciplines enseignées, par l'accès à des ressources informationnelles, à des contenus didactiques et méthodologiques et aux outils d'enseignement assisté d'autres établissements d'enseignement ;
- d'utiliser efficacement le potentiel scientifique et pédagogique ainsi que les supports matériels et techniques.

MG I.V. TOLOK, directeur du département de la formation et des sciences militaires du ministère de la Défense ukrainien

## Annexe K : Approche systémique recommandée

### LOI UKRAINIENNE SUR L'ENSEIGNEMENT MILITAIRE SUPÉRIEUR – EXTRAITS CONCERNANT LA FORMATION À DISTANCE

#### 5. Formation à distance

- 5.1. La formation à distance (FAD) est une méthode d'apprentissage sur mesure dans laquelle, à titre principal, les participants, moyennant une médiation, interagissent à distance dans un environnement conçu à cet effet faisant appel à des technologies psychologiques, pédagogiques et informatiques modernes.
- 5.2. La FAD peut être utilisée dans les établissements supérieurs de formation militaire (HDEI) et les départements « défense » des établissements d'enseignement supérieur (MTD/HEI), dans le cadre de la formation des cadets, de la formation des étudiants qui suivent un enseignement à distance à temps partiel, de stages de perfectionnement ou de programmes de développement professionnel, pour autant que ces formations ne nécessitent pas d'utiliser des supports pédagogiques à accès restreint.  
S'agissant de la formation des cadets, des stagiaires et des étudiants à temps plein (de jour) ou à temps partiel, les technologies de FAD peuvent être utilisées dans diverses combinaisons (formation mixte) : pour l'étude de certaines disciplines (matières) ou dans le cadre de certains modules, lors de stages de perfectionnement, de tests de connaissances ou d'exams, pour le contrôle qualité de la formation et pour la formation individuelle dans le cadre de programmes qui ne nécessitent pas d'utiliser des supports pédagogiques à accès restreint.
- 5.3. Dans les HDEI (MTD/HEI), la FAD constitue une forme d'enseignement distincte et/ou fait appel de façon limitée aux technologiques informatiques, considérées comme un moyen d'actualiser les contenus et méthodes d'apprentissage.
- 5.4. Dans les HDEI (MTD/HEI), la FAD est mise en œuvre en tenant compte des besoins des forces armées ukrainiennes, conformément à la décision du conseil académique des HDEI (MTD/HEI) et en accord avec le ministère de l'Éducation et des Sciences d'Ukraine.
- 5.5. L'objet de la FAD est de fournir des services pédagogiques de qualité en faisant appel à des technologies informatiques modernes, dans le cadre de certains programmes de formation professionnelle et scientifique visant la mise à niveau des qualifications des militaires, des fonctionnaires, des membres des forces armées ukrainiennes ou des ressortissants étrangers qui étudient dans les HDEI (MTD/HEI), dans le respect de la législation.
- 5.6. Les tâches liées à la FAD sont les suivantes :
  - offrir aux cadets, aux stagiaires et aux étudiants des possibilités de se former, d'acquérir des qualifications professionnelles ou de se perfectionner sur le plan professionnel, où qu'ils se trouvent et quels que soient la nature de leur occupation, leur état de santé, etc. ;
  - assurer la cohérence et la continuité de la formation à tous les niveaux de la formation militaire supérieure (tactique, opérationnel, stratégique) ;
  - améliorer constamment le contenu de la formation, en mettant l'accent sur les nouvelles technologies et les nouvelles méthodes d'enseignement et en utilisant autant que possible des systèmes modernes d'information et d'analyse dans le cadre du processus pédagogique ;
  - intégrer la formation militaire ukrainienne dans l'espace informationnel européen et mondial.
- 5.7. La FAD et les formations faisant appel à des technologies de FAD sont dispensées par les unités compétentes des HDEI (MTD/HEI), qui sont chargées :
  - de soutenir le processus de mise en place et de mise à niveau du système de FAD des HDEI (MTD/HEI) ;

- de développer des ressources web et d'établir des orientations méthodologiques pour l'organisation et l'utilisation des technologies de la FAD (logiciels et matériels) ;
- d'assurer le support technique des composantes du système de FAD des HDEI (MTD/HEI), y compris le support logiciel des ressources web de FAD ;
- d'assurer la protection des informations pendant la FAD et d'empêcher la fuite d'informations à diffusion restreinte.

5.8. Une commission méthodologique a été mise en place, qui est chargée de vérifier la conformité des supports de FAD avec les impératifs liés à l'organisation du processus pédagogique et d'analyser les ressources web pertinentes pour les disciplines enseignées dans les HDEI (MTD/HEI). Sa composition est la suivante :

- président : le directeur adjoint (enseignement et recherche) de l'établissement d'enseignement (vice-recteur à l'enseignement) ;
- membres : chefs (chefs adjoints à la formation) d'unités pédagogiques (instituts, facultés, centres, départements), universitaires et pédagogues de premier plan, représentants de la division qui assure la mise en œuvre de la FAD dans l'établissement de formation.

Les principales tâches de la commission méthodologique sont les suivantes :

- établir la conformité des ressources web pertinentes pour les disciplines étudiées avec les impératifs liés à l'organisation du processus pédagogique et formuler des recommandations concernant l'utilisation de ces ressources ;
- déterminer si des ressources web sont disponibles pour chaque spécialité et présenter des recommandations au conseil académique des HDEI (MTD/HEI) concernant la possibilité de recourir à des technologies de FAD pour certaines matières (spécialisations) et dans le système de qualification (mise à niveau et perfectionnement) ;
- évaluer les supports de FAD afin de présenter des recommandations quant à leur utilisation dans le processus de formation en tant que contenus électroniques à caractère pédagogique et en tant que manuels électroniques.

La commission méthodologique tient compte des prescriptions des instruments juridiques et réglementaires relatifs à l'organisation du processus de formation, notamment à l'utilisation des technologies de FAD.

5.9. La durée des études que les cadets, stagiaires ou étudiants suivent à distance et/ou en recourant à des technologies de FAD est fixée conformément aux plans d'études et ne doit pas être inférieure à la durée des études de jour au niveau correspondant de l'enseignement supérieur.

La durée des cours de mise à niveau des qualifications qui sont suivis à distance et/ou à l'aide de technologies FAD est fonction des programmes d'études et des programmes de mise à niveau des qualifications.

Le nombre de stagiaires qui se forment à distance est limité par le nombre de licences de formation (mise à niveau des qualifications, spécialisation) prévu pour la formation à temps partiel dans l'accord conclu avec les clients pour la formation d'experts militaires, compte tenu des besoins des forces armées ukrainiennes.

5.10. L'organisation et la fourniture de services de formation faisant appel à la FAD sont assurées par la mise en œuvre intégrée d'activités pédagogiques, méthodologiques, scientifiques (scientifico-techniques), organisationnelles et autres par le personnel scientifique et enseignant ainsi que par des scientifiques de métier.

5.11. La FAD ou la formation faisant appel à des technologies FAD prend les formes suivantes : autoformation, sessions de formation, formation pratique, sessions de contrôle.

Les diverses formes de FAD peuvent être mobilisées séparément ou conjointement, en fonction de l'équipement disponible dans le HDEI (MTD/HEI) et des spécificités du programme.

5.12. L'examen de qualification qui sanctionne une formation à distance est conforme à la législation et identique à celui qui sanctionne la formation à temps partiel équivalente.

5.13. Le soutien scientifique et méthodologique à la FAD repose sur :

- les recommandations méthodologiques (théoriques et pratiques) relatives au développement et à l'utilisation des technologies pédagogiques, psychologiques et informatiques de FAD ;
- les critères, outils et systèmes de suivi de la qualité de la FAD ;
- le contenu ainsi que les volets didactique et méthodologique des ressources web (cours à distance) des cursus/programmes de formation.

5.14. Le volet technologique de la FAD repose sur :

- le répertoire central des ressources web du système de FAD des forces armées ukrainiennes, répertoire électronique de toutes les ressources web de FAD certifiées qui doit constituer une base de données unique des contenus utilisés dans le cadre de la formation des experts militaires des forces armées ukrainiennes ;
- les appareils (ordinateurs personnels, équipements de mise en réseau, onduleurs, serveurs, équipements de visioconférence, etc.) qui permettent le développement et l'utilisation de ressources web à des fins de formation, la gestion du processus de formation et les formes requises d'interaction entre les acteurs de la FAD en mode synchrone ou asynchrone ;
- la mise à disposition, aux fins du bon fonctionnement des technologies informatiques, d'une capacité de bande passante qui permette à tous les acteurs de la FAD rattachés aux HDEI (MTD/HEI) d'accéder 24 heures sur 24 aux ressources et services web pour l'exécution du processus pédagogique ;
- les logiciels à usage général ou spécialisé, qui doivent être sous licence ou être libres.

5.15. Les ressources web nécessaires à la FAD peuvent inclure :

- des recommandations méthodologiques relatives à l'utilisation de ces ressources, à la séquence des tâches, aux spécificités liées à leur contrôle, etc. ;
- des documents de planification relatifs au processus pédagogique ;
- des enregistrements vidéo ou audio de conférences, séminaires, etc. ;
- des supports de cours multimédia ;
- des dictionnaires terminologiques ;
- des tâches pratiques avec instructions pour leur réalisation ;
- des travaux de laboratoire virtuels avec instructions pour leur réalisation ;
- des simulateurs virtuels avec instructions d'utilisation ;
- des tests de contrôle de la performance, des tests avec vérification automatique des résultats, des tests à corriger par l'enseignant ;
- des jeux de rôle avec instructions d'utilisation ;
- des bibliothèques électroniques ou des liens vers de telles bibliothèques ;
- des bibliographies ;
- des tutoriels intégrant les ressources web susmentionnées (programmes) dans un scénario de formation unique ;
- d'autres ressources.

La liste des ressources web nécessaires à la FAD dans les différentes disciplines (programmes) est établie par le département pédagogique et scientifique (scientifique) du HDEI (MTD/HEI) en fonction du profil de la discipline enseignée.

Pour pouvoir organiser des FAD pour les cadets, stagiaires et étudiants, le HDEI (MTD/HEI) peut créer ses propres ressources web ou utiliser d'autres ressources web conformes à la législation.

5.16. Le répertoire central contient les ressources web de FAD relatives aux différentes disciplines.

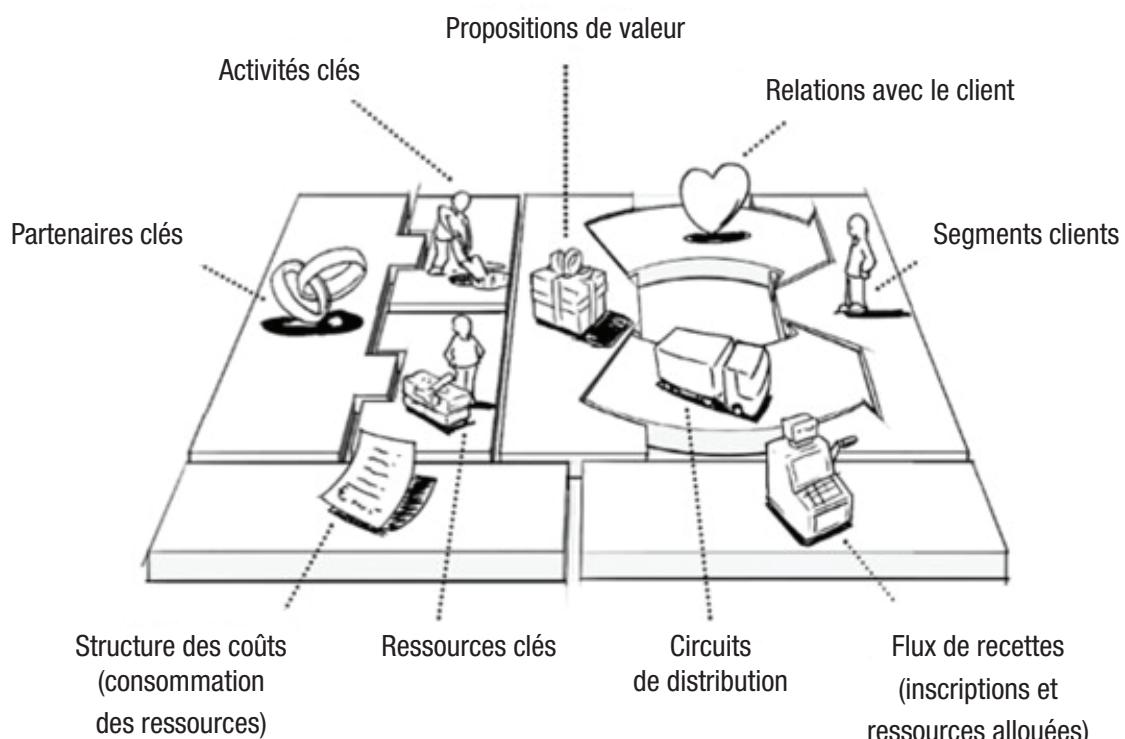
À la demande des HDEI (MTD/HEI), le Centre scientifique de FAD de l'Université nationale de défense Ivan Tcherniakhovski tient à jour les dossiers des utilisateurs du répertoire central des ressources web.

- 5.17. Des répertoires locaux peuvent être créés dans les HDEI (MTD/HEI). Ils sont conçus pour héberger les ressources web de FAD qui répondent aux exigences du HDEI pour les disciplines concernées ; l'utilisation ces ressources dans le cadre du processus d'enseignement aura été testée et analysée et elle aura fait l'objet d'une recommandation.
- 5.18. Le développement de ressources web pour les disciplines enseignées est réalisé par le personnel scientifique et pédagogique dans les limites du temps de travail qu'ils peuvent consacrer à leurs différentes activités (scientifiques, scientifico-techniques, méthodologiques, etc.).

## Annexe L : Modèle générique pour la mise au point d'un système de formation à distance ADL

De nombreux éléments doivent être pris en compte lorsque l'on convertit en mode distanciel une formation résidentielle. La meilleure façon d'appuyer ce processus est de créer un système de formation à distance, englobant tous les éléments requis et fondé sur une compréhension fine des besoins et des moyens d'y répondre. Tous ces éléments doivent être pris en considération pour créer, dans une démarche systématique, le système de formation à distance d'un établissement de formation militaire professionnelle ou des forces armées.

Conformément au modèle proposé par Alexander Osterwalder, qui recouvre les modèles de systèmes de management de la famille ISO 9000, les modèles de gestion de projet PMBOK et PRINCE2, ainsi que le modèle EFQM, tout modèle s'organise autour de neuf critères, qui traduisent la séquence logique de mobilisation des ressources au sein d'un système donné (figure 1).



Source : Creation of Business Models, Oleksandr Ostervalder & Iv Pinie, 2018

**Figure 1. Modèle pour la mise au point d'un système de formation à distance ADL**

Pour bien caractériser un modèle, il convient de décrire les neuf critères qui traduisent la séquence logique de mobilisation des ressources dans le système. Ces neuf critères s'articulent autour de quatre grands domaines : interaction avec le client, propositions, infrastructure et efficience du système financier. Les neuf critères sont les suivants :

**Segments clients** : Cette composante permet de caractériser les groupes de personnes et d'organismes que le système est censé mobiliser et servir. Les groupes de clients constituent des segments distincts si : la différenciation de leurs demandes conduit à une différenciation des offres, l'interaction se produit par le biais de circuits de distribution différents, et les relations clients se construisent différemment.

**Proposition de valeur :** Ce bloc décrit les services qui apportent une valeur à un segment clients particulier.

**Circuits de distribution :** Ce bloc décrit la façon dont le système interagit avec les segments clients et leur distribue la proposition de valeur qui leur est destinée.

**Relations avec le client :** Ce bloc décrit les types de relations établies avec certains segments clients au sein du système.

**Flux de recettes (acceptation et ressources allouées) :** Cette composante englobe les recettes matérielles (ou immatérielles) tirées de chaque segment clients.

**Ressources clés :** Ce bloc décrit les ressources essentielles au fonctionnement du modèle. Ce sont les ressources qui permettent au système de créer et de réaliser des propositions de valeur au profit des segments clients, de maintenir la proximité avec les segments clients et de générer des recettes.

**Activités clés :** Cette composante décrit les actions requises pour mettre en œuvre le modèle. Il s'agit des activités essentielles nécessaires à la mise en place du système et sans lesquelles il serait impossible de le faire fonctionner efficacement.

**Partenaires clés :** Ce bloc décrit le réseau de fournisseurs et de partenaires auxquels fait appel le fonctionnement du modèle.

**Structure des coûts (consommation des ressources) :** Les coûts les plus importants sont ceux à supporter pour mettre en œuvre le modèle.

Le modèle générique proposé pour la mise au point d'un système de formation à distance ADL permettra aux spécialistes militaires de la formation d'acquérir une compréhension générale de la notion de formation à distance ADL, ce qui favorisera la mise en place plus rapide et efficace d'un espace de formation militaire. Cela devrait permettre, dans un deuxième temps, d'accélérer l'amélioration du système de formation et d'instruction militaires.





## DIRECTEURS DE PROJET ACADEMIQUES

### **Lieutenant-colonel Maksym Tyshchenko, PhD**

Directeur du Centre scientifique de formation à distance  
Université nationale de défense Ivan Tcherniakhovski  
[tishenkom1@gmail.com](mailto:tishenkom1@gmail.com)

### **Dr Tony R. « Randy » Mullis, Lieutenant-colonel (E.R), armée de l'air des États-Unis**

Professeur d'histoire militaire  
Collège interarmées de défense de l'armée de terre des  
États-Unis  
[tony.r.mullis2.civ@army.mil](mailto:tony.r.mullis2.civ@army.mil)

### **Dr Sven Bernhard Gareis, Colonel (de la réserve), Armée de terre de l'Allemagne**

Professeur de sciences politiques, Université de Munster  
Gestionnaire du DEEP  
[gareis.sven@hq.nato.int](mailto:gareis.sven@hq.nato.int)

### **Professeur agrégé Piotr Gawliczek, PhD**

Directeur de l'académie en ligne DEEP de l'OTAN  
Université de Warmia et Mazury à Olsztyn (Pologne)  
[pgawliczek@gmail.com](mailto:pgawliczek@gmail.com)

### **Mme Branka Petek**

Présidente du Bureau de coordination linguistique  
internationale  
[Branka.Petek@mors.si](mailto:Branka.Petek@mors.si)





## Rédacteur en chef

Docteur honoris causa Mariusz Solis  
Coordonnateur,  
Programme de renforcement de la formation « défense » (DEEP)  
Siège de l'OTAN

## Coordonnatrice présentation et distribution

Gabriella Lurwig-Gendarme  
Secrétariat international de l'OTAN  
[lurwig.gabriella@hq.nato.int](mailto:lurwig.gabriella@hq.nato.int)