



Bureau National Erasmus+, Liban
Experts pour la réforme du supérieur

Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Guide pour l'apprentissage et l'enseignement en ligne

Le contexte de la pandémie Coronavirus

*Equipe Erasmus+ des Experts pour la réforme de
l'enseignement supérieur (HERE) au Liban*

April 2020

Table des matières

Introduction.....	2
Aperçu et définitions de l'apprentissage en ligne.....	3
Les approches de l'apprentissage en ligne	3
Les composants de l'apprentissage en ligne	4
Les avantages et les défis de l'apprentissage en ligne	4
Les compétences et l'apprentissage en ligne.....	7
La préparation, la prestation et les évaluations des cours	9
La préparation des cours.....	9
L'analyse et la conception	9
Le développement	9
L'implémentation.....	10
Les méthodes pédagogiques.....	11
Les évaluations	12
D'autres paramètres critiques.....	13
Les apprenants en ligne.....	15
L'infrastructure et les outils	17
L'infrastructure	17
Outils: Système de gestion de l'apprentissage (LMS).....	17
Les caractéristiques d'un LMS.....	18
Les LMS et outils disponibles	18
La qualité de l'enseignement et de l'apprentissage en ligne.....	20
Gérer les programmes d'ES à l'époque de pandémie	24
Réflexions finales	25

Introduction

En réponse à la pandémie du coronavirus, la plupart des universités, sinon toutes, ont suspendu leurs cours en présentiel et se sont orientées vers l'enseignement et l'apprentissage en ligne. Cette transition soudaine et massive est un défi majeur pour l'enseignement supérieur (ES) dans le monde et le Liban ne fait pas exception.

C'est dans ce contexte que l'équipe Erasmus+ des Experts pour la réforme de l'enseignement supérieur (HERE) au Liban a compilé le présent guide dans l'espoir de contribuer à soutenir les universités qui auraient besoin.

Le guide comprend plusieurs sections, à savoir :

- Aperçu et définitions de l'apprentissage en ligne
- La préparation, la prestation et les évaluations des cours
- Les apprenants en ligne
- L'infrastructure et les outils
- La qualité et l'apprentissage en ligne
- Gérer les programmes d'ES à l'époque de pandémie
- Réflexions finales

Aperçu et définitions de l'apprentissage en ligne

«L'éducation en ligne est un système d'enseignement flexible qui englobe tout type d'apprentissage qui a lieu via Internet.»¹ Elle permet d'assurer un enseignement aux apprenants qui ne sont pas en mesure de suivre des cours en présentiel. Ceci est particulièrement le cas en temps de crise. La pandémie de coronavirus a généralisé le besoin pour ce type d'apprentissage ce qui pose de nombreux défis.

Dans le contexte présent de l'enseignement supérieur, Internet apparaît comme le seul moyen pour assurer les enseignements. La transition vers l'Internet provoque un changement qui impacte la prestation et l'évaluation des cours. Bien géré, l'enseignement en ligne permet d'atteindre les objectifs pédagogiques d'un cours ou d'une formation. Il permet également de développer des **compétences et des aptitudes spécifiques**, telles que les **compétences numériques** et des **compétences supplémentaires** favorisées par un apprentissage actif.

Les approches de l'apprentissage en ligne

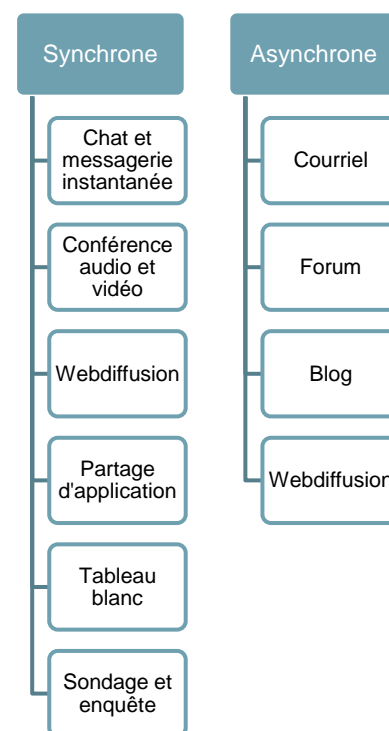
Il existe deux grandes catégories d'approches d'apprentissage en ligne:

- **L'apprentissage synchrone** où l'enseignement se fait en temps réel
- **L'apprentissage asynchrone** où les activités peuvent se dérouler sur des temps décalés.

L'apprentissage synchrone est plus proche de l'enseignement présentiel. C'est un avantage quand les acteurs, c'est-à-dire l'apprenant et l'enseignant, ne se sont pas préparés à l'avance pour passer à l'apprentissage en ligne.

L'enseignement en ligne, synchrone et/ou asynchrone, est facilité par un enseignant. Quant à l'apprentissage en ligne il peut être soumis à la supervision directe d'un enseignant ou pas. Dans ce cas, les apprenants autodidactes réalisent leur expérience d'apprentissage de manière indépendante. Ils suivent les cours en ligne, mais sont libres d'apprendre selon leur convenance et avec une interaction minimale avec l'enseignant ou le groupe d'apprenants. Ce scénario forme un cas extrême d'apprentissage asynchrone.

Dans le cas d'un apprentissage en ligne dirigé par



¹ ENCYCLOPEDIA.COM

l'enseignant, le programme d'étude se développe d'une manière linéaire et les cours progressent en suivant un ordre chronologique préétabli. Les horaires sont définis et contrôlés par l'enseignant à l'aide d'une plateforme numérique d'apprentissage.

L'apprentissage synchrone dirigé par l'enseignant est plus proche de l'apprentissage classique présentiel. Dans le contexte actuel d'adoption massive et souvent improvisée d'apprentissage en ligne, une approche synchrone dirigée par l'enseignant, est préconisée. Cette approche assure une introduction progressive de l'apprentissage en ligne. De plus, beaucoup des outils utilisés permettent d'enregistrer les sessions pour être utilisées d'une manière asynchrone par les apprenants selon leur besoin².

Les composants de l'apprentissage en ligne

Les éléments constitutifs de l'apprentissage en ligne sont :

1. Le contenu des séances de cours
2. Les ressources documentaires
3. Le tutorat
4. La collaboration entre apprenants
5. La classe virtuelle

Les avantages et les défis de l'apprentissage en ligne

L'apprentissage en ligne présente une variété d'avantages, évoqués dans le tableau ci-dessous, qui peuvent profiter aux apprenants.

² Par exemple, lors des révisions ou si la connexion Internet était faible lors de la prestation.

Tableau 1. Les avantages de l'apprentissage en ligne

<i>Centré sur l'apprenant</i>	A divers degrés et selon l'approche adoptée, un apprentissage personnel est favorisé par une interaction avec les supports mis à disposition. La motivation reste un facteur clé.
<i>Apprentissage actif et collaboratif</i>	L'engagement et le travail de groupe sont favorisés par les plateformes collaboratives. La participation nécessite une bonne compréhension de la discussion et une expression claire. Les différences dans le rythme d'acquisition du niveau de compréhension requis et les compétences d'expression claire peuvent être atténuées dans le cadre d'un enseignement en ligne bien préparé.
<i>Accès facilité</i>	L'enseignement en ligne élargit l'accès aux cours en intégrant différentes catégories d'étudiants qui peuvent être empêchés par un enseignement en présentiel.
<i>Compétences numériques</i>	Les apprenants développent des compétences numériques indirectement de par les activités proposées ou par interaction avec les notes de cours et autres ressources numériques à disposition.
<i>Enrichissement de la prestation des cours</i>	Il propose des outils et des techniques qui facilitent l'apprentissage et le travail de groupe. Cela nécessite la connaissance et la maîtrise des outils existants ou le développement d'outils ³ spécifiques.
<i>Développer un apprentissage et un tutorat personnalisés</i>	Le suivi individuel et le tutorat des étudiants pourraient être facilités par cette approche d'apprentissage où le mode et l'horaire de tutorat peuvent être choisis.
<i>Flexibilité</i>	L'apprentissage en ligne offre une flexibilité que n'assurent pas les classes traditionnelles. Cette flexibilité peut faciliter l'apprentissage.

L'apprentissage en ligne comporte également de nombreux défis que nous énumérons ci-dessous.

³ Des outils sont énumérés à la section « L'infrastructure et les outils ». De plus on peut citer les outils de création de cours et de montage vidéos (adaplearning, courselab, scratch, glo maker, etc.)

Tableau 2. Les défis de l'apprentissage en ligne

Culture et compétences numériques	Un certain niveau de compétences technologiques est nécessaire pour assurer un enseignement en ligne. Des disparités existent entre les groupes, en fonction de leurs antécédents, de leurs domaines d'études, etc. Une formation s'impose dans certains cas.
Infrastructure technique et technologique	<p>L'infrastructure technologique peut représenter un obstacle. Une connexion Internet à faible bande passante peut considérablement affecter la participation des apprenants. Être équipé d'appareils numériques modernes facilite l'apprentissage et l'accès aux outils et aux ressources. De plus, l'accès aux ressources de l'établissement peut être souvent compromis⁴ ce qui génère des inégalités dont il faut tenir compte.</p> <p>Assurer une infrastructure appropriée est un problème à la fois individuel et gouvernemental. Selon les pays l'infrastructure Internet publique n'est pas toujours adaptée à une telle crise, en particulier parce que les établissements d'ES sont passés à l'enseignement en ligne, tout comme la plupart des écoles scolaires. Ceci est le cas au Liban. Ceci est aggravé par les fréquentes coupures des connexions Internet et par la crise économique qui empêche des étudiants d'accéder aux services privés d'Internet.</p>
Gestion du temps	La flexibilité que permet le processus d'apprentissage en ligne exige des compétences en gestion du temps. Ce défi est légèrement atténué pendant la pandémie de Coronavirus puisque les activités sociales sont réduites au minimum.
Motivation	L'apprentissage en ligne offre de grands avantages lorsque les apprenants et les enseignants sont motivés. Il est crucial d'organiser les activités d'apprentissage pour maintenir la motivation et l'attention des groupes d'apprenants.
Réponse opportune	Les apprenants doivent rester connectés au processus d'apprentissage dans lequel ils se sont engagés. Une réponse non opportune à leurs demandes peut rompre ce lien.
Coupures du courant électrique	Dans de nombreux pays, les coupures d'électricité constituent un obstacle majeur en plus de la faible qualité des services Internet. A titre d'exemple, d'importantes coupures d'électricité dans tout le Liban à des pourcentages variables d'une région à l'autre persistent. De tels faits pourraient empêcher les apprenants de rejoindre une session en ligne programmée à une heure précise.

⁴ Par exemple lors de la pandémie de coronavirus

Les compétences et l'apprentissage en ligne

Tableau 3. Les domaines d'apprentissage et la l'apprentissage en ligne

Domaine d'apprentissage	Apprentissage en ligne	
	Prestation de cours	Evaluation
Cognitif (comprendre des concepts, développer des compétences procédurales, réflexives, et autres)	Le domaine cognitif convient à l'apprentissage en ligne. Selon le cours, différents niveaux d'interactivité sont requis.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Documents Web • Cours hybrides • Simulation Multimédia 	<ul style="list-style-type: none"> • Projets • Choix Multiples • Examens courts • Etude de cas
Interpersonnel (écoute active, négociation, présentation, communication, et autres)	Des méthodes d'apprentissage en ligne spécifiques peuvent être utilisées pour développer des compétences interpersonnelles.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéos • Vidéoconférence 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation par le groupe • Analyse d'une séquence vidéo de l'étudiant
Affectif (établissement d'objectifs, auto-critique, et autres)	Le manque d'interactions en présentiel rend difficile l'observation des réactions des apprenants. Des méthodes avancées sont nécessaires pour y faire face.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéos de motivation • Streaming audio • Webcasts • Vidéoconférence 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation personnelle • Sondage d'attitudes
Psychomoteur (sport, conduite d'une voiture, manipulation d'un outil, et autres)	Développer des compétences psychomotrices en utilisant l'éducation en ligne est plus difficile , mais néanmoins pas impossible. Quand c'est le seul moyen disponible des méthodes innovantes doivent être définies.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration Vidéo⁵ • Vidéo interactive • Multimedia augmenté de notes explicatives 	

La classification des domaines d'apprentissage est un sujet de recherches approfondies. Bloom⁶ et al identifie trois domaines: cognitif, affectif et psychomoteur. Vaughan⁷ a

⁵ A titre illustrative JoVE offre des vidéos éducatifs en sciences dures <https://www.jove.com/>

⁶ Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals by a Committee of College and University Examiners (Handbook I: Cognitive Domain). New York: Longmans Publishing.

ajouté les relations interpersonnelles comme quatrième domaine. Il existe de nombreuses variantes ou autres classifications pertinentes. De telles classifications permettent de structurer le niveau de complexité et les défis lors du passage à l'apprentissage en ligne. Le tableau suivant est une adaptation d'un travail de C. Vinson⁸. Beaucoup de méthodologies d'enseignement et d'évaluation peuvent être utilisées dans des domaines d'apprentissage différents. Dans le tableau 3, les méthodologies sont énumérées à titre illustratif.

⁷ Vaughan C. A. (1980), Identifying Course Goals: Domains and Levels of Learning, *Teaching Sociology*, 7:3, pp. 265-279.

⁸ https://faculty.chass.ncsu.edu/slatta/HL885/Learning_Domains.htm

La préparation, la prestation et les évaluations des cours

Le modèle «Analyse Design Développement Implémentation et Evaluation» (ADDIE), présenté dans la figure⁹ ci-dessous, est un modèle dont il est utile de s'inspirer¹⁰. Nous y avons souligné ce qui est le plus spécifique à un apprentissage en ligne.

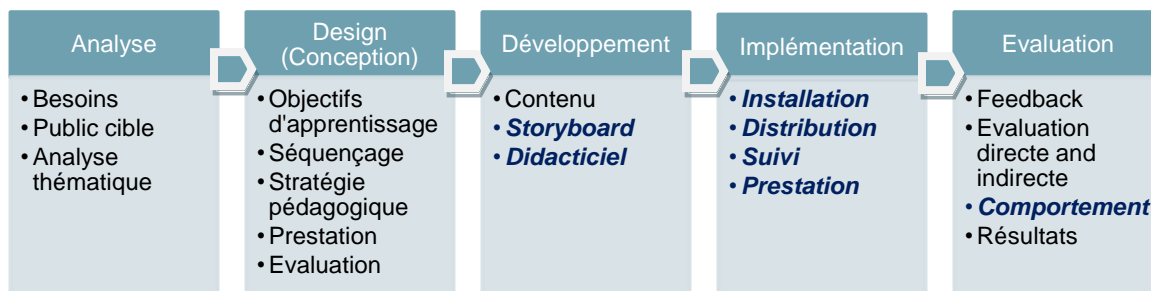


Figure 1. Le modèle ADDIE pour la conception pédagogique

La préparation des cours

L'analyse et la conception

Les deux premières phases du modèle ADDIE, l'analyse et la conception (Figure 1), sont essentielles pour la conception d'un cours ou d'une formation en ligne, car elles affectent toutes les autres. Même si l'urgence de la situation actuelle impose de **rester au plus près de ce qui a été conçu pour les cours en présentiel**, une adaptation peut s'avérer nécessaire, notamment en **ce qui concerne les objectifs d'apprentissage et le séquençage**. Par exemple, on pourra maximiser le développement des compétences cognitives et interpersonnelles et rechercher des solutions spécifiques pour le développement des compétences psychomotrices.

Le développement

Le contenu et les ressources relatives doivent être identifiés. Cela comprend des éléments pédagogiques, des éléments médiatiques, des éléments interactifs et d'autres ressources nécessaires pour l'apprentissage. Ces éléments doivent être rassemblés et séquencés dans un « story-board » menant l'apprenant vers les résultats d'apprentissage. Ces ressources doivent être mises en œuvre dans une « plateforme adaptée » (un didacticiel) pour être diffusés sur Internet.

Dans ce contexte d'urgence, les enseignants ayant à s'adapter rapidement au nouvel environnement d'apprentissage et enseignement, il est conseillé

⁹ E-learning methodologies: A guide for designing and developing e-learning courses, FAO 2011, ISBN 978-92-5-107097-0

¹⁰ G.R. Morrison, S.M. Ross, J. E. Kemp and H. Kalman, "Designing Effective Instruction," J. Willey and Sons, 6th Edition (2010, ISBN 10-0470522828), 8th Edition (2019, ISBN 10-1119465931)

d'identifier les résultats d'apprentissage prioritaires et d'y adapter les ressources d'apprentissage à assurer pour les fournir sur les plateformes d'apprentissage. Les principes suivants pourraient guider cette adaptation:

- Se concentrer sur les résultats d'apprentissage prioritaires
- Se fixer des attentes réalistes
- Rester plus proche de la prestation traditionnelle adoptée (par exemple en utilisant l'apprentissage en ligne synchrone)
- Être créatif dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage et des évaluations
- Éviter toute ambiguïté et communiquer régulièrement avec les apprenants confrontés à des changements dans leur environnement d'apprentissage dans un contexte social inquiétant.

L'implémentation

Après avoir décidé de l'approche d'apprentissage et adapté les ressources et le storyboard, l'implémentation peut être entamée. Celle-ci comporte des enjeux techniques et technologiques explicités dans une partie ultérieure intitulée : «Les infrastructures et outils». En temps normal, des équipes doivent être constituées pour la mise en œuvre d'un cours en ligne, car des compétences dans trois domaines sont nécessaires :

- **Apprentissage en ligne** : spécialiste en ingénierie de formation en ligne
- **Matière disciplinaire** : enseignant responsable du cours
- **Technologie et manipulation de la plate-forme d'apprentissage** : personne compétente en développement Web et en édition de médias

Une équipe comprenant ces compétences doit être formée pour une prestation de qualité.

Dans le contexte actuel, imposant l'utilisation massive et immédiate de l'apprentissage en ligne, il est difficile d'assurer ces ressources. *Des unités de soutien centralisées* devraient toutefois être constituées¹¹ dans les établissements assurant la formation, la sensibilisation et un soutien aux enseignants. Ces unités doivent posséder des expertises à la fois dans l'enseignement en ligne et dans les aspects technologiques, en particulier ceux liés à la plate-forme d'apprentissage choisie. Cette unité pourrait également être appelée à former les enseignants sur l'utilisation de la plate-forme d'apprentissage.

Tout en adoptant l'enseignement en ligne dans la prestation des cours, les pratiques suivantes peuvent être inspirantes:

- Communiquer régulièrement avec les apprenants tout en nourrissant leur motivation et leurs rôles participatifs dans le processus d'apprentissage

¹¹ Ou utiliser des structures existantes de soutien à l'apprentissage et l'enseignement

- Engager l'étudiant à discuter des objectifs du cours et des progrès accomplis vers ces objectifs
- Fournir des commentaires réguliers à l'apprenant concernant ses réalisations et ses acquis
- Promouvoir le travail de groupe et les discussions entre les apprenants
- Engager le respect de la diversité intellectuelle
- Afficher les notes et ressources des cours sur la plateforme bien à l'avance
- Préparer les étudiants à l'apprentissage en ligne et clarifier les compétences informatiques et les terminologies nécessaires
- Tester la prestation ainsi que la plateforme technologique préalablement

Les méthodes pédagogiques

L'enseignement en ligne peut utiliser une combinaison des méthodes pédagogiques:

- **Les méthodes d'exposition** : elles visent à développer les connaissances des apprenants
 - Les formats de prestations potentiels : présentations, études de cas, exemples, démonstration etc.
- **Les méthodes d'application** : elles engagent les apprenants dans un apprentissage participatif à travers l'exécution de tâches en ligne, la résolution d'exercices ou de problèmes, une recherche guidée ou un projet.
 - Les formats de prestations potentiels : e-Learning interactif, simulation digitale, classe virtuelle, activité de groupe en ligne, ou simulation symbolique.
- **Les méthodes collaboratives** : certains auteurs les classent sous l'apprentissage collaboratif en ligne^{12,13} où les apprenants sont guidés et encouragés à travailler ensemble sur des ressources d'apprentissage afin de faire avancer la connaissance. Ces méthodes stimulent la pensée critique et le changement d'attitude, facilitent la communication et développent les compétences interpersonnelles.
 - Les formats de prestations potentiels : Les discussions guidées, travail collaboratif et tutorat par les pairs, le partage des documents, forums, et courriels, et autres.

¹² L. Harasim (2011), Learning theory and online technologies, Routledge Press, ISBN 978-0415999762

¹³ D.D. Curits & M.J. Lawson (2001), Exploring collaborative online learning, JALN, 5:1, 21-34

Pour de plus amples informations prière de se référer au rapport FAO publié par B. Ghirardini¹⁴.

Les évaluations

Les modalités d'évaluation doivent être liées aux résultats d'apprentissage attendus. L'évaluation en ligne est délicate à mener pour de nombreuses raisons liées à: l'authentification, la sécurité, le plagiat, la consultation des documents, etc.

Plusieurs formes d'évaluation peuvent être menées en ligne:

- Article
- Quiz
- Présentations orales
- Examens oraux
- Réponses dans les chatrooms
- Projets de groupe
- Recherches documentaires
- Travaux dirigés individuels
- Etc.

Pour la plupart de ces formes d'évaluation peu ou pas de différence existe entre les évaluations en ligne et les évaluations traditionnelles. Principalement des différences existent pour les questionnaires et les examens, où l'évaluation en ligne semble être moins fiable, ce qui soulève plusieurs inquiétudes quant à la validité.

La plupart des systèmes de gestion de l'apprentissage comprennent un ou plusieurs outils d'évaluation qui s'attaquent au problème de la fiabilité. **L'évaluation en ligne doit être envisagée sous deux angles : technologique et académique.**

Au niveau technologique, plusieurs plateformes proposent:

- **Des mécanismes d'authentification** utilisant des mots de passe ou des badges simples ou même la biométrie, etc.
- **Des mécanismes de sécurité** via des algorithmes et protocoles de sécurité à l'état de l'art.
- **Une présentation aléatoire** des questions aux apprenants (et des variantes de réponses en cas de choix multiples)

¹⁴ E-learning methodologies: A guide for designing and developing e-learning courses, FAO 2011, ISBN 978-92-5-107097-0 (Voir également le Manuel de pédagogie universitaire USJ disponible en ligne <http://www.mpu.usj.edu.lb>)

- Un contrôle du temps
- Un contrôle du nombre d'essais de résoudre («Attempt»)

Au niveau académique, des approches innovantes pourraient être proposées pour garantir la fiabilité de l'évaluation tout en restant au plus près des formes d'examens adoptées pour le cours avant la pandémie. A titre d'exemple : des questions différentes peuvent être présentées à différents sous-groupes d'une même classe. Dans ce cas, un compromis doit être trouvé entre la similitude et la variation des versions des questions afin d'assurer l'équité et la fiabilité de l'évaluation. On peut également concevoir un type de consignes exigeant une réflexion et une production personnelles, prévoir un entretien oral en ligne après l'examen, etc. L'enseignant peut également demander aux étudiants de rester connectés en vidéoconférence lors de l'examen afin de faciliter la surveillance. Il peut aussi profiter des limites sur temps et le nombre de tentatives à répondre afin d'augmenter la validité de l'évaluation.

En définitive, une **combinaison appropriée des outils existants** garantirait une évaluation juste et équitable du niveau d'atteinte des résultats d'apprentissage. Il est important d'annoncer les outils, et les règles et procédures aux étudiants par avance. À titre d'illustration, l'instructeur pourrait déclarer aux étudiants qu'un examen oral peut être demandé après la correction des examens et, dans ce cas, il compterait pour un certain pourcentage de la note. **La transparence et l'information restent essentielles** dans l'évaluation en ligne.

Il est important de **sauvegarder les copies et tout autre dossier numérique relatif aux examens**. En outre, la **comparaison de la distribution des notes à certaines distributions de contrôle** des années précédentes et la diffusion des résultats de cette comparaison aident à gagner la confiance dans l'évaluation effectuée.

D'autres paramètres critiques

Il existe sans aucun doute d'autres paramètres qui peuvent compromettre la transition vers l'apprentissage en ligne. La taille de la classe est l'un de ces paramètres. Le **nombre élevé d'étudiants pourrait, en effet, devenir rapidement un obstacle à l'apprentissage synchrone en ligne en raison de limitations techniques et technologiques** : par exemple la bande passante Internet ou les limitations inhérentes aux plateformes d'apprentissage utilisées. Des approches innovantes, comme la division du groupe d'élèves en sous-groupes, la combinaison entre l'apprentissage synchrone et asynchrone, et d'autres modalités peuvent être appliquées.

Les cours où les sessions pratiques et de laboratoire forment une partie importante du programme académique présentent un défi majeur lors de la mise en œuvre du processus

d'apprentissage numérique. Pour surmonter cet obstacle, l'enseignant peut recourir à des vidéos en ligne¹⁵ et d'autres supports pédagogiques¹⁶ de site dédiés qui offrent la simulation d'un test pratique. Cependant, ces vidéos ne remplacent pas complètement les séances pratiques, car pour certains cas, les étudiants devraient expérimenter personnellement afin de mieux comprendre et optimiser les compétences acquises. Poussé par le caractère unique de la situation actuelle, le secteur universitaire doit rassembler bon nombre des outils disponibles pour atteindre son objectif.

Les contextes sociaux et culturels peuvent également compromettre la prestation des cours en ligne. Un environnement bruyant ou une impossibilité de se connecter de manière synchrone peuvent constituer des défis pour l'apprentissage en ligne synchrone et/ou le travail de groupe. Il est à noter que dans le contexte actuel de confinement prive certains étudiants de leurs espaces privés.

Le contexte juridique est un autre défi. Plusieurs pays, dont le Liban, n'ont pas de cadre juridique pour l'éducation en ligne. Des étudiants suivant ce mode d'apprentissage au Liban et ailleurs expriment des inquiétudes concernant la reconnaissance de leurs études.

¹⁵ U-tube

¹⁶ JoVE STEM

Les apprenants en ligne

Les apprenants sont au centre du processus d'apprentissage en général, cela est particulièrement vrai dans le cas de l'apprentissage en ligne. Comme mentionné ci-dessus, l'apprentissage en ligne nécessite une participation active. En parallèle, il offre à l'apprenant la flexibilité et le confort de son propre espace par rapport à la salle de classe. En contrepartie, il exige des apprenants motivation, engagement et planification rigoureuse de leur apprentissage.

Tableau 4: Quelques éléments d'orientation pour les apprenants en ligne

Technologie et infrastructure	<ul style="list-style-type: none">• Assurer un accès Internet cohérent et fiable à chaque session d'apprentissage• Familiariser avec les outils et les différentes fonctionnalités avant de commencer les cours• Dédier un espace privé avec un minimum de distraction
Attitude	<ul style="list-style-type: none">• Être motivé• Reconnaître la procrastination et gérer le risque dès que possible• Travailler pour devenir un apprenant actif• Participer aux activités d'apprentissage en ligne• Partager les connaissances
Communication	<ul style="list-style-type: none">• Respecter la vie privée en ligne• Être ouvert, clair et direct• Considérer le meilleur moyen de communication pour une activité ou une demande• Être chaleureux, réactif, curieux• Faire preuve d'empathie• Éviter la défensive• Communiquer régulièrement avec l'enseignant et les autres apprenants
Planification	<ul style="list-style-type: none">• Concevoir un plan de ses études• Définir les tactiques d'étude hors ligne (prise de notes, préparation de l'examen, etc.)• Identifier les ressources de soutien• Trouver des partenaires d'étude parmi les apprenants• Respecter un équilibre personnel entre étude et vie privée
Académique	<ul style="list-style-type: none">• Se référer fréquemment au syllabus et aux ressources du cours• Tenir compte de ses objectifs d'apprentissage• Réviser ses notes au plus tôt

Afin de préparer les apprenants à des études en ligne réussies, les établissements et les gestionnaires de programme devraient les former et leur offrir des directives. Cela pourrait ne pas être possible dans le contexte actuel de la pandémie de coronavirus. Cependant, il reste préférable que les institutions engagées dans une transition vers l'apprentissage en ligne fournissent aux étudiants un guide qui couvre brièvement les

différents aspects de ce type d'apprentissage. Ces directives doivent tenir **compte du large éventail de compétences technologiques** parmi les cohortes d'apprenants.

Le tableau 4 présente certains éléments d'orientation pour les apprenants en ligne.

L'infrastructure et les outils

La technologie joue un rôle crucial dans la prestation en ligne de cours et de programmes de formation. Les **décisions pédagogiques et les choix** sont dans une large mesure **dépendants¹⁷** de l'infrastructure et des technologies disponibles. Deux dimensions doivent être prises en compte:

- L'infrastructure
- Les outils

L'infrastructure

En termes d'infrastructure, deux éléments sont importants: **Internet** et les **appareils digitaux** permettant d'enregistrer les sessions de cours et d'interagir avec et entre les membres du groupe (web cams, enregistreurs, ordinateurs portables, téléphones intelligents...). Dans le contexte actuel, la **disponibilité d'Internet et la bande passante doivent être évaluées au niveau national**. Il est également crucial de s'assurer que les **étudiants ont un accès abordable à des connexions Internet de haute qualité**. Si cela n'est pas vérifié, des approches innovantes doivent être mises en place au niveau pédagogique afin de faire face aux déficiences de connexion (par exemple privilégier l'apprentissage principalement ou partiellement asynchrone, réduire le volume des contenus, etc.).

Les apprenants et les enseignants doivent se connecter et interagir à l'aide d'appareils digitaux (ordinateurs portables, webcams, téléphones intelligents,...). **Dans le contexte actuel, il est parfois difficile d'assurer l'accès aux dispositifs et installations des établissements**. Tout choix nécessitant des solutions de très haute technologie devrait donc être évité afin de ne pas pénaliser les apprenants peu équipés.

Outils: Système de gestion de l'apprentissage (LMS)

Un système de gestion de l'apprentissage (LMS) est une application logicielle qui accompagne et gère un processus d'apprentissage ou un parcours pédagogique¹⁸. Les systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS) sont les principaux outils pour l'apprentissage en ligne. Les enseignants, les apprenants et les cadres doivent pouvoir se connecter au LMS à l'aide d'un simple navigateur ou d'une application dédiée.

¹⁷ Se référer aux tableaux 5, 6 et 7

¹⁸ Wikipedia

Il existe plusieurs LMS commerciaux et/ou ouverts et gratuits. La sélection du LMS à utiliser dépend des fonctionnalités qu'il propose, de son coût et de l'infrastructure et des appareils qu'il nécessite.

Les caractéristiques d'un LMS

Les caractéristiques les plus importantes d'un LMS sont fournies dans le tableau suivant.

Tableau 5. Les caractéristiques d'un LMS

Facilité d'utilisation	Cette caractéristique est importante dans le contexte actuel où il est difficile d'assurer une formation intensive et systématique des utilisateurs du LMS
Fiabilité, sécurité et évolutivité	Haute disponibilité et sécurité d'accès et du contenu sont des caractéristiques cruciales
Prise en charge de différentes approches d'apprentissage	Il doit comporter un ensemble d'outils qui permettent de stocker et de livrer le contenu et d'assurer interactions ou conférences en direct lors d'apprentissages synchrones ou asynchrones
Gestion des utilisateurs et des rôles	Il est important que le LMS permette la gestion d'un grand nombre d'utilisateurs. Il pourrait être crucial d'avoir la possibilité d'une inscription massive des utilisateurs Le LMS doit également pouvoir générer des rapports sur les activités des apprenants
Gestion des contenus	Il doit offrir une organisation significative des cours et des contenus et relier ces contenus aux cours et aux horaires
Gestion du temps et calendrier	Il doit pouvoir assurer la planification des cours, des examens, des quiz et de toutes les activités pédagogiques ainsi qu'une notification appropriée aux parties impliquées
Test et évaluation	Il doit permettre d'effectuer des évaluations formatives, des examens en ligne, quiz, différents types de questions (choix multiple, réponse courte, réponse longue, téléchargement d'un fichier, etc.), intégration des scores et des résultats, etc. Authentification des apprenants, surveillance par audio ou vidéo
Suivi de présence des apprenants	Il doit permettre de suivre la fréquentation des apprenants aux cours, quiz et examens
Interfaçage	Il est important de disposer d'interfaces avec des protocoles standards (par exemple SCORM pour le contenu,...)

Les LMS et outils disponibles

Il existe plusieurs LMS offrant des variantes de fonctionnalités. Une liste de ces solutions peut être trouvée à:

<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>

<https://docs.google.com/document/d/1BegghqpCDo8YjZr9nIH5qN49GO8ssgwZSVKQt2Pp4dI/edit>

https://docs.google.com/document/d/1ccsudB2vwZ_GJYoKIFzGbtmftGcXwCIwxzf-jkkoCU/preview#heading=h.zd7qtbyoksaj

<https://cft.vanderbilt.edu/2020/03/resources-for-just-in-time-online-teaching/>

<https://cft.vanderbilt.edu/2020/03/resources-for-just-in-time-online-teaching/>

Le tableau suivant présente une liste non exhaustive des outils disponibles.

Tableau 6. Les caractéristiques d'un LMS

Type	Objectif	Outils existants
Systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS)	<ul style="list-style-type: none">• Gestion des étudiants et des rôles• Gestion des sessions• Calendrier• Sauvegarde de ressources• Quizzes and examens• Sondage	<ul style="list-style-type: none">• Canvas• Opigno / Drupal• Moodle
Vidéo and audio conférence (chatrooms, webinars, partage d'écran, prise de rendez vous, ...)	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissage en ligne synchrone• Chat• Sondage	<ul style="list-style-type: none">• BlueJeans• Google Meet• Microsoft Teams• Webex• Zoom
Diffusion en direct	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissage en ligne asynchrone• Vidéo annotée• Expériences préenregistrées	<ul style="list-style-type: none">• Google Meet• JoVE• YouTube

Plusieurs établissements libanais ont déjà expérimenté l'apprentissage en ligne. Un échange de bonnes pratiques serait nécessaire.

L'équipe Erasmus+ HERE Liban se tient disponible pour conseiller les établissements d'enseignement supérieur libanais sur les choix à effectuer.

La qualité de l'enseignement et de l'apprentissage en ligne

Si dans le contexte de la pandémie de coronavirus, le passage à l'apprentissage en ligne est incontournable, il ne doit pas se faire aux dépens de la qualité. De nombreuses initiatives ont été entreprises ces dernières années afin de définir des référentiels, des critères et des indicateurs de qualité pour l'enseignement en ligne. ENQA¹⁹ a publié un rapport²⁰ intitulé «*Considérations pour l'assurance qualité de l'offre e-learning*». Le tableau suivant reproduit les dix normes d'assurance qualité interne auxquelles nous associons des éléments sélectionnés et adaptés au contexte actuel.

Tableau 7. Les dix normes du rapport de l'ENQA intitulé «*Considérations pour l'assurance qualité de l'offre de formation en ligne*» adaptées au contexte actuel

1. La politique pour l'assurance qualité

Les établissements devraient avoir une politique d'assurance qualité qui est rendue publique et qui fait partie de leur gestion stratégique. Les partenaires internes devraient développer et mettre en œuvre cette politique à travers des structures et des processus appropriés, tout en impliquant les partenaires externes.

Les stratégies d'assurance qualité des établissements devraient être adaptées pour refléter les politiques et stratégies d'assurance qualité pour l'apprentissage en ligne couvrant les modèles pédagogiques et l'innovation. Ces stratégies doivent ensuite être communiquées au public.

Les partenaires peuvent être particulièrement intéressés si la stratégie d'apprentissage en ligne comprend une explication sur les choix effectués lors de la transition vers ce mode d'approvisionnement.

Les politiques institutionnelles de l'apprentissage en ligne doivent inclure les éléments constitutifs de la qualité, qui comprennent:

- *Soutien institutionnel*
- *Développement des cours*
- *Enseignement et apprentissage*
- *Structure du cours*
- *Soutien aux étudiants*
- *Soutien aux enseignants*
- *Infrastructure technologique*
- *Évaluation des étudiants*
- *Mesures de sécurité*

L'établissement peut également définir les droits d'accès et assurer la participation des étudiants touchés par un handicap, une maladie et d'autres circonstances atténuantes.

L'établissement doit identifier les mesures de sécurité quant aux données des apprenants (confidentialité, sécurité, consentement, etc.), la prévention et qui traitent la fraude et des sanctions y relatives.

Une partie du cycle d'amélioration continue de l'établissement inclut une analyse et une mise à jour régulière de la structure fournissant des services et du soutien aux activités

¹⁹ ENQA: European Association for Quality Assurance in higher education <https://enqa.eu/>

²⁰ E. Huertas, I. Biscan, C. Ejsing, L. Kerber, L. Kozłowska, A. M. Ortega, L. Lauri, M. Risse, K. Schorg and G. Seppmann, "Considerations for Quality Assurance of e-Learning Provision," ENQA Occasional Papers 26, 2018, ISSN: 1458-1051

d'apprentissage en ligne.

2. La conception et l'approbation des programmes de formation

Les établissements devraient avoir des processus pour la conception et l'approbation de leurs programmes. Les programmes doivent être conçus de manière à atteindre les objectifs qui leur sont fixés, y compris les résultats d'apprentissage escomptés. La certification résultant d'un programme doit être clairement spécifiée et communiquée, et doit faire référence au niveau correct du cadre national des certifications pour l'enseignement supérieur et, par conséquent, au Cadre européen des certifications.

Il est important de s'assurer que les méthodes d'enseignement en ligne dans le contexte spécifique actuel garantissent l'atteinte des objectifs spécifiques du programme.

3. L'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation centrés sur l'apprenant

Les établissements devraient veiller à ce que les formations soient dispensées de manière à encourager les étudiants à jouer un rôle actif dans le processus d'apprentissage et à ce que l'évaluation des étudiants reflète cette approche.

Les établissements doivent montrer comment ils ont géré la transition vers l'apprentissage en ligne de manière à stimuler et à impliquer les étudiants dans le processus d'apprentissage (une étape qui peut aider à prévenir les abandons non désirés).

Afin de surmonter le manque d'interaction en présentiel, les étudiants peuvent avoir besoin d'encouragement pour s'engager en ligne les uns avec les autres. Les établissements peuvent aider en soutenant la formation de groupes de discussion en ligne. Des espaces de communication en ligne entre enseignants et étudiants et entre les enseignants eux-mêmes peuvent également être assurés - ces derniers servants de plate-forme de partage d'expériences et de bonnes pratiques.

Les établissements engagés dans l'apprentissage en ligne doivent produire de ressources d'apprentissage et assurer la formation et le soutien nécessaires. De même, le personnel peut avoir besoin d'aide pour mettre à jour ses connaissances en ce qui concerne les méthodologies d'enseignement et d'évaluation adaptées à l'environnement d'apprentissage en ligne.

Une révision régulière sur la base de l'analyse de l'apprentissage et du retour d'information des apprenants contribue à une amélioration constante.

4. L'admission, la progression, la reconnaissance et la certification

Les établissements doivent appliquer systématiquement des réglementations prédéfinies et publiées couvrant toutes les phases du «cycle de formation» des étudiants, par exemple l'admission, la progression, la reconnaissance et la certification des étudiants.

Les établissements peuvent aider les étudiants à prendre des décisions responsables en fournissant des services de conseil, des tests de diagnostic et des informations sur les connaissances préalables et/ou les compétences requises. Il est également utile de partager des informations sur les cours d'apprentissage en ligne, y compris les mécanismes de diffusion des ressources de cours, les devoirs, l'évaluation en ligne, les exigences informatiques et une estimation du temps que les étudiants devront consacrer au cours.

La reconnaissance joue un rôle aussi important dans le contexte de l'apprentissage en ligne de même que pour les études sur le campus. La reconnaissance académique doit encore être assurée, et il sera important que les établissements prêtent attention aux certifications offertes par les programmes en ligne afin d'assurer le même niveau de reconnaissance par les organismes professionnels et les employeurs et ce fournissant les mêmes résultats d'apprentissage.

5. Le corps enseignant

Les institutions doivent s'assurer de la compétence de leurs enseignants. Ils devraient appliquer des processus équitables et transparents pour le recrutement et le développement du personnel.

Le rôle des enseignants est pour la qualité de l'apprentissage en ligne et en présentiel. Une formation ou perfectionnement professionnel pour l'enseignement en ligne doit leur être assurée dans le cadre de services de soutien technologique et pédagogique. De même, les établissements doivent être conscients de la charge de travail accrue liée à la transition vers l'enseignement en ligne.

La conception de formation pour le personnel enseignant peut être éclairée par une analyse des besoins de formation qui identifie les besoins du personnel existant et nouvellement recruté. La formation peut être améliorée si l'institution favorise le partage des bonnes pratiques.

6. Les ressources d'apprentissage et soutien aux étudiants

Les établissements devraient disposer d'un financement approprié pour les activités d'apprentissage et d'enseignement et veiller à ce que des ressources d'apprentissage adéquates et facilement accessibles et un soutien soient fournis aux étudiants.

Les ressources d'apprentissage

Il serait considéré comme une bonne pratique pour les institutions d'adapter leurs stratégies globales pour inclure une explication du développement de leurs programmes d'apprentissage en ligne et de l'innovation technologique, une analyse des besoins particuliers des programmes d'apprentissage en ligne et des indicateurs qui définissent la fonctionnalité et bon usage de l'infrastructure. Cela peut s'avérer encore plus bénéfique si l'institution élabore ou adopte un plan de développement technologique distinct, global et à sécurité intégrée qui comprend:

- *des mesures de sécurité électroniques (protection par mot de passe, cryptage, systèmes de sauvegarde, etc.) pour répondre aux normes de qualité et d'intégrité et de validité des informations*
- *un système centralisé qui fournit un soutien au développement et à la maintenance de l'infrastructure pour l'éducation en ligne*

Les établissements peuvent mieux garantir l'efficacité de la prestation d'un programme d'apprentissage en ligne en acquérant, en exploitant et en maintenant un système informatique capable de: i/ inscrire les étudiants aux cours et aux programmes; ii/ distribuer des ressources d'apprentissage en ligne aux étudiants; iii/ tenir et mettre à jour des dossiers sur le rendement des élèves; iv/ mener des aspects du commerce électronique; et v/ faciliter la communication entre l'établissement, ses étudiants et le personnel.

Les EVA méritent une attention particulière, par exemple, afin de garantir que des ressources financières suffisantes sont sécurisées, garantissant ainsi la sécurité et la fiabilité du système, ainsi que la disponibilité des services. Les bons EVA sont interopérables et robustes, alignés sur l'infrastructure technique de l'institution et régulièrement soumis à des évaluations internes, à des mises à jour et à des améliorations selon les besoins. L'infrastructure technique devrait garantir l'accessibilité du matériel d'apprentissage et du système d'évaluation en ligne aux élèves ayant des besoins éducatifs particuliers.

Fournir aux étudiants des ressources de bibliothèque adéquates (c.-à-d. Un service de bibliothèque électronique) et toute formation requise est une responsabilité institutionnelle. À un certain stade du développement, les programmes d'études pourraient inclure des laboratoires virtuels conçus pour garantir l'acquisition de résultats d'apprentissage particuliers.

Le soutien aux étudiants

Le soutien peut être encore amélioré si l'institution analyse le profil des étudiants en ligne (y compris, par exemple, leurs antécédents culturels, leurs expériences techniques, leur équipements technologiques, etc.) et l'utilise pour répondre aux besoins spécifiques de ses étudiants (par exemple, étudiants handicapés).

7. La gestion de l'information

Les établissements devraient veiller à collecter, analyser et utiliser les informations pertinentes pour la gestion efficace de leurs programmes et autres activités.

Un bon système de gestion de l'information permet la collecte agile et complète de données et d'indicateurs dérivés de tous les aspects liés à l'apprentissage en ligne. Des indicateurs particuliers pour différents scénarios d'apprentissage en ligne (apprentissage en ligne, enseignement à distance dans des programmes ou modules et apprentissage mixte) peuvent être inclus (par exemple, les taux d'abandon, les taux de diplomation, etc.) et, combinés avec l'évaluation des processus et des résultats clés (des indicateurs spécifiques pour l'apprentissage en ligne devraient être définis).

Les enseignants sont encouragés à accéder aux rapports et aux informations concernant leur rôle, et de même pour les étudiants et leurs propres dossiers (statut d'inscription, progrès, réussite, etc.), par exemple via des interfaces Web plutôt que des réseaux restreints sur le campus.

Lorsque l'apprentissage en ligne a lieu, le système d'assurance qualité interne garantit que la collecte de données respecte les droits en matière de confidentialité et propriété intellectuelle.

8. L'information du public

Les institutions devraient publier des informations sur leurs activités, y compris les programmes, qui doivent être claires, précises, objectives, à jour et facilement accessibles.

La transparence, en ce qui concerne non seulement les questions pédagogiques mais également technologiques, la technologie des ressources d'apprentissage et le soutien technique disponible, est essentielle.

9. Le suivi continu et l'évaluation périodique des programmes

Les établissements devraient surveiller et revoir périodiquement leurs programmes de formation pour s'assurer qu'ils atteignent les objectifs qui leur sont fixés et répondent aux besoins des étudiants et de la société. Ces examens devraient conduire à une amélioration continue du programme. Toute action envisagée ou prise en conséquence doit être communiquée à toutes les parties concernées.

Les améliorations des programmes peuvent être stimulées par la mise en œuvre de processus et procédures pour évaluer l'efficacité du format en ligne, pour évaluer les méthodologies d'enseignement et d'apprentissage, et pour utiliser systématiquement ces informations pour, par exemple, éclairer la planification future et l'alignement sur l'orientation stratégique de l'établissement. Les développements dans le domaine des TIC et de la pédagogie doivent être examinés en permanence.

10. L'assurance qualité externe cyclique

Les établissements devraient bénéficier d'une assurance qualité externe conforme à l'ESG²¹ sur une base cyclique.

Les établissements dispensant un apprentissage en ligne sont encouragés à prendre contact avec leur organisme d'assurance qualité compétent pour échanger des informations et aider les deux parties à mieux comprendre les spécificités de l'apprentissage en ligne et son évaluation.

²¹ European Standards and Guidelines

Gérer les programmes d'ES à l'époque de pandémie

Les étapes suivantes sont préconisées pour les établissements d'enseignement supérieur (ES) acculés à assurer un apprentissage en ligne dans ce contexte de pandémie de coronavirus.

1. Évaluer leur situation actuelle

Pour réussir la transition vers l'apprentissage en ligne, de nombreuses questions stratégiques et opérationnelles doivent être abordées. Le présent guide fournit quelques éléments de réflexion pour faire des choix appropriés.

2. Choisir l'approche appropriée

Forcé à s'engager dans l'apprentissage en ligne, plusieurs choix doivent être pris. Comme suggéré à plusieurs reprises dans le présent guide et vu que la transition se déroule à un rythme rapide, il est conseillé de rester le plus proche possible des approches d'apprentissage engagées avant l'épidémie afin de ne pas induire d'éléments perturbateurs supplémentaires auprès des enseignants et des apprenants. Cela est d'autant nécessaire que la transition se fait dans l'urgence.

3. Sélectionner les bonnes technologies

La mise en œuvre réussie de l'apprentissage en ligne nécessite des plateformes et des technologies robustes et fiables. Cela rend l'expérience de l'apprenant productive. Le présent guide a fourni plusieurs indices sur ces choix.

4. Adapter les programmes d'études et la conception pédagogique au contexte en ligne

Le présent guide offre une variété d'indices dans ce sens. Il est essentiel de définir un cadre directeur et des principes clés tout en encourageant les enseignants à proposer des pistes innovantes.

5. Soutenir les apprenants et les enseignants

Dans la limite des ressources et du temps disponibles, il faut soutenir les apprenants et les enseignants à s'engager dans cette transition. Plusieurs conseils sont fournis tout au long du présent guide dans ce sens. Des compromis intelligents qui préservent la qualité doivent être identifiés. La communication est cruciale dans cette perspective.

6. S'engager dans un suivi étroit

La transition est critique et se déroule dans un contexte de préoccupations et de défis. Il est important d'avoir un suivi régulier pour veiller à ce que la transition se déroule en de bonnes conditions et réagir à temps en proposant les ajustements nécessaires.

Réflexions finales

Il n'est pas évident de résumer l'ensemble des aspects et approches liés à la transition massive et soudaine vers l'apprentissage en ligne dont beaucoup sont présentés dans ce guide. Néanmoins, on peut énumérer les quelques principes suivants :

- Tout en admettant le rôle primordial de la technologie dans l'éducation en ligne, il faut reconnaître qu'une mise en œuvre réussie de l'apprentissage en ligne nécessite avant tout une approche académique solide qui tienne compte du contexte local.
- Divers choix existent aux niveaux technologique et académique. Un compromis doit être recherché en essayant de rester le plus proche possible des approches utilisées avant la pandémie afin de limiter les perturbations des apprenants et des autres personnes engagées dans le processus d'apprentissage.
- Les enseignants sont les mieux placés pour décider des approches et ils doivent être partenaires du processus de prise de décision.
- Les outils à adopter pour l'apprentissage en ligne doivent être en conformité avec les objectifs les résultats attendus de l'apprentissage.
- Un soutien doit être offert aux apprenants et enseignants qui se sont trouvés forcés de passer à l'apprentissage en ligne.
- La motivation, la compréhension et le changement d'attitude et de discipline sont des ingrédients nécessaires pour une transition réussie vers l'apprentissage en ligne.
- La fiabilité de l'évaluation est cruciale. Les enseignants doivent être encouragés à innover dans les méthodes d'évaluation et à utiliser de manière appropriée les outils à cet égard.
- Un suivi proche et proactif est requis de la part de l'administration.
- L'infrastructure est un pilier majeur dont dépend le succès de l'apprentissage en ligne. Des efforts sont requis aux niveaux institutionnel et national pour assurer des niveaux de services Internet et d'énergie électrique minimaux.
- Au niveau national, il serait nécessaire d'accompagner ce cas de force majeure par une meilleure organisation du processus de reconnaissance.

Le guide produit des éléments d'information correspondant à ces principes.

La pandémie a eu des effets désastreux globalement. L'équipe Erasmus+ HERE Liban exprime sa profonde compassion. L'équipe est à la disposition des établissements et des collègues pour offrir tout soutien²² dans les limites du temps et des ressources disponibles.

Rester positif et apprendre est probablement notre destin. Cette période de transition est également en quelque sorte une révélation et offre la possibilité de revoir nos approches et de créer une percée dans l'enseignement supérieur vers une transformation profonde (non seulement pour l'e-Learning mais aussi pour le face à face traditionnel). S'habituer aux différents outils et instruments numériques des technologies modernes peut être une chance de faire progresser la qualité et l'excellence de nos systèmes d'apprentissage. Une réflexion, des discussions et un partage des pratiques supplémentaires faciliteront et catalyseront cette transformation en de meilleurs systèmes d'apprentissage pour lesquels nous, communauté d'apprentissage, aspirons. La situation actuelle a révélé la faiblesse des structures de recherche à plusieurs endroits et le besoin de rester à la pointe dans des domaines différents (santé, nouvelles technologies, intelligence artificielle, ...). Une analyse approfondie des structures en place apparaît essentielle pour faire face à des défis similaires dans le futur.

PS : Ce document restera un document de travail et sera mis à jour en fonction des développements dans le domaine.

²² Auteur à contacter: Chafic MOKBEL: chafic.mokbel@gmail.com



Des membres de l'équipe Erasmus+ HERE au Liban ayant
contribué à ce guide

*C. Mokbel**

P. Gedeon

H. Nakkash

M. Oueidat

R. Boukhozam

K. Kharroube

K. Rustom

* chafic.mokbel@gmail.com

Disclaimer: Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.