

Cartographie sur les parties prenantes, les politiques et les pratiques en matière d'éducation numérique en Algérie

Disclaimer

This report was prepared for ETF by the expert researcher from Algeria Naouel Abdellatif Mami.

The contents of the report are the sole responsibility of the expert and do not necessarily reflect the views of ETF, nor of the EU institutions.

© European Training Foundation, 2023

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged.

CONTENT

INTRODUCTION	4
APPROCHE ET METHODOLOGIE	5
1. CONTEXTE	8
1.1 Analyse prospective	8
1.2 Cadre politique national pour l'éducation numérique	10
1.3 Expérience de l'Enseignement supérieur dans le numérique	11
2. EXPLORER LES DOMAINES DE LA POLITIQUE EDUCATIVE NUMERIQUE EN ALGERIE	14
2.1 Infrastructure numérique	14
2.2 Compétences numériques des éducateurs	16
2.3 Capacité numérique des écoles	18
2.4 Pédagogies et programmes numériques	19
2.5 Ressources éducatives numériques	20
2.6 Environnements d'apprentissage numériques	21
2.7 Évaluation numérique	22
2.8 Compétences numériques des apprenants	23
2.9 Certificats numériques	24
3. FACTEURS TRANSVERSAUX POUR DES POLITIQUES D'EDUCATION NUMERIQUE REUSSIES	25
3.1 Des données pour l'élaboration des politiques	26
3.2 Inclusion numérique	26
3.3 Engagement des parties prenantes	27
3.4 Financement	28
3.5 Assurance qualité	29
3.6 La durabilité environnementale	30
3.7 Bien-être des enseignants et des apprenants	30
3.8 Capacité de prospective	31
4. D'AUTRES PISTES DE REFLEXION A TRAVERS DES ENTRETIENS AU NIVEAU DE DEUX CENTRES DE FORMATION PROFESSIONNELLE AU NIVEAU DE LA WILAYA DE SETIF.	33
5. CONCLUSION ET PROCHAINES ETAPES	34
ACRONYMS	35
BIBLIOGRAPHIE	36

Introduction

Afin de comprendre la situation globale de l'éducation numérique contemporaine en Algérie, à savoir tous les types de politiques possibles, leurs défis et leur impact potentiel dans l'enseignement et la formation professionnels (EFP) et les systèmes de développement des compétences associés, une recherche-action et une étude de terrain sont entreprises dans ce rapport en utilisant le cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF ([ETF Digital Education Reform Framework](#)). Cette recherche, initié par l'ETF à la demande du Ministère de l'éducation et de la formation professionnelle algérien a pour objectif d'apporter le soutien nécessaire pour élaborer au mieux l'introduction de l'éducation numérique dans le secteur de la formation professionnelle. Elle vise à avoir une analyse globale des politiques et des initiatives existantes afin d'apporter des pistes de réflexion à comment mieux les exploiter dans un contexte numérique national en pleine mutation.

Approche et Méthodologie

La méthodologie adoptée fournira des connaissances pour la planification des politiques d'éducation numérique en Algérie dans le but d'élaborer un plan directeur afin de garantir que la mise en œuvre des politiques bénéficie de ressources suffisantes et d'un suivi efficace. Une analyse documentaire sera entreprise en suivant le cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF afin de déterminer les initiatives les plus pertinentes en termes de numérisation du secteur, y compris des discussions avec les principaux acteurs et parties prenantes (ministère/décideurs aux niveaux régional ou local ; enseignants, étudiants). Des groupes de discussion seront organisés pour mieux mettre en valeur les informations obtenues.

La politique nationale algérienne d'éducation numérique a fait des progrès dans l'architecture mondiale pour l'utilisation de la technologie dans tous les secteurs, y compris l'éducation, avec la fourniture de plateformes et d'applications numériques. A l'égard d'autres secteurs stratégiques, la Formation et l'Enseignement Professionnels ont pris des mesures d'intégration et de promotion du numérique à travers le développement de plusieurs plateformes. « MIHNATI »¹ ou, Ma profession a été lancée afin de permettre aux établissements et aux apprenants de trouver les offres de formation, de renseigner le formulaire d'inscription en ligne, ainsi que d'effectuer les préinscriptions et la confirmation des inscriptions. La plateforme permet aussi de confirmer les inscriptions des étudiants et de les orienter vers les classes de formation. Une autre plateforme qui s'appelle « TASYIR » (Gestion) intègre le système numérique dans la gestion et les statistiques afin de renforcer la transparence de la gouvernance. Les infrastructures de base constituent également un axe central de la politique de numérisation du secteur de la Formation et de l'Enseignement Professionnels. Une troisième plateforme « MAHARATHI » (Mes Aptitudes) a été lancée en 2023 et vise à renforcer la desserte numérique afin de proposer aux apprenants un environnement susceptible de découvrir leurs aptitudes professionnelles à travers la modernisation des contenus des programmes.

Cependant, un certain nombre de défis continue à entraver le processus de la transition numérique du secteur, tels que le faible débit d'internet en particulier dans les zones reculées, le manque d'infrastructures numériques ainsi que le manque de formation des utilisateurs et des parties prenantes. La présente étude initiée par l'ETF tente de développer une cartographie des développements politiques et pratiques dans le domaine de l'éducation numérique en Algérie afin de promouvoir l'éducation numérique dans les instituts de formation et d'enseignement professionnels. Elle accompagnera le gouvernement algérien dans les recherches documentaires et sur-terrain par rapport à l'état de l'art de l'éducation numérique et fournira des scénarios de mise en œuvre réalisables qui prennent en compte les spécificités du contexte national algérien.

Dans l'étude, nous allons apporter une cartographie sur les parties prenantes, les politiques et les pratiques en matière d'éducation numérique dans le pays. La méthodologie de la présente recherche se concentrera essentiellement sur l'identification du « **quoi** » et du « **comment** » des politiques d'éducation numérique conformément au cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF. Le rapport de cartographie comprendra deux parties :

¹ Ministère de l'Education et de la Formation Professionnels. Portail gouvernemental des services publics. <https://bawabatic.dz/?req=informations&op=detail&id=110&lang=fr>. Consulté le 11/11/2023

Dans la première partie, nous utiliserons une analyse prospective qui couvrira les neuf domaines de l'éducation numérique en Algérie afin d'identifier les principaux défis, les initiatives spécifiques avec des exemples issus de l'FEP (La formation et l'Enseignement professionnels), toute expérience chevauchante dans d'autres secteurs de l'éducation relative à l'innovation numérique, comme l'enseignement supérieur ou l'innovation, et tous les outils existants déjà implémentés.

Les neuf domaines suivants feront l'objet de politiques spécifiques en matière d'éducation numérique.

1. **Infrastructure numérique** : il examinera l'infrastructure numérique du système d'FEP algérien en se concentrant sur l'accès aux outils numériques.
2. **Compétences numériques des éducateurs** : cela devrait examiner le niveau des enseignants en termes d'aptitudes et de compétences numériques et dans quelle mesure ils se sentent familiers et à l'aise lorsqu'ils utilisent les technologies numériques. Il examinera également si l'éducation numérique fait partie de leur développement professionnel tout au long de la vie.
3. **Capacité numérique des écoles** : on examinera les approches pédagogiques utilisées dans les écoles pour voir à quel point ils demeurent traditionnels, et quelles mesures ont été prises pour introduire les modes hybrides ou numériques. On verra également si une stratégie numérique existe déjà et quel type de gestion des données existe.
4. **Pédagogies et curriculum numériques** : Analyser le curriculum existant et voir si ce dernier inclut des pédagogies numériques. Cela devrait également inclure le développement de compétences générales tant théoriques que pratiques.
5. **Ressources éducatives numériques de haute qualité et accessibles** : On examinera si le gouvernement fournit un soutien pour l'obtention de licences ouvertes d'éducation numérique et ceci est correctement utilisé et adapté au contexte des utilisateurs.
6. **Environnements d'apprentissage numériques et plateformes en ligne** : Nous nous concentrerons sur la politique algérienne quant à l'existence et à l'utilisation des plateformes et services numériques. Cela devrait être souligné aux niveaux national, régional et local.
7. **L'évaluation numérique** : l'appréciation et l'évaluation ont toujours été le maillon faible du développement de l'éducation numérique. La recherche examinera les moyens mis à disposition, le cas échéant, ainsi que les difficultés et les défis liés au processus d'évaluation. Il servira à contrer les problèmes qui pourraient survenir lors du processus de mise en œuvre.
8. **Compétences numériques des apprenants** : il examinera si les gouvernements peuvent agir en incluant des matières numériques dans les écoles d'FEP et en développant les compétences, les connaissances et les attitudes numériques grâce à l'apprentissage informel, en accordant une attention particulière à la citoyenneté numérique.
9. **Certificats numériques** : Examiner dans quelle mesure le gouvernement algérien est prêt, tant en termes de politique que de pratique, à développer les certificats numériques dans l'enseignement numérique de l'FEP.

Dans la deuxième partie, nous allons

- a) Définir les facteurs transversaux critiques des réformes de l'éducation numérique
- b) Identifier et analyser le contexte
- c) Déterminer les utilisateurs potentiels et analyser leurs besoins
- d) Discuter du degré d'autonomie entre les organismes nationaux et locaux

La deuxième partie du rapport de cartographie se concentrera sur le « **Comment** » à travers le développement d'un certain nombre de questions suivant le cadre de l'ETF et qui seront posées sur le contexte algérien. Les questions sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Facteur critique	Questions clés
Des données pour l'élaboration des politiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative est-elle basée sur des données réelles sur les développements de l'éducation numérique? ▪ L'initiative produit-elle des données qui peuvent être utilisées comme preuves pour suivre les progrès et développer davantage l'éducation numérique au niveau du système? ▪ Comment ces données sont-elles collectées et stockées?
Inclusion numérique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative prend-elle en compte les besoins des groupes numériquement exclus et vulnérables, y compris l'écart entre les sexes et les élèves des écoles situées dans des zones reculées? ▪ Comment fait-il cela? ▪ L'initiative produira-t-elle de nouvelles formes d'inégalités qui restent encore à mesurer? ▪ Quelles mesures de prévention sont mises en place?
Engagement des parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative repose-t-elle sur la participation active des parties prenantes concernées, y compris celles travaillant spécifiquement dans la sphère numérique? ▪ L'initiative tire-t-elle parti des moyens numériques pour impliquer en permanence les parties prenantes concernées?
Financement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative budgétise-t-elle tous les coûts (à court et à long terme) de l'éducation numérique? ▪ L'initiative implique-t-elle les parties prenantes, y compris les entreprises privées, dans le partage des ressources nécessaires à l'appui de ses activités? ▪ Sous quelles conditions?
Assurance qualité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système national d'assurance qualité de l'éducation couvre-t-il l'éducation numérique? Si non, que manque-t-il? ▪ L'initiative inclut-elle des mécanismes d'assurance qualité continue, relatifs à la fois au contenu numérique et aux solutions techniques mises en œuvre?
La durabilité environnementale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative contribue-t-elle à améliorer la durabilité environnementale du système d'éducation et de formation? ▪ L'initiative prend-elle en compte l'impact des technologies numériques sur l'environnement? Comment?
Bien-être des enseignants et des apprenants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'initiative prend-elle en compte l'impact de la technologie numérique sur le bien-être des enseignants et des apprenants? Comment? ▪ Des services de formation et de soutien sont-ils disponibles pour les apprenants et les éducateurs afin de garantir des expériences d'apprentissage positives et sans stress?
Capacité de prospective	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La démarche s'appuie-t-elle sur l'analyse des évolutions attendues du numérique et de la pédagogie numérique? ▪ • L'initiative comprend-elle un volet visant à suivre les évolutions de l'éducation numérique dans la zone d'action?

1. Contexte

1.1 Analyse prospective

L'analyse prospective de la présence et de l'utilisation des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) en Algérie nous a permis de constater la maturité dans le développement et l'usage des TIC dans différents secteurs de l'éducation, y compris la formation et l'enseignement professionnels. Ceci a également permis à l'Etat de basculer un certain nombre des formations vers le mode hybride et/ou numérique. Ainsi, et depuis 2018, l'ouverture à la concurrence du marché des télécommunications dans le pays à plusieurs opérateurs a permis de développer l'infrastructure en termes de télécommunication. Par exemple, l'évolution des infrastructures, spécialement avec l'installation de la fibre optique et de l'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) ont permis un accès plus facile à Internet par la majorité de la population². Il est aussi important de souligner que la pandémie du Covid 19 a accéléré le processus de numérisation et a encouragé le développement de plusieurs plateformes et applications. Le télétravail a aussi connu un essor très favorable par la plupart des institutions publiques et privées. Depuis 2018, dans un lapse de 10 ans l'accès à Internet en Algérie a comptait 34,5 millions d'abonnements à l'internet, ce qui représente environ 86,25 % de la population³. Il y a 72 % d'internautes en Algérie âgés entre 15 et 19 ans, dont 40 % qui se connectent tous les jours ou presque⁴. Pour ce qui est du marché internet, le bilan a fait état d'une nette progression du taux de pénétration, passé de 16 % en 2013 à 46 % en avril 2015⁵.

Le 6 juin 2018, L'Algérie a ouvert la concurrence jusque là assignée à Algérie Telecom et l'a ouvert à la boucle locale⁶. Suite à cela, Algérie Télécom a lancé de nouvelles offres Idoom Fibre. En juin 2022, il y a eu plus de 48,5 millions d'abonnés Internet si on additionne les abonnés au fixe et au mobile. Le nombre d'abonnés à l'internet fixe (ADSL, FTTH et 4G LTE/Wimax) était de 4,46 millions au 30 septembre 2022 (4,02 millions au 30 septembre 2021) alors que celui de l'internet mobile (3G et 4G) avoisinait les 44,04 millions (41,26 millions au 30 septembre 2021). Pour ce qui est des abonnés aux différentes offres internet fixes, 85,07 % disposaient de débits entre 10 et 20 Mégas, 14,69 % entre 20 et 50 Mégas et 0,19% entre 50 et 100 Mégas⁷. Passant de 72 000 en 2020 à 500 000 abonnés FTTH en 2022. Par conséquent, nous pouvons constater que l'augmentation d'abonnés en FTTH en Algérie est exponentielle⁸.

La crise sanitaire a aussi participé à cette dynamique. Ainsi, elle a accéléré la mise en place du plan d'action du gouvernement pour la numérisation de tous les secteurs d'activités⁹. Cela a été soutenu par une baisse des prix de l'ADSL et une réorganisation du spectre national des fréquences et ce, dans le but de maximiser l'usage des réseaux internet fixe et mobile par les usagers.

²«Algérie: Plus de 34,5 millions d'abonnements internet en 2017 » [archive], sur www.huffpostmaghreb.com, 23 avril 2018

³Idem

⁴<http://www.algerie360.com/algerie/internet-72-d%80%99internautes-en-algerie-ages-entre-15-et-19-ans-étude-2013/>

⁵ARPT, « Dossier de presse : Rapport d'activité ARPT », Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications, 10 avril 2015 ,p. 9

⁶« Télécommunications : fin officielle du monopole d'Algérie Télécom sur Internet », TSA, 6 juin 2018

⁷Algérie Presse Service, « Internet fixe et mobile: plus de 48,5 millions d'abonnés au 3ème trimestre 2022 en Algérie », sur www.aps.dz (consulté le 10/10/ 2023).

⁸« Passant de 72.000 à 500.000 en 2022L'augmentation d'abonnés en FTTH en Algérie est exponentiel Algérie » sur Fibladi FR, 1^{er} janvier 2023 (consulté le 10/10/ 2023)

⁹ Plans d'actions du gouvernement(2022/2023) <https://premier-ministre.gov.dz/fr/category/plans-d-actions-du-gouvernement>.

Ces mesures ont donc participé favorablement à la généralisation du télétravail et des visioconférences au niveau de plusieurs secteurs d'activité tel que les universités et lancer les consultations médicales via des plateformes de télémédecine. Un autre pas a été franchi dans le processus de numérisation des documents administratifs dans le but de lutter contre la bureaucratie administrative. Un service numérique a été lancé pour faciliter aux citoyens l'acquisition des documents de l'Etat civil à travers une plateforme numérique dédiée à cet effet. Dans le prolongement de ces mesures pratiques, un ministère dédié exclusivement à la numérisation et aux statistiques a été créé afin d'accélérer le processus de la numérisation et d'accompagner les secteurs de l'Etat dans leur transition. Par conséquent, nous pouvons remarquer que la transition numérique en Algérie s'est appliquée ainsi à plusieurs niveaux, dont la numérisation de l'administration centrale et la dématérialisation des différentes prestations publiques. D'autres secteurs ont également été touchés par la numérisation, à l'image de la Santé à travers le projet de pharmacie électronique, d'un hôpital numérique et de la numérisation des relations contractuelles avec les instances de la sécurité sociale.¹⁰ Dans le secteur de la justice, le processus de numérisation a touché les dossiers judiciaires, la concrétisation de la notification électronique des documents judiciaires, le lancement du parquet électronique et l'introduction des plaintes et requêtes à distance.¹¹

Dans le domaine de la formation et de l'enseignement professionnels, et selon une étude comparative réalisée par l'ETF en 2008,

« [...] 800 centres de formation professionnelle relevant du ministère de la Formation et de l'Enseignement professionnels sont interconnectés via un réseau intranet dédié, Intranepf. Un certain nombre de projets montrent que les efforts en termes de développement des infrastructures sont conséquents. En Algérie, il est prévu la mise en œuvre de 102 antennes VSAT (Very Small Aperture Terminal) pour relier les 48 collectivités territoriales du pays (wilayas) au réseau des centres d'enseignement professionnel, aux réseaux d'ingénierie pédagogique de l'Institut national de la formation professionnelle (INFP), aux 33 académies Cisco, ainsi qu'à d'autres institutions comme le Centre d'études et de recherche sur les professions et les qualifications (CERPEQ) et l'Institut national de développement de la formation continue (INDEFOC) »¹²

Toutefois, malgré le développement constaté des technologies d'Information et des communications, plusieurs problèmes persistent. Le faible débit de la connexion internet, principalement dans les zones rurales constitue un handicap majeur pour la généralisation de l'accès à l'éducation numérique en général, et dans la formation et l'enseignement professionnels en particulier. Selon le Speed test Global Index (STGI), la connexion à Internet algérienne est à la 121e place (sur 142 pays) du classement des connexions mobiles, avec un débit descendant médian de 13,62 Mb/s et un débit ascendant médian de 10,59 Mb/s¹³. En pratique, les clients des opérateurs mobiles bénéficient d'un téléchargement moyen à 8,6 Mb/s chez Ooredoo, 5,1 Mb/s chez Mobilis et 4,9 Mb/s chez Djezzy, selon les données recueillies

¹⁰ Algérie Presse Service APS, (2022). Article de presse. Santé: la numérisation du secteur vise une prise en charge optimale du patient. Publié Le : Vendredi, 23 Décembre 2022 09:37. Consulté le 11/11/2023. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/149162-la-numerisation-du-secteur-de-la-sante-vise-une-prise-en-charge-optimale-du-patient>

¹¹ Algérie Presse Service APS, (2023). Article de presse. Renforcer la numérisation du secteur de la Justice pour mieux répondre aux exigences de la transition vers la e-Administration. Publié Le : Dimanche, 28 Mai 2023 00:09Consulté le 11/11/2023. <https://www.aps.dz/algérie/156250-renforcer-la-numerisation-du-secteur-de-la-justice-pour-mieux-repondre-aux-exigences-de-la-transition-vers-la-e-administration>

¹² MEDA-ETE Regionalproject, (2009) : Analyse comparative. Dispositifs d'apprentissage en ligne pour les enseignants et les formateurs dans la région méditerranéenne. Fondation Européenne de la Formation. P. 11. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C125788C00311F89C1257776004CD166_NOTE8A5CFV.pdf

¹³ «Speedtest Global Index – Monthly comparisons of internet speeds from around the world ». sur Speedtest Global Index

par Steam¹⁴. D'autre part, la vitesse de la connexion filaire a augmenté de 62 % entre avril 2021 et avril 2022, en raison de la réduction des prix (de moitié) opérée par Algérie Télécom sur son offre Idoom ADSL¹⁵

Pour la dimension infrastructure, il est essentiel de noter qu'en dépit de son aspect révolutionnaire en matière d'accès à l'éducation pour tous, l'usage du numérique peut aussi avoir l'effet inverse si les infrastructures et les moyens de base ne sont pas suffisamment mis en place pour garantir un accès à l'éducation en ligne pour tous. Paradoxalement, cela fera élargir encore plus le fossé de l'inégalité d'accès à l'éducation. Nous pouvons, par conséquent, toucher aux principaux défis de l'éducation numérique en Algérie, notamment ceux liés à la formation et l'enseignement professionnels.

1.2 Cadre politique national pour l'éducation numérique

La prise de conscience sur le numérique a été principalement déclenchée par la crise sanitaire et post-sanitaire du Covid 19 dans le pays. Les données sur l'accès à l'internet et aux équipements dans l'enseignement donnent une idée de la situation dans différents secteurs de l'éducation en Algérie. Dans les trois secteurs de l'éducation, notamment, l'éducation nationale, l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, le numérique est devenu un outil pivot dans l'enseignement.

Conscient de cet enjeu, l'Algérie a affiché une politique réelle pour la réussite de la transformation numérique qui s'inscrit dans l'engagement n°25 du Président de la République, M. Abdelmadjid Tebboune, en 2022 et relatif à «*la réalisation d'une transformation numérique pour améliorer la connectivité, généraliser l'usage des TIC, notamment dans les administrations de services publics, et améliorer la gouvernance du secteur économique*».¹⁶

Cette confirmation donne un rôle stratégique à la transformation numérique pour la mise en place d'un nouveau mode de gouvernance basé sur une politique inclusive et créatrice d'emplois, par la mise en œuvre de divers moyens d'action facilitant l'adaptation de la structure éducative. Pour cela, le gouvernement a donc inscrit un nombre d'action qui visent à :

- La moralisation de la vie publique, par l'ouverture de données publiques à une plus grande transparence, responsabilité et efficacité de l'action publique.
- Réunir les conditions nécessaires au développement d'une économie numérique qui repose, entre autres, sur l'exploitation des données.

Plusieurs domaines prioritaires ont été définis, dont :

- L'équipement des lieux d'éducation et de formation,
- La mise en œuvre d'une infrastructure de qualité permettant l'accès à l'internet,
- Le développement de ressources formatives en ligne et d'environnements numériques permettant la fourniture de services,
- Le stockage des ressources et l'évolution des référentiels de formation qui intègrent de nouvelles méthodes pédagogiques.

¹⁴«Steam: Game and Player Statistics », sur store.steampowered.com

¹⁵Ranime Mekersi, «[Algérie Télécom annonce de nouveaux tarifs internet](#)» sur [GeekyAlgeria](#), 7 octobre 2021

¹⁶ Article dans La patrie News. mise à jour 2022/06/07. Les 54 engagements du président Tebboune: Les réalisations du gouvernement Aimene Benabderahmane. <https://lapatrienews.dz/les-54-engagements-du-president-tebboune-les-realisations-du-gouvernement-aimene-benabderahmane/>

Il est donc important de signaler que le développement de la société du savoir en Algérie s'appuiera principalement sur les structures éducatives déjà existantes et qui devront faire face à des évolutions sociales et technologiques fondamentales. Ceci impliquera des changements majeurs dans leur structure pédagogique et organisationnelle qui devra aussi faire face aux défis d'un contexte national particulier caractérisé par :

- Un concept d'apprentissage nouveau basé sur la notion d'éducation et de formation tout au long de la vie
- Une demande croissante en matière d'éducation, notamment dans l'enseignement supérieur;
- Une réduction généralisée des ressources disponibles pour répondre à cette demande.
- Une nouvelle politique basée sur le concept de « l'étudiant-entrepreneur » qui exige de nouvelles formes de coopération entre le secteur public et le secteur privé;
- Une interpénétration des divisions temps de travail, temps de formation, temps libre,
- Une nécessité de revoir la place de l'apprentissage informelle si l'on veut incorporer la formation numérique ;
- La nécessité de sensibiliser d'avantage la société sur l'enseignement et la formation professionnelle pour que cette dernière ne soit pas simplement la solution suivant un échec scolaire mais une approche éducative complète en soi.

Toutefois, afin d'arriver à la réalisation de cette nouvelle politique numérique en éducation, un nombre de défis doit être relevé pour que l'Algérie puisse franchir cette étape cruciale de son développement. Il faudra donc travailler d'avantage pour :

- Développer les instruments nécessaires de la numérisation à travers le développement des infrastructures;
- Développer les compétences numériques spécifiques des acteurs de la formation. Cela impliquera une maîtrise complète de l'outil informatique comme moyen d'enseignement et d'apprentissage et pas simplement une alphabétisation informatique;
- Développer les services et les contenus;
- Mettre en réseau et développer une coopération à tous les niveaux, plus particulièrement entre éducation nationale, enseignement supérieur, formation professionnelle et finances.

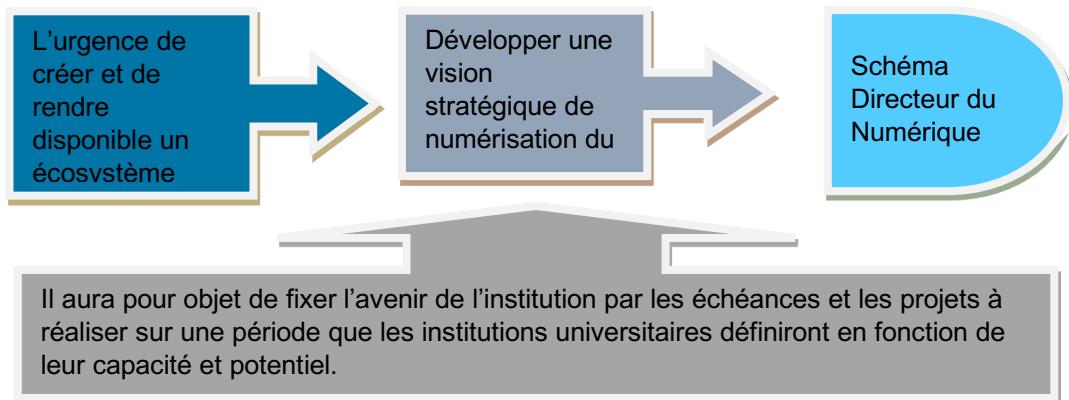
1.3 Expérience de l'Enseignement supérieur dans le numérique

Afin de pouvoir proposer une vision complète de la démarche numérique dans le domaine de la Formation et de l'Enseignement Professionnels, il serait intéressant de regarder ce qui se fait au niveau des autres secteurs de performance tel que le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Ce dernier a introduit une politique « Zéro papier » au niveau du secteur qui a permis l'usage des TIC dans le domaine de l'administration, de la pédagogie, de la formation et aussi de la coopération.

Le secteur de l'Enseignement supérieur a beaucoup progressé dans la mise en œuvre du Plan stratégique de numérisation de ses activités, qui compte 7 axes, 16 programmes et 102 programmes opérationnels¹⁷. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur a ainsi développé « le Schéma Directeur du Numérique (SDN) ». Le SDN est venu répondre à certains questionnements de la part de la communauté universitaire tels que: L'étudiant intègre-t-il le numérique à sa formation? A-t-il eu les opportunités pour le faire? Les enseignants eux-mêmes ont-ils la capacité d'intégrer le numérique non seulement comme un outil au service de la pédagogie mais aussi et surtout un outil pour faire évoluer leurs pratiques pédagogiques de transformation et de modification des comportements des étudiants dans la classe ?

¹⁷ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique : MESRS. www.mesrs.dz

Le SDN aura donc pour objet de fixer l'avenir de l'institution par les échéances et les projets à réaliser sur une période que les institutions universitaires définiront en fonction de leur capacité et potentiel.



Par conséquent, cette stratégie de numérisation dans le secteur de l'enseignement supérieur vise à :

- ❖ L'amélioration de la formation en mettant à la disposition des usagers des outils de facilitation de création et de diffusion de contenus,
- ❖ L'amélioration des compétences numériques des enseignants et des étudiants pour l'usage conscient du numérique,
- ❖ L'acquisition des infrastructures nécessaires pour assurer le fonctionnement des outils et procédés matériels en toute sécurité,
- ❖ L'amélioration de l'administration, la formation à distance, la gestion résiliente des œuvres universitaires

L'enjeu reste, tout de même de grande ampleur et s'articule autour de l'importance de palier entre le numérique et la qualité de la formation. « *Les institutions d'enseignement supérieur ont pu construire un actif de logiciels dans divers domaines (gestion des rémunérations, gestion des stocks, gestion des notes, emploi de temps...), mais ces logiciels demeurent des logiciels métiers, restés sans possibilité d'intégration dans un système globalisé. Avec une refonte de leur architecture qui les rendra interopérables et mutualisables, ils pourront constituer des « briques » pour un système d'information national intégré. En outre, le ministère en charge de l'enseignement supérieur, a développé un système de nom PROGRES qualifié d'intégré qui répond à un bon nombre de préoccupations à caractère national (orientation, inscription,...), mais il demeure perfectible.* »¹⁸

Toutefois, les défis que devra faire le Ministère de l'Enseignement supérieur face au numérique sont nombreux. Nous pouvons citer les suivant :

- ❖ Le défi des œuvres universitaires, occupées par la prise en charge d'une massification étudiante importante qui l'empêche par moment d'aborder la réflexion de sa modernisation,
- ❖ Le défi des disparités d'accès à Internet et à la technologie numérique. La mise en place de cours en ligne lors de la pandémie du Covid-19 a davantage révélé des lacunes, avec parfois l'absence d'ordinateur et/ou une connexion internet défaillante,
- ❖ Le défi du développement d'une culture du numérique et des conditions nécessaires pour y parvenir,

¹⁸ Vision du numérique du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche Scientifique.p. 10.
<https://www.univ-alger3.dz/en/wp-content/uploads/2023/04/SDN-24octobre2022-FR.pdf>

- ❖ Le défi d'accompagnement des enseignants afin de les aider à faire évoluer leurs pratiques pédagogiques, et à maîtriser les nouveaux outils numériques,
- ❖ Le défi de la nécessité du développement des infrastructures pour soutenir toutes ces transformations,
- ❖ Le défi de l'amélioration de l'administration pour piloter avec efficacité toutes les activités des institutions.

L'expérience de l'Enseignement Supérieur peut servir comme une base d'actions à adapter au secteur de la Formation et d'Enseignement Professionnels Par conséquent, Il est important pour les différents secteurs de l'éducation, étant national, enseignement supérieur ou formation professionnelle d'identifier les stratégies et de préciser comment celles-ci s'articulent avec d'autres initiatives concernant l'enseignement numérique et la façon dont elles se déclinent en composantes telles que citées dans les neufs domaines du cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF.

2. Explorer les domaines de la politique éducative numérique en Algérie

Le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels en Algérie donne une place de choix à la numérisation du secteur. Même si jugée un peu en retrait à comparer avec les deux autres secteurs de l'éducation, à nommer l'éducation nationale et l'enseignement supérieur, le Ministère de la formation et d'enseignement professionnels a déclenché la numérisation du secteur depuis 2020. Par conséquent, la numérisation du secteur est considérée l'un des axes importants du programme du Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels et de ses activités pour l'amélioration de la qualité de la formation professionnelle. Ses actions visent à la fois à la modernisation des mécanismes de la gestion technique et à la formation pédagogique.

Dans ce cadre, le Ministère a procédé au lancement de la plateforme numérique "Mihnat" (ma profession) dédiée aux demandeurs de formation. Cette plateforme est un outil de préinscription pour l'accès à la formation professionnelle qui propose des offres de formation du secteur. Une autre plateforme numérique "Maharati" (Mes aptitudes) dédiée aux personnes chargées de la gestion pédagogique des établissements de formation a également été mise en place. Une troisième plateforme « Tasyir » (Gestion) a été lancée en 2023 et est dédiée aux aspects de gestion administrative et pédagogique des établissements de formation, laquelle servira de trait d'union entre ces établissements et les services de l'administration centrale. Cette plateforme vise, à unifier le travail administratif et pédagogique, à accélérer la cadence de ces réalisations, et à assurer le suivi continu et instantané de toutes les activités inscrites au titre de cette plateforme aux niveaux local et central.

Toutefois, des efforts doivent être entrepris afin de procéder à la numérisation du secteur à travers la formation des usagers et l'établissement d'une infrastructure numérique efficace. Cela ne se fera qu'à travers une mise en réseau et une coopération entre secteurs pour bénéficier des expériences déjà réussies dans les différents domaines de performance.

Pour compléter la partie dédié au « quoi ? » de l'étude, cette deuxième partie sera consacrée à:

1. Définir les facteurs transversaux critiques des réformes de l'éducation numérique en Algérie
2. Identifier et analyser le contexte
3. Déterminer les utilisateurs potentiels et analyser leurs besoins
4. Discuter du degré d'autonomie entre les organismes nationaux et locaux

Pour cela, les neuf domaines développés dans le cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF permettront de faire objet de politiques spécifiques en matière d'éducation numérique. Une analyse documentaire sera entreprise sur les points suivants, y compris des discussions avec les principaux acteurs et parties prenantes (ministère/décideurs aux niveaux régional ou local ; directeurs d'école, enseignants, étudiants et si possible entreprises). Des entretiens seront organisés pour mieux mettre en valeur les informations obtenues. Cela permettra d'analyser le degré d'implication des différents acteurs dans la conception du programme. Le degré d'autonomie trouvé dans la partie 4 aidera également à établir des scénarios de financement.

2.1. Infrastructure numérique

Afin de pouvoir analyser les scénarios possibles de la numérisation de la Formation et d'Enseignement Professionnels, il importe d'examiner l'infrastructure numérique dans le système algérien d'FEP pour l'éducation, en se concentrant sur l'accès aux outils numériques.

Quelques données

Selon le Communiqué du Ministre de la Formation et d'Enseignement Professionnels de 2022 devant l'Assemblée Populaire Nationale (APN), le budget prévisionnel pour l'octroi d'équipement dédié à la transition numérique au niveau des établissements de la Formation et d'Enseignement Professionnels a été incorporé à toutes les enveloppes budgétaires depuis 2020. L'exposé dévoile que « *les autorisations d'engagement accordées au secteur ont atteint un montant global estimé à 86.931.697.000 DA englobant les budgets de fonctionnement et d'équipement du secteur* »¹⁹. Quant au budget d'équipement et d'infrastructure, un montant de 10.500.000.000 DA "a été consacré aux nouveaux projets et opérations d'évaluation de certains projets en cours".

"Le budget du secteur au titre de l'exercice 2023 a été destiné à des programmes essentiels comme la formation professionnelle, l'enseignement professionnel et l'administration générale"²⁰ Une grande partie a également été consacrée à la réalisation du plan du gouvernement dans le secteur du numérique. Réalisé pour une enveloppe financière de 389 millions DA, équipé d'infrastructure numérique a été réalisé à d'El Hadaïek (Sud de Skikda), sur un terrain de 3.400 m² dispose d'une capacité d'accueil de 300 places, un internat et une cantine servant 120 plats. Dans la nouvelle ville Bouzaâroura, le projet d'un nouvel institut national spécialisé de formation professionnelle (INSFP) au regard du taux de 89 % d'avancement de ses travaux qui mobilisent 469 millions DA.

En 2023, selon les données apportées par le Ministre de la FEP, le secteur s'est vu renforcé par la mise en service de 13 structures de formation, dont 5 instituts nationaux spécialisés dans la formation professionnelle et 8 centres de formation professionnelle d'une capacité d'accueil globale de 4 000 postes de formation et 1 080 lits au niveau des instituts et centres dotés d'internats. Concernant l'enseignement professionnel, selon le ministre, cette rentrée 2023-2024 « a vu l'ouverture d'un nouvel institut à Ghardaïa, spécialisé dans la restauration, l'hôtellerie et le tourisme, portant ainsi à 17 le nombre d'instituts de l'enseignement à travers 15 wilayas. Les offres de formation comprennent 21 spécialités et 1 944 nouveaux postes d'emploi, destinés au premier palier de l'enseignement professionnel, et en sus de l'ouverture pour la première fois de deux nouvelles spécialités que sont «la production culinaire» ainsi que «les équipements de précision»²¹. Toutefois, peu de données quantitatives sur l'estimation allouée à l'installation numérique favorisant la formation numérique ou hybride.

Principales politiques

L'impératif du Ministère de la FEP est de procéder à la numérisation du secteur de la formation professionnelle. La nécessité est donc de prendre connaissance du rapport sur les priorités du ministère de la Formation et de l'Enseignement professionnels en vue d'évaluer la qualité de la gestion et améliorer ainsi les performances du secteur. Lors de l'inauguration de l'Institut national spécialisé de formation professionnelle (INSFP) de la ville de M'sila le 25 Avril 2023, le ministre a insisté sur la nécessité d'avoir un recours au numérique dans les domaines de la gestion et de la formation. Cela impose l'acquisition d'infrastructure adéquate et suffisante pour cette transition.

L'opération de la numérisation du secteur s'effectue sur deux volets. Le premier concerne l'infrastructure et la numérisation des moyens humains et matériels du secteur à travers une nouvelle plateforme numérique "Tassyir". Cette dernière est développée afin de numériser la gestion administrative,

¹⁹ Algérie Presse Service, (2023) APN: Merabi présente un exposé sur le budget de la formation et de l'enseignement professionnels. Publié Le : Mardi, 08 Novembre 2022 11:37. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/147317-merabi-presente-un-expose-sur-le-budget-de-la-formation-et-de-l-enseignement-professionnels-devant-la-commission-finances-et-budget>

²⁰ Idem

²¹ Quotidien le Jour d'Algérie. Paru le 08/10/2023. Visité le 13/11/2023. « Formation Professionnelle, une rentrée numérique par excellence, selon le ministre ». <https://lejournadalgerie.com/formation-professionnelle-une-rentree-numerique-par-excellence-selon-le-ministre/>

financière et pédagogique des établissements de formation à travers le pays et s'emploie à faciliter l'interaction et le raccordement entre les structures de formation et l'administration, des équipements et autres. La deuxième concerne la pédagogie à travers la plateforme « Mihnat ».

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Afin d'accélérer la cadence de généralisation du numérique, le Ministère de la FEP a procédé à la signature de conventions avec plusieurs partenaires, notamment avec Sonelgaz M'sila et la briqueterie « Souih » à Msila. Au cours d'une rencontre avec la presse tenue au siège de la société maintenance industrielle SOMIK dans la grande zone industrielle de Skikda, le ministre a également invité les hommes d'affaires et les opérateurs économiques à engager des investissements adaptés aux spécificités de chaque région, avant de présider sur place la signature d'une convention de partenariat entre SOMIK et la direction locale de la formation et de l'enseignement professionnels portant sur l'accueil des stagiaires et la formation continue des personnels de la société. Les conventions de partenariat servent aussi à participer à l'investissement déjà engagé par le secteur afin de renforcer l'infrastructure numérique des différents instituts de formation et d'enseignement professionnels.

Réflexions

L'évolution de plus en plus rapide des infrastructures du numérique oblige les institutions d'éducation et de formation professionnelle à constamment les faire évoluer et les maintenir en l'état de fonctionnement sans interruption pour répondre aux activités multiples du quotidien des usagers. Une bonne connectivité des réseaux et le déploiement du Wifi constitue un enjeu majeur pour assurer l'enseignement pédagogique. Il est aussi crucial de développer l'infrastructure nécessaire pour le stockage, la sécurité des ressources numériques et la protection des attaques cybernétiques. Par ailleurs, le développement des services Cloud est plus que nécessaires pour l'infrastructure numérique. Le nombre d'ordinateurs et de laboratoires multimédias est aussi un indicateur important de la composante numérique et des infrastructures nécessaires.

Il est important de souligner qu'afin de concrétiser les objectifs de la transition numérique, il est important de concentrer plus d'efforts sur l'infrastructure actuelle au niveau de chaque Institut. L'infrastructure de la Formation et d'Enseignement Professionnels n'est certainement pas la plus optimale pour être en mesure de répondre aux nombreuses sollicitations des services tels que la visioconférence, les formations à distance, les forums, les discussions en ligne, les formations en ligne ou hybride. Il faudra aussi penser à adapter ces infrastructures aux groupes vulnérables pour arriver à une approche globale et inclusive. Par conséquent, il est important que toute installation doit faire face par anticipation à des services nouveaux qui, à leur tour, demanderont davantage de ressources. La performance des équipements doit remplir l'exigence de qualité. L'équipement doit être résistant aux pannes et bien configurés afin de participer à la crédibilisation de l'usage du numérique. En outre, les installations doivent être de qualité normative et disposer d'une climatisation adéquate et une alimentation électrique sans interruption. A titre d'exemple, la prévision par l'installation des groupes électrogènes ou des onduleurs comme soutien s'avère très importante. Une coopération entre les parties prenantes : les gouvernements, les instituts de formation professionnelle et les entreprises est importante pour garantir la participation de l'ensemble des groupes potentiellement incapables de s'aligner aux exigences du numérique.

2.2. Compétences numériques des éducateurs

Afin de proposer une formation de qualité, les compétences numériques s'inscrivent parmi les piliers du développement.

Quelques données

Selon une déclaration du Ministre de la FEP, pour la rentrée 2023-2024 le secteur a compté plus de 415 000 places pédagogiques, soit une hausse de 20 % par rapport la session 2022. L'année 2023 a aussi connu un accent particulier sur les filières considérées comme prioritaires dans le plan du gouvernement, notamment la numérisation du secteur.²² Par ailleurs, s'agissant du renforcement de l'encadrement pédagogique, «468 formateurs sont venus s'ajouter aux plus 27 000 enseignants que compte le secteur». Les offres de formation comprennent 21 spécialités et 1 944 nouveaux postes d'emploi, destinés au premier palier de l'enseignement professionnel, et en sus de l'ouverture pour la première fois de deux nouvelles spécialités que sont «la production culinaire» ainsi que «les équipements de précision».

Principales politiques

Le Ministère de la FEP insiste sur l'importance de la communication pour attirer le plus grand nombre de stagiaires, annonçant que la programmation d'ateliers pédagogiques pour établir "une carte objective des filières qui permettra de réviser la carte de formation et intégrer des spécialités nouvelles pour remplacer celles actuelles".²³ Il inscrit la formation continue des formateurs parmi les priorités du secteur à travers le renforcement des compétences dans l'outil informatique. Il est à noter que la formation professionnelle continue est déléguée à l'Institut national pour la formation et l'enseignement professionnels (INFEP) pour le personnel d'encadrement, et aux six instituts de formation et d'enseignement professionnels (IFEP) régionaux pour le personnel formateur. Toutefois, l'intégration de la formation au numérique n'est pas encore intégré dans le programme de la formation continue des éducateurs.

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Aucune démarche n'a encore été programmée avec les partenaires et donateurs. Par ailleurs, la présente initiative avec ETF pourra contribuer à mettre en place un plan de formation des TIC et à une transition numérique. Il est, toutefois, important de prendre en considération les besoins qui s'inscrivent avec cette démarche.

Réflexions

Un bon formateur se juge désormais par son potentiel à déployer le numérique dans toutes ses activités pédagogiques et/ ou professionnelle. Néanmoins, il a été constaté que le nombre d'enseignants possédant des compétences numériques n'atteint pas la moyenne minimale requise. Plusieurs facteurs interviennent et sont la cause de cet handicap souvent liés à des mauvaises orientations ou usages. Les établissements d'éducation et de formation professionnelle ont l'avantage d'offrir des formations par correspondance depuis des années. Cela pourra contribuer à les encourager à porter une attention toute particulière à l'éducation numérique au profit de la formation professionnelle.

Un projet de sensibilisation et de formation orienté vers les enseignants, et les personnels technico - administratifs devra être pensé et mis en œuvre dans les prochaines démarches de la stratégie de numérisation du secteur. Des outils de communication et de collaboration devront être développés afin de permettre à l'enseignant d'acquérir les compétences numériques nécessaires dans un paysage éducatif de plus en plus numérisé.

²² Quotidien le Jour d'Algérie. Paru le 08/10/2023. Visité le 13/11/2023. « Formation Professionnelle, une rentrée numérique par excellence, selon le ministre ». <https://lejourdalgerie.com/formation-professionnelle-une-rentree-numerique-par-excellence-selon-le-ministre/>

²³ Idem

Ces mêmes outils permettront aussi à l'étudiant de comprendre la réalité du numérique pendant son parcours éducatif mais aussi dans le développement de sa vie professionnelle. Développer les compétences numériques chez les étudiants les aidera à maîtriser l'usage des nouvelles technologies sans cesse en évolution. Ainsi, il est nécessaire d'accompagner les actions de formation formelle ou informelle par des pratiques innovantes comme par exemple l'introduction de nouvelles formations en ligne, la révision des syllabus, l'adoption du badge numérique accrédité par le QR et tout cela, dans le souci de reconnaître et de faire valoir les acquis numériques de l'apprenant.

2.3. Capacité numérique des écoles

Parler du numérique, c'est justement parler des pratiques pédagogiques à l'intérieur de l'école ainsi que de la vie à l'intérieur de la Cité. Le mot Cité ici fait référence à toute école, ou institut de formation professionnelle embarqué dans la démarche numérique.

Quelques données

Le Ministère de la FEP a établi une cartographie des métiers afin de pouvoir passer vers la numérisation de certaines formations. Par conséquent, à côté de l'infrastructure, le deuxième volet concerne la numérisation des métiers par la formation pour maîtriser la numérisation des réalisations. Ceci se fait à travers l'application "Maharati" qui permet aux citoyens de toutes les régions du pays de rechercher plus facilement les professionnels compétents toutes spécialités confondues. Dans la même dynamique, nous pouvons constater que la priorité de numériser les écoles figure dans l'agenda du Ministère notant que les spécialités industrielles représentent environ 17% du total des spécialités, la numérisation 13 % et le bâtiment et travaux publics 10%.²⁴

Principales politiques

Un nombre de conventions de partenariats a été signé afin de renforcer le tissu de la formation et d'accompagner le secteur dans la transition numérique. Nous pouvons retrouver quelques exemples de partenariats ci-dessous.

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Parmi les mesures et les actions de partenariat, une journée d'étude a été organisée par l'Office national de développement et de promotion de la formation continue (ONDEFON) sur le thème "la formation professionnelle moteur du développement économique" à l'institut national spécialisé en formation professionnelle. Pendant cette journée, le ministre de la FEP a rappelé le rôle axial du secteur qui est un des éléments moteurs de la dynamique économique du pays à travers la diversité et la multiplication des filières et spécialités disponibles. Il a aussi précisé que qu'il est nécessaire d'actualiser les spécialités existant dans la nomenclature de 2019 et qui comprend plus de 495 spécialités à actualiser en cas de nécessité en collaboration avec les partenaires du secteur et sous l'égide du réseau de génie pédagogique relevant du secteur. Peu de collaboration peut être retrouvée au niveau de la numérisation des écoles. Ceci témoigne, encore une fois de la nécessité de fournir plus d'efforts dans ce domaine.

Réflexions

Le numérique devra faire de l'étudiant un être actif et en même temps suffisamment proactif pour accomplir convenablement ses études et réaliser son projet professionnel. Malheureusement, au moment où l'on est, la pédagogie numérisée n'est pas encore bien comprise au point de faire partie

²⁴ Algérie Presse Service APS, « Formation Professionnelle, Achèvement Prochain de la Numérisation du Secteur » Publié Le : Jeudi, 16 Mars 2023 20:42. Consulté le 12/11/2023. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/153279-formation-professionnelle-achevement-prochain-de-la-numerisation-du-secteur>

intégrante de la Cité, à savoir l'utilisation du numérique pour enseigner. Toutefois, la capacité numérique des écoles va au-delà de l'enseignement numérique. Elle est conçue comme étant une tentative de transformation de la manière d'enseigner par une utilisation plus réfléchie de la technologie du numérique. Cela implique la dotation des écoles pour formation qui démarre par une simple présentation Powerpoint et qui va jusqu'à la manipulation de la classe inversée et la classe active en utilisant des capsules vidéos et du matériel didactique. Ainsi, la création de syllabus numérique, l'utilisation des médias sociaux et de toute autre activité pédagogique numérique requière un préalable : des méthodes et un soutien professionnel d'accompagnement des enseignants dans la mise en œuvre de leurs approches pédagogiques.

C'est justement ce soutien qui reflète, le niveau de développement des capacités numériques de l'Institut de formation professionnelle. Par ailleurs, nous ne pourrons prétendre la disponibilité de telles capacités numériques en l'absence d'un environnement offrant les meilleures conditions de travail telles que la fiabilité, l'accessibilité, la qualité de la connexion qui favorisent l'acquisition des compétences et le développement de l'esprit critique. Par conséquent, il est nécessaire d'établir un plan d'intégration pédagogique des technologies basé sur la concertation et la participation des parties prenantes de l'institution d'enseignement et de formation professionnelle. L'implication de l'ensemble des parties prenantes est indispensable tels que les responsables, les enseignants, les bibliothécaires, les technologues et les étudiants.

2.4 Pédagogies et programmes numériques

Les modes de formations peuvent varier entre formation en présentiel, formation à distance synchrone et asynchrone, formation hybride. Dans la pédagogie et les programmes numériques, l'essentiel est que les besoins des étudiants soient satisfaits avec efficience et que l'on enregistre des retombées pour augmenter les chances de réussite scolaire.

Quelques données

Dans ce thème précis, il y a peu ou pas de programme numérique développé jusqu'au jour d'aujourd'hui, et c'est pourquoi, nous n'avons pas pu obtenir des données concrètes reflétant les programmes intégrés dans ce sens. Par ailleurs, il est à noter qu'une seconde partie de l'étude suivra à travers des entretiens des parties prenantes. Nous espérons que ceci pourra nous apporter plus de précisions sur les éventuels programmes en voie de développement ainsi que sur les objectifs de ces derniers.

Principales politiques

Dans le rapport national de l'Algérie présenté au sommet sur la transformation de l'éducation à New York le 19 Décembre 2022, la numérisation constitue un axe central de la modernisation du secteur. Nous retrouvons ainsi la numérisation des apprentissages qui se concrétise par le développement de formations qualifiantes en TIC pour les Centres– d'alphabétisation. Ces mesures s'articulent autour de:

- La bonne gouvernance, tout en respectant ses principes (communication et participation des parties prenantes),
- La formation des enseignants,
- Les réformes pédagogiques.
- Mettre en place des cellules de veille
- Adapter la formation des enseignants, des élèves, des étudiants et des– stagiaires à l'évolution technique et technologique.

Toutefois, ces mesures n'ont pas encore été mises en œuvre actuellement.

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Il est important de signaler qu'aucun programme pédagogique numérique n'a encore été développé. Il reste, toutefois, à signaler que le secteur de la FEP est tributaire de la formation à distance comme une composante des services offerts aux apprenants. Toutefois, nous ne pouvons compter ces services parmi les réalisations de la transition pédagogique du secteur étant donné la nature des méthodes pédagogiques utilisées.

Réflexions

Le numérique apporte de la cohérence à l'offre de formation que ce soit en ligne ou à distance, tout en ayant dans l'esprit qu'il introduit de nouvelles questions, comme par exemple les repères nouveaux entre les étudiants et les enseignants, ou bien les nouvelles pratiques pédagogiques que doit acquérir l'enseignant. Un balayage des différents sites appartenant aux instituts de formation professionnelle nous ont mené à constater que les sites Web dédiés à la formation présentent souvent des lacunes à la fois dans la forme que dans leur contenu. Il faut donc déployer un portail de l'offre de formation aussi bien en présentiel qu'à distance, pour en simplifier l'accès, et rendre compétitif l'institution sur le plan national et international. Par ailleurs, il faudra offrir aux usagés l'opportunité de déployer leurs équipements mobiles. Ce portail doit permettre un accès simple, rapide et disposant d'un agent intelligent (chatbot) qui guide les usagers à la recherche d'une formation ou simplement d'information.

2.5 Ressources éducatives numériques

Introduire l'enseignement numérique signifie avoir les ressources éducatives nécessaires pour la pratique pédagogique.

Quelques données

Pendant une session question/réponse aux membres de l'Assemblée Populaire Nationale Algérienne tenue le 29 Mars 2023, le Ministre de la FEP a précisé que la plateforme numérique Mihnat contribue à l'amélioration de la qualité de la formation pédagogique. Toutefois, nous constatons l'absence de ressources éducatives numériques et de qualité.

Principales politiques

La mise en place de la plateforme Mihnat peut être un socle sur lequel peuvent reposer les actions futures de développement de ressources numériques au profit de la communauté d'apprenants.

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Un nombre d'activités est entamé avec des partenaires socio-économiques et des efforts sont aussi déployés en collaboration avec le Ministère de la numérisation et des statistiques. A cet égard, une Commission Intersectorielle a été créée afin de mettre en place des règles de base assurant la réussite de la transformation numérique du pays dans tous les secteurs, y compris celui de la Formation et de l'Enseignement Professionnels.

Réflexions

Cela se fait sur deux niveaux complémentaires : les ressources éducatives numériques pour les enseignants, et les ressources éducatives numériques pour les étudiants. Il faudra aussi souligner l'importance de la fiabilité et de la qualité des ressources. Souvent, les ressources numériques ne sont pas accessibles au public. Il est donc primordial que le gouvernement s'implique pour pouvoir effectuer des abonnements numériques pour consultation et usage restreint ou ouvert.

Afin de procéder efficacement à l'octroi des ressources éducatives numériques de haute qualité et d'en assurer l'accessibilité, il faudra recenser, et étudier la faisabilité des moyens technologiques offerts et de plus en plus accessibles pour assurer une formation tant présente qu'à distance de qualité. L'authentification des documents des bibliothèques est une phase importante, comme d'ailleurs l'est l'acquisition des plateformes numériques. D'autre part, il faut rendre disponible des documents numérisés au niveau des bibliothèques à des fins de consultation mais aussi de téléchargement ou de prêts électroniques. On entend par ressource éducative numériques, un support virtuel comprenant le contenu d'un livre, une vidéo, un podcast... Dans ce volet comme d'ailleurs dans d'autres, la mutualisation des œuvres disponibles dans des bibliothèques est recommandée pour éviter les double-emploi et les double-dépense. Il s'agit donc de créer une bibliothèque numérique qui permettra des consultations via des plateformes, et de télécharger des documents numériques ou multimédias. Le gouvernement fournit généralement un soutien pour la documentation. Toutefois, ces financements devront être dirigés d'ores et déjà vers l'octroi de ressource numériques et de garantir leur accessibilité. Ces ressources devront aussi contribuer à créer du contenu pédagogique numérique.

2.6 Environnements d'apprentissage numériques

Comme il a déjà été évoqué, le MFEP a mis en place la plateforme Mihnat dédiée à la pédagogie en milieu professionnel. Il est, toutefois important de développer un environnement propice pour le développement des compétences numériques ainsi que pour l'acquisition des compétences nécessaires dans le domaine de la formation.

Quelques données

D'après l'AXE 4: Apprentissage et transformation numérique du rapport National de l'Algérie à l'occasion du sommet sur la transformation de l'éducation à New York le 19 Septembre 2022²⁵, L'Algérie déploie des moyens importants dans le développement d'un environnement d'apprentissage numérique et de plateforme en ligne. Elle a, par conséquent, procédé à :

- La mise en place d'une première école numérique pilote dans la wilaya de Batna le 21 septembre 2021, dotée de moyens numériques pédagogiques adéquats ;
- L'accélération de la mise en place de plusieurs plateformes d'enseignement à distance : Les secteurs de l'éducation nationale (01 plateforme intégrée), de l'enseignement supérieur (46 plateformes) et de la formation professionnelle (03 plateformes) ainsi que d'autres secteurs publics ont lancé des enseignements à distance pour faire face à la crise sanitaire mondiale de la pandémie de la COVID19 ;
- Développement d'applications mobiles pour soutenir l'enseignement à distance ;
- Le lancement de la certification ICDL (International Computer Driving Licence) (passeport International de compétences informatiques) avec la labellisation de 110 établissements de formation ainsi que la certification des réseaux et sécurité informatique à l'échelle nationale ;
- L'existence de plusieurs établissements et espaces pour enfants et jeunes, équipés en matériels informatiques, favorables à la poursuite des études ;
- L'existence d'un centre d'excellence dédié au TIC et aux métiers de la téléphonie, basé à "Bousmail, Wilaya de Tipaza" ;

Principales politiques

²⁵ Rapport National Algérie : Sommet sur la Transformation de l'Education, New York, le 19 septembre 2022
P.13. https://transformingeducationsummit.sdg4education2030.org/system/files/2022-09/ALGERIE_NC%20report.pdf

Plusieurs actions ont été prises en faveur de la mise en place d'un environnement favorable et propice à la numérisation. Nous pouvons retrouver :

- Raccordement de l'ensemble des établissements de formation et d'enseignement en connexion internet ;
- Mise en place des caravanes mobiles équipées en direction des populations rurales pour la sensibilisation à l'usage des TIC ;
- Le secteur de l'enseignement et la formation professionnel a initié une expérience sur le « e-learning » et l'enseignement hybride au niveau du centre national de formation et d'enseignement professionnels à distance ;
- Les secteurs de l'enseignement ont lancé des plateformes dédiées aux parents d'élèves et étudiants et demandeurs de formation professionnelle leur permettant l'inscription, le suivi du cursus scolaire et résultats ;
- La création d'une plateforme d'intégration et la validation des offres de formation au niveau local et national, ainsi que l'inscription des candidats sur cette même plateforme intitulée "MIHNATI".

Principaux projets/initiatives des donateurs et autres

Ces mesures ont principalement été prises en charge par l'Etat en exécution du plan d'action du gouvernement.

Réflexions

Nous constatons que plusieurs mesures ont été entreprises par rapport à cet axe prioritaire. Par conséquent, il faudra généraliser la certification dans le domaine du numérique au niveau des établissements professionnels destinés aux citoyens et administrateurs.

2.7 Évaluation numérique

Avec la numérisation des outils pédagogiques, des cours à distance, des classes inversées, avec la multiplication des outils de communication synchrones et asynchrones, un changement majeur des méthodes d'évaluation a survenu à l'intérieur des approches pédagogiques. Par ailleurs, l'évaluation numérique n'est possible que si un contenu numérique est déjà développé et dispensé. Hors, l'état actuel révèle que le secteur de la FEP n'a pas encore franchi cette étape. Nous ne serons pas en mesure d'apporter des données par rapport cette aspect du cadre de référence.

Réflexions

L'espace et le temps ne se conçoivent plus de la même manière. Par conséquent, ces changements de conception se ressentent également au niveau de l'évaluation. La pratique actuelle de l'éducation numérique au niveau des instituts de formation professionnelle enregistre un manque dans les conceptions et la pratique de l'évaluation numérique. Le souci étant, en premier lieu de développer les contenus et de fournir les moyen de l'éducation numérique, le volet évaluation n'obtient pas l'attention requise en matière de réforme. Dans la conception de l'évaluation numérique, La distance spatiale et/ou temporelle entre évaluateurs et apprenants doit être compatible avec la dimension de régulation des apprentissages, ou de leur contrôle, inhérente aux différents modèles d'évaluation. Toutefois, dans le contexte actuel, le rôle des nouveaux outils numériques ne prend pas en compte ces dispositifs d'évaluation de manière fiable et efficace.

La question de comment soutenir les étudiants de l'enseignement et de la formation professionnelle dans l'acquisition de compétences reste un enjeu considérable. Une évaluation numérique de ce contexte particulier doit se faire à travers l'observation des liens entre les pratiques d'apprentissage des

étudiants en lignes et les caractéristiques de l'examen proposé. Par conséquent, il faudra déterminer dans quelles mesure le dispositif évaluatif de formation initiale chez les étudiants des instituts d'éducation et de formation professionnelle peut impacter leur professionnalisation, notamment la construction de leur identité professionnelle et leurs pratiques professionnelles.

- Une première recommandation serait de veiller à ce que l'évaluation des compétences au cours de la formation dépende à la fois des profils de l'évaluateur et de l'évalué.
- La deuxième recommandation serait que cette variété d'évaluations des compétences ait un impact sur le transfert des compétences en situation opérationnelle,
- La troisième est de veiller à ce que cette variété d'évaluations des compétences affecte la construction de l'identité professionnelle des individus dans un environnement purement professionnel.

Il s'agira donc de développer une évaluation contextualisée qui permet d'évaluer les compétences et qui contribue aussi à l'auto évaluation des compétences par les apprenants eux-mêmes.

2.8 Compétences numériques des apprenants

Afin d'atteindre les objectifs établis pour une éducation numérique dans la formation professionnelle, il faut comprendre l'enjeu de cette nouvelle forme d'apprentissage dans le contexte algérien.

Quelques données

En effet, au vu du nombre de projets de numérisation réalisés, durant la période 2020-2023, jamais le pays n'a enregistré autant de plateformes et d'applications en direction des citoyens et des opérateurs économiques « (plus de 300 services publics numérisés relevant des différents départements ministériels, www.bawabatic.dz). De même que l'administration n'a jamais connu autant d'avancées, dans la numérisation de ses activités de gestion (gestion de la ressource humaine, financière et comptable, logistique...) ».²⁶ Toutefois, ces avancées diffèrent d'un secteur à un autre. Pour le secteur de l'enseignement et de la formation professionnelle et en dépit des différentes plateformes mises à disposition, la pédagogie numérique reste encore en retrait.

Principales politiques

Au niveau des instituts de la formation professionnelle, mis à part l'infrastructure que nous avons souligné dans les rubriques précédentes, il est essentiel d'introduire des contenus numériques favorisant l'instauration d'une culture numérique dans les apprentissages. Hors, cela doit se faire par des spécialistes, des professeurs qui, eux, doivent maîtriser l'outil et le contenu numérique.

Réflexions

Il est clair qu'à ce stade d'avancement du processus de transformation numérique engagé, et en dépit des difficultés objectives liées, en particulier, à la conjoncture économique, aux pratiques procédurales très encadrées, aux habitudes professionnelles acquises et au niveau des personnels à culture administrative poussée, des efforts importants ont été consentis par le gouvernement algérien pour le développement du numérique.

Un frein majeur pourrait être le manque d'autonomie financière dans la gestion et la gouvernance des aspects numériques liées aux formations et aux moyens de collaboration pour les développer. La place de l'éducation informelle dans le paysage de l'enseignement professionnel en Algérie demeure peu

26 Hacene Derar. Transformation numérique en Algérie : Vers un nouveau mode de gouvernance. Al Watan ; <https://elwatan-dz.com/transformation-numerique-en-algerie-vers-un-nouveau-mode-de-gouvernance>

prononcée. Les situations d'apprentissage informelles sont en somme initialement sans outils, et essentiellement basées sur l'expérience et les interactions sans une reconnaissance administrative déclarée. Il est par ailleurs possible de catalyser, de développer et de capitaliser les compétences de l'apprentissage informel par le biais des médias sociaux. Cela, demeure bien évidemment un défi à affronter avec des procédures gouvernementales engagées. Par ailleurs, afin de proposer quelques pistes de mise en œuvre, l'introduction de l'apprentissage informel numérique pourra se traduire par la mobilisation des ressources numériques dites statiques, telles que l'exploitation des systèmes d'information et des bases de données, ou encore les applications spécialisées, les sites dédiés et les tutoriels. L'apprenant peut également s'emparer de ressources dites dynamiques telles que les MOOCs, tutoriels et e-learning.

Une seconde possibilité incombe à la coopération entre les usagers et les apprenants à travers le partage des connaissances. Cela se fait par la valorisation des apprentissages des uns et des autres et de les mettre en réseau. Des forums pourront aussi créer une communauté virtuelle d'apprenant qui utilisera l'enseignement numérique informel comme un moyen de transfert de connaissance. Cela nécessitera une implication plus avérée des décideurs, du personnel académique et du personnel technique.

2.9 Certificats numériques

La certification numérique peut encourager le processus d'intégration de l'enseignement numérique.

Quelques données

Pour l'état actuel, cette question n'est toujours pas abordé par le secteur. La certification numérique n'est pas encore développée.

Réflexions

Toutefois, cette procédure n'est pas encore appliquée dans l'enseignement et la formation professionnelle en Algérie. Des mesures d'ordre réglementaire et d'ordre technique doivent être réfléchies pour faire valoir cette mesure. Tout d'abord, le Ministère de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle doit proposer un projet de loi permettant la reconnaissance de la certification numérique. Cela se fera en étroite collaboration avec d'autres secteurs tels que le Ministère de l'Intérieur et le Ministère du travail.

Du point de vu infrastructure, une plateforme pourra être développée afin de permettre l'obtention de la certification numérique, pratique, authentique et efficace. Cette plateforme utilisera les credentials et permettra de :

- Sécurisez la remise des diplômes et certificats.
- Digitalisez l'évaluation en ligne et les jurys d'examens.
- Automatisez les processus et la communication.
- Gérez tous les documents réglementaires.

Cela signifie un basculement vers le numérique pour évaluer et accréditer les compétences des étudiants et des stagiaires.

3. Facteurs transversaux pour des politiques d'éducation numérique réussies

Dans les parties précédentes, le concept du « quoi » a été cartographié afin de comprendre les enjeux de l'introduction de l'éducation numérique dans l'enseignement professionnelle en Algérie. Afin de compléter le rapport, la dernière partie se concentrera sur le «**Comment**» de l'éducation numérique, à travers certains facteurs critiques et voir ci ceux-ci sont pris en compte dans les initiatives d'éducation numérique engagés par le Ministère de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle en Algérie. Ainsi, ces questions peuvent être résumées comme suit, adaptées à partir du cadre de réforme de l'éducation numérique de l'ETF.

Facteur critique	Questions clés
Données pour l'élaboration des politiques	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative est-elle basée sur des données réelles sur les développements de l'éducation numérique?■ L'initiative produit-elle des données qui peuvent être utilisées comme preuves pour suivre les progrès et développer davantage l'éducation numérique au niveau du système?■ Comment ces données sont-elles collectées et stockées?
Inclusion numérique	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative prend-elle en compte les besoins des groupes numériquement exclus et vulnérables, y compris l'écart entre les sexes et les élèves des écoles situées dans des zones reculées?■ Comment fait-il cela?■ L'initiative produira-t-elle de nouvelles formes d'inégalités qui restent encore à mesurer?■ Quelles mesures de prévention sont mises en place?
Engagement des parties prenantes	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative repose-t-elle sur la participation active des parties prenantes concernées, y compris celles travaillant spécifiquement dans la sphère numérique?■ L'initiative tire-t-elle parti des moyens numériques pour impliquer en permanence les parties prenantes concernées?
Financement	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative budgétise-t-elle tous les coûts (à court et à long terme) de l'éducation numérique?■ L'initiative implique-t-elle les parties prenantes, y compris les entreprises privées, dans le partage des ressources nécessaires à l'appui de ses activités?■ Sous quelles conditions?
Assurance qualité	<ul style="list-style-type: none">■ Le système national d'assurance qualité de l'éducation couvre-t-il l'éducation numérique?■ Si non, que manque-t-il?■ L'initiative inclut-elle des mécanismes d'assurance qualité continue, relatifs à la fois au contenu numérique et aux solutions techniques mises en œuvre?
La durabilité environnementale	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative contribue-t-elle à améliorer la durabilité environnementale du système d'éducation et de formation?■ L'initiative prend-elle en compte l'impact des technologies numériques sur l'environnement ? Comment?
Bien-être des enseignants et des apprenants	<ul style="list-style-type: none">■ L'initiative prend-elle en compte l'impact de la technologie numérique sur le bien-être des enseignants et des apprenants? Comment?■ Des services de formation et de soutien sont-ils disponibles pour les apprenants et les éducateurs afin de garantir des expériences d'apprentissage positives et sans stress?
Capacité de prospective	<ul style="list-style-type: none">■ La démarche s'appuie-t-elle sur l'analyse des évolutions attendues du numérique et de la pédagogie numérique?■ L'initiative comprend-elle un volet visant à suivre les évolutions de l'éducation numérique dans la zone d'action?

Étudier le Comment de l'éducation numérique en tentant de trouver des réponses aux questionnements ci-dessus permettra aux décideurs politiques de déterminer les facteurs critiques qui doivent être pris en compte dans l'un des domaines politiques présentés dans cette partie. Ces facteurs deviennent plus critiques en les mettant en ligne avec l'enseignement numérique. Plus que jamais, ces facteurs pourront déterminer le défi rencontré par les décideurs quant à l'application et la généralisation de l'éducation numérique dans le système de l'enseignement professionnel en Algérie.

3.1 Données pour l'élaboration des politiques

Questions Clés

- L'initiative est-elle basée sur des données réelles sur l'éducation numérique ?
- L'initiative produit-elle des données qui peuvent être utilisées comme preuves pour suivre les progrès et développer davantage l'éducation numérique au niveau du système ?
- Comment ces données sont-elles collectées et stockées ?

Des résultats fiables et des initiatives cohérentes doivent toujours être basés sur des données réelles et fiables. Pour le cas de l'enseignement et de la formation professionnel en Algérie, les 3 plateformes installées (i) au niveau administratif pour l'inscription des étudiants, (ii) au niveau pédagogique pour l'enseignement (iii) au niveau professionnel pour le suivi des diplômés et des professions ont permis d'avoir une analyse quantitative fiable du nombre d'étudiants inscrits au niveau de l'enseignement professionnel ainsi que des politiques entreprises au profit de l'éducation numérique.

Les données collectées au vu du nombre de plateformes numériques dédiées aux citoyens et aux opérateurs économiques, les prestations du service public numérisées apportent de plus en plus de satisfaction, de confort et de bien être aux usagers, dans les différentes démarches entreprises au quotidien et offertes par les différents secteurs. A ce titre, de grands projets numériques «structurants» ont été réalisés, engendrant un impact significatif sur l'amélioration de la vie quotidienne des citoyennes, à l'exemple de la numérisation de l'état civil, des secteurs de la justice, du travail et de la sécurité sociale, de l'enseignement supérieur. Le rapport national de l'Algérie présenté lors du sommet sur la transformation de l'éducation à New York le 19 Septembre 2022 a démontré dans son axe 4 les efforts fournis par l'Algérie dans le domaine de l'éducation numérique ainsi que leur traduction en politique de l'Etat pour le développement de l'éducation numérique au niveau du système. Ainsi les recommandations présentées dans le rapport National Algérie²⁷ (page 15) peuvent traduire la volonté politique et la nécessité de développer l'immersion professionnelle par l'adoption d'un dispositif réglementaire permettant un échange entre les formateurs et les professionnels basé sur une base de données fiable pour la collecte et le stockage de l'information.

3.2 Inclusion numérique

Questions Clés

- L'initiative prend-elle en compte les besoins des groupes numériquement exclus et vulnérables, y compris l'écart entre les sexes et les élèves des écoles situées dans des zones reculées ?
- Comment fait-il cela ?
- L'initiative produira-t-elle de nouvelles formes d'inégalités qui restent encore à mesurer ?
- Quelles mesures de prévention sont mises en place ?

²⁷ Sommet sur la Transformation de l'Education, New York, le 19 septembre 2022 Page 13. La Rapport National de l'Algérie. https://transformingeducationsummit.sdg4education2030.org/system/files/2022-09/ALGERIE_NC%20report.pdf

Tout d'abord, il serait important d'avoir un regard rétrospectif sur l'éducation en Algérie. Depuis son indépendance en 1962, l'enseignement obligatoire en Algérie se déclare inclusif en stipulant, dans la Loi d'orientation sur l'éducation nationale de 2008, article 14, le droit à l'enseignement et l'intégration scolaire des enfants à besoins spécifiques (dont la durée de scolarisation peut être prolongée de deux ans). Il s'adresse surtout à une population scolaire hétérogène dont il est soucieux de « prendre en charge les besoins, en plus des apprentissages nécessaires à tous, en offrant les souplesses indispensables pour respecter la diversité des demandes, des attentes, des rythmes de développement»²⁸.

Dans sa politique d'introduction de l'outil numérique, et dans son processus de démocratisation de l'éducation, le Président de la République a lancé en 2020 un programme d'appui intitulé « programme d'appui des zones d'ombre ». C'est un plan d'urgence prévoyant des opérations à court et à moyen terme ayant permis de réaliser, dans des délais record, 30.277 projets à travers 10.917 zones au profit de 5.9 millions d'habitants avec une enveloppe de 359 milliards de dinar, s'engageant, dans ce sens, au parachèvement des efforts au profit du reste du programme spécial zones d'ombre.²⁹ Parmi ces projets, une enveloppe consacrée à la numérisation du secteur de la formation professionnelle dans les zones d'ombre garantissant ainsi la démocratisation et l'égalité d'accès à l'éducation professionnelle pour les deux genres sans discrimination a été consacrée.

Des conventions de collaboration ont aussi été signées avec le secteur privé afin de garantir une autosuffisance dans les services à fournir aux apprenants. Toutefois, certains défis demeurent de l'ordre du jour en lien avec les dimensions du temps, du coût et de la qualité. Des exemples concrets peuvent être la disponibilité de matériel et d'équipement en code d'écriture braille, et plusieurs manuels scolaire sont été adaptés dans des formats numériques accessibles pour les apprenants sourds et muets.

Toutefois, il est important pour l'enseignement et la formation professionnelle en Algérie de se pencher aussi sur le problème des inégalités qui peuvent survenir à cause de la disparité de distribution des ressources numérique. Cela pourra compromettre les efforts déjà fournis pour une inclusion numérique holistique dans le secteur.

3.3 Engagement des parties prenantes

Questions Clés

- L'initiative repose-t-elle sur la participation active des parties prenantes concernées, y compris celles travaillant spécifiquement dans la sphère numérique ?
- L'initiative tire-t-elle parti des moyens numériques pour impliquer en permanence les parties prenantes concernées ?

Étant principalement un projet de l'Etat, la numérisation du secteur de l'enseignement et de la formation professionnel a fait appel à l'ensemble des parties prenantes concernées par le processus de numérisation. Toutefois, des disparités dans le degré d'information et de formation doivent être mises en relief et aussi à prendre en charge pour réunir au mieux la communauté pour l'éducation numérique. D'autre part, les établissements d'enseignement et de formation professionnels doivent travailler avec les secteurs privé et public, afin de favoriser un écosystème engageant toutes les parties prenantes. Nous pouvons constater pour le cas présent qu'il n'y a pas de synergies et de programme de coopération entre les différents ministères de l'éducation pour bénéficier des expériences des uns et

²⁸Mina Tounsi, "La scolarité obligatoire en Algérie : ambitions et défis", *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [Online], 73 | décembre 2016, Online since 01 December 2018, connection on 15 October 2023. URL: <http://journals.openedition.org/ries/5601>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ries.5601>

²⁹ Journal APS. Zones d'ombre: des acquis réalisés grâce à la volonté politique du Président Tebboune. <https://www.aps.dz/regions/145182-zones-d-ombre-des-acquis-realises-grace-a-la-volonte-politique-du-president-tebboune>. Publié le : samedi, 24 septembre 2022 23:16

des autres. L'Enseignement Supérieur, par exemple, a fait des progrès constatés dans le domaine de la numérisation du secteur. Des consultations entre décideurs de différents secteurs du gouvernement ainsi qu'avec les parties prenantes devraient avoir lieu dans le cadre de la phase de conception du contenu numérique et devrait être maintenu à travers des structures de gouvernance spécifiques chargées de suivre et d'ajuster le processus de mise en œuvre des politiques. Cela a été fait par le Ministère de l'Enseignement Supérieur à travers la Cellule d'accompagnement au numérique et qui se charge du suivi des SDN (Schéma Directeur du Numérique) avec les parties prenantes concernées.

Nous avons constaté que pendant la pandémie de COVID-19, de nouveaux partenariats ont émergé entre les opérateurs, les développeurs de plateforme et les instituts d'enseignement et de formation professionnels. Il est toutefois important de signaler que la crise post-Covid 19 a aussi donné au numérique une importance démesurée au détriment de la qualité de la formation. C'est pourquoi, il est aussi important de travailler avec toutes les parties prenantes afin de garantir une transition numérique qui place la qualité parmi les priorités de l'acte d'apprentissage.

Dans son action « Africa in Action 2022 »³⁰, l'Observatoire National de la Société Civile a concentré ces efforts sur le volet éducation à l'introduction de l'éducation numérique en travaillant en étroite collaboration avec le secteur de la formation professionnelle. Cette démarche s'inscrit dans la volonté d'apporter un apport de la part de la société civile dans le soutien au processus des réformes entamées, notamment celle de l'éducation numérique.

3.4 Financement

Questions Clés

- L'initiative budgétise-t-elle tous les coûts (à court et à long terme) de l'éducation numérique?
- L'initiative implique-t-elle les parties prenantes, y compris les entreprises privées, dans le partage des ressources nécessaires à l'appui de ses activités?
- Sous quelles conditions?

En Algérie, le développement du système éducatif dans sa globalité est assuré par l'Etat qui lui consacre une part importante de ses ressources budgétaires. Les budgets alloués au système éducatif ont toujours représenté une part qui varie entre 13 à 16% du budget global de l'Etat en Algérie.³¹ Compte tenu de la nécessité de poursuivre le processus d'enseignement, de formation et d'apprentissage durant la pandémie de la COVID 19, le budget alloué au système éducatif a été maintenu et n'a pas connu de coupe budgétaire. En 2020, 16,5% du budget global de l'Etat a été consacré au système éducatif, représentant ainsi une part de 7 % du PIB. Les efforts consentis ont contribué à l'amélioration de l'indice de l'éducation qui est passé de 0,548 en 1998 à 0,664 en 2018 (indice développé par l'UNESCO).³² Il est à noter que l'Etat accorde une part importante au titre des transferts sociaux, destinés au financement de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la formation et de l'enseignement professionnels.

Dans le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels, les stagiaires et apprentis bénéficient de transferts sociaux sous forme de bourses, de présalaire avant embauche, ainsi que de

³⁰ Journal électronique «Jeune Afrique» du 18 janvier 2023 à 09:30. L'Observatoire national de la société civile voulu par Tebboune va-t-il enfin décoller ? <https://www.jeuneafrique.com/1409357/politique/lobservatoire-national-de-la-societe-civile-voulu-par-tebboune-va-t-il-enfin-decoller/>

³¹ Sommet sur la Transformation de l'Education, New York, le 19 septembre 2022 Page 13. La Rapport National de l'Algérie. https://transformingeducationsummit.sdg4education2030.org/system/files/2022-09/ALGERIE_NC%20report.pdf

³²Ibid

prestations de pension et de demi-pension. Par ailleurs, le secteur privé joue un rôle important dans la prise en charge d'une frange de la société ayant les moyens d'adhérer à ce dispositif, sachant que l'Etat accorde un avantage fiscal en matière de TVA en appliquant un taux réduit de 9% au lieu de 19%. Par ailleurs, les conditions de financement s'appuient sur la Loi organique relative aux Lois de finances (LOLF) : cette Loi (Loi n° 18-15 du 2 septembre 2018) prévoit une budgétisation axée sur les résultats, contrairement à la budgétisation classique basée sur les moyens. Le nouveau budget comprendra des objectifs à atteindre et chaque objectif sera mené en fonction d'indicateurs de performance.

La préparation des enveloppes budgétaires relatives au fonctionnement des instituts d'éducation et de formation professionnelles sera repensée et enrichie par une approche pluriannuelle qui détermine les prévisions de recettes et de dépenses sur un horizon temporel glissant d'une durée de trois ans. La mise en œuvre des politiques publiques est basée sur le principe de la gestion axée sur les résultats, à partir d'objectifs précis faisant l'objet d'une évaluation. Dans l'élaboration du budget programme axé sur les résultats, la loi stipule que chaque programme doit comporter notamment la répartition par titre de dépenses, les objectifs définis, les résultats attendus et leur évaluation. Cette logique axée sur les résultats est quasiment conforme à celle des Objectifs du Développement Durable (ODD) organisés en fonction d'objectifs, de cibles et d'indicateurs, ce qui permettra de les intégrer dans le processus budgétaire national dédié à la numérisation des secteurs de l'éducation.

Toutefois, il est nécessaire de promouvoir le statut des établissements scolaires, de formation professionnelle et universitaire, de façon à leur permettre une certaine autonomie de gestion et d'autofinancement, tout en restant sous la tutelle de l'Etat. Il faudra aussi faire participer les entreprises au financement de l'éducation sur les 3 segments et renforcer le budget relatif à l'éducation, notamment le budget d'équipements. Dans sa dynamique de numérisation, il faudra aussi prévoir un fond spécial spécifique à l'éducation numérique dans le secteur de la formation professionnelle.

3.5 Assurance qualité

Questions Clés

- Le système national d'assurance qualité de l'éducation couvre-t-il l'éducation numérique?
- Si non, que manque-t-il?
- L'initiative inclut-elle des mécanismes d'assurance qualité continue, relatifs à la fois au contenu numérique et aux solutions techniques mises en œuvre?

Le système national d'assurance qualité de l'éducation incorpore la notion de l'éducation numérique à plusieurs niveaux de performance. Le système le plus élevé se situe au niveau du secteur de l'enseignement supérieur. En effet, un référentiel national d'assurance qualité a été développé depuis 2005. Une commission est chargée de promouvoir toute action d'amélioration de l'enseignement supérieur en Algérie et d'accompagner les établissements dans la mise en œuvre de leur démarche qualité. La formation de personnes ressources dans le domaine de la qualité est une activité phare de ses missions. La notion du numérique est incorporée dans la référence G14 du référentiel comprenant des indicateurs de performance et de qualité.³³ Dans le domaine de l'enseignement et de la formation professionnelle, le système d'assurance qualité est déplorable et ne contient aucune référence à l'évaluation du contenu numérique déjà peu développé. Les évaluations de la pédagogie et de leur adéquation avec le marché du travail ne se fait pas de manière systématique. Se rajoute à cela l'absence d'indicateurs sur l'éducation numérique dans le système d'assurance qualité existant.

Par conséquent, l'inclusion d'un système d'assurance qualité officiel et transparent des projets de l'éducation en général et de la composante numérique en particulier constitue un autre point important

³³ Référentiel National de l'Assurance Qualité RNAQES. http://hec.dz/newsite/wp-content/uploads/2020/09/RNAQES_FR.pdf

dans la conception et la mise en œuvre de l'éducation numérique. La définition d'objectifs précis et d'indicateurs de suivi en amont, associée à un sous-système de planification et de contrôle de type comité de gestion, comité de suivi et comité de planification et de contrôle, doit contribuer à aplanir les complexités et les incertitudes. Il est aussi très important de prendre en charge l'évaluation par type d'indicateurs des menaces et des attaques cybernétiques et de se doter de pare-feux et de système de protection.

Afin de réussir cette mission, il serait aussi important d'apporter une approche collaborative en travaillant en amant avec les associations des parents d'élèves, d'experts d'assurance qualité et de réseaux professionnels en ligne. Il est aussi important de développer un référentiel d'assurance qualité qui prendra en compte la synergie outil numérique/attentes pédagogiques. Par conséquent, une collaboration entre les secteurs de l'enseignement professionnel et de l'enseignement supérieur est plus que nécessaire. Cette collaboration apportera l'aspect novateur à l'action d'évaluation et pourra adapter les formations aux attentes et aux connaissances nécessaires pour les étudiants dans un milieu de formation professionnel.

3.6 La durabilité environnementale

Questions Clés

- L'initiative contribue-t-elle à améliorer la durabilité environnementale du système d'éducation et de formation ?
- L'initiative prend-elle en compte l'impact des technologies numériques sur l'environnement ? Comment ?

La formation professionnelle peut contribuer d'une façon très importante à la durabilité environnementale de part l'alignement de l'Algérie aux ODD 2027 et aussi de part les démarches entreprises dans le domaine de la numérisation. Parler de durabilité environnementale signifie donner la priorité aux technologies « vertes ». A l'état actuel, cette notion est absente dans la stratégie de l'éducation numérique au niveau de l'enseignement et de la formation professionnelle.

La première étape serait de sensibiliser sur l'énergie verte et aussi de mettre en place des dispositifs qui privilégient les solutions numériques à faible consommation. Pour ce faire, il faudra encourager les secteurs concernés à faire appel à l'expertise de l'Office National de l'Enseignement et de la Formation à Distance (ONEFD), préparer les enseignants à faire face aux menaces numériques par des formations appropriées, et impliquer les collectivités locales, les centres culturels, les maisons des jeunes à participer et à organiser des journées d'information sur la numérisation verte. Afin de renforcer la durabilité environnementale, il faudra réfléchir à élaborer un texte de loi régissant l'usage du numérique à des fins éducatives et faire contribuer le secteur économique dans l'accompagnement et la mise en place de plateforme de e-learning avec les moindres couts sur l'environnement.

Il serait aussi utile d'intégrer les énergies renouvelables au niveau des structures éducatives des différents secteurs et d'encourager dès le cycle primaire l'éducation de la préservation de l'environnement, du développement durable et de l'écocitoyenneté.

3.7 Bien-être des enseignants et des apprenants

Questions Clés

- L'initiative prend-elle en compte l'impact de la technologie numérique sur le bien-être des enseignants et des apprenants ?
- Comment ?

- Des services de formation et de soutien sont-ils disponibles pour les apprenants et les éducateurs afin de garantir des expériences d'apprentissage positives et sans stress ?

En dépit des avancées technologiques et de leurs effets sur les populations, la crise sanitaire du Covid 19 a aussi permis de découvrir le revers de la médaille sur la santé et le bien-être des individus. Dans le secteur de l'éducation, en général, et de la formation professionnelle, en particulier, l'état algérien avait pris des mesures préventives pour apporter le soutien aux enseignants et aux étudiants afin d'assurer un apprentissage sans stress. Par exemple, des cellules d'accompagnement et de veille psychologiques ont été installées au niveau de l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur. Au niveau des centres de formation professionnelle, des psychologues et des conseillers d'orientation scolaires ont aussi été initiés à l'accompagnement des étudiants aux situations traumatiques. Toutefois, ces mesures bien que existantes, ne sont pas déployées au service de l'éducation numérique et des ses effets sur la communauté éducative. En effet, le secteur de la numérisation, qui est à forte connotation transversale, a besoin d'une telle autorité de haut niveau, qui sera une institution indépendante dotée d'une composante multidisciplinaire et qui aura pour principale mission l'élaboration d'une stratégie d'accompagnement psychologique aux usages du numérique.

D'autre part, le développement de l'éducation numérique se caractérise par sa nature hautement technologique. Ceci peut apporter des situations de stress aigu chez les populations d'enseignants et d'étudiants souvent dépassés et incapables de s'adapter à ce nouveau mode d'enseignement. Afin de rattraper le retard enregistré dans ce domaine au niveau de l'éducation et de la formation professionnelle, il est nécessaire de privilégier, désormais, une démarche pratique et intersectorielle pour sensibiliser, former et contrôler les effets néfastes de l'outil informatique chez les usagers.

Par ailleurs, la réussite de cette mutation profonde ne se limite pas à l'intervention unique des pouvoirs publics. Il est fondamental que les citoyens ainsi que les opérateurs économiques et acteurs du numérique, en d'autres termes l'écosystème d'une manière général, jouent un rôle important dans cette prise de conscience des effets négatifs du numérique, en accompagnant le gouvernement dans sa volonté d'accélérer la transformation numérique pour la modernisation des services publics, tout en veillant à mettre en place des mécanismes de contrôle chez les populations vulnérables. En effet, le citoyen doit être une composante active tout au long de cette période de transformation. Il doit être sensibilisé aux défis et opportunités majeurs qui attendent l'Algérie et constamment sollicité dans une logique de co-construction de la société numérique.

3.8 Capacité de prospective

Questions Clés

- La démarche s'appuie-t-elle sur l'analyse des évolutions attendues du numérique et de la pédagogie numérique ?
- L'initiative comprend-elle un volet visant à suivre les évolutions de l'éducation numérique dans la zone d'action ?

Le contexte national actuel est plus que favorable à la numérisation des différents secteurs de l'Etat. La démarche numérique au niveau de l'enseignement et de la formation professionnelle, même si elle contient des lacunes dans la stratégie globale de l'institution, elle possède la possibilité d'accélérer le processus de transformation numérique et de suivre les évolutions dans sa pédagogie. La présence d'une ambition et d'une volonté politique réelle pour le développement du numérique, traduite par des consignes directes du Président de la République incitent à l'accélération de la numérisation des services publics et, à terme, une numérisation globale des services de l'Etat.

Ces instructions et orientations interpellent encore plus les départements ministériels de l'éducation et de la formation professionnelle. « En annonçant la mise en place d'une nouvelle reconfiguration institutionnelle basée sur la création prochaine du Haut-commissariat à la Numérisation, le Président de la République met ainsi en évidence le rôle crucial que jouera le secteur de la numérisation dans le volet socio-économique de l'Algérie »³⁴.

En effet, le processus de numérisation de l'éducation professionnelle pourra bénéficier de ce Haut-Commissariat afin de pouvoir doter le secteur de l'éducation et de la formation professionnelle d'une composante multidisciplinaire qui aura pour principale mission l'élaboration de la stratégie nationale de la transformation numérique et du suivi de sa mise en œuvre.

Cependant, Il est nécessaire que le secteur de l'enseignement et de la formation professionnelle procède à la création d'un instrument ou d'une entité opérationnelle fonctionnant en mode projets constituée d'équipes intersectorielles à l'exemple de la collaboration avec l'ETF. Ce dernier ne dispose pas à l'heure actuelle d'une entité opérationnelle, à l'instar d'autres départements ministériels, telle qu'une agence, un centre, une entreprise ou autre établissement, à même de lui permettre de concrétiser ses projets de numérisation.

Concrètement, les défis de l'éducation numérique dans l'enseignement et la formation professionnelle sont nombreux. Afin de concrétiser cette vision et amener les étudiants et les enseignants à bénéficier de toute la valeur de la numérisation, il faudra transformer et faire évoluer les pratiques administratives afin d'atteindre l'objectif ultime, à savoir, une éducation numérique de qualité.

³⁴ Hacène Derar, Journal EL Watan. Transformation numérique en Algérie, vers un nouveau mode de gouvernance. 07/09/2023 mis à jour: 12:27. <https://elwatan-dz.com/transformation-numerique-en-algerie-vers-un-nouveau-mode-de-gouvernance>

4. D'autres pistes de réflexion à travers des entretiens au niveau de deux centres de formation professionnelle au niveau de la Wilaya de Sétif.

Afin de clôturer cet rapport consacré à la cartographie sur les parties prenantes, les politiques et les pratiques en matière d'éducation numérique dans le pays, nous avons discuté avec des étudiants (5) et des responsables au niveau de l'administration au niveau de deux centres de formation professionnelle afin d'avoir un retour d'expérience sur l'introduction de l'éducation numérique à leur niveau. Nous proposons ici quelques pistes de réflexion supplémentaires pour enrichir la partie 3 des questionnaires et des entretiens qui suivra dans le prochain livrable du projet.

1. La stratégie de numérisation du secteur de l'enseignement et de la formation professionnelle s'inscrit dans une politique globale du pays pour la numérisation et la dématérialisation des processus de formation et de gouvernance. Ainsi, elle peut être considérée prometteuse si les actions entreprises porteront une vision holistique et intersectorielle de la numérisation. Dans ce contexte, la dématérialisation dans une institution d'enseignement professionnel peut porter sur les opérations internes mais aussi externes du type authentification du diplôme.
2. Le renforcement et la modernisation des outils de communication et d'échange deviennent à l'ère du numérique à la fois un moyen de mettre en valeur le patrimoine numérique de l'institution, tout en rapprochant les établissements éloignés géographiquement, d'harmoniser les activités, de mutualiser les ressources documentaires entre les institutions d'enseignement supérieur. Ces démarches peuvent apporter attractivité et visibilité aux établissements professionnels et aussi aux offres de formation. Il est aussi essentiel que ces innovations s'alignent avec les besoins du marché local et national tout en gardant un œil sur les priorités internationales en termes de développement.
3. Il s'agit donc d'atteindre les objectifs suivants :
 - a. Intégrer le numérique et ses enjeux dans la formation des étudiant(e)s ;
 - b. Favoriser l'intégration du numérique dans l'insertion professionnel en répondant aux demandes du marché de l'emploi ;
 - c. Soutenir la création et l'intégration de formes innovantes d'enseignement et d'évaluation des connaissances basées sur le numérique ;
 - d. Renforcer la capacité d'innovation de l'institut de formation professionnel ;
 - e. Rénover, sécuriser et fiabiliser les infrastructures avec du haut débit ;
 - f. Intégrer le numérique pour développer la coopération avec des partenaires externes ;
 - g. Faciliter la gestion des dossiers concernant les étudiants et les enseignants ;
 - h. Intéresser le personnel technico-administratif ;
 - i. Améliorer l'e-gouvernance ;
 - j. Promouvoir le statut des établissements scolaires, de formation professionnelle, de façon à leur permettre une certaine autonomie de gestion et d'autofinancement.

L'enjeu actuel est de garantir les infrastructures, la formation des formateurs et une connexion internet stable qui puisse permettre un passage à l'éducation numérique en toute assurance.

5. Conclusion et prochaines étapes

Le développement numérique constitue un vecteur décisif dans le développement économique du pays. Il en va de soi pour l'éducation numérique. Conscient de cet enjeu, le gouvernement algérien a pris des dispositions concrètes et a déployé des moyens importants pour l'introduction de la numérisation dans tous les secteurs de gouvernance. L'éducation étant un pilier indissociable de la notion du développement, les trois secteurs de l'éducation n'ont pas été dispensés de ces transformations à grande échelle. Toutefois, la cadence de cette introduction varie d'un Ministère d'éducation à un autre. Alors que le Ministère de l'Enseignement Supérieur, suivi du Ministère de l'éducation, ont franchi une étape très importante dans le processus de numérisation, on ne dira pas de même pour la formation et l'enseignement professionnels.

D'après l'analyse du processus de numérisation à travers le cadre de numérisation de l'ETF dans ce rapport, il ressort que le passage vers l'éducation numérique dans le secteur professionnel ne semble pas répondre dans la majorité des cas au modèle d'accompagnement proposé. Il convient toutefois de souligner qu'il n'y a pas de modèle ni de procédures parfaites. Il s'agit ici d'avoir la capacité d'adapter le cadre proposé dans un contexte national en pleine mutation.

La démarche devrait donc prendre en compte plusieurs facteurs, car dans tous les cas, l'éducation numérique aura toujours ses points forts et ses faiblesses si le contexte externe n'est pas entièrement propice à son exécution. C'est pourquoi, dans la partie 3 de cette étude, nous tenterons d'apporter des scénarios réalistes et réalisables pour une introduction efficace et bénéfique de l'éducation numérique au niveau de l'enseignement et de la formation professionnelle en Algérie.

Le rapport préliminaire sera renforcé par une recherche de terrain basée sur :

1. Un questionnaire en ligne, adressé aux principales parties prenantes, qui aborde les dimensions transversales du cadre d'éducation numérique de l'ETF et la manière dont il est mis en œuvre dans le contexte algérien.
2. Un groupe de discussion en présence pour mieux façonner la situation actuelle et déterminer les composantes des recommandations.

Le rapport final sera rédigé après l'analyse des données et la collecte des recommandations finales. Des scénarios potentiels seront proposés pour accompagner le gouvernement algérien dans la mise en œuvre de l'enseignement numérique dans le secteur de la Formation et de l'Enseignement Professionnel.

Acronyms

ETF	European Training Foundation
MFEP	Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
MESRS	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
FTTH	Fiber to the Home
4G LTE	Long Term Evolution
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
Intranefp	Intranet formation professionnelle
VSAT	Very Small Aperture Terminal
INFP	Institut national de la formation professionnelle
CERPEQ	Centre d'études et de recherche sur les professions et les qualifications
INDEFOC	Institut national de développement de la formation continue
STGI	Speed Test Global Index
Mb/s	Megabite par Seconde
APS	Algérie Press Service
SDN	Le Schéma Directeur du Numérique
APN	Assemblée Populaire Nationale
INFEP	Institut national pour la formation et l'enseignement professionnels
IFEP	Instituts de formation et d'enseignement professionnels
ONDEFOC	Office national de développement et de promotion de la formation continue

Bibliographie

Algérie Presse Service APS, (2022). Article de presse. Santé: la numérisation du secteur vise une prise en charge optimale du patient. Publié Le : Vendredi, 23 Décembre 2022 09:37. Consulté le 11/11/2023. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/149162-la-numerisation-du-secteur-de-la-sante-vise-une-prise-en-charge-optimale-du-patient>

Algérie Presse Service APS, (2023). Article de presse. Renforcer la numérisation du secteur de la Justice pour mieux répondre aux exigences de la transition vers la e-Administration. Publié Le : Dimanche, 28 Mai 2023 00:09 Consulté le 11/11/2023. <https://www.aps.dz/algerie/156250-renforcer-la-numerisation-du-secteur-de-la-justice-pour-mieux-repondre-aux-exigences-de-la-transition-vers-la-e-administration>

Algérie Presse Service APS, « Formation Professionnelle, Achèvement Prochain de la Numérisation du Secteur » Publié Le : Jeudi, 16 Mars 2023 20:42. Consulté le 12/11/2023. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/153279-formation-professionnelle-achevement-prochain-de-la-numerisation-du-secteur>

Algérie Presse Service, (2023) APN: Merabi présente un exposé sur le budget de la formation et de l'enseignement professionnels. Publié Le : Mardi, 08 Novembre 2022 11:37. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/147317-merabi-presente-un-expose-sur-le-budget-de-la-formation-et-de-l-enseignement-professionnels-devant-la-commission-finances-et-budget>

Algérie Presse Service, « Internet fixe et mobile: plus de 48,5 millions d'abonnés au 3ème trimestre 2022 en Algérie », sur www.aps.dz (consulté le 10/10/ 2023).

Algérie: Plus de 34,5 millions d'abonnements internet en 2017 sur www.huffpostmaghreb.com, 23 avril 2018

ARPT, « Dossier de presse : Rapport d'activité ARPT », Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications, 10 avril 2015 ,p. 9

Article dans La patrie News mise à jour 2022/06/07. Les 54 engagements du président Tebboune: Les réalisations du gouvernement Aimene Benabderrahmane. <https://lapatrienews.dz/les-54-engagements-du-president-tebboune-les-realisations-du-gouvernement-aimene-benabderrahmane/>

Hacene Derar. Transformation numérique en Algérie : Vers un nouveau mode de gouvernance. Al Watan ; <https://elwatan-dz.com/transformation-numerique-en-algerie-vers-un-nouveau-mode-de-gouvernance>

<http://www.algerie360.com/algerie/internet-72-d%80%99internautes-en-algerie-ages-entre-15-et-19-ans-etude-2013/>

Journal APS. Zones d'ombre: des acquis réalisés grâce à la volonté politique du Président Tebboune. <https://www.aps.dz/regions/145182-zones-d-ombre-des-acquis-realises-grace-a-la-volonte-politique-du-president-tebboune>. Publié le : samedi, 24 septembre 2022 23:16

Journal électronique « Jeune Afrique » du 18 janvier 2023 à 09:30. L'Observatoire national de la société civile voulu par Tebboune va-t-il enfin décoller ?

<https://www.jeuneafrique.com/1409357/politique/lobserveatoire-national-de-la-societe-civile-voulu-par-tebboune-va-t-il-enfin-decoller/>

MEDA-ETE Regionalproject, (2009) : Analyse comparative. Dispositifs d'apprentissage en ligne pour les enseignants et les formateurs dans la région méditerranéenne. Fondation Européenne de la Formation. P. 11.

https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C125788C00311F89C1257776004CD166_NOTE8A5C_FV.pdf

Mina Tounsi, "La scolarité obligatoire en Algérie : ambitions et défis", Revue internationale d'éducation de Sèvres [Online], 73 | décembre 2016, Online since 01 December 2018, connection on 15 October 2023. URL: <http://journals.openedition.org/ries/5601>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ries.5601>

Ministère de l'Education et de la Formation Professionnels. Portail gouvernemental des services publics. <https://bawabatic.dz/?req=informations&op=detail&id=110&lang=fr>. Consulté le 11/11/2023

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique : MESRS. www.mesrs.dz

Passant de 72.000 à 500.000 en 2022L'augmentation d'abonnés en FTTH en Algérie est exponentielFibladi FR, 1er janvier 2023 (consulté le 10/10/ 2023)

Plans d'actions du gouvernement(2022/2023) <https://premier-ministre.gov.dz/fr/category/plans-d-actions-du-gouvernement>.

Quotidien le Jour d'Algérie. Paru le 08/10/2023. Visité le 13/11/2023. « Formation Professionnelle, une rentrée numérique par excellence, selon le ministre ». <https://lejourdalgerie.com/formation-professionnelle-une-rentree-numerique-par-excellence-selon-le-ministre/>

Ranime Mekersi, « [Algérie Télécom annonce de nouveaux tarifs internet](#) » sur GeekyAlgeria, 7 octobre 2021

Rapport National Algérie : Sommet sur la Transformation de l'Education, New York, le 19 septembre 2022 P.13. https://transformingeducationsummit.sdg4education2030.org/system/files/2022-09/ALGERIE_NC%20report.pdf

Référentiel National de l'Assurance Qualité RNAQES. http://hec.dz/newsite/wp-content/uploads/2020/09/RNAQES_FR.pdf

Speedtest Global Index – Monthly comparisons of internet speeds from around the world. sur Speedtest Global Index

Steam: Game and Player Statistics, sur store.steampowered.com

Télécommunications : fin officielle du monopole d'Algérie Télécom sur Internet, TSA, 6 juin2018

Vision du numérique du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche Scientifique.p. 10. <https://www.univ-alger3.dz/en/wp-content/uploads/2023/04/SDN-24octobre2022-FR.pdf>