



Organisation
internationale
du Travail



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI
Ministère de la Formation
Professionnelle, de l'Apprentissage
et de l'Insertion (MFPAI)

▶ Guide pratique du processus de numérisation des programmes de la formation professionnelle et technique

PROCESSUS ET PLAN D'ACTION



Norad



Global Programme
on Skills and
Lifelong Learning

Copyright © Organisation internationale du Travail 2022.
Première édition 2022

Les publications de l'Organisation internationale du Travail (OIT) jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole no 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être envoyée à Publications (Droits et licences), Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse, ou par courriel à rights@ilo.org. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

Bibliothèques, institutions et autres utilisateurs enregistrés auprès d'un organisme de gestion des droits de reproduction ne peuvent faire des copies qu'en accord avec les conditions et droits qui leur ont été octroyés. Consultez le site www.ifrro.org afin de trouver l'organisme responsable de la gestion des droits de reproduction dans votre pays.

Guide pratique du processus de numérisation des programmes de la formation professionnelle et technique.

Dakar : Bureau international du Travail, 2022

ISBN imprimé : **9789220385739**
ISBN PDF WEB : **9789220385746**

Les désignations utilisées dans les publications de l'OIT, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OIT aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, zone ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs, et leur publication ne signifie pas que l'OIT souscrit aux opinions qui y sont exprimées.

La mention ou la non-mention de telle ou telle entreprise ou de tel ou tel produit ou procédé commercial n'implique de la part de l'OIT aucune appréciation favorable ou défavorable.

Pour toute information sur les publications et les produits numériques de l'OIT, consultez notre site Web : www.ilo.org/publns

Imprimé au Sénégal

Objectif du document

L'objectif de ce document est de fournir une approche pratique pour la numérisation des programmes de la formation professionnelle et technique.

Cette production sera axée sur les aspects suivants :

- ▶ Processus et procédures pour la numérisation
- ▶ Dispositif de suivi-évaluation
- ▶ Plan d'action opérationnel

Historique du document

Version	Date	Rédacteur	Description
1.0	19/10/2022	Babacar NGOM	Création du fichier et du contenu de base
2.0	23/10/2022	Babacar NGOM	Correction et intégration partie suivi-évaluation
3.0	31/10/2022	Babacar NGOM	Intégration la formation administration de E-Jàng et définition du Comité de pilotage local

► Table des matières

1.	Introduction	5
2.	Cadre réglementaire	6
3.	Processus d'élaboration de l'approche pédagogique	7
	3.1. Définir les activités pédagogiques à distance	7
	3.2. Actualiser le référentiel de formation	8
	3.3. Élaborer la fiche de scénarisation	9
4.	Processus de renforcement de capacités des acteurs	10
	4.1. Mettre en place les équipes	10
	4.2. Élaborer le plan de formation des équipes	10
	4.3. Organiser les sessions de formation	11
	4.4. Évaluer les formations	12
5.	Processus de développement des REN	12
	5.1. Élaboration des modèles de REN	12
	5.2. Production des REN	14
6.	Processus de déploiement de l'environnement technologique	15
	6.1. Installation de la plateforme de production E-Jàng	15
	6.2. Mise en production de la plateforme E-Jàng	16
	6.3. Élaborer les parcours des utilisateurs de la plateforme E-Jàng	16
	6.4. Définir les spécifications fonctionnelles de la plateforme E-Jàng	16
	6.5. Implémenter le référentiel de compétences des apprenants	16
	6.6. Configurer E-Jàng selon les spécifications fonctionnelles	17
	6.7. Mise en ligne des ressources éducatives numériques	17
	6.8. Tester les fonctionnalités de la plateforme E-Jàng	17
7.	Élaboration d'un système de suivi-évaluation	18
	7.1. Définition de l'objet formation	18
	7.2. Évaluation des acquis	18
	7.3. Évaluation du dispositif de formation	18
	7.4. Outils de mise en œuvre	19
	7.5. Outils de présentation des résultats	19
8.	Plan d'action	19

1. Introduction

À la suite de la phase 1 de l'élaboration de ce guide, qui a consisté en l'état des lieux de l'intégration et de l'utilisation des TIC dans le cadre de la formation professionnelle et technique, plusieurs recommandations ont été formulées.

Ces recommandations portaient spécifiquement sur:

- le cadre réglementaire et l'assurance qualité ;
- l'approche actuelle de digitalisation ;

- l'outil central de la digitalisation (E-Jàng).

Elles nous ont permis d'identifier les principaux leviers sur lesquels agir afin d'assurer une approche cohérente de numérisation des programmes de la formation professionnelle et technique. Ces leviers s'articulent autour des processus et procédures du présent guide.

Résumé des processus de digitalisation des formations de l'EFPT du Sénégal



Cartographie des processus et des procédures

N°	PROCESSUS	N°	PROCÉDURES
P1	Élaboration de l'approche pédagogique	P1.1	Définir les activités pédagogiques à distance
		P1.2	Actualiser le référentiel de formation
		P1.3	Élaborer la fiche de scénarisation
P2	Renforcement de capacités des acteurs	P2.1	Mettre en place les équipes
		P2.2	Élaborer le plan de formation des équipes
		P2.3	Organiser les sessions de formation
		P2.4	Évaluer les formations

N°	PROCESSUS	N°	PROCÉDURES
P3	Développement des ressources éducatives numériques (REN)	P3.1	Définir la charte graphique
		P3.2	Définir la chaîne éditoriale des REN
		P3.3	Acquérir les outils de production des REN
		P3.4	Concevoir les modèles de REN
		P3.5	Équiper les concepteurs de REN
		P3.6	Remplir les fiches de scénarisation
		P3.7	Produire les REN
P4	Déploiement de l'environnement technologique	P4.1	Installation de la plateforme de production E-jàng
		P4.2	Mise en production de la plateforme E-jàng
		P4.3	Élaborer les parcours des utilisateurs de la plateforme E-jàng (UX design)
		P4.4	Définir les spécifications fonctionnelles de la plateforme E-jàng
		P4.5	Implémenter le référentiel de compétences des apprenants dans la plateforme E-jàng
		P4.6	Configurer E-jàng selon les spécifications fonctionnelles
		P4.7	Mise en ligne des ressources éducatives numériques
		P4.8	Tester les fonctionnalités de la plateforme E-jàng

2. Cadre réglementaire

En novembre 2020, le ministère de l'Emploi, de la Formation professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Insertion (MFP AI), à travers la Direction de la formation professionnelle et technique (DFPT), a validé sa stratégie de développement du numérique dans la FPT. Cette étape importante constitue le premier niveau de formalisation du cadre réglementaire de l'enseignement à distance dans l'EFPT. C'est le début de la consolidation des acquis tels que :

- ▶ la mise en place de la plateforme de formation à distance E-jàng ;
- ▶ le renforcement de capacités des formateurs en pédagogie numérique ;
- ▶ la distribution de matériel informatique.

La vision de la DFPT est de mettre en place un dispositif de formation hybride pour ses apprenants afin d'améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages à l'aide du numérique. Pour atteindre cet objectif stratégique, le cadre réglementaire pour la formation hybride doit prendre en compte les paramètres suivants :

- ▶ la reconnaissance de la formation à distance dans le curriculum de l'EFPT ;
- ▶ la nature des activités pédagogiques à dérouler en présentiel et à distance ;
- ▶ le temps consacré aux activités pédagogiques en présentiel et à distance, et leurs articulations ;
- ▶ les modalités de suivi des enseignements déroulés à distance ;

- ▶ les modalités d'évaluation des enseignements déroulés à distance et du dispositif de formation en ligne ;
- ▶ la protection des données à caractère personnel.

Ces paramètres doivent être inscrits dans des documents usuels du dispositif de formation, notamment :

- ▶ un décret ou arrêté sur l'organisation de l'enseignement à distance (EAD) de l'EFPT ;
- ▶ un manuel des procédures pédagogiques ;
- ▶ un règlement intérieur de l'EAD ;
- ▶ une charte de l'EAD.

L'objet de ce guide n'est pas de développer un document à usage stratégique et technique, mais de s'intéresser à la digitalisation des formations tout en rappelant l'importance de ce point.

Par ailleurs, il faudra mettre en place un mécanisme incitatif à la contribution effective des différents acteurs sur la base d'un système de reconnaissance et de valorisation des acquis.

3. Processus d'élaboration de l'approche pédagogique

Un dispositif de formation hybride est caractérisé par des activités pédagogiques en présentiel et à distance. Il est important de définir le scénario

pédagogique de la formation hybride pour structurer ces activités et l'articulation qui y sied.

Le processus d'élaboration de l'approche pédagogique peut être défini en fonction des trois procédures suivantes :

- ▶ définir les activités pédagogiques à distance ;
- ▶ actualiser le référentiel de formation ;
- ▶ élaborer la fiche de scénarisation.

3.1. Définir les activités pédagogiques à distance

Trois options sont possibles :

a. Mettre en ligne une catégorie de cours théoriques

Sous la direction de l'équipe pédagogique du programme, une analyse approfondie des contenus des enseignements et apprentissages sera effectuée. L'objectif est de sélectionner les cours les plus faciles à délivrer à distance. De manière générale, ce sont des cours théoriques qui ne nécessitent pas de travaux pratiques, des cours fondamentaux dont le contenu est peu variable (ou ne change pas) ou des cours transversaux déroulés par plusieurs programmes de l'EFPT (par exemple, technique d'expression ou de communication, droit, anglais, entrepreneuriat, insertion, etc.).



Figure 1 : Hybridation d'un programme

b. Mettre en ligne la partie « théorique » du cours

De manière générale, un cours est structuré en deux grandes parties :

- ▶ la partie théorique représentant la présentation des concepts ;

- ▶ la partie pratique constituée des travaux dirigés et des travaux pratiques.

Une approche d'hybridation consiste à mettre en ligne toute la partie théorique et de dédier les séances en présentiel aux travaux dirigés et aux travaux pratiques.

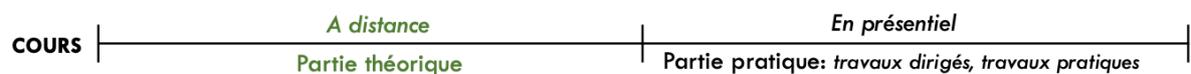


Figure 2 : Hybridation d'un cours

c. Mettre en ligne la partie « Évaluation des apprentissages »

Pour rappel, le numérique permet d'améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages. Pour atteindre cet objectif, une solution consiste à mettre en ligne les activités pédagogiques portant sur l'évaluation des apprentissages, sous la forme de diagnostic, d'évaluation formative ou sommative comme :

- un test d'entrée ;
- des exercices à faire à la maison ;

- des projets de fin d'études ;
- des projets d'entrepreneuriat.

Si ces activités pédagogiques étaient intégrées dans la maquette du programme, l'hybridation des formations permettrait de renforcer la quantité de la modalité de mise en œuvre (volume horaire apprenant). Sinon, cette digitalisation par l'hybridation des formations sera une mesure qui permettra de les intégrer.

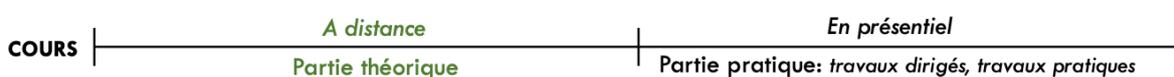


Figure 3 : Digitalisation de l'évolution des apprentissages

Remarque : les trois options peuvent être combinées selon la stratégie définie pour la production des ressources éducatives numériques. Cette stratégie pourra prendre en compte la disponibilité des ressources humaines et financières.

BONNES PRATIQUES DE L'EAD

La mise en place d'un dispositif de formation hybride est une occasion pour évaluer la qualité des enseignements fournis et du système mis en place. Il existe des outils numériques performants pour élaborer et administrer des enquêtes en ligne, internes à la plateforme E-Jàng (comme l'outil Feedback de Moodle) ou externes (Limesurvey, Google Forms, MS Forms, etc.). Les résultats de ces enquêtes permettent d'améliorer de manière continue le dispositif en place et de fournir une meilleure expérience de formation.

La mise en pratique de cette procédure consistera à échanger avec les acteurs de formation sous différentes approches de collecte d'informations (enquête, focus group, interview...), afin d'identifier la meilleure combinaison pour l'hybridation des formations par l'usage du numérique.

3.2. Actualiser le référentiel de formation

La deuxième procédure d'élaboration de l'approche pédagogique porte sur la mise à jour du référentiel de formation. Ce dernier est un outil qui donne des indications au formateur pour planifier et dérouler la formation. Il est réalisé avec les formateurs en partant du rapport d'analyse de la situation de travail (AST), des référentiels métiers-compétences et de certification.

De manière spécifique, l'intégration de l'approche hybride dans le programme de formation se traduit par la mise à jour de l'opérationnalisation des modules en intégrant pour chaque discipline :

- le lieu : « présentiel » ou « à distance » ;
- l'espace de temps : « synchrone » ou asynchrone ;
- le volume horaire dédié à chaque activité pédagogique.

En fonction de l'approche pédagogique choisie, le référentiel de formation précise les cours ou les parties du cours à dispenser à distance. Les experts métiers intervenant dans l'écriture du programme pourront définir la modalité de mise en œuvre des enseignements en fonction des objectifs pédagogiques.

BONNES PRATIQUES D'INGÉNIERIE DE FORMATION

Il est conseillé de développer un outil permettant d'expliciter le déroulement d'une discipline ou d'un cours. De manière générale, il s'agit d'un plan de cours ou d'un syllabus contenant les indications suivantes: les objectifs, le plan du cours, les modalités d'évaluation des apprentissages, la liste des activités pédagogiques, leur volume horaire et le mode de dispense (en présentiel ou à distance). C'est un document qui est développé par une équipe d'experts de la discipline. Les plans de cours ou les syllabi peuvent être intégrés dans le référentiel de formation ou être développés à part. Ils sont partagés avec les apprenants avant le début des enseignements. C'est une partie intégrante du contrat pédagogique qui lie l'équipe pédagogique et les apprenants.

3.3. Élaborer la fiche de scénarisation

La fiche de scénarisation est le principal outil d'un dispositif pédagogique, qu'il soit en présentiel, à distance ou hybride. Elle permet de décrire le scénario d'enseignement et d'apprentissage détaillé. La fiche de scénarisation représente à la fois (i) le tableau de bord de l'enseignant et (ii) le cahier des charges du techno-pédagogue.

Dans un dispositif de formation hybride, la fiche de scénarisation d'un cours permet de définir :

- ▶ le plan du cours,
- ▶ les compétences,
- ▶ les grains pédagogiques,
- ▶ les activités en présentiel et les activités à distance,
- ▶ les activités synchrones et les activités asynchrones,
- ▶ le volume horaire alloué aux activités pédagogiques,
- ▶ les modalités d'évaluation des apprentissages.

Remarque : Pour respecter les normes de réutilisation des ressources éducatives, il est conseillé de scénariser les enseignements en grains pédagogiques. Un grain pédagogique correspond à la plus petite unité d'un scénario pédagogique. Il comprend une intentionnalité pédagogique, s'appuie sur une ou plusieurs ressources d'apprentissage, s'accomplit à travers une ou plusieurs activités et doit pouvoir donner lieu à une évaluation de l'apprentissage. On distingue les grains pédagogiques des séquences d'apprentissage.

Un grain pédagogique présente « une idée » ou « une notion ». Concrètement, il peut par exemple prendre la forme d'une page de texte décrivant une idée (et une seule) illustrée par différents médias ou d'une vidéo (incluant un commentaire sonore ou sous-titré, des interactions...).

Une séquence d'apprentissage est un assemblage de grains pédagogiques composant un ensemble autonome et structuré. Elle présente « un concept » faisant appel à plusieurs idées et notions.

Vers une fiche de scénarisation adaptée à une formation hybride

C'est une fiche de scénarisation basée sur les compétences et des grains pédagogiques. Le document est composé de deux parties :

- **Partie I :** l'identification du cours dans la banque des enseignements de l'EFPT ;
- **Partie II :** le scénario pédagogique sous forme de tableau avec en entrée les compétences sur lesquelles sont alignés les grains pédagogiques, le lieu (présentiel, distanciel), l'espace de temps (synchrone, asynchrone), le volume horaire, les activités effectuées par le formateur, les activités effectuées par l'apprenant et les outils d'évaluation.

Le matériel pédagogique est annexé à la fiche de scénarisation pour alléger le document et faciliter son exploitation par le concepteur et/ou les techno-pédagogues.

Un prototype de fiche de scénarisation est disponible dans l'annexe XXX.

4. Processus de renforcement de capacités des acteurs

L'un des processus clés dans la digitalisation des formations est le renforcement de capacités des acteurs, qui permet de leur donner les outils nécessaires pour intégrer le dispositif.

Le processus de renforcement de capacités de ces acteurs peut être défini en fonction des 4 procédures suivantes :

- Mettre en place les équipes
- Élaborer le plan de formation des équipes
- Organiser les sessions de formation
- Évaluer les formations

4.1. Mettre en place les équipes

La mise en place d'un dispositif de formation hybride nécessite des équipes de travail comprenant toutes les parties prenantes du système d'enseignement technique et professionnel. On distingue 4 catégories d'acteurs dans un projet de formation hybride :

- Comité de pilotage (CP)
- Équipe pédagogique (EP)
- Équipe support (ES)
- Comité de pilotage local (CPL)

Le Comité de pilotage a pour mission de piloter le projet de digitalisation des formations au niveau central, avec la définition du cadre de résultat, puis la validation du plan de mise en œuvre et du budget qui sied. Pour piloter le projet de manière efficiente, et dans une dynamique globale, cette instance sera au niveau de la DFPT et intégrera des profils tels que :

- un informaticien ayant des compétences en administration système et intégration web ;
- une personne ressource chargée du suivi-évaluation du projet de digitalisation des formations ;
- une personne ressource ayant des compétences en numérique éducatif.

L'équipe pédagogique regroupe l'ensemble des formateurs de l'EFPT. En fonction de l'approche pédagogique retenue dans le processus P1, des pools de concepteurs de contenus peuvent être constitués. Pour chaque discipline, un pool d'experts du contenu est mis en place, et chargé de :

- concevoir le scénario pédagogique,
- produire les ressources pédagogiques.

Le pool d'experts de la discipline est coordonné par un chef d'équipe. Ce dernier est le correspondant principal au niveau du Comité de pilotage et est chargé de présenter les livrables. Le chef de pool peut être choisi parmi les inspecteurs de l'EFPT ou parmi les experts confirmés de la discipline qui fait l'unanimité parmi ses pairs.

L'équipe support est composée :

- d'un administrateur de plateforme ;
- des techno-pédagogues ;
- des techniciens multimédias.

En fonction du déploiement des laboratoires numériques dans les EFPT, des ressources humaines et matérielles mobilisées, des techno-pédagogues et des techniciens multimédias peuvent être déployés pour assurer le support technique nécessaire à la conception, à la production des ressources éducatives numériques (REN) et à la médiatisation dans E-Jàng.

Le Comité de pilotage local, ou Comité de pilotage de l'établissement, est une instance qui permettra d'assurer la pérennisation et l'évolutivité du dispositif qui sera mis en place. Cette équipe sera constituée par les membres de l'établissement et par les pôles Administration, Pédagogie et Technologie. Les différents acteurs de ces pôles, dont les enseignants, les référents numériques, et les surveillants, verront leurs capacités renforcées dans les formations en cascade, sur les différents axes du plan de formation associé à la digitalisation des formations.

4.2. Élaborer le plan de formation des équipes

L'état des lieux de la digitalisation des formations de l'EFPT a permis de faire une analyse des besoins en formation des différents acteurs. Pour renforcer les capacités des équipes, une approche incrémentale centrée sur la production des outils de digitalisation des formations de la FPT sera implémentée.

Le tableau suivant résume les ateliers de production qui seront proposés avec les livrables qui constituent les documents de référence du processus de digitalisation des formations de la FPT :

Équipe	Atelier de production	Livrables
Comité de pilotage	Cadre réglementaire de la FAD	Cadre réglementaire de la formation hybride de l'EFPT du Sénégal
	Utilisation du guide sur la digitalisation des formations de l'EFPT	Approche pédagogique
		Fiche de scénarisation de la FPT
		Note conceptuelle sur la constitution des pools de concepteurs de REN
		Note conceptuelle sur la production des REN

Le tableau ci-dessous présente la proposition de plan de formation destiné aux différents acteurs suite à l'élaboration des documents de référence.

Équipe	Formations
Pools de concepteurs de REN	Approche pédagogique
	Fiche de scénarisation de la FPT
	Conception et mise en ligne d'un cours dans E-Jàng
	Production de REN
	Tutorat d'un cours en ligne avec E-Jàng
Formateurs	Approche pédagogique
	Tutorat d'un cours en ligne avec E-Jàng
Équipe support	Approche pédagogique
	Fiche de scénarisation de la FPT
	Administration de plateforme E-Jàng (Moodle avancé)
	Note conceptuelle sur la constitution des pools de concepteurs de REN
	Note conceptuelle sur la production des REN

4.3. Organiser les sessions de formation

Le plan de formation étant défini, le Comité de pilotage aura la mission d'organiser les sessions de formation depuis l'élaboration des termes de références jusqu'à la rédaction du rapport de formation.

Pour garantir l'autonomisation de la FPT dans la FAD, le dispositif de renforcement de capacités doit

être autonome, sans une dépendance à des experts externes. Néanmoins, au début de l'implémentation du dispositif de formation hybride, le CP peut s'adjoindre des experts externes pour renforcer ses compétences en FAD.

Il est conseillé de mettre en place un dispositif de formation de formateurs pour favoriser l'autonomisation en matière de renforcement de capacités. D'ailleurs, le plan de formation décrit dans

la procédure précédente montre un dispositif de formation des formateurs dont le point de départ est le CP. En effet, les membres du Comité de pilotage chargés de l'élaboration des outils et des documents de cadrage du modèle pédagogique hybride de la FPT bénéficient d'une formation approfondie sur les modules listés dans le plan de formation. Ensuite, ils formeront à leur tour les autres acteurs du dispositif sur les mêmes modules.

Un modèle de formation en cascade peut être appliqué chez les formateurs (concepteurs de REN) de la manière suivante :

- les pools de concepteurs de REN sont constitués par zone géographique selon la répartition des établissements de la FPT ;
- les pools de concepteurs de REN sont les points focaux ou correspondants numériques dans leurs zones respectives ;
- les pools de concepteurs de REN ont la charge de la formation des formateurs dans leurs zones respectives.

Également, la même organisation pourrait être appliquée au niveau de l'équipe support avec les laboratoires numériques de la manière suivante :

- les laboratoires numériques sont installés par zone géographique selon la répartition des établissements de la FPT ;
- l'équipe support aura un réseau de correspondants dans chaque laboratoire numérique installé ;
- l'équipe support est chargée de la formation de leurs correspondants.
- Un dispositif de formation de formateurs a plusieurs avantages :
 - la rationalisation des ressources financières ;
 - des réseaux d'expertise sont établis sur tout le territoire national ;
 - l'expertise est disponible à proximité des bénéficiaires ;
 - la communication entre les acteurs du dispositif est facilitée par le circuit court.

4.4. Évaluer les formations

Pour améliorer la qualité des formations, il est nécessaire de faire une évaluation globale du dispositif de renforcement de capacités des acteurs. L'évaluation concerne :

- l'appropriation de l'approche pédagogique,
- le niveau de maîtrise :
 - de la plateforme E-jàng,
 - de la scénarisation des cours,
 - du suivi pédagogique en formation à distance,
 - des outils de production des REN ;
- la démarche de renforcement de capacités.

Le Comité de pilotage est chargé de l'évaluation des formations, de l'interprétation des résultats issus de l'évaluation et de l'élaboration, ainsi que de l'exécution du plan de remédiation.

5. Processus de développement des REN

On distingue deux sous-processus dans le processus de développement des REN :

- Élaboration des modèles de REN
 - Définir la charte graphique
 - Définir la chaîne éditoriale des REN
 - Acquérir les outils de production des REN
 - Concevoir les modèles de REN
- Production des REN
 - Équiper les concepteurs de REN
 - Remplir les fiches de scénarisation
 - Produire les REN

5.1. Élaboration des modèles de REN

Le processus d'élaboration des modèles de REN peut être défini en fonction des 4 procédures suivantes :

- Définir la charte graphique
- Définir la chaîne éditoriale des REN
- Acquérir les outils de production des REN
- Concevoir les modèles de REN

5.1.1. Définir la charte graphique

La charte graphique de la plateforme E-jàng doit être alignée sur celle des ressources éducatives numériques (REN). Cette charte graphique comprend :

- le logotype ;
- la typographie ou police d'écriture ;
- les couleurs.

L'équipe support, à travers les techniciens multimédias, est chargée de la conception de la charte graphique, sous la supervision du Comité de pilotage. La structure chargée de la communication du MFPAI peut appuyer la procédure en tant qu'expert métier.

5.1.2. Définir la chaîne éditoriale des REN

La chaîne éditoriale numérique est un procédé méthodologique appliqué aux tâches de création de contenu digital. Elle permet de séparer le format de création et les formats de publication. **L'avantage de cette séparation est de pouvoir disposer de plusieurs formats de publication à partir d'un seul format de création.** Le passage entre les deux formats est assuré par un logiciel ; le plus connu dans l'écosystème de la FAD est **Scenari**. Ce dernier permet, à partir de son éditeur, de créer un contenu numérique qui peut être publié dans les formats

suivants :

- ▶ Web : HTML 5, SCORM, diaporama web ;
- ▶ Impression (Texte) : PDF, Docx, Xlsx ;
- ▶ XML, ePub.

Exemple d'outils de chaînes éditoriales :

- ▶ ScenariChain,
- ▶ Polytex,
- ▶ ChainEdit,
- ▶ Jaxe.

Des formats de publication communs peuvent être définis par le Comité de pilotage en se basant sur l'approche pédagogique choisie et la disponibilité des ressources humaines et financières. Selon la discipline et le scénario pédagogique définis par les concepteurs de REN, des formats spécifiques de publication peuvent être adoptés.

Pour la chaîne éditoriale, la recommandation est portée sur l'outil ScenariChain :

OUTIL	DESCRIPTION
ScenariChain	ScenariChain s'adresse aux organisations (établissement, administration, entreprise...) et professionnels qui veulent organiser la production de leur information (technique, juridique, procédurale et pédagogique). Cette chaîne éditoriale a l'avantage d'être libre et dispose d'un outil pour la conception de modèles de documents pédagogiques avec la charte graphique de l'organisation.

5.1.3. Acquérir les outils de production des REN

Pour produire des REN de qualité, il est nécessaire d'acquérir un certain nombre d'outils, notamment :

- ▶ des équipements audiovisuels,
- ▶ des applications de création de REN.

Au niveau des laboratoires numériques, il sera

important de mettre en place un espace de création de REN au format vidéo, avec l'installation d'équipements et d'applications de captation et de montage vidéo. Pour ce faire, les équipements et logiciels ci-dessous sont recommandés afin de disposer d'un environnement complet de production de REN au format vidéo :

OUTIL	DESCRIPTION
MATÉRIEL	
1 Kit arrière-plan	Fond vert et blanc démontable, utilisable selon les besoins de captation et la spécificité du contenu.
Kit éclairage	Lumière mobile, 2 sur trépied et 2 sur support au sol pour éclairer durant la captation des vidéos.
Kit de capture	Carte d'extension avec des connectiques pour l'acquisition de flux audio et vidéo.

OUTIL	DESCRIPTION
1 caméscope	Caméscope avec possibilité de prise de vue en ultra HD au minimum et d'intégrer les connectiques du kit de capture.
1 ordinateur	Ordinateur portable ou fixe pour l'enregistrement, de 16 Go de mémoire au minimum, avec possibilité d'intégrer les connectiques du kit de capture.
1 ordinateur portable	Ordinateur portable de 8 Go de mémoire minimum avec écran tactile et stylet pour le présentateur.
Microphone	Microphone HD (avec annulation d'écho) filaire ou sans fil pour la capture des flux audio
LOGICIEL	
OBS	Logiciel libre pour la captation et l'enregistrement de flux audio et vidéo.
Adobe Premiere pro	Logiciel payant de la suite Adobe pour le montage de vidéos.
Adobe Audition	Logiciel payant de la suite Adobe pour le traitement du son.

5.1.4. Concevoir les modèles de REN

La chaîne éditoriale définie, les outils de production de REN disponibles, les techniciens multimédias peuvent maintenant concevoir les modèles (template) de REN. Les modèles pour la production des REN, à partir de la chaîne éditoriale ou des vidéos produites dans les laboratoires, devront respecter la charte graphique qui sera préalablement définie.

5.2. Production des REN

Le processus de production des REN peut être défini en fonction des 3 procédures suivantes :

- Équiper les concepteurs de REN
- Remplir les fiches de scénarisation
- Produire les REN

5.2.1. Équiper les concepteurs de REN

Dans la procédure « Mettre en place les équipes », des pools de concepteurs de REN seront constitués, dont la mission principale est de développer les REN

qui seront utilisées dans les enseignements et les apprentissages.

Pour atteindre cet objectif, un équipement matériel et logiciel est nécessaire. Voici une liste non exhaustive d'équipements recommandés :

- matériel : ordinateur ;
- logiciel : outils de production de REN mentionnés dans la procédure « Acquérir les outils de production des REN ».

En marge des outils logiciels de production, il sera important de fournir aux facilitateurs des outils pour l'animation des séances synchrones. Ces outils permettent d'organiser des séances synchrones interactives qui développent l'engagement des apprenants. Ces interactions peuvent se faire sur la base de brainstorming, nuages de mots, quiz, sondages, interrogation aléatoire ou ciblée, etc. Pour la mise en œuvre pratique, nous recommandons l'outil AhaSlides, qui fournit l'ensemble des fonctionnalités citées, avec une possibilité d'acquisition de licences académiques.

OUTIL	DESCRIPTION
AhaSlides	AhaSlides est idéal pour les salles de classe (en présentiel ou en ligne), les réunions, les ateliers et tout événement qui implique une interaction avec les participants. Il est possible d'ajouter aux présentations des sondages, des questionnaires amusants, des nuages de mots et des sessions de questions-réponses attrayantes. Les résultats sont mis à jour en direct et téléchargeables dans différents formats (Excel, PDF, image).

5.2.2. Remplir les fiches de scénarisation

La fiche de scénarisation est un outil qui permet de définir le scénario pédagogique et les différents contenus de ce scénario.

Dans le cas d'un modèle pédagogique hybride, la fiche de scénarisation précisera les activités en présentiel et en distanciel, selon l'approche pédagogique choisie et selon la discipline. Le pool d'experts de contenu est garant de l'alignement pédagogique entre les objectifs pédagogiques, les compétences et les outils d'évaluation des fiches scénarisation.

Dans la mise en pratique de cette procédure, la recommandation est de lancer un pilote avec pour objectif de produire l'ensemble des fiches d'un programme.

5.2.3. Produire les REN

Il existe deux catégories de REN :

- ▶ les REN statiques ;
- ▶ les REN dynamiques.

Si une chaîne éditoriale est définie avec une application de création et de publication de REN sous différents formats, les concepteurs de REN peuvent effectuer cette tâche à l'issue de la formation sur l'outil auteur. Ce dernier peut prendre en charge toutes les REN statiques et certains modules web interactifs.

Cependant, certains scénarios pédagogiques nécessitent une capsule vidéo (REN dynamiques); dans ce cas, la production sera effectuée par les techniciens multimédias en collaboration avec les concepteurs de REN garants de la pédagogie. Ainsi, les REN produites au format vidéo (par exemple, dans les laboratoires numériques préalablement équipés) pourraient être facilement intégrées dans la plateforme E-jàng avec une diversité d'interaction avec la technologie H5P intégrable à E-jàng sous forme de plug-in.

OUTIL	DESCRIPTION
Plugin Moodle H5P	H5P (Html-5–Package) permet de créer des vidéos interactives, des images interactives, des présentations complètes de cours, des ensembles de questions, des questions à choix multiples, des glisser-déposer, des jeux de société, des cartes flash et plus encore. Le plug-in H5P de Moodle est intégrable à la plateforme E-jàng pour bénéficier de ses fonctionnalités.

Pour la mise en pratique de cette procédure, le pilote énoncé dans la procédure précédente permettra de mettre à contribution les ressources humaines et matérielles pour la production de REN.

6. Processus de déploiement de l'environnement technologique

Le processus de déploiement de l'environnement technologique peut être défini en fonction des 8 procédures suivantes :

- ▶ Installer la plateforme de production E-jàng
- ▶ Mettre en production la plateforme E-jàng
- ▶ Élaborer les parcours des utilisateurs de la plateforme E-jàng (UX/UI design)

- ▶ Définir les spécifications fonctionnelles de la plateforme E-jàng selon l'approche pédagogique choisie
- ▶ Implémenter le référentiel de compétences des apprenants dans la plateforme E-jàng
- ▶ Configurer E-jàng selon les spécifications fonctionnelles
- ▶ Mettre en ligne des REN
- ▶ Tester les fonctionnalités de la plateforme E-jàng

6.1. Installation de la plateforme de production E-jàng

Pour l'installation et la mise en service de la plateforme de production, il sera nécessaire de

procéder à une étude de l'architecture du système selon les besoins en disponibilité de service et d'accès aux espaces de formation (en fonction des TDR qui seront fournis par la DFPT). Pour ce faire, un ingénieur système avec une bonne connaissance de la structure de la plateforme Moodle se chargera de donner les spécifications techniques requises pour un bon fonctionnement du système.

6.2. Mise en production de la plateforme E-Jàng

La mise en production se fera avec un ensemble d'actions pour attester du bon fonctionnement du système livré et de sa conformité aux termes de références. Pour donner suite à l'installation, un rapport sera mis à disposition avec une présentation de l'architecture du système, les tests de charge et les informations sur les limites du nombre d'utilisateurs. Ce n'est qu'après ce moment que la mise en production sera possible pour un usage global dans la FPT.

PLUG-IN	DESCRIPTION
Edwiser RemUI	Edwiser offre plus qu'un thème, mais toute une expérience d'enseignement-apprentissage selon la licence choisie. Elle intègre, en plus du thème des outils de statistiques, un outil pour la collecte de données, un outil de présentation des cours, etc. C'est un outil facile à administrer.
Lambda	Lambda offre une interface utilisateur simple et esthétique. Avec les bonnes configurations, cet outil permet un accès aisé aux espaces de formation.
Adaptable	Adaptable a l'avantage d'être un logiciel libre. Il est modulable en matière d'organisation et de présentation des menus, mais nécessite un délai de prise en main plus long que les autres solutions (Edwiser et Lambda) précédemment proposées.

Sous la supervision du Comité, l'équipe Support est chargée de l'élaboration des parcours utilisateurs. Elle peut être appuyée par des experts en UX design.

6.4. Définir les spécifications fonctionnelles de la plateforme E-Jàng

La plateforme E-Jàng est implémentée avec l'outil Moodle. Ce dernier est devenu incontournable parmi les environnements d'apprentissage en ligne, ou LMS (learning management system). Moodle dispose d'un ensemble d'outils pédagogiques, de communication, d'apprentissage et de gestion qui facilite le déroulement d'une formation en ligne. Cette plateforme est conçue sous forme de modules.

6.3. Élaborer les parcours des utilisateurs de la plateforme E-Jàng

Une plateforme de formation à distance est utilisée par un ensemble d'acteurs ayant des profils différents caractérisés par leur rôle dans le dispositif de formation. Pour faciliter la navigation et améliorer l'expérience utilisateur, il est nécessaire de définir le parcours de chaque utilisateur dans la plateforme E-Jàng afin de les aligner sur les fonctionnalités de cette dernière. Le résultat attendu est une plateforme ergonomique répondant aux besoins des utilisateurs.

La technologie utilisée (Moodle) offre un large panel d'outils graphiques tels que des plug-ins thèmes qui peuvent être choisis et personnalisés à un très haut niveau de présentation graphique et d'organisation des fonctionnalités. Parmi ceux qui se démarquent le plus, nous pouvons recommander :

Son architecture modulaire permet de la configurer en fonction des besoins de la structure de formation.

Selon l'approche pédagogique hybride, les spécifications fonctionnelles seront définies par l'administrateur de la plateforme avec l'appui du Comité de pilotage. Les spécifications fonctionnelles doivent être alignées sur les parcours utilisateurs définis précédemment.

6.5. Implémenter le référentiel de compétences des apprenants

Le système d'enseignement professionnel et technique est caractérisé par l'approche par

compétences et Moodle permet d'implémenter un référentiel de compétences afin d'évaluer les utilisateurs au regard des compétences qui les composent.

Dans cette étape, le référentiel de compétences des métiers sera implémenté dans la plateforme E-Jàng.

Une approche sophistiquée pour l'intégration des référentiels de compétences est d'utiliser la fonction « référentiels de compétences » de Moodle, qui peut accompagner la création des espaces de formation.

Pour ce faire, l'administrateur de la plateforme devra activer les compétences dans la rubrique « administration du site ».

6.6. Configurer E-Jàng selon les spécifications fonctionnelles

Après avoir défini le parcours des utilisateurs et les spécifications fonctionnelles, l'administrateur peut procéder à la configuration de la plateforme E-Jàng avec les modules intégrés dans Moodle et des modules additionnels.

FONCTIONNALITÉS	MODULES
INTÉGRÉS	
Gestion des référentiels de compétences	Fonction « référentiels de compétences »
Gamification (pour le développement de l'engagement)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Badge ▶ Restriction d'accès ▶ Achèvement d'activité
Interconnexion des plateformes de formation en ligne de la DFPT	Fonction « Réseau Moodle »
ADDITIONNELS	
Présentation de la plateforme	Edwiser RemUI
Classe virtuelle (web meeting)	Intégration singulière ou combinée des plateformes : Meet, Zoom, Teams, BigBlueButton.
Gamification (pour le développement de l'engagement)	Plug-in Level up de Moodle pour l'usage de : Points, Tableau de Classement, Avatar évolutif, restrictions d'accès.
Vidéos interactives	Plugin H5P de Moodle.

6.7. Mise en ligne des ressources éducatives numériques

Les REN produites par les concepteurs de cours (seuls ou avec l'appui de techniciens dans les espaces d'enregistrement) sont mises en ligne par les techno-pédagogues conformément au modèle pédagogique, aux fiches de scénarisation et à la charte graphique et organisationnelle des espaces de formation.

6.8. Tester les fonctionnalités de la plateforme E-Jàng

C'est la dernière étape du déploiement de la plateforme E-Jàng. Cette procédure est exécutée par l'équipe Support qui va élaborer un plan de test fonctionnel et constituer des équipes de testeurs selon les différents profils utilisateurs configurés dans la plateforme.

Les résultats des tests permettent de stabiliser les fonctionnalités de la plateforme E-Jàng et donnent la possibilité de lancer un pilote qui sera mis en

œuvre afin d'éprouver le système et d'en tirer des apprentissages.

7. Élaboration d'un système de suivi-évaluation

Dans la conception et la mise place des dispositifs de formation en général, le suivi-évaluation n'est pas une pratique commune et représente un réel manque à gagner, du fait des possibilités de collecte d'information et d'apprentissage afin de fournir aux apprenants une meilleure expérience de formation.

Sur le long terme, ce dispositif constituera une large base de données sur le comportement des participants et l'appropriation des connaissances, qui sera une source d'information utile pour un futur système de prédiction ou d'intelligence artificielle.

Dans cette partie du guide, nous ne traiterons pas des bases théoriques du suivi-évaluation, mais nous nous intéresserons à une approche pratique de mise en place d'un système de suivi-évaluation pour un dispositif de formation.

Pour l'élaboration de ce système 5 points majeurs seront traités, à savoir :

- la définition de l'objet formation ;
- l'évaluation des acquis ;
- l'évaluation du dispositif de formation ;
- les outils de mise en œuvre ;
- les outils de présentation des résultats.

7.1. Définition de l'objet formation

Ce point permet de définir l'élément qui fait l'objet de la mise en place du système de suivi-évaluation. Cet élément peut être différent d'un système de formation à un autre et dépend de l'approche pédagogique, du matériel pédagogique utilisé et de l'organisation du dispositif de formation. Dans le cas de l'EFPT, l'état des lieux nous a permis d'identifier le module comme élément de base du système d'évaluation. La fiche de scénarisation actuellement utilisée et mise à notre disposition à travers E-jàng nous a permis de cerner sa structure basée sur un ensemble de compétences.

Cependant, il est important de souligner que l'action de SE doit être préparée avant le lancement d'une formation, avec la définition de l'information utile

à collecter et les outils de mise en œuvre. Afin d'assurer un bon fonctionnement du système, il sera important que le Comité de pilotage soit accompagné ponctuellement par un spécialiste du SE pour la formation.

Pour une mise en œuvre pratique du système, nous proposons l'organisation du système de SE autour du module et son organisation.

7.2. Évaluation des acquis

L'évaluation des acquis permet de mesurer le niveau d'appropriation des connaissances et des compétences des apprenants. Dans le cas de la FPT, elle sera axée sur les compétences à acquérir à la fin d'un module. Cette action nécessite l'élaboration d'une situation de référence afin de présenter le rationnel de la progression à la fin de la formation. Il est possible d'utiliser des outils d'évaluation des modules pour l'administrer. Cependant pour plus de flexibilité et d'indépendance dans l'administration de ces évaluations, le spécialiste SE travaillera avec l'équipe pédagogique pour l'élaboration des outils.

Pour l'évaluation des acquis, deux périodes sont identifiées selon les besoins de collecte :

- **Durant la formation**, la même évaluation (basée sur les compétences à acquérir) est administrée deux fois de suite, avant le démarrage de la formation par une évaluation préliminaire (ou pré-test) et juste à la fin de la formation par une post-évaluation (ou post-test). La modalité de cette évaluation (épreuve pratique, quiz, etc.) dépendra de l'organisation de l'enseignement.
- **Après la formation**, selon les besoins de collecte d'informations sur la consolidation et l'usage des acquis, un questionnaire peut être administré périodiquement aux apprenants. Les évaluations de cette seconde période permettent de mesurer en partie des informations utiles à la valorisation des programmes de la FPT telles que l'impact des acquis pour l'insertion professionnelle des apprenants et des cas de succès.

7.3. Évaluation du dispositif de formation

Cette évaluation se fera autour des éléments organisationnels de la formation.

- L'évaluation des **situations de formation** permet d'avoir le retour des apprenants sur

l'organisation, la pertinence et les conditions de mise en œuvre des situations de formation (cours, TD, TP...) en ligne ou en présentiel.

- ▶ L'évaluation de la **plateforme de formation en ligne** permet de mesurer le niveau d'appropriation de l'outil par les apprenants, l'expérience utilisateur proposée et ses fonctionnalités.
- ▶ L'évaluation de l'**accompagnement des apprenants** permet d'avoir l'avis des apprenants sur l'alignement et la qualité de leur accompagnement, sur la base du cahier des charges de l'acteur (formateur, tuteur...) chargé de l'accompagnement.
- ▶ L'évaluation du **matériel pédagogique** permet d'avoir le retour des apprenants sur l'organisation, la qualité et la pertinence des outils de formation proposés.

Cette évaluation permet de recueillir l'avis des apprenants sur l'ensemble du dispositif de formation. Suite à une analyse des données collectées, les améliorations nécessaires pourraient être apportées au système. Pour tirer un meilleur profit des données collectées, il sera important de poser les bonnes questions et de les administrer avec les outils adéquats.

7.4. Outils de mise en œuvre

Pour une bonne prise en charge de l'administration des outils d'évaluation, plusieurs outils technologiques peuvent être utilisés ou intégrés à la digitalisation des formations de la FPT.

Parmi ces outils, nous pouvons citer cette liste non exhaustive :

- ▶ **l'activité Feedback de Moodle (intégrée à E-Jàng)** : permet de créer et d'administrer des sondages afin de recueillir l'avis des apprenants sur différents aspects de la formation. Cet outil peut être utilisé lors de l'évaluation du dispositif ;
- ▶ **l'activité Test de Moodle (intégrée à E-Jàng)**: permet de créer des quiz constitués d'une grande variété de questions. Cet outil présente des fonctionnalités utiles à l'administration des tests de début et de fin de formation (pré et post-test) ;
- ▶ **la plateforme Limesurvey** : est un outil d'enquête qui permet la création de formulaires en ligne. Cette plateforme peut être déployée en appoint à la plateforme de formation en ligne et sera utile pour la collecte d'informations au-delà de la période de formation.

7.5. Outils de présentation des résultats

Pour la présentation des résultats, une bonne maîtrise de l'outil Microsoft Excel permet de produire des graphiques de haut niveau pour la présentation des données, afin de faciliter leur analyse. Cependant, pour la mise en place d'une solution durable, il sera nécessaire de développer une application sur mesure pour la gestion et la présentation des données collectées dans la FPT.

8. Plan d'action

Afin de donner une visibilité claire sur l'opérationnalisation des processus et procédures de ce guide, le plan d'action ci-dessous est proposé avec les résultats et une estimation en semaines du temps nécessaire pour la mise en œuvre des différentes procédures.

PROCÉDURES	RÉSULTATS/LIVRABLES	DURÉE (semaine)
Définir les activités pédagogiques à distance	Rapport de collecte pour l'hybridation des formations disponible	4
Actualiser le référentiel de formation	Référentiel de formation conçu ou mis à jour	2
Élaborer la fiche de scénarisation	Fiche de scénarisation conçue ou mise à jour	2
Mettre en place les équipes	CP, EP et ES mis en place	4

PROCÉDURES	RÉSULTATS/LIVRABLES	DURÉE (semaine)
Élaborer le plan de formation des équipes	Agenda des ateliers de production disponible Plan de formation disponible Agenda des formations disponible	1
Organiser les sessions de formation	Équipes (CP, EP, ES) formées Rapport des formations disponible Documents de référence produits	4
Évaluer les formations	Rapport d'évaluation des formations disponible	1
Définir la charte graphique	Charte graphique définie	2
Définir la chaîne éditoriale des REN	Chaîne éditoriale mise à disposition des équipes	1
Acquérir les outils de production des REN	Environnement de production (1 studio d'enregistrement) de REN équipé.	6
Concevoir les modèles de REN	Template de production des REN disponible pour : - chaîne éditoriale, - studio.	2
Équiper les concepteurs de REN	Ordinateur et chaîne éditoriale mis à disposition des concepteurs	6
Remplir les fiches de scénarisation	Fiches pédagogiques du pilote disponible	4
Produire les REN	REN produites pour le pilote	8
Installation de la plateforme de production E-Jàng	Spécification technique de la plateforme définie	2
Mise en production de la plateforme E-Jàng	Rapport d'installation et de tests du système disponible Plateforme réinstallée ou mise en service	1
Élaborer les parcours des utilisateurs de la plateforme E-Jàng (UX design)	Nouvelle expérience utilisateur (UX)	2
Définir les spécifications fonctionnelles de la plateforme E-Jàng	Spécification fonctionnelles définies	1
Implémenter le référentiel de compétences des apprenants dans la plateforme E-Jàng	Référentiel de compétences du programme pilote implémenté	2

GUIDE PRATIQUE DU PROCESSUS DE NUMÉRISATION DES PROGRAMMES DE LA FORMATION PROFESSION- NELLE ET TECHNIQUE

État des lieux

Objectif du document

L'objectif de ce document est de fournir un état des lieux de l'intégration et de l'utilisation des TIC dans le cadre de la formation professionnelle et technique.

Cette étude sera axée sur les aspects suivants :

- ▶ Gouvernance et organisation
- ▶ Infrastructure et équipement
- ▶ Pédagogie
- ▶ Formation des acteurs
- ▶ Suivi-évaluation
- ▶ Recommandations

Historique du document

Version	Date	Rédacteur	Description
1.0	03/10/2022	Babacar NGOM	Création du fichier et du contenu de base
2.0	08/10/2022	Babacar NGOM	Intégration inputs équipe DFPT à la suite de la séance de validation du 07/10/2022

► Table des matières

1. Introduction	25
2. Méthodologie	25
3. Présentation des résultats	25
3.1. Questions-réponses équipe DFPT	25
3.2. Formulaire de collecte	26
4. Gouvernance et organisation	29
4.1. Stratégie numérique éducative de l'EFTP	29
4.2. Organisation et fonctionnement de l'EAD	29
4.3. Financement et partenaires	30
4.4. Système d'assurance qualité	30
5. Infrastructures et équipement	30
5.1. Infrastructures matérielles et équipement des acteurs	30
5.2. Infrastructure technologique	30
6. Pédagogie	30
6.1. Plateformes et outils techno-pédagogiques	30
6.2. Création de ressources et d'activités pédagogiques	31
6.3. Évaluation des apprentissages	31
7. Formation des acteurs	31
8. Suivi-évaluation	31
9. Recommandations	31

1. Introduction

Cette nouvelle phase du projet Skill-Up, qui se concentre sur la mise en œuvre de la stratégie de développement du numérique élaborée dans la phase 1, en 2020, met un accent sur l'utilisation du numérique afin d'améliorer la cohérence et l'efficacité du système de formation professionnelle et technique. Ainsi, dans le cadre de l'accompagnement du ministère de l'Emploi, de la Formation professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Insertion (MFPAI) à structurer les actions de développement du numérique dans la formation professionnelle et technique, un guide pratique sera développé afin de systématiser le processus de digitalisation des programmes de formation.

Pour ce faire, la première partie de ce guide procède à l'état des lieux des pratiques actuelles de digitalisation des contenus de formation au sein de la Direction de la formation professionnelle et technique (DFPT).

2. Méthodologie

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action de diagnostic, une démarche participative a été adoptée avec une implication des parties prenantes dans la digitalisation des formations de l'enseignement

professionnel et technique, en l'occurrence, l'équipe de la DFPT du ministère de l'Emploi, de la Formation professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Insertion et le personnel des établissements participant actuellement à la mise en ligne des formations.

Un focus-group et des interviews ont été organisés avec l'équipe de la DFPT du MFPAI et un questionnaire d'enquête a été administré aux acteurs des établissements, puis complété par des interviews. En complément, l'accès du consultant à la plateforme E-Jàng a permis l'exploitation des outils techno-pédagogiques actuellement utilisés dans le renforcement de capacités des établissements impliqués dans la mise en ligne des formations.

Ces différentes actions ont permis de collecter des informations sur les dimensions gouvernance, pédagogie et technique pour l'élaboration de ce présent diagnostic.

3. Présentation des résultats

3.1. Questions-réponses équipe DFPT

Dans le cadre des échanges avec l'équipe de la DFPT, les différentes interactions ont fourni des réponses à plusieurs questions :

Équipe impliquée :

PRÉNOM ET NOM	POSITION	MAIL
Maïmouna DIAKHATE	...	maimounadiakhate73@gmail.com
Amy DIENG	...	amydieng0@gmail.com
Abdalahi Faiz NDOYE	...	abdalahifaiz@yahoo.fr
Babacar Thiam	...	babacar.thiam@mefpai.gouv.sn

1. Dans le processus actuel d'intégration de la FAD dans l'EPT, selon quel critère et dans quel contexte les établissements ont été choisis ?

« Le choix des établissements pilotes dépend de plusieurs critères :

- prendre en compte des centres de formation, des lycées techniques et des écoles de formation de formateurs ;
- prendre les établissements se situant dans les zones d'intervention de FPT ;

- choisir des établissements où les acteurs sont engagés et les facteurs de réussite semblent plus probants. »

2. Quels sont les modes de financement actuels de l'intégration de l'enseignement à distance dans la formation technique et professionnelle ?

« Dans l'intégration de la FAD dans la FPT, les sources de financement viennent des partenaires techniques et financiers du ministère. À ce jour, les financements ont servi à organiser des sessions de formation des acteurs directs,

à équiper des salles multimédia d'innovation pédagogique, à fournir des équipements pour certains établissements, à produire des capsules vidéo dans le but de les médiatiser dans la plateforme E-jàng. »

3. À part le modèle de fiche de scénarisation proposé aux établissements, existe-t-il d'autres outils sur auxquels il est possible de faire référence pour assurer le contrôle qualité des cours en ligne ?

« En plus de la fiche de scénarisation, il y a le modèle de structuration des modules dans E-jàng, le modèle PowerPoint pour les vidéos (avec des génériques de début et de fin standard pour le montage des vidéos, adoptés depuis le modèle intégré). »

4. Quels sont les partenaires actuels de la DFPT dans le cadre du développement de l'enseignement à distance et les contextes de collaboration avec ces derniers ?

« Les partenaires actuels sont :

- Sen 032 de la coopération luxembourgeoise
- BIT à travers le projet Skill-Up
- UNESCO
- Université Virtuelle du Sénégal
- 3FPT
- GIZ »

5. Combien de laboratoires numériques existe-t-il et combien sont équipés et fonctionnels ?

« Il existe une trentaine de labos en processus. »

6. Au-delà des laboratoires numériques, existe-t-il d'autres infrastructures et/ou outils (ordinateur, tablette, accès internet...) mis à la disposition des acteurs?

« Au-delà des laboratoires numériques, trois établissements (lycée Seydina Limamou Laye,

CFP de Ziguinchor et CFP d'Ourossogui, grâce à l'UNESCO) ont reçu des lots d'ordinateurs pour les formateurs et de tablettes graphiques pour les apprenants.

Quant à la connexion internet, la cellule informatique est en train de dérouler un programme pour améliorer l'accès au réseau informatique à travers tous les établissements de la FPT du Sénégal. »

7. Chez quel hébergeur la plateforme E-jàng est-elle installée et quels sont les caractéristiques du serveur et le débit pour y accéder ?

« La plateforme E-jàng est hébergée à travers un serveur dédié du MFPPI. Caractéristiques : VM Linux Debian, RAM 36, DD : 1 To. »

8. La plateforme E-jàng est-elle connectée à d'autres plateformes ou services ? Si oui, lesquels ?

« Non, elle n'est connectée à aucune autre plateforme. »

9. Par qui a été développée la plateforme E-jàng et dans quel contexte a-t-elle été mise à disposition du MFPPI ?

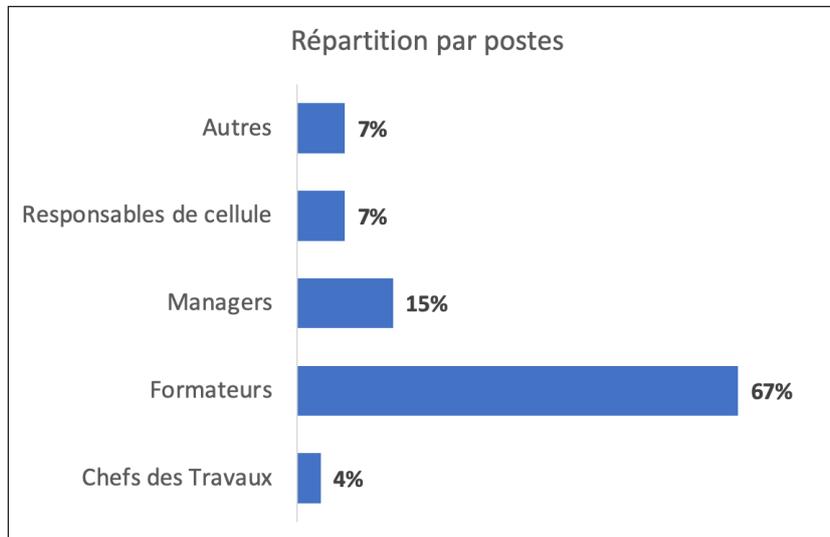
« Elle a été développée par la cellule informatique dans le cadre du contexte covid comme réponse à la continuité pédagogique. »

3.2. Formulaire de collecte

Sur 82 répondants au formulaire de collecte, les graphiques ci-dessous présentent la répartition des personnes intégrées dans le processus actuel de digitalisation des formations de l'EPT.

Lien formulaire de collecte : [CLIQUEZ ICI POUR ACCÉDER AU LIEN](#)

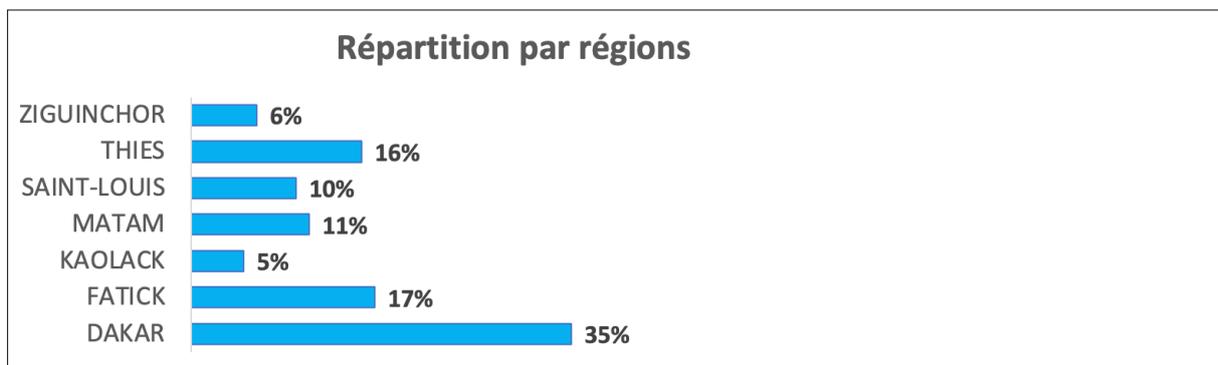
Profils des répondants :



Description des profils du graphique :

PROFILS	POSTES COLLECTÉS
Formateurs	Formateurs ; enseignants ; adjoints
Managers	Proviseurs ; directeurs (des études)
Responsables de cellule	Responsable CAI ; responsable atelier ; responsable informatique ; responsable stage, partenariat, insertion
Autres	Surveillant général ; comptable ; chargé de communication ; gestionnaire

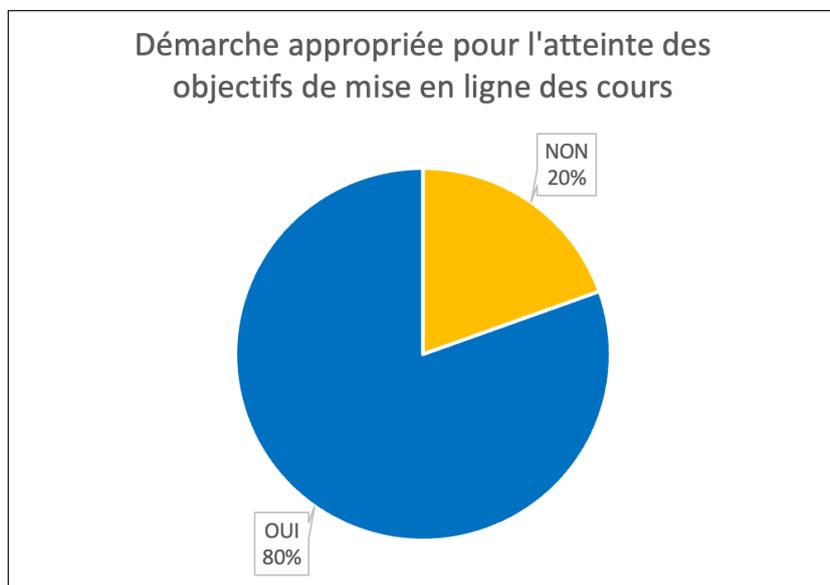
Régions touchées par le processus :



Maîtrise de l'outil informatique :

Maîtrise outils informatiques	Aucune et faible	15 %
	Moyenne	31 %
	Bonne et très bonne	55 %

Adéquation de la démarche actuelle de mise en ligne des cours :



80 % des répondants disent que la démarche de digitalisation des programmes de formation est appropriée. Cette démarche se base sur la formation des acteurs des établissements, puis sur une mise à disposition de la plateforme E-jàng. Cependant, 20 % d'entre eux ne sont pas du même avis et parmi les raisons posées, nous pouvons citer les raisons ci-dessous :

« Pas de suivi ni de pratique et la logistique. »

« Beaucoup de manquements ont été constatés sur les connaissances pédagogiques des enseignants. Cela fut un frein à la scénarisation des cours. Ces manquements portent sur des aspects tels que la formulation des objectifs, les évaluations pédagogiques et les démarches pédagogiques appropriées à une FAD. »

« Il n'y a pas de suivi et ce qui était en passe d'être maîtrisé est oublié. »

« Les moyens de connexion d'abord, surtout côté apprenant. »

« Parce qu'elle est courte et elle devait se multiplier pour mieux maîtriser. »

« La formation a duré deux jours, donc trop courte pour maîtriser E-jàng. »

« Les parties pratiques ne seront pas au rendez-vous, elles ne peuvent pas se faire en ligne. »

« La formation était incomplète. »

« Manque de suivi. »

« Les supports audiovisuels utilisés ne sont pas appropriés. »

« Former tous les formateurs, former une minorité ne suffit pas. »

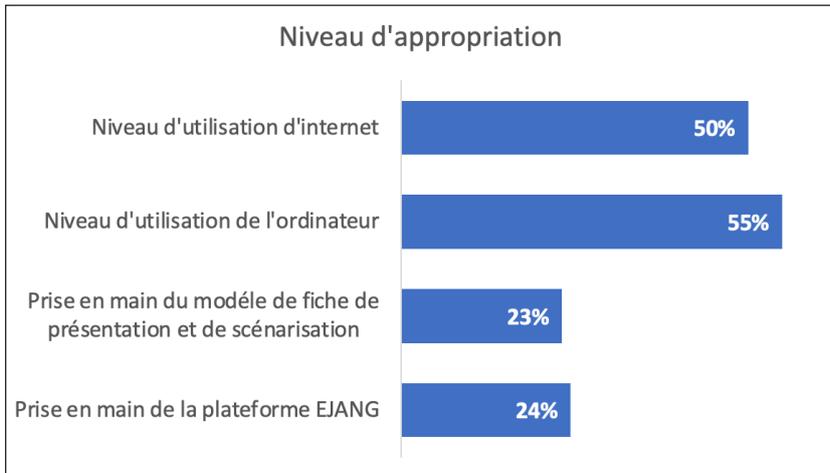
Avis sur le modèle de fiche de scénarisation :

Non adapté	4 %
Difficilement adaptable	9 %
Adaptable	60 %
Facilement adaptable	18 %
Adapté	10 %

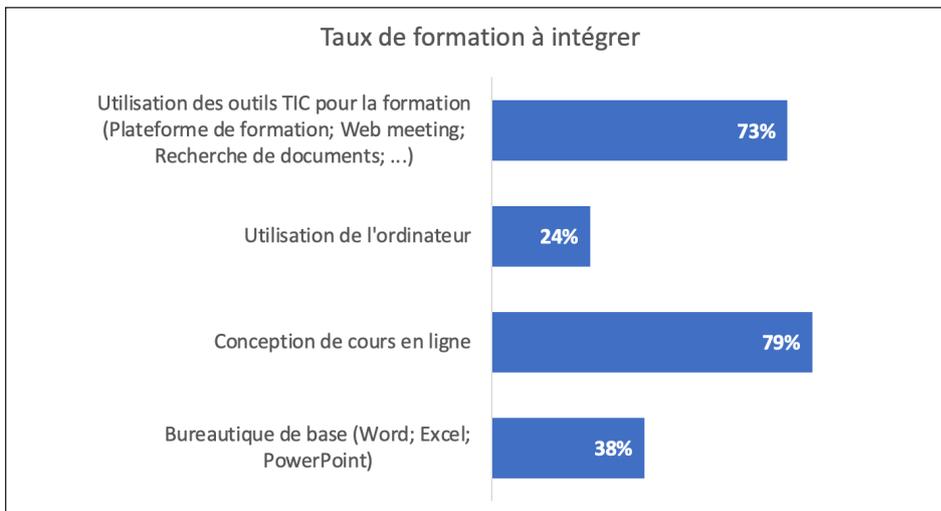
Sur les 82 répondants, 10 % disent que le modèle de fiche pédagogique proposé est adapté. Cependant, la majorité, soit 60 %, dit qu'il est possible de mieux adapter la fiche aux besoins de l'EPT.

Niveau d'appropriation des outils mis à disposition pour la digitalisation :

Les pourcentages présentés dans le graphique ci-après donnent l'effectif des répondants qui affirment être au-dessus de la moyenne dans l'appropriation des outils qui forment les éléments de base dans le processus actuel d'intégration des TIC.



Axes de formation pour mieux intégrer la digitalisation des formations :



Le retour des répondants sur le renforcement de leurs capacités pour mieux intégrer la digitalisation permet de noter une plus grande manifestation de leur besoin concernant l'utilisation des outils TIC pour la formation et la conception de cours en ligne.

4. Gouvernance et organisation

4.1. Stratégie numérique éducative de l'EFTP

Le volet gouvernance et celui organisationnel se trouvent au centre de tout dispositif d'intégration des TIC dans la formation. Ces volets définissent les aspects organisationnel, institutionnel, administratif et de gestion, et se fondent sur une stratégie préalablement établie. Sur la base des échanges avec les parties prenantes, il a été noté qu'une stratégie du numérique éducatif n'a pas été formellement établie ; cependant, un ensemble d'actions est mené

entre la DFPT et des établissements dans le cadre de la mise en ligne des cours suivant une organisation et un modèle bien définis.

4.2. Organisation et fonctionnement de l'EAD

Dans les actions d'intégration des TIC dans l'enseignement, la DFPT du MFPAl a collaboré avec des établissements identifiés selon le type (centre de formation, lycée technique et école de formation de formateurs), l'engagement des acteurs, l'adéquation de l'environnement et l'alignement de leurs activités sur les domaines d'intervention de la FPT. Dans la mise en œuvre des activités, l'organisation adoptée a porté, d'une part, sur le renforcement de capacités des formateurs en conception pédagogique et médiatisation de cours en ligne dans la plateforme E-jàng, et d'autre part, sur la mise à disposition de matériel informatique et de salles multimédias.

Le volet renforcement de capacités, qui a pour but d'autonomiser les établissements dans le processus de mise en ligne des cours, présente un avantage important pour les acteurs au niveau de la prise en main des outils de la plateforme sur le long terme. Cependant, cette approche rencontre des limites dans la maîtrise des délais de mise en ligne des programmes, l'uniformisation de la charte de présentation des contenus de formation en ligne et la gestion de la qualité des productions. Cela implique la nécessité de procéder à un réajustement partiel de cette méthode pour arriver à de meilleurs résultats.

4.3. Financement et partenaires

Dans l'intégration de la FAD dans la FPT, les principales sources de financement proviennent des partenaires techniques et financiers du ministère. À ce jour, ces financements ont permis d'organiser des sessions de formation des acteurs directs, d'équiper des salles multimédias d'innovation pédagogique, de fournir des équipements pour certains établissements, de produire des capsules vidéo dans le but de les médiatiser dans la plateforme E-jàng.

Les partenaires actuels sont :

- ▶ Sen 032 de la coopération luxembourgeoise
- ▶ BIT à travers le projet Skill-Up
- ▶ UNESCO
- ▶ Université Virtuelle du Sénégal
- ▶ 3FPT
- ▶ GIZ

4.4. Système d'assurance qualité

En dépit de l'absence d'un cadre de référence de la FAD, 3 outils ont été mis à la disposition des acteurs des établissements formés :

1. Une fiche de scénarisation
2. Un modèle de structuration des modules dans E-jàng
3. Un modèle PowerPoint pour les vidéos

Ces outils permettent de fournir des orientations de base aux acteurs, mais ne suffisent pas pour la mise en place d'un dispositif d'assurance qualité.

5. Infrastructures et équipement

5.1. Infrastructures matérielles et équipement des acteurs

Dans le cadre de la mise à disposition d'infrastructures matérielles, une trentaine de laboratoires numériques d'innovation pédagogique ont été mis à la disposition des établissements. Au-delà de ces laboratoires, trois établissements (lycée Seydina Limamou Laye, CFP de Ziguinchor et CFP d'Ourossogui) ont reçu des lots d'ordinateurs pour les formateurs et de tablettes graphiques pour les apprenants, grâce à un financement de l'UNESCO. Cependant, la cellule informatique de la DFPT est en train de dérouler un programme pour améliorer l'accès à internet des établissements de la FPT du Sénégal.

5.2. Infrastructure technologique

L'infrastructure technologique actuelle avec la plateforme E-jàng, hébergée à travers un serveur dédié de 36 Go de RAM et 1 To de disque, fournit les caractéristiques et l'architecture requises pour un environnement de test. Cependant, un passage à l'échelle avec plusieurs établissements et programmes à intégrer nécessitera une profonde étude.

6. Pédagogie

6.1. Plateformes et outils techno-pédagogiques

Dans l'état actuel de l'intégration des TIC dans la FPT, le principal outil est la plateforme E-jàng, accessible à l'adresse <https://E-jàng.sec.gouv.sn>. Cette plateforme a été développée par la cellule informatique de la DFPT et mise à disposition des établissements pour assurer la continuité des enseignements dans le contexte de la pandémie de covid-19.

Cette plateforme est basée sur la technologie Moodle, qui actuellement est la plateforme de formation en ligne la plus utilisée dans l'enseignement supérieur, notamment par les plus grandes universités du Sénégal telles que l'UCAD, l'UVS et l'UGB. Moodle est une solution qui est arrivée à maturité avec vingt années d'existence et d'évolution. Elle permet :

1. la gestion des utilisateurs ;
2. la gestion de l'offre de formation ;
3. la création de ressources et d'activités pédagogiques ;

4. l'utilisation d'outils de communication ;
5. la gestion des compétences ;
6. l'intégration de nouvelles fonctionnalités ;
7. la personnalisation de la présentation de la plateforme ;
8. l'intégration d'outils pour le développement de l'engagement ;
9. l'interopérabilité avec d'autres plateformes et services.

Cependant, une infime partie de ces fonctionnalités, telles que la gestion des utilisateurs et la création de ressources et d'activités pédagogiques, est utilisée dans E-Jàng.

6.2. Création de ressources et d'activités pédagogiques

Pour la création de ressources et d'activités pédagogiques, les acteurs des différents établissements ont été formés par le personnel de la DFPT à l'usage des outils : livre, page, URL, forum et chat de la plateforme E-jàng. Cependant, une meilleure expérience de formation sera offerte avec des outils proposant un niveau supérieur d'interactivité avec les ressources et activités pédagogiques.

6.3. Évaluation des apprentissages

Dans le même cadre de renforcement de capacités proposé par la DFPT aux établissements, une formation des acteurs a été faite sur l'usage des outils d'évaluation des acquis, tels que les outils Devoir et Test de la plateforme E-jàng. Ces outils permettent respectivement de recueillir des travaux de production et d'administrer des quiz (pour évaluation ou auto-évaluation). Une définition du contexte d'utilisation des outils permettra de les intégrer dans une stratégie pédagogique cohérente.

7. Formation des acteurs

Dans le cadre de l'intégration des TIC dans l'enseignement technique et professionnel, le personnel d'appui pédagogique et les formateurs ont été formés par l'équipe de la DFPT sur l'animation et la production de cours en ligne autour de :

- ▶ l'introduction à la formation à distance ;
- ▶ la mise en ligne d'un cours dans E-jàng ;
- ▶ l'évaluation des apprentissages en ligne dans E-jàng ;

- ▶ la production de contenus de cours au format vidéo avec l'application Zoom ;
- ▶ le tutorat d'un cours en ligne.

Étant donné que le système n'a pas encore été testé avec les apprenants, ces derniers ne sont pas encore préparés à l'utilisation de ce dispositif à travers la formation.

8. Suivi-évaluation

Le volet suivi-évaluation n'est actuellement pas pris en charge dans la dynamique d'intégration des TIC dans l'EPT. Cependant, les plateformes utilisées proposent plusieurs fonctionnalités qui seront utilisées dans la proposition du système d'évaluation des acquis des apprenants et du dispositif de formation, pour un apprentissage et une amélioration de la formation.

9. Recommandations

Cette première étape a permis, avec la collaboration de la DFPT du MFPAI, d'identifier plusieurs initiatives d'intégration des TIC dans l'EPT. Ces différentes actions montrent des points forts à renforcer et des faiblesses à corriger pour l'élaboration du guide de digitalisation.

L'état des lieux actuel nous permet de formuler les recommandations ci-dessous :

- ▶ la mise en place d'une stratégie du numérique éducatif, et spécifiquement de la formation en ligne, serait d'un atout considérable pour la mise en œuvre des formations qui seront digitalisées ;
- ▶ une approche centralisée de digitalisation des contenus de formation a fait ses preuves dans plusieurs dispositifs de formation, telle l'Université Virtuelle du Sénégal. En plus de maîtriser les délais de production, le respect d'une charte graphique et organisationnelle sera assuré avec cette approche. Un Pilote avec des établissements et formateurs concepteurs permettra de comparer cette méthode à l'approche actuelle, orientée sur la formation des acteurs dans tout le processus de digitalisation ;
- ▶ pour l'assurance qualité, des actions seront nécessaires avec la mise en place d'un cadre de référence qui présentera les outils (modèles, guide...), les méthodes (procédures), les cahiers des charges des acteurs pour la conception et la mise en œuvre des formations en ligne ou hybrides ;

- ▶ l'environnement actuel de la plateforme E-jàng permet d'avoir un bon dispositif de conception, de test et de formation des acteurs. Cependant, pour une mise à l'échelle et un environnement de production adéquats, il sera nécessaire de faire une étude de charge et d'utiliser des techniques telles que la mise en réseau des plateformes pour la mobilité des acteurs ;
- ▶ la plateforme E-jàng se base sur une technologie avec de grandes possibilités d'intégration de fonctionnalités et dans le processus de digitalisation des formations :
 - le MFPAI gagnerait en identité graphique par la personnalisation de cette plateforme ;
 - l'utilisation de contenus multimédias et de ressources interactives fournira une meilleure expérience de formation ;
 - l'intégration de fonctionnalités de web-meeting permettra de dérouler des séances synchrones ;
 - l'usage des fonctions de compétences donnera une meilleure organisation aux parcours ;
 - l'utilisation et l'intégration d'outils de gamification permettront de développer un meilleur engagement des apprenants.



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Ministère de la Formation
Professionnelle, de l'Apprentissage
et de l'Insertion (MFPAI)

mefpa@mefpa.gouv.sn

<https://formation.gouv.sn/>

Ce support a été réalisé avec le soutien de
l'Organisation Internationale du Travail (ETD/BP
Dakar).



9 789220 385739