
POLITIQUE NATIONALE DE L'ÉDUCATION
EN MATIÈRE DE TECHNOLOGIE DE
L'INFORMATION ET DE LA
COMMUNICATION

juillet 2011

SOMMAIRE

ACRONYMES	3
PARTIE A. CONTEXTE	1
PARTIE B. JUSTIFICATION	3
PARTIE C. ORIENTATIONS	7
PARTIE D. OBJECTIFS	9
PARTIE E. STRATEGIES ET ACTIONS	10
Stratégie 1.1 : La création d'un cadre institutionnel pour l'expansion rapide de l'utilisation des TIC	11
Stratégie 1.2 : La priorisation des actions pour réduire les iniquités dans l'utilisation et l'appropriation des TIC	13
Stratégie 2.1 Le renforcement et la diversification du dispositif TIC de toutes les structures du système éducatif	14
Stratégie 3.1 L'actualisation des programmes d'études pour la prise en compte de l'apprentissage des TIC et de leur utilisation pédagogique	16
Stratégie 4.1 : La mise à jour des contenus des formations initiales et continues et des exigences de certification.....	18
Stratégie 4.2 : La diversification des moyens technologiques disponibles pour la formation	19
Stratégie 5.1 : La mobilisation des différents acteurs et ressources pour la pérennisation de l'utilisation des TIC	21
PARTIE F. LES MOYENS DE MISE EN ŒUVRE	23
F.1. Les moyens institutionnels	23
F.2. Les moyens techniques et pédagogiques.....	23
F.3. Les moyens humains/les ressources humaines	23
F.4. Les moyens financiers/les sources potentielles de financement	24
F.5. Les rôles et responsabilités des différents acteurs	24
PARTIE G. SUIVI-EVALUATION	26
ANNEXE 1 - ETAT DES LIEUX DES TIC DANS L'EDUCATION.....	27
ANNEXE 2 – PLAN STRATEGIQUE DE MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE POUR 2012-2015...	28

ACRONYMES

AE	Académie d'Enseignement
AISI	Société de l'Information en Afrique/African Information Society Initiative
AGETIC	Agence des Technologies de l'Information et de la Communication
CAP	Centre d'Animation Pédagogique
CEA	Commission Économique des Nations Unies pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
IFM	Institut de Formation des Maîtres
MEALN	Ministère de l'Éducation, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales
MESSRS	Ministère de l'Enseignement Secondaire, Supérieur et de la Recherche Scientifique
MCNT	Ministère de la Communication et des Nouvelles Technologies
NEPAD	Le Partenariat Nouveau pour le Développement de l'Afrique/New Partnership for Africa's Development
NICI	Plans Nationaux d'Infrastructures Africaines de la Communication et de l'Information
OMD	Objectifs du Millénaire en Développement
ORTM	L'Office de Radiodiffusion Télévision du Mali
PISE	Plan d'Investissement Sectoriel en Éducation
PRODEC	Programme Décennal de Développement de l'Éducation
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
SIGE	Système Informatisé de Gestion de l'Éducation
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine

PARTIE A. CONTEXTE

Dans le cadre de l'Initiative «Société de l'Information en Afrique», (AISI), visant à mettre en place des Politiques et des Plans Nationaux d'Infrastructures Africaines de la Communication et de l'Information (NICI), initiative conduite par la Commission Économique des Nations-Unies pour l'Afrique (CEA), le Mali s'est dotée en 2005 d'une Politique Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication sous la conduite du Ministère de la Communication et des Nouvelles Technologies (MCNT). La mise en œuvre de cette politique nationale devra aider le Mali à accélérer la réalisation des programmes prioritaires du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté.

La Vision Malienne des Technologies de l'Information et de la Communication est la suivante :

- Le Mali doit utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication pour lutter contre la pauvreté, accélérer le développement économique, social et culturel du pays, assurer son insertion effective dans la Société de l'Information et du savoir, atteindre les objectifs du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté et ceux du Millénaire ;
- Le Mali doit, avec les Technologies de l'Information et de la Communication, faciliter la réalisation des objectifs du NEPAD, de la CEDEAO, de l'UEMOA et de l'Union Africaine, participer activement à l'intégration africaine inscrite dans notre Constitution ;
- L'appropriation des technologies de l'information et de la communication doit se faire par le plus grand nombre de Maliens pour l'insertion du pays dans la société de l'information et du savoir partagé.

Cependant, la politique nationale TIC en faisant l'état des lieux a relevé un certain nombre d'insuffisances dont :

- le besoin crucial de compétences dans tous les domaines des TIC,
- l'absence de stratégie nationale de renforcement des capacités et de formation des cadres dans le domaine des TIC ;
- l'absence totale de filières TIC à l'université et dans les grandes écoles ;
- la quasi-inexistence de la recherche et développement sur les TIC ;
- l'absence de coordination et de mise en cohérence des nombreuses initiatives qui sont en cours dans le domaine de l'éducation.

Dans sa mise œuvre, la politique nationale TIC prévoit d'accorder une attention particulière aux secteurs prioritaires, dont l'Éducation. Concernant ce secteur, la politique nationale prévoit : «L'introduction des TIC à tous les niveaux du système éducatif en tant qu'outils d'apprentissage et de formation pédagogique. Cette introduction permettra non seulement d'améliorer la qualité des enseignements, mais également de réduire la fracture éducative grâce à l'enseignement à distance. Enfin des équipes de recherche seront constituées sur tous les aspects des TIC dans l'éducation et la recherche scientifique. La stratégie du Mali intégrera les initiatives régionales (NEPAD) et sous régionales (CEDEAO) en matière de réseaux de connaissances partagées ».

Le développement d'une politique sectorielle des TIC pour les départements de l'éducation offre une réelle opportunité à la mise en œuvre de l'ensemble de la politique éducative. Cette politique est définie par le PRODEC, (Programme Décennal de Développement de l'Éducation), programme selon lequel les stipulations de la loi n°99-049 portant loi d'Orientation sur l'Éducation devraient se concrétiser. La mise en œuvre du PRODEC a été programmée en trois phases. La troisième phase, le PISE III, est programmée pour 2010-2012, et exige une mobilisation massive de ressources publiques afin de scolariser, dans un contexte de forte pression démographique, tous les enfants en âge scolaire. L'utilisation des TIC dans le cadre d'une politique sectorielle pourraient être d'une grande contribution à l'atteinte des objectifs du PISE III.

PARTIE B. JUSTIFICATION

Le développement des TIC dans le secteur de l'éducation peut permettre de répondre à certains problèmes récurrents du système, à savoir une qualité d'enseignement qui reste toujours en deçà des attentes, une proportion non-négligeable d'enfants non-scolarisés, des enseignants non-qualifiés, une gestion des ressources humaines et des flux d'élèves non-maîtrisée, une formation professionnelle qui n'intègre pas les technologies, etc.

L'ensemble de la politique éducative définie par le PRODEC, et en particulier les aspects contenus dans le PISE III sont susceptibles d'être plus efficacement mis en œuvre grâce à l'apport des TIC. Toutefois, force est de constater que les départements en charge de l'éducation n'ont jamais auparavant disposé de politique en la matière. L'adoption et la mise en œuvre d'une politique TIC sectorielle en éducation, s'inscrivant dans le cadre des initiatives de l'UEMOA et du NEPAD en matière de TICE, est primordiale pour l'atteinte des différents objectifs du PISE et du millénaire (OMD) à l'horizon 2015.

Un état des lieux de l'utilisation des TIC dans le système éducatif effectué par lesdits départements dans le cadre de la préparation de la présente politique (voir en annexe 1) a identifié plusieurs défis à relever pour permettre au secteur de l'éducation de bénéficier pleinement de l'apport des TIC. Ces défis, qui justifient le contenu de cette politique, sont entre autres :

A. Concernant l'accès équitable aux TIC au sein du système éducatif :

- **Iniquité entre Bamako et les régions** en termes de nombre d'établissement, d'électrification, de connexion Internet et d'équipements informatiques ;
- **Iniquité entre les ordres d'enseignement** ; l'enseignement supérieur est mieux doté que l'enseignement secondaire qui lui est mieux doté que l'enseignement fondamentale ;
- **Iniquité entre les différents types de structure** ; les services centraux sont mieux dotés que les structures déconcentrées qui sont mieux dotées que les établissements scolaires ;
- **Iniquité entre les individus d'une même structure** : les directeurs sont mieux dotés que le personnel administratif, qui est mieux doté que le personnel enseignant qui, lui, est mieux doté que les élèves ;
- **Les élèves/étudiants ont très peu accès aux équipements TIC, moins que le personnel administratif et le personnel enseignant.**

B. Concernant l'appropriation des TIC au sein du système éducatif :

- Les **inégalités existent** en termes de formation entre Bamako et les régions, entre les ordres d'enseignement, entre les différents types de structure (services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires) et entre les individus d'une même structure (direction, administration, enseignants, élèves) ;

- Les **élèves ont peu accès** à la formation en TIC, moins que les personnels enseignant et administratif ;
- **L'utilisation des TIC à des fins pédagogiques est très négligée.** La majorité des acteurs ne distinguent pas les différentes utilisations possibles des TIC (bureautique, enseignement, communication...). Aucune mention à la formation pour l'utilisation des TIC dans l'enseignement n'a été faite lors des entretiens et remplissage des questionnaires ;
- **La qualité des formations** aux TIC n'est pas contrôlée ;
- **La téléphonie mobile est davantage maîtrisée**, et peut être prometteuse pour ses utilisations en enseignement et en suivi ;
- L'utilisation de la radio à **des fins pédagogiques est maîtrisée**, car le MEALN en partenariat avec l'ORTM diffuse régulièrement des émissions radiophoniques d'enseignement interactif destinées aux classes du fondamental.

C. Concernant un environnement institutionnel propice à l'intégration des TIC :

- Le **manque de coordination** entre les différents services et partenaires en ce qui concerne les initiatives en TIC ;
- Le **manque d'harmonie** dans les applications TIC exploitées dans divers services ;
- Le **manque de décisions ou autres directives** visant à inciter les acteurs du système à une utilisation plus régulière des TIC.

D. Concernant les infrastructures d'énergie et de communication :

- Les **initiatives existantes** de l'État et de quelques PTF pour l'installation de l'internet et/ou l'alimentation des structures de l'éducation en énergie sont **insuffisantes** ;
- Les **coûts** de l'électricité, du téléphone et de l'internet **sont toujours inabordables** ;
- **Aucun texte officiel n'institue l'obligation** pour les fournisseurs d'énergie ou de télécoms **de fournir des services** aux structures éducatives publiques **à des prix préférentiels** ;
- La **concurrence est quasi inexistante**, dans la fourniture des services d'énergie et de communication aux structures de l'éducation.

E. Concernant les espaces numériques :

- La **concurrence est quasi inexistante**, dans la fourniture des services d'énergie et de communication aux structures de l'éducation ;
- **La vétusté et l'obsolescence des équipements** et des installations ;
- Le **développement timide des espaces numériques**, souvent basé sur des projets non coordonnés ;
- **L'iniquité dans le développement de ces espaces** entre les secteurs du secondaire (y compris les IFM) et du supérieur (qui en possèdent) et le fondamental et le non-formel, qui dans la majorité n'en possèdent pas.

F. Concernant l'intégration des TIC dans les programmes d'enseignement :

- Le programme de l'enseignement fondamental **n'intègre pas les TIC** ;

- Un programme d'enseignement secondaire qui les intègre est **élaboré mais pas utilisé** ;
- **Aucun autre programme d'enseignement intégrant systématiquement les TIC** n'existe.

G. Concernant la formation des ressources humaines

- Des **compétences informatiques insuffisantes**, largement en deçà des besoins et dispersées dans les différentes structures et sans lien évidents ;
- La **demande en formation est très grande** de la part de tous les acteurs ;
- **Les formations reçues et souhaitées** par le personnel de l'éducation **ne concernent que l'initiation aux TIC**, mais jamais l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.

H. Concernant le développement des plates-formes d'éducation à distance

- **Aucune structure d'enseignement n'a de plateforme de formation à distance** ; les quelques formations à distance qui ont lieu passent par des plateformes à l'étranger ;
- Les **ressources de formation à distance** sont **peu connues** du personnel de l'éducation et les initiatives d'auto-formation sont rares.

I. Concernant la pérennisation

- **L'absence d'une politique de développement des TIC spécifique à l'éducation** a eu pour conséquence :
 - L'absence de toute planification, budgétisation ou de tout financement d'actions à long terme ;
 - l'absence de fixation de cible nationale chiffrée
 - l'absence de procédure de suivi des avancées
 - l'arrêt instantané des activités entamées ou financées sur des sources extérieures ;
- La grande majorité des initiatives est financée par des PTF étrangers, dont les actions ne sont pas concertées, même au sein d'un ordre d'enseignement ;
- Les directions des établissements scolaires et universitaires et des structures déconcentrées n'ont pas de projet clair pour l'introduction des TIC dans l'éducation, que ce soit à des fins administratives ou à des fins pédagogiques.

A la lumière de ces défis, des mesures décisives doivent être prises pour développer l'utilisation des TIC dans le secteur. Parmi celles-ci nous pouvons citer :

- a) La clarification d'une vision pour l'avenir, à travers l'adoption et l'opérationnalisation d'une politique sectorielle TICE ;
- b) La planification et la budgétisation périodique aux niveaux central et déconcentré qui prendraient en compte l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques comme administratives ;
- c) L'établissement de mécanismes de financement appropriés pour la mise en œuvre de la politique ;
- d) La dotation régulière en matériel TIC, en source d'énergie et en connexion internet des différentes structures de l'éducation ;
- e) La formation initiale et continue de qualité en utilisation des TIC des enseignants, chercheurs et personnel des Ministères en charge de l'éducation;
- f) L'introduction des TIC à des fins pédagogiques dans tous les programmes d'enseignement de tous les ordres ;
- g) L'introduction du matériel TIC et de connexion internet pour une utilisation didactique par les élèves en classe, et surtout au niveau fondamental ;
- h) L'identification de stratégies de renforcement des capacités nationales en TIC et en utilisation des TIC à des fins pédagogiques ;
- i) La prise en compte des besoins particuliers des enseignants/chercheurs en matière de TIC (par exemple, les doter en logiciels techniques pour la recherche) ;
- j) La sensibilisation des acteurs concernés par rapport à la politique pour qu'ils se l'approprient et qu'ils jouent pleinement leur rôle dans son exécution ;
- k) La coordination des actions des PTF dans le cadre de la politique.

La présente politique se veut le cadre nécessaire à l'accomplissement de ces mesures.

PARTIE C. ORIENTATIONS

Dans toutes ses orientations, la présente politique cible différents acteurs que sont les apprenants, les administrateurs, les gestionnaires de l'éducation et les enseignants/formateurs en relation avec les différentes utilisations possibles des TIC dans l'éducation, à savoir :

- l'utilisation comme moyen d'accès à la connaissance
- l'utilisation comme support d'apprentissage
- l'utilisation comme objet d'apprentissage

Les timides actions, aussi éparses qu'incohérentes, de formations parcellaires d'enseignants et d'élèves, d'installation de salles informatiques au gré des aides ou dons, ne sauraient constituer une réponse adéquate à la révolution du numérique à laquelle nous n'échapperons pas. Les composantes suivantes issues des objectifs du PRODEC et du PISE constituent les principales orientations pour la politique TIC de l'Éducation :

- (1) l'amélioration de la qualité de l'enseignement;
- (2) le renforcement de la formation du personnel;
- (3) l'augmentation de la capacité d'accueil;
- (4) l'amélioration de la gestion des ressources humaines, financières et matérielles ;
- (5) l'amélioration de l'accès et de la scolarisation notamment celles des filles ;
- (6) l'amélioration de l'offre en enseignement professionnel et technique.

1. L'amélioration de la qualité de l'enseignement. Les TIC peuvent fortement aider à atteindre cette amélioration désirée par une mise à disposition de ressources éducatives libres (REL) et ressources pédagogiques appropriés au maximum de maîtres et élèves à des coûts abordables. On peut profiter d'un enseignement de qualité en renforçant les capacités des enseignants par des formations adaptées dispensées par des pédagogues expérimentés à travers des cours virtuels en réseau. Par de simples SMS, les parents pourraient vérifier la présence ou les notes de leurs enfants, ce qui va sûrement améliorer la qualité de l'encadrement.

2. Le renforcement de la formation du personnel. Il est possible de mettre en place un plan de formation des différents personnels à travers une plateforme dédiée à cet effet et portée sur un réseau informatique (à créer) qui relierait les AE, les CAP, les IFM et les directions spécialisées du département de l'Éducation s'occupant de formation des maîtres. Un réseau physique «Intranet de l'Administration» est déjà dans toutes les capitales régionales et chaque département ministériel est libre d'y intégrer, à travers l'AGETIC, les multiples réseaux virtuels dont il a besoin.

3. L'augmentation de la capacité d'accueil. Les TIC sont un outil de modélisation parfait qui permettrait toutes les simulations et projections les plus fiables à ce jour. Les TIC permettraient, en combinant la collecte des données et leur analyse adéquate, de contribuer à la planification de nouvelles constructions ou extensions d'école. La prévision et la maîtrise des flux sont plus facilement maîtrisables par un usage professionnel généralisé (sous forme de réseaux informatiques) des TIC et contribuent à l'analyse et à la rationalisation des besoins.

4. L'amélioration de la gestion des ressources humaines, financières et matérielles. L'installation en cours du Système National Numérisé d'Information et de Gestion dédié à l'éducation (SIGE) favorisera l'atteinte de cet objectif.

5. L'amélioration de l'accès et de la scolarisation notamment celle des filles. Les TIC nous permettraient d'inventer une école nouvelle, les cours pourraient être suivis en présentiel ou en virtuel, avec l'accompagnement d'un tuteur, d'un enseignant ou d'un simple aîné. Pour en arriver là, beaucoup d'efforts et d'imagination seront nécessaires.

6. L'amélioration de l'offre en enseignement professionnel et technique. L'intégration des TIC dans le fonctionnement de nos institutions d'enseignement professionnel et technique, ainsi que dans les cours offerts aux jeunes inscrits dans ces établissements, permettra au Mali de redynamiser la formation professionnelle et technique conformément aux objectifs retenus dans les documents du PRODEC.

PARTIE D. OBJECTIFS

L'objectif général de cette politique sectorielle est d'intégrer pleinement les TIC dans l'enseignement, du fondamental jusqu'au supérieur, pour insérer le Mali et ses citoyens dans le monde de l'information et de la communication.

Les **objectifs spécifiques** sont les suivants :

Objectif 1 : Assurer l'accès équitable aux TIC des élèves, étudiants, enseignants, administrateurs et gestionnaires de l'éducation et leur appropriation

Objectif 2 : Doter en outils TIC et en infrastructures (Espaces numériques, classes mobiles, salles mobiles, etc.) ¹les écoles et autres structures de formation, de recherche et de gestion de l'éducation formelle et non formelle ;

Objectif 3 : Intégrer les technologies de l'information et de la communication dans les programmes de l'éducation formelle et non formelle;

Objectif 4 : Former les ressources humaines du système éducatif aux diverses utilisations des TIC

Objectif 5 : Pérenniser l'utilisation des TIC comme outil d'enseignement et d'apprentissage, d'administration et de recherche

¹Dans toute cette politique, un espace numérique est défini comme étant un dispositif global fournissant un point d'accès à travers le réseau à l'ensemble des ressources et de services numériques en rapport avec son activité. Une classe mobile est un chariot sécurisé muni de roues et renfermant du matériel informatique (ordinateurs portables, imprimantes vidéo-projecteur, borne Wifi) récréant ainsi un réseau informatique multimédia autonome et pré câblé. Une salle mobile est une salle informatique pouvant se déplacer entre plusieurs écoles.

PARTIE E. STRATEGIES ET ACTIONS

Les stratégies ci-dessous doivent être développées pour favoriser l'atteinte des cinq objectifs de la politique. Sur cette page, chacun des cinq objectifs spécifiques de la politique précède les stratégies devant permettre aux Ministères en charge de l'éducation de l'atteindre. L'annexe 2 du document présente un tableau synthétique des objectifs, résultats, stratégies et actions de cette politique.

Objectif 1 : Assurer l'accès équitable aux TIC des élèves, étudiants, enseignants, administrateurs et gestionnaires de l'éducation et leur appropriation

Stratégie 1.1 : La création d'un cadre institutionnel pour l'expansion rapide de l'utilisation des TIC

Stratégie 1.2 : La priorisation des actions pour réduire les iniquités dans l'utilisation et l'appropriation des TIC

Objectif 2 : Doter en outils TIC et en infrastructures (Espaces numériques, classes mobiles, salles mobiles, etc.) les écoles et autres structures de formation, de recherche et de gestion de l'éducation formelle et non formelle

Stratégie 2.1 : Le renforcement et la diversification du dispositif TIC de toutes les structures du système éducatif

Objectif 3 : Intégrer les technologies de l'information et de la communication dans les programmes de l'éducation formelle et non formelle

Stratégie 3.1 : L'actualisation des programmes d'études pour la prise en compte de l'apprentissage des TIC et de leur utilisation pédagogique

Objectif 4 : Former les ressources humaines du système éducatif aux diverses utilisations des TIC

Stratégie 4.1 : La mise à jour des contenus des formations initiales et continues et des exigences de certification

Stratégie 4.2 : La diversification des moyens technologiques disponibles pour la formation

Objectif 5 : Pérenniser l'utilisation des TIC comme outil d'enseignement et d'apprentissage, d'administration et de recherche

Stratégie 5.1 : La mobilisation des différents acteurs et ressources pour la pérennisation de l'utilisation des TIC

Dans les pages qui suivent, les actions nécessaires à la mise en œuvre de chaque stratégie sont détaillées. **Pour chaque stratégie, un rappel est fait des constats de l'état des lieux qui ont amené à retenir cette stratégie comme prioritaire.**

Stratégie 1.1 : La création d'un cadre institutionnel pour l'expansion rapide de l'utilisation des TIC

Rappel des constats relatifs à l'environnement institutionnel

- L'absence d'un système unique d'immatriculation des établissements partagé par tous les services centraux ne permet pas de créer des liens entre les applications informatiques existantes
- Les différents services des Ministres en charge de l'Éducation et des services de la fonction publique utilisent des bases de données qui ne peuvent pas communiquer.
- Le développement d'applications de gestion n'est pas harmonisé mais propre à chaque service.
- Un système informatisé de gestion de l'éducation (SIGE), piloté par la CPS, est en cours de développement.

L'organisation institutionnelle du système éducatif actuel a prévu des structures informatiques orientées exclusivement vers le traitement informatique des données et l'archivage. L'environnement institutionnel du système éducatif doit s'adapter pour le développement des TIC dans l'éducation. A cet effet les actions suivantes sont prévues :

Action 1.1.1. Mettre en place au niveau central une cellule couvrant les Ministères en charge de l'éducation chargée du pilotage des TIC dans l'éducation avec des ramifications au niveau déconcentré

Action 1.1.2. Doter cette cellule et ses ramifications de moyens humains, matériels et financiers

Action 1.1.3. Dégager à travers cette cellule un plan d'action et un plan de communication autour des activités TICE

Action 1.1.4. Créer un fonds pour l'intégration des TICE

Action 1.1.5. Créer une synergie entre les écoles techniques, les instituts, les facultés et les entreprises publiques/privées en vue d'aider à les équiper à moindre coût

Action 1.1.6. Assurer une large communication autour de la politique TICE

Action 1.1.7. Assurer une veille technologique pour suivre l'évolution des TICE.

Stratégie 1.2 : La priorisation des actions pour réduire les iniquités dans l'utilisation et l'appropriation des TIC

Rappel des constats relatifs aux inégalités dans l'accès aux TIC et dans leur appropriation

- **Iniquité entre Bamako et les régions** en termes de nombre d'établissement, d'électrification, de connexion Internet et d'équipements informatiques.
- **Iniquité entre les ordres d'enseignement** ; l'enseignement supérieur est mieux doté que l'enseignement secondaire qui lui est mieux doté que l'enseignement fondamentale
- **Iniquité entre les différents types de structure** : les services centraux sont mieux dotés que les structures déconcentrées qui sont mieux dotés que les établissements scolaires
- **Iniquité entre les individus d'une même structure** : les directeurs sont mieux dotés que le personnel administratif, qui est mieux doté que le personnel enseignant qui, lui, est mieux doté que les élèves
- **Les élèves/étudiants ont très peu accès aux équipements TIC, moins que le personnel administratif et le personnel enseignant.**
- **Les mêmes inégalités existent en termes de formation** entre Bamako et les régions, entre les ordres d'enseignement, entre les différents types de structure (services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires) et entre les individus d'une même structure (direction, administration, enseignants, élèves)
- **Les élèves ont très peu accès à la formation en TIC, moins que les personnels enseignant et administratif**

Action 1.2.1. Prendre des mesures incitatives favorisant l'acquisition de matériel informatique (par exemple, le gouvernement négocie des accords-cadres avec les fournisseurs d'énergie, d'internet et du matériel)

Action 1.2.2. Créer un système d'incitations à la dotation en équipements pour les enseignants, chercheurs et administrateurs de l'éducation en matériels informatiques.

Action 1.2.3. Multiplier des structures communautaires TIC de base pour permettre l'accès à la culture numérique au niveau local

Action 1.2.4. Favoriser des systèmes d'entraide entre les différentes structures de l'éducation, pour une utilisation optimale des ressources disponibles chez les plus privilégiés

Action 1.2.5. Rentabiliser les jumelages et autres partenariats pour l'équipement des écoles fondamentales et secondaires, des instituts, des facultés et des grandes écoles

Stratégie 2.1 Le renforcement et la diversification du dispositif TIC de toutes les structures du système éducatif

La mise en œuvre de cette stratégie passera par des préalables tels que la provision d'énergie et de l'internet à plusieurs structures de l'éducation, ainsi que la construction et aménagement de divers espaces numériques. C'est pourquoi les constats et actions retenues dans cette rubrique touchent principalement les infrastructures d'énergie et de communication ainsi que la mise en place et la maintenance de divers espaces numériques.

Rappel des constats relatifs aux infrastructures d'énergie et de communication

- Les coûts sont toujours inabordables, surtout pour l'Internet
- Aucun texte officiel n'institue l'obligation pour les fournisseurs de fournir des services aux structures éducatives publiques à des prix préférentiels
- L'existence d'initiatives insuffisantes de l'État et de quelques PTF pour l'installation de l'internet et/ou l'alimentation des structures de l'éducation en énergie
- L'insuffisance de l'implication des communautés et des collectivités pour rechercher l'accès de leurs écoles ou lycées à l'électricité ou à l'Internet
- Les infrastructures de la téléphonie mobile et les infrastructures radiophoniques sont davantage développées et accessibles

Rappel des constats relatifs au développement des espaces numériques

- Les différentes structures de l'éducation possèdent le plus souvent un matériel informatique vétuste, obsolète et peu performant
- Le développement des espaces numériques est timide et basé sur des projets non coordonnés
- Les secteurs du secondaire (y compris les IFM) et du supérieur ont plus bénéficié de cette dynamique que les secteurs du fondamental et du non-formel
- Les services centraux des ministères en charge de l'éducation n'ont pas suffisamment d'espaces numériques
- Les structures déconcentrées et une partie du personnel des services centraux n'ont pas accès à Internet.
- Les écoles fondamentales d'une manière générale n'ont pas d'espace numérique

Les infrastructures pouvant abriter un enseignement TIC sont rares et vétustes dans les écoles fondamentales. Au niveau du secondaire et du supérieur, elles existent en nombre

insuffisant et ne répondent pas toujours aux normes exigées. Il existe aussi un important déséquilibre entre Bamako et les différentes capitales régionales d'une part, et d'autre part entre celles-ci et les cercles et communes.

L'accès à l'énergie, à l'Internet et aux équipements est coûteux. Mais il est possible de développer des stratégies de leur acquisition à peu de frais et de diversification des sources de financement. Il faut aussi développer et coordonner les actions des acteurs publics et privés afin d'assurer la vulgarisation des équipements.

Action 2.1.1. Mettre à jour périodiquement l'état des lieux des ressources TIC, équipements et compétences, de chaque structure du système éducatif

Action 2.1.2. Construire, aménager et réhabiliter des salles informatiques et des espaces numériques (physiques ou virtuels) dans les établissements de tous les ordres d'enseignement

Action 2.1.3. Identifier des sources d'énergie adaptées et pérennes pour l'alimentation électrique de ces salles et espaces

Action 2.1.4. Réduire le cout de la connexion à Internet pour les structures scolaires, universitaires et administratives

Action 2.1.5. Accélérer la couverture du territoire en WIFI en veillant a la mise en place de l'infrastructure requise

Action 2.1.6. Négocier un accord cadre avec les opérateurs de télécommunication et l'AGETIC pour un accès préférentiel des établissements scolaires à l'Intranet et l'Internet.

Action 2.1.7. Utiliser une partie du fonds d'accès universel pour la connexion à Internet des établissements

Action 2.1.8. Doter les écoles de classes et de salles mobiles²

Action 2.1.9. Favoriser l'utilisation des technologies autres que les ordinateurs adaptées aux besoins des différentes structures (radio, téléphonie mobile, e-lecteurs, tableaux numériques interactifs, etc.)

² Un espace numérique est un dispositif global fournissant un point d'accès à travers le réseau à l'ensemble des ressources et de services numériques en rapport avec son activité.

Stratégie 3.1 L'actualisation des programmes d'études pour la prise en compte de l'apprentissage des TIC et de leur utilisation pédagogique

Rappel des constats relatifs à l'intégration des TIC dans les programmes d'enseignement

- Le programme de l'enseignement fondamental ne fait aucune référence aux TIC.
- Un travail d'introduction des TIC dans les programmes de l'enseignement normal reste à achever. La lourdeur du programme d'études actuel dans les IFM rend très difficile l'introduction de la pratique des TIC.
- Un programme pour l'enseignement des TIC est élaboré pour l'enseignement secondaire. Cependant, les programmes des différentes disciplines n'intègrent pas l'utilisation des TIC
- Un travail d'intégration des TIC dans les cursus est en cours dans certaines structures du supérieur de façon indépendante. Mais les TIC ne sont pas systématiquement intégrés dans les programmes de cet ordre d'enseignement.
- Aucun Directeur ou enseignant d'école ou de lycée sondé dans le cadre de l'état des lieux n'évoque l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques
- Les enseignants chercheurs utilisent parfois les TIC pour des activités de recherche et d'enseignement

Les programmes d'étude actuels n'intègrent pas des activités ou des contenus TIC. Le potentiel des TIC pour faciliter le partage de l'information et la communication n'est pas mis à profit pour la circulation des ressources et innovations pédagogiques entre les acteurs du secteur.

L'introduction de contenus TIC dans les curricula et la recherche pédagogique sont deux aspects à valoriser pour assurer un développement efficace des TICE.

Action 3.1.1. Utiliser l'approche par les compétences pour la conception des activités d'apprentissage et d'évaluation TIC dans tous les programmes d'enseignement

Action 3.1.2. Relire le programme de l'enseignement fondamental pour assurer la prise en compte des TIC

Action 3.1.3. Mettre en application les programmes d'enseignement du secondaire intégrant les TIC

Action 3.1.4. Achever l'intégration des TIC dans le programme de l'enseignement normal

Action 3.1.5. Établir un socle commun d'utilisation des TIC dans toutes les structures l'enseignement supérieur (par exemple, toutes les formations de niveau Bac+2 doivent contenir un module précis sur les TIC)

Action 3.1.6. Assurer la prise en compte des TIC dans tous les programmes d'éducation non-formelle

Action 3.1.7. Créer des supports d'activités interactifs pour l'application des programmes révisés

Action 3.1.8. Former les agents des Ministères en charge de l'éducation à la création de supports numériques d'activités

Action 3.1.9. Mettre en ligne les supports numériques développés sur la base des contenus des programmes

Action 3.1.10. Développer un programme de recherche pédagogique afin de mesurer la qualité de l'enseignement TIC et de proposer des améliorations.

Stratégie 4.1 : La mise à jour des contenus des formations initiales et continues et des exigences de certification

Rappel des constats relatifs à la formation des ressources humaines

- Absence de plan de formation continue en TIC à tous les niveaux.
- Des compétences informatiques insuffisantes, largement en deçà des besoins et dispersées dans les différentes structures et sans lien évidents.
- La demande en formation est très grande de la part de tous les acteurs.
- Les quelques formations qui ont lieu se limitent à l'initiation aux TIC
- Les utilisations pédagogiques des TIC sont rarement évoquées dans les formations
- Les TIC sont utilisés plutôt à des fins administratives qu'à des fins pédagogiques
- Le personnel d'encadrement des structures déconcentrées n'utilise pas les TIC à des fins pédagogiques et n'est pas sensibilisé à cette utilisation
- Les formations reçues et souhaitées par le personnel de l'éducation ne concernent que l'initiation aux TIC, mais jamais l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques

L'utilisation des TIC à des fins pédagogiques exige une formation initiale et continue des enseignants et des administrateurs de l'éducation. La quasi-totalité des enseignants, directeurs d'écoles, professeurs, administrateurs et autres acteurs du secteur n'accèdent pas de façon régulière à des formations en TIC. Rares sont les structures disposant de plan de formation en la matière.

Action 4.1.1. Introduire l'utilisation des TIC dans la formation initiale des enseignants

Action 4.1.2. Élaborer et mettre en œuvre un plan de formation continue des enseignants dans le domaine des TIC pour tous les ordres d'enseignement

Action 4.1.3. Inciter les IFM à établir et exécuter des plans de formation de proximité qui permettraient aux enseignants des écoles de leurs localités de bénéficier d'une formation de base en TIC au sein des centres virtuels de formation (CVF)

Action 4.1.4. Intégrer l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques dans toutes les formations TIC

Action 4.1.5. Créer des procédures de contrôle de qualité des formations TIC

Action 4.1.6. Prendre en compte les acquis de la formation en TIC et/ou à distance dans la carrière des enseignants

Stratégie 4.2 : La diversification des moyens technologiques disponibles pour la formation

Cette politique se veut la porte d'entrée à une large expansion de l'utilisation de la formation à distance au Mali, que ces formations soient dispensées à travers des émissions radiophoniques ou grâce à des systèmes de gestion de contenus accessibles à travers l'internet. Ces moyens de formation à distance ne sont pas pour le moment suffisamment développés, faute d'une bonne répartition des ressources humaines compétentes.

Rappel des constats relatifs au développement des plateformes de formation ouverte et à distance

- Aucune structure d'enseignement n'a de plateforme de formation à distance ; les quelques formations à distance qui ont lieu passent par des plateformes à l'étranger
- L'élaboration d'un cahier de charges pour la création d'une plateforme pédagogique devant servir à la formation à distance est en cours au MEALN
- Les ressources de formation à distance sont peu connues du personnel de l'éducation et les initiatives d'auto-formation sont rares
- De nombreuses études démontrent l'intérêt d'une radio éducative pour la formation des enseignants et des enfants dans le contexte malien. C'est pourquoi le MEALN a élaboré un plan d'opérationnalisation d'une telle chaîne éducative.

Action 4.2.1. Concevoir et mettre en œuvre une politique de formation à distance

Action 4.2.2. Créer, sous la tutelle de l'agence chargée des TICE, une bibliothèque virtuelle accessible sur toute l'étendue du territoire national afin de démultiplier les canaux d'accès à la formation et au savoir et un centre multimédia national de formation à distance

Action 4.2.3. Élaborer et mettre à la disposition des enseignants et des apprenants des plateformes pédagogiques appropriées à leurs besoins en formation et reliées aux ressources de la bibliothèque virtuelle

Action 4.2.4. Diffuser l'offre de formation à distance auprès des bénéficiaires potentiels

Action 4.2.5. Favoriser l'accès des étudiants maliens à des formations à distance

Action 4.2.6. Lancer la radio éducative selon son plan d'opérationnalisation afin de fournir aux enseignants, élèves et étudiants des modules de formation radiophonique

Action 4.2.7. Mettre à profit Internet et l'utilisation des webcams pour les visioconférences, le téléenseignement et les cours interactifs à distance.

Stratégie 5.1 : La mobilisation des différents acteurs et ressources pour la pérennisation de l'utilisation des TIC

Rappel des constats relatifs à la pérennisation

- L'absence d'une politique de développement des TIC spécifique à l'éducation a eu pour conséquence :
 - l'absence de toute planification, budgétisation ou de tout financement d'actions à long terme
 - l'absence de fixation de cible nationale chiffrée
 - l'absence de procédure de suivi des avancées
 - l'arrêt instantané des activités entamées ou financées sur des sources extérieures
- La grande majorité des initiatives est financée par des PTF étrangers.
- Les actions des PTF ne sont pas concertées et coordonnées, même au sein d'un ordre d'enseignement.
- La majorité des initiatives visent à fournir l'accès aux TIC, mais pas à promouvoir leur utilisation pédagogique.
- Les directions des établissements scolaires et universitaires et des structures déconcentrées n'ont pas de projet clair pour l'introduction des TIC dans l'éducation, que ce soit à des fins administratives ou à des fins pédagogiques.
- Peu de collectivités jouent un rôle actif pour l'introduction des TIC. Pourtant, leur implication est primordiale dans un contexte de décentralisation.
- Le secteur privé est peu sollicité par les collectivités et l'État central pour appuyer le développement des TIC dans l'éducation.

Pour permettre la pérennisation de l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques, il est essentiel que le Gouvernement rende opérationnel les stratégies et actions adoptées. Il est également indispensable que les communes, les conseils de cercles et les assemblées régionales³ assument un rôle de premier plan dans l'expansion des TIC conformément aux principes de la décentralisation. De plus, les communautés doivent mieux s'organiser pour mobiliser des ressources à leur niveau. Cette répartition des rôles dans la mise en œuvre des actions suivantes favorisera la pérennisation de l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.

³ Selon les textes régissant la décentralisation, la gestion de l'école fondamentale 1 revient à la commune, celle du fondamental 2 revient au conseil de cercle et celle du secondaire revient à l'assemblée régionale³.

Action 5.1.1. Planifier le financement progressif des actions retenues pour le développement de l'utilisation des TIC en éducation dans les investissements nationaux

Action 5.1.2. Inscrire les activités TICE dans les plans de développement locaux et régionaux afin de réduire la fracture numérique entre les niveaux central et déconcentré

Action 5.1.3. Mettre en place des cellules de pilotage des activités TICE dans les structures centrales et déconcentrées.

Action 5.1.4. Fournir à toute personne nouvellement recrutée dans le système éducatif une formation d'initiation en TIC

Action 5.1.5. Coordonner les actions des acteurs publics et privés afin d'offrir aux enseignants, élèves/étudiants et parents un accès aux ressources TICE

Action 5.1.6. Promouvoir des partenariats publics privés dans le cadre de l'introduction des TICE.

Action 5.1.7. Favoriser le dialogue avec les collectivités territoriales et les partenaires sociaux afin qu'ils comprennent les enjeux et la pertinence de l'intégration des TIC dans l'éducation

Action 5.1.8. Impliquer les collectivités et les communautés dans l'équipement, la gestion des salles informatiques des établissements au secondaire et au fondamental

Action 5.1.9. Sensibiliser et mobiliser le personnel administratif et les professeurs pour qu'ils jouent leur rôle dans la pérennisation

Action 5.1.10. Renforcer et mettre à contribution les compétences nationales pour la fourniture du matériel et des logiciels adéquats; conception des logiciels, le développement des contenus, la maintenance du matériel

Action 5.1.11. Prévoir le renouvellement périodique du matériel TIC (ordinateurs et accessoires, logiciels etc.)

Action 5.1.12. Assurer le maintien des ressources compétentes en TIC au sein des structures de l'éducation

Les objectifs, stratégies et actions sont repris dans un tableau synthétique en annexe 2.

PARTIE F. LES MOYENS DE MISE EN ŒUVRE

On entend par moyens de mise en œuvre toutes les conditions qui doivent être réunies pour opérationnaliser la politique. Ces conditions sont d'ordre institutionnel, technique et pédagogique, humain et financier.

F.1. Les moyens institutionnels

- la création et la dotation de la cellule chargée du pilotage des TICE, en relation avec les structures déconcentrées de l'éducation, pour la coordination des activités TIC au sein du système
- la reconnaissance des compétences acquises à travers le TIC, à travers la prise en compte de la participation à la formation TIC dans le plan de carrière

F.2. Les moyens techniques et pédagogiques

- l'élaboration d'un chronogramme de construction/aménagement des espaces numériques et de leur alimentation en énergie
- la prise en compte dans les plans d'action de l'installation de l'internet, de l'acquisition des licences, de la réhabilitation des infrastructures, de la maintenance du matériel et du renouvellement du parc informatique
- L'existence des programmes d'enseignement prenant en compte des TIC dans l'enseignement
- Développement de plates-formes virtuelles et de formations à distance ;
- L'existence des modules de formation en TIC
- L'existence dans les différents contextes scolaires des technologies adaptées, pour assurer un accès croissant à des nouveaux outils tel que les e-readers, les classes mobiles, etc.

F.3. Les moyens humains/les ressources humaines

- le recrutement et l'affectation de personnels techniques (par exemple, spécialiste réseau, agent de maintenance gestionnaire de plate-forme, etc.) et qualifiés pour le faire
- le développement des plans robustes de formation initiale des enseignants en TIC

- le développement des plans de formation continue (par chaque structure) qui permettraient aux personnels enseignant, technique et administratif d'acquérir (ou d'approfondir) les compétences en TIC nécessaires
- l'utilisation des centres virtuels de formation (CVF) des IFM pour faire la formation de proximité en TIC

F.4. Les moyens financiers/les sources potentielles de financement

- L'inscription des activités proposées dans cette politique dans les exercices de budgétisation périodiques
- La mobilisation et opérationnalisation du fond spécial TICE (voire action 3)
- L'existence d'un régime financier et fiscale spécial d'acquisition de matériel TIC et de formation à son utilisation, destiné à l'Éducation
- L'affectation de certaines recettes fiscales au développement des TIC
- L'établissement des partenariats avec des institutions publiques ou privées, ou avec des individus, prêts à appuyer l'expansion de l'utilisation des TIC
- La sollicitation des financements des PTF potentiels pour l'accomplissement de certains objectifs de la politique
- La mobilisation du Fonds de Solidarité Numérique et du Fonds d'Accès Universel
- Les collectes de fonds organisés par des structures spécifiques cherchant à améliorer la prise en compte des TIC dans leur fonctionnement

F.5. Les rôles et responsabilités des différents acteurs

L'État, principalement à travers les ministères en charge de l'éducation, a pour rôle de veiller à la mise en œuvre de tous les aspects de cette politique. La gestion de l'école fondamentale 1 revenant à la commune, celle du fondamental 2 revenant au conseil de cercle et celle du secondaire revenant à l'assemblée régionale⁴, ces instances ont un rôle particulièrement important à jouer dans la pérennisation des actions TIC au niveau des écoles. Elles doivent par exemple financer la maintenance du matériel, le renouvellement du parc informatique, la réhabilitation des infrastructures, le paiement des factures d'électricité et des connexions, et la formation continue des enseignants et du personnel administratif et technique. Les

⁴ Selon le décret 02-313/P-RM du 4/06/2002

partenaires techniques et financiers appuient toutes les actions de la politique TICE, en fonction des requêtes de l'état ou des collectivités et de leurs planifications internes.

PARTIE G. SUIVI-EVALUATION

Toutes les structures associées à la mise en œuvre de cette politique seront appelées à intégrer dans leurs différents plans d'action des actions TIC. Des indicateurs liés à chaque aspect seront chiffrés dans les plans d'action des différentes structures et acteurs concernés.

La cellule en charge des TIC aura un rôle prépondérant dans le suivi-évaluation de ces activités. Elle produira des rapports périodiques et circonstanciés, en fonction des actions de cette politique reconduites dans ces plans d'action, et en fonction des indicateurs retenus.

Le suivi-évaluation de ces plans d'action concernera :

- le cadre institutionnel ;
- la mobilisation des ressources ;
- l'implantation des espaces numérique ;
- la prise en compte des TIC dans les programmes d'enseignement ;
- l'équipement des différentes structures ;
- l'application pédagogique des TIC ;
- le taux d'intégration des TIC ;
- l'impact sur le secteur.

Les structures nationales, (y compris la cellule en charge des TIC), régionales et locales chargées des différents ordres d'enseignement et les acteurs concernés assureront des missions de suivi-évaluation et des revues périodiques.

ANNEXE 1 - ETAT DES LIEUX DES TIC DANS L'EDUCATION

Les technologies de l'informatique et de la communication dans l'éducation au Mali

Etat des lieux

21 juin 2011

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
RESUME EXECUTIF	3
L'accès équitable aux TIC	4
L'appropriation des TIC	4
Les infrastructures de l'énergie et de la communication	5
Les espaces numériques	5
Les programmes d'enseignement.....	5
Formation des ressources humaines de l'administration publique pour les tic dans l'éducation	6
Les plateformes de Formation à Distance	6
L'utilisation des TIC comme outils d'enseignement	6
Défis, obstacles et visions	7
Les actions des PTF	7
PARTIE A. L'ACCES EQUITABLE AUX TIC	8
A.1. L'enseignement fondamental.....	8
A.2. L'enseignement secondaire	11
A.3. L'enseignement normal	12
A.4. Les structures déconcentrées.....	13
A.5. Le Cabinet et les services centraux du MEALN.....	13
A.6. L'Enseignement Supérieur et la Recherche	14
A.7. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.....	15
PARTIE B. L'APPROPRIATION DES TICS	16
B.1. L'enseignement fondamental.....	16
B.2. L'Enseignement secondaire	17
B.3. Les structures déconcentrées.....	19
B.4. Le Cabinet et les services centraux du MEALN.....	20
B.5. L'Enseignement Supérieur et la Recherche	20
B.6. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	21
PARTIE C. LES INFRASTRUCTURES DE L'ENERGIE ET DE COMMUNICATIONS	22
PARTIE D. LES ESPACES NUMERIQUES	24
D.1. L'enseignement fondamental.....	25
D.2. L'enseignement secondaire.....	25
D.3. L'enseignement normal.....	25
PARTIE E. LES PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT	26
PARTIE F. FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE POUR LES TIC DANS L'EDUCATION	27
PARTIE G. LES PLATE-FORMES DE FOAD	28
PARTIE H. L'UTILISATION DES TIC COMME OUTIL D'ENSEIGNEMENT	29
H.1. L'enseignement fondamental.....	30
H.2. L'enseignement secondaire.....	30
H.3. Les structures déconcentrées.....	30
H.4. L'enseignement supérieur et la Recherche	31
PARTIE I. DEFIS, OBSTACLES et VISIONS	32
PARTIE J. LES PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS	34

INTRODUCTION

Cet état des lieux a été élaboré en juin 2011. Il est basé sur plusieurs sources de données :

- les données annuelles de la Cellule de Planification et de Statistique
- les données du « Scan », étude sur la technologie dans l'éducation malienne, réalisée en 2009 par le programme USAID/PHARE
- les données collectées en mai/juin 2011 pour les besoins de la révision de la Politique Nationale des Technologies de l'Informatique et de la Communication dans l'éducation. Leur collecte visait à dégager des grandes tendances pour l'ensemble du système éducatif.

Le présent état des lieux est articulé autour des axes définis par les objectifs de la politique. Pour chacun de ces axes, des constats généraux sont dégagés afin d'aider à l'identification de stratégies et actions. Les constats sont étayés de résultats issus des données susmentionnées.

REMERCIEMENTS

Cet état des lieux a été élaboré grâce aux efforts conjoints des agents du Ministère de l'Éducation, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et du Ministère de la Communication, en particulier de :

Ismaël Berthé (DAF)

Siaka Diarra (IPR Annexe)

Tioulé Diarra (CPS)

Diabé Doumbia (Cabinet)

Mohamedoun Ag Hantafaye (Enseignement secondaire)

Dogomoussa Koné (Enseignement supérieur)

Abdoulaye Maïga (CPS)

Lassine Sidibé (CPS)

RESUME EXECUTIF DE L'ETAT DES LIEUX

L'accès équitable aux TIC

- ❖ **Iniquité entre Bamako et les régions** en termes de :
 - nombre d'établissement,
 - d'électrification,
 - de connexion Internet
 - et d'équipements informatiques.
- ❖ **Iniquité entre les ordres d'enseignement :**
 - Les établissements supérieurs sont mieux dotés que les établissements d'enseignement secondaire.
 - Les établissements d'enseignement secondaire sont mieux dotés que les écoles fondamentales.
- ❖ **Iniquité entre les différents types de structure :** Services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires
- ❖ **Iniquité entre les individus d'une même structure :** direction, administration, personnel éducatif, élèves
- ❖ **Les élèves/étudiants sont les derniers à accéder aux TIC.**

L'appropriation des TIC

- ❖ **Les inégalités entre Bamako et les régions** se retrouvent en termes de formation
- ❖ **Les inégalités entre les ordres d'enseignement** se retrouvent en termes de formation
- ❖ **Les inégalités entre les différents types de structure (Services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires)** se retrouvent en termes de formation
- ❖ **Les inégalités entre les individus d'une même structure (Direction, administration, enseignants, élèves)** se retrouvent en termes de formation
- ❖ **Les élèves sont les derniers à être formés aux TIC**
- ❖ **L'utilisation des TIC à des fins pédagogiques est complètement ignorée.** La majorité des enquêtés n'arrivaient pas à distinguer les différentes utilisations possibles des TIC (bureautique, enseignement, communication...) lors des entretiens et remplissage des questionnaires. Aucune mention à la formation pour l'utilisation des TIC dans l'enseignement n'est faite.

- ❖ La qualité des formations aux TIC n'est pas contrôlée.
- ❖ Bonne appropriation de la téléphonie
- ❖ Bonne appropriation de la radio, la technologie la plus populaire, et à des fins pédagogiques

Les infrastructures de l'énergie et de la communication

- ❖ La concurrence est quasi inexistante.
- ❖ Les coûts sont toujours inabordables, surtout pour l'Internet.
- ❖ Aucun texte officiel n'institue l'obligation pour les fournisseurs d'énergie ou de télécoms de fournir des services aux structures éducatives publiques.
- ❖ Pas de politique agressive de partenariat avec les structures privées.
- ❖ Les initiatives existantes, de l'Etat comme des PTF, sont clairement insuffisantes
- ❖ Manque d'implication de la communauté pour rechercher l'accès de leurs écoles ou lycées à l'électricité ou à l'Internet.
- ❖ Les infrastructures de la téléphonie mobile sont davantage développées.
- ❖ Les infrastructures radiophoniques sont davantage développées

Les espaces numériques

- ❖ Le développement des espaces numériques est morcelé et basé sur des projets non coordonnés
- ❖ Certains secteurs ont davantage bénéficié de cette dynamique : l'enseignement supérieur, l'enseignement normal et certains lycées
- ❖ Les services centraux du MEALN n'ont pas d'espace numérique.
- ❖ Les écoles fondamentales n'ont pas d'espace numérique.

Les programmes d'enseignement

- ❖ Le programme de l'enseignement fondamental ne contient rien sur les TIC
- ❖ Un travail d'introduction des TIC dans les programmes de l'Education Normale a été entamé mais est inachevé. L'inflexibilité du programme d'études actuel dans les IFM rend très difficile l'introduction de la pratique des TIC.

- ❖ Un programme pour l'enseignement des TIC existe pour l'enseignement secondaire. Cependant, les programmes des différentes disciplines n'intègrent pas l'utilisation des TIC
- ❖ Dans certaines structures du supérieur, un travail d'intégration des TIC dans les cursus est en cours, de façon indépendante mais les TIC ne sont pas systématiquement intégrés dans les programmes de l'enseignement supérieur.

Formation des ressources humaines de l'administration publique pour les tic dans l'éducation

- ❖ Aucun plan de formation, ni au niveau national, ni au niveau d'un CAP ou d'une AE, pour assurer que les administrateurs ou les enseignants acquièrent des connaissances en TIC.
- ❖ La demande en formation est très grande de la part de tous les acteurs.
- ❖ Les quelques formations qui ont lieu se limitent à l'initiation aux TIC et à la bureautique mais ne concernent jamais les utilisations pédagogiques des TIC.

Les plateformes de Formation à Distance

- ❖ Aucune structure d'enseignement malienne n'a de plateforme d'enseignement à distance, ce que déplorent les enseignants/chercheurs.
- ❖ Le Campus Numérique Francophone et différentes plateformes de formation à distance d'universités étrangères offrent des formations ouvertes et à distance. Certaines sont destinées aux étudiants des pays africains en particulier.
- ❖ Les ressources de formation à distance sont méconnues.
- ❖ Les initiatives d'auto-formation sont rares, freinées par l'attentisme et la résignation
- ❖ Le MEALN a élaboré un cahier des charges pour la création d'une plate-forme pédagogique.
- ❖ Quelques débuts d'initiatives sont mis en œuvre, mais sans plan cohérent de développement de ces plateformes.

L'utilisation des TIC comme outils d'enseignement

- ❖ Les TIC sont utilisées à des fins administratives
- ❖ Les TIC sont utilisées par les enseignants, mais pas en salle de classe
- ❖ Les formations reçues et demandées ne concernent que les TIC pour les TIC, jamais les TIC pour l'enseignement

- ❖ Aucun Directeur ou enseignant d'école ou de lycée ne mentionne l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.
- ❖ Les enquêtés ont peiné à distinguer les utilisations administratives ou courantes des utilisations pédagogiques
- ❖ Seuls les enseignants chercheurs évoquent des utilisations spécifiques aux activités de recherche et à l'enseignement.
- ❖ Les structures déconcentrées n'évoquent jamais l'utilisation pédagogique des TIC

Défis, obstacles et visions

- ❖ Les défis les plus souvent évoqués sont le manque de matériel, le manque d'électricité, le manque de connexion Internet et le manque de formation TIC
- ❖ Les défis liés à l'utilisation pédagogique des TIC sont plus rarement évoqués : manque de formation dans des logiciels didactique, manque d'accès des élèves aux équipements
- ❖ Les enseignants/chercheurs expriment des défis propres à leurs activités de recherche
- ❖ Les directions des écoles, lycées, structures déconcentrées n'ont pas de projet bien défini, pas de vision pour l'introduction des TIC dans l'éducation, que ce soit à des fins administratives ou à des fins pédagogiques.
- ❖ Attentisme de la part des Directeurs des AE/CAP vis-à-vis de l'intervention de partenaires extérieurs et méconnaissance des initiatives existantes de développement des TIC

Les actions des PTF

- ❖ Les PTF sont principalement étrangers ; les acteurs maliens sont moins présents dans le financement des activités TIC
- ❖ Les activités des PTF dans ce domaine ne sont pas concertées et articulées autour d'une stratégie nationale.

Constats majeurs

- ❖ **Iniquité entre Bamako et les régions** en termes de :
 - nombre d'établissement,
 - d'électrification,
 - de connexion Internet
 - et d'équipements informatiques.
- ❖ **Iniquité entre les ordres d'enseignement :**
 - Les établissements supérieurs sont mieux dotés que les établissements d'enseignement secondaire.
 - Les établissements d'enseignement secondaire sont mieux dotés que les écoles fondamentales.
- ❖ **Iniquité entre les différents types de structure :** Services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires
- ❖ **Iniquité entre les individus d'une même structure :** direction, administration, personnel éducatif, élèves
- ❖ **Les élèves/étudiants sont les derniers à accéder aux TIC.**

Les sections suivantes illustrent la majorité des iniquités évoquées ci-dessus.

A.1. L'enseignement fondamental

L'accès au TIC dans l'enseignement fondamental est quasiment nul du simple fait que les écoles n'ont pas l'électricité. Seulement 7% des écoles fondamentales publiques et communautaires sont électrifiées. En zone rurale, ce taux est de 3% attestant d'un déséquilibre énorme au détriment des villages.

Tableau 1 - Taux d'électrification des écoles fondamentales publiques et communautaires selon la zone

	Zone rurale	Zone urbaine	Ensemble
BAMAKO RIVE DROITE		43%	43%
BANANKABOUGOU		60%	60%
FALADIE		34%	34%
KALABAN COURA		13%	13%
TOROKOROBOUGOU		81%	81%
BAMAKO RIVE GAUCHE	0%	49%	49%
BAMAKO COURA		85%	85%
BANCONI		20%	20%
BOZOLA		33%	33%
CENTRE COMMERCIAL		75%	75%
DJELIBOUGOU		37%	37%
HIPPODROME		58%	58%
LAFIABOUGOU		61%	61%
SEBENICORO	0%	18%	17%
BOUGOUNI	3%	6%	3%
BOUGOUNI	2%	6%	3%
KOLON DIEBA	5%		5%
KOUMANTOU	0%		0%
YANFOLILA	4%		4%
DOUENTZA	2%	13%	2%
BANDIAGARA	2%	27%	3%
BANKASS	1%	0%	1%
DOUENTZA	6%	6%	6%
KORO	1%		1%
GAO	4%	32%	7%
ANSONGO	5%		5%
BOUREM	3%	0%	2%
GAO	5%	53%	14%
MENAKA	1%		1%
KATI	4%	29%	5%
BAGUINEDA	3%	0%	3%
DIOILA	1%		1%
FANA	1%		1%
KALABANCORO	11%		11%
KANGABA	2%	0%	2%
KATI	5%	39%	11%
KAYES	2%	54%	7%
KAYES RIVE DROITE	1%	32%	5%
KAYES RIVE GAUCHE	3%	78%	20%
KENIEBA	1%	0%	1%
YELIMANE	1%	0%	1%
KIDAL	4%	0%	2%
KIDAL		0%	0%
TESSALIT			5%

	Zone rurale	Zone urbaine	Ensemble
KITA	2%	2%	2%
BAFOULABE	3%		3%
KITA 1	1%	3%	1%
KITA 2	1%	0%	1%
KOULIKORO	2%	22%	3%
BANAMBA	1%		1%
KOLOKANI	1%		1%
KOULIKORO	3%	23%	6%
NARA	4%	0%	4%
KOUTIALA	2%	5%	2%
KOUTIALA	1%	5%	2%
M'PESSOBA	2%		2%
YOROSSO	3%		3%
MOPTI	2%	41%	9%
DJENNE	3%	6%	4%
MOPTI	4%	56%	31%
SEVARE	0%		0%
TENENKOU	2%	0%	1%
YOUVAROU	0%		0%
NIORO DU SAHEL	4%	7%	5%
DIEMA	7%	0%	7%
NIORO DU SAHEL	0%	10%	2%
SAN	1%	23%	2%
BLA	1%		1%
SAN	0%	23%	3%
TOMINIAN	0%		0%
SEGOU	4%	35%	7%
BARAOUELI	0%		0%
MACINA	1%	0%	1%
MARKALA	9%		9%
NIONO	1%	0%	1%
SEGOU	8%	53%	24%
SIKASSO	2%	29%	5%
KADIOLO	3%		3%
NIENA	0%		0%
SIKASSO I	4%	29%	13%
SIKASSO II	1%		1%
TOMBOUCTOU	4%	41%	8%
DIRE	2%	8%	3%
GOUNDAM	5%	22%	6%
GOURMA-RHAROUS	1%		1%
NIAFUNKE	9%		9%
TOMBOUCTOU	2%	74%	18%
ENSEMBLE	3%	35%	7%

Source : CPS 2009-2010

Tableau 2 - L'accès aux TIC dans les écoles fondamentales

	% d'écoles fondamentales dans lesquelles	
	les enseignants ont accès à	Les élèves ont accès à
Des ordinateurs	5%	2%
une connexion Internet	2%	2%

Source : SCAN 2009

Les technologies les plus utilisées par les directeurs d'écoles dans le cadre professionnel sont le téléphone portable, évoqué par 29% d'entre eux, la radio, évoquée par 12% d'entre eux, puis les ordinateurs, évoqués par 7% d'entre eux.

A.2. L'enseignement secondaire

La situation de l'accès aux TICS dans les établissements de l'enseignement secondaire est nettement meilleure que dans l'enseignement fondamental pour la raison simple que les établissements d'enseignements secondaires se trouvant dans les chefs-lieux de cercle, ils sont électrifiés et peuvent ainsi tenter d'intégrer les TIC dans leur cadre.

Une inégalité significative entre Bamako et les régions persiste cependant.

Le taux de disponibilité d'un équipement est différent de son taux d'accès. De plus, l'accès aux TICS diffère entre le personnel administratif, les enseignants, et les élèves.

Tableau 3 - Taux d'électrification des établissements d'enseignement secondaire : 2008 et 2011

	Bamako (environ 60% des lycées)	Région (environ 40% des lycées)	Ensemble
2008-2009 (CPS)	98%	79%	90%
2011	100%	88%	95%

Source pour l'année 2011 : Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE.

Tableau 4 - Les équipements TIC dans les établissements d'enseignement secondaire

	% d'établissements disposant de chaque équipement		
	à Bamako	en région	Ensemble
une salle informatique	89%	59%	77%
une connexion Internet	89%	41%	70%
le WIFI	36%	11%	26%
un intranet	4%	2%	3%
un forum	0%	0%	0%
un chat	0%	0%	0%
une plateforme pédagogique	11%	5%	9%

Source : Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE.

Tableau 5 - L'accès des enseignants du secondaire aux équipements TIC

	% d'établissements dans lesquels le corps enseignant a accès à		
	à Bamako	en région	Ensemble
une salle informatique	86%	39%	67%
une connexion Internet	82%	27%	60%
le WIFI	29%	7%	20%
un intranet	4%	0%	2%
un forum	0%	0%	0%
un chat	0%	0%	0%
une plateforme pédagogique	11%	5%	9%

Source : Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE.

Tableau 6 - Comparaison de l'accès du personnel administratif, du corps enseignant et des élèves aux équipements et services TIC dans les établissements d'enseignement secondaire des régions

	% d'établissements dans les régions (hors Bamako) dans lesquels		
	le corps administratif a accès à	le corps enseignant a accès à	les élèves ont accès
une salle informatique	39%	39%	46%
une connexion Internet	37%	27%	27%
le WIFI	12%	7%	5%
un intranet	2%	0%	0%
un forum	0%	0%	0%
un chat	0%	0%	0%
une plateforme pédagogique	10%	5%	5%

Source : Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE.

Le nombre d'observations pour l'accès du corps administratif et des élèves était insuffisant pour calculer ces pourcentages pour Bamako.

A.3. L'enseignement normal

13 IFM sur 15 disposent d'un Centre Virtuel de Formation, prévu pour une utilisation pédagogique par les professeurs et les élèves-maîtres. Chaque CVF est doté au moins de :

- 25 PC

- 1 photocopieur, 1 imprimante, 1 scanner
- 1 vidéoprojecteur et un écran de projection
- 1 appareil photo
- 1 radio
- 3 CVF sont connectés à Internet. 13 le seront à la rentrée 2011-2012.

A.4. Les structures déconcentrées

L'accès aux TIC est en progression.

Toutes ces structures, académies d'enseignement (AE) et Centres d'Animation Pédagogique (CAP) ont des machines, cependant, elles sont souvent vieilles.

Toutes ces structures ou presque ont l'électricité.

En revanche, l'accès à Internet stagne. Sur les 40 CAP enquêtés en 2011, 7 seulement sont connectés à Internet.

Tableau 7 - L'accès aux TICS dans les AE et les CAP

	2009	2011	
STRUCTURES ENQUETEES	15 CAP	13 AE	40 CAP
Nombre de structures électrifiées	15	13	38 ¹
Nombre de structures ayant le téléphone fixe	15	13	38
Nombre de structures ayant des ordinateurs ²	12	13	40
Nombre de structures ayant une photocopieuse	ND	13	40
Nombre de structures ayant une imprimante	15	13	40
Nombre de structures connectées à Internet	4	12	7

Sources : Etude sur la technologie dans l'éducation malienne, USAID/PHARE (2009) et Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE. Questionnaires remplis par les directeurs (2011)

¹Dont un CAP a l'énergie solaire comme source d'électricité.

²Pour 2009, il s'agit du nombre de CAP ayant des PC fonctionnels.

A.5. Le Cabinet et les services centraux du MEALN

Le cabinet et les services centraux ont un accès aux TIC satisfaisant. Seul l'Intranet est un outil de travail important qui leur manque.

Tableau 8 - Equipements TIC du Cabinet et des services centraux du MEALN

	DFM	CPS	DNESG	DNP	ILAB	DNEB	CNRENF
ORDINATEURS	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
SALLE INFO	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
PHOTOCOPIE	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
SCANNER	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
IMPRIMANTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
INTERNET	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI*
WIFI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
INTRANET	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
FORUM	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
CHAT	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
PLATEFORME NUMERIQUE	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
CLE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
ASSISTANCE	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI

DFM : Direction des Finances et du Matériel

CPS : Cellule de Planification et de Statistique

DNESG : Direction Nationale de l'Enseignement Secondaire Général

DNP : Direction Nationale de la Pédagogie

ILAB : Institut des Langues Abdoulaye Barry

DNEB : Direction Nationale de l'Education de Base

CNRENF : Centre National des Ressources de l'Education Non Formelle

A.6. L'Enseignement Supérieur et la Recherche

L'accès aux TIC dans l'enseignement supérieur et la recherche est supérieur à celui de l'enseignement secondaire.

Tableau 9 - Structures enquêtées et équipements TIC

	CNRST	ENI	FAST	FLASH	FSEG	FSJP	BAMAKO	IER NIONO	SIKASSO	IPR/IFRA	ISFRA	IUG	LCV
SALLE INFO													
INTERNET													
WIFI													

INTRANET		X	X	X										X
FORUM			X											
CHAT														
PLATEFORME NUMERIQUE			X											

76% des enseignants et enseignants chercheurs interrogés ont un poste de travail individuel dans leur structure. Cependant les chercheurs ont principalement accès à des logiciels libres mais regrettent de ne pas pouvoir utiliser certains logiciels payants dont ils ont besoin pour leurs travaux.

A.7. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Le cabinet du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a un accès au TIC satisfaisant.

	Equipement disponible
ORDINATEURS	OUI
SALLE INFO	OUI
PHOTOCOPIE	OUI
SCANNER	OUI
IMPRIMANTE	OUI
INTERNET	OUI
WIFI	OUI
INTRANET	OUI
FORUM	NON
CHAT	NON
PLATE-FORME NUMERIQUE	NON
CLE	OUI
ASSISTANCE	OUI

Constats majeurs

- ❖ **Bonne appropriation de la radio, la technologie la plus populaire, et à des fins pédagogiques**
- ❖ **Bonne connaissance de la téléphonie mobile, mais pas d'appropriation de cet outil pour des fins pédagogiques**
- ❖ **Les inégalités suivantes persistent en termes de formation et d'appropriation :**
 - entre Bamako et les régions
 - entre les ordres d'enseignement
 - entre les différents types de structure (Services centraux, structures déconcentrées, établissements scolaires)
 - entre les individus d'une même structure (Direction, administration, enseignants, élèves)
- ❖ **Les élèves sont les derniers à être formés à ou à s'approprier les TIC**
- ❖ **L'utilisation des TIC à des fins pédagogiques est complètement ignorée.** La majorité des enquêtés n'arrivaient pas à distinguer les différentes utilisations possibles des TIC (bureautique, enseignement, communication...) lors des entretiens et remplissage des questionnaires. Aucune mention à la formation pour l'utilisation des TIC dans l'enseignement n'est faite.
- ❖ **La qualité des formations aux TIC n'est pas contrôlée.**

B.1. L'enseignement fondamental

La formation n'est pas suffisante et elle est aléatoire. Elle est permise dans certains établissements, grâce à des appuis ponctuels de PTF mais pas accès à l'échelle de la nation, ou même d'une AE ou d'un CAP.

Quelques directeurs ont payés pour se former à l'utilisation de l'ordinateur. Mais les enseignants et la majorité des directeurs n'ont pas les moyens.

Moins de 3% du personnel enseignant a été formé à l'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet (SCAN 2009), ces formations ayant porté sur la maintenance et la saisie de données.

19% des enfants « savent se servir de l'ordinateur » et c'est un autre élève qui les y a initiés. 5% « savent naviguer sur Internet ».

B.2. L'Enseignement secondaire

A Bamako, beaucoup d'enseignants du secondaire ont reçu des formations. En région, les données étaient insuffisantes pour établir des chiffres. Cependant, il est aisé de supposer que les enseignants/élèves et personnel administratif des établissements des régions ont encore moins accès aux formations pour un ensemble de raison : moins d'accès à l'électricité, moins de connexion Internet, moins de PTF présents, moins de prestataires privés, moins de cybercafés...

Les compétences des enseignants sont très basses comparées aux pourcentages d'enseignants ayant reçu différentes formations. Par exemple, 51% des enseignants ont reçu une formation en Excel, mais 32% savent créer un tableau ou calculer dans Excel et 72% souhaitent bénéficier d'une formation à Excel. La qualité des formations est donc également un aspect à considérer.

Tableau 10 - Formations reçues par les enseignants de Bamako

Pourcentage d'enseignants de Bamako ayant reçu une formation en ...	
Initiation à l'informatique	82%
Word (ou autre logiciel de traitement de texte)	78%
Excel (ou autre tableur)	51%
Powerpoint	25%
Access	10%
Recherche sur Internet	52%
Utilisation des outils de messagerie	34%
Création de site internet	15%
Publication de documents en ligne	5%
Utilisation de plateforme de formation à distance	3%
Utilisation du vidéoprojecteur	9%
Utilisation d'un appareil photo numérique	13%
Utilisation du scanner	6%
Autre formation en TIC	82%

Source : Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE. Questionnaires remplis par les enseignants

Tableau 11 - Compétences des enseignants de Bamako pour l'utilisation des TIC

Pourcentage d'enseignants qui savent...	
Envoyer et recevoir un message (e-mail)	65%
Faire suivre un message	43%
Créer un carnet d'adresse	38%
Joindre ou exploiter un fichier attaché à un message	39%
Créer un document Word	58%
Créer un tableur dans Excel	32%
Calculer dans Excel	32%
Rechercher une information sur Internet (par ex. dans Google)	53%
Créer une liste de liens favoris	11%
Télécharger un fichier	41%
Utiliser la fonction « chat » (discuter par écrit)	34%
Ecouter de la musique ou regarder un film	41%
Jouer à des jeux vidéo et autres	29%
Echanger sur des forums, réagir à des articles	27%

Tableau 12 - Demande de formation des enseignants de Bamako

Pourcentage d'enseignants souhaitant être formé en	
Initiation à l'informatique	51%
Word (ou autre logiciel de traitement de texte)	62%
Excel (ou autre tableur)	72%
Powerpoint (ou autre logiciel de présentation)	70%
Access (ou autre logiciel de base de données)	70%
Recherche sur Internet	68%
Utilisation des outils de messagerie	59%
Utilisation d'un logiciel didactique ()	11%
Création de site internet	68%
Publication de documents en ligne	53%
Utilisation de plate-forme de formation à distance	65%
Utilisation du vidéoprojecteur	59%
Utilisation d'un appareil photo numérique	59%
Utilisation du scanner	61%

B.3. Les structures déconcentrées

Tableau 13 - Formations reçues par les personnels des CAP et des AE

	2009	2011	
STRUCTURES ENQUETÉES	15 CAP	13 AE	40 CAP
Nombre de structures dont le personnel a reçu une formation en bureautique au cours des 5 dernières années	ND	13	20
Nombre de structures dont le personnel a reçu une formation en Internet au cours des 5 dernières années	ND	8	6
Nombre de structures dont le personnel a reçu une formation en recherche documentaire au cours des 5 dernières années	ND	5	4
Nombre de structures dont le personnel a reçu une formation en maintenance au cours des 5 dernières années	ND	0	3
Nombre de structures dont le personnel a reçu une formation en utilisation de la technologie	13	ND	ND
Pourcentage du personnel ayant bénéficié de la formation en utilisation de la technologie	11%	ND	ND

Sources : Etude sur la technologie dans l'éducation malienne, USAID/PHARE (2009) et Données collectées en mai/juin 2011 dans le cadre des travaux d'actualisation de la politique de développement des TICE. Questionnaires remplis par les directeurs (2011)

¹Dont un CAP a l'énergie solaire comme source d'électricité.

²Pour 2009, il s'agit du nombre de CAP ayant des PC fonctionnels.

B.4. Le Cabinet et les services centraux du MEALN

Si le cabinet et les services centraux sont relativement bien doté en équipements, ils accusent un besoin de formation générale dans les TIC et la CPS évoque également un besoin de formation en Stata.

Tableau 14 - Besoins de formation du personnel du MEALN

	DFM	CPS	DNESG	DNP	ILAB	DNEB	CNR-ENF
Bureautique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Internet et navigation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Recherche documentaire	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Maintenance	OUI			OUI	OUI	OUI	OUI
Stata		OUI					
Arcview		OUI					
SQL		OUI					
Linux		OUI					
Archivage numérique	OUI						
Suivi de projet informatique	OUI						
Utilisation des techniques de formation a distance pour la formation des enseignants						OUI	

B.5. L'Enseignement Supérieur et la Recherche

Les formations reçues par les chercheurs n'ont pas été sondées, en revanche ils ont eu l'occasion d'exprimer leurs besoins en formation. Les chercheurs sont nombreux à émettre des besoins de formation. Leurs besoins les plus élevés sont dans des domaines propres à la recherche et à la transmission de l'information. S'ils évoquent, comme les enseignants du fondamental et du secondaire, le manque de formation aux TIC, **beaucoup d'entre eux évoquent le manque de formation sur des logiciels techniques précis bien particuliers.**

Tableau 15 - Besoin en formation des chercheurs

% de chercheurs déclarant avoir besoin d'une formation en	
Initiation à l'informatique	24%
Word (ou autre logiciel de traitement de texte)	29%
Excel (ou autre tableur / classeur)	47%
Powerpoint (ou autre logiciel de présentation)	59%
Access (ou autre logiciel de base de données)	71%
Recherche sur Internet	41%
Utilisation des outils de messagerie	41%
Logiciels de statistiques	69%
Création de site internet	45%
Publication de documents en ligne	59%
Utilisation de plateforme de formation à distance	55%
Utilisation d'un appareil photo numérique	49%

B.6. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Tableau 16 - Besoins de formation du personnel du MEALN

BUREAUTIQUE	OUI
INTERNET ET NAVIGATION	OUI
RECH. DOC	OUI
MAINTENANCE	NON

PARTIE C. LES INFRASTRUCTURES DE L'ÉNERGIE ET DE COMMUNICATIONS

Par infrastructures de l'énergie et de communication, on entend ici les infrastructures de l'électricité, du téléphone, de l'Internet, de la radio et de la télévision.

Constats majeurs

- ❖ La concurrence est quasi inexistante.
- ❖ Les coûts sont toujours inabordables, surtout pour l'Internet.
- ❖ Aucun texte officiel n'institue l'obligation pour les fournisseurs d'énergie ou de télécoms de fournir des services aux structures éducatives publiques.
- ❖ Pas de politique agressive de partenariat avec les structures privées.
- ❖ Les initiatives existantes, de l'Etat comme des PTF, sont clairement insuffisantes
- ❖ Manque d'implication de la communauté pour rechercher l'accès de leurs écoles ou lycées à l'électricité ou à l'Internet.
- ❖ Les infrastructures de la téléphonie mobile sont davantage développées.
- ❖ Les infrastructures radiophoniques sont davantage développées

L'accès à l'électricité :

- Très faible accès à l'électricité
- Inégalité dans l'accès à l'énergie (entre les régions, entre les structures)
- Les entreprises publiques étendent trop lentement leur réseau.
- La tarification de l'électricité n'est pas optimale. Le coût est croissant de la quantité consommée, ce qui ne permet pas de réduire des inégalités sociales et ce qui ne prend pas en compte le fait que le coût principal est celui de la connexion des localités au réseau EDM.
- Insuffisance de la recherche de sources d'électricité alternatives.

L'accès à Internet

- Très faible accès à Internet

- La concurrence est quasi inexistante.
- Iniquités dans l'accès à internet (entre régions, entre structures)
- Inégalités dans la couverture satellite et dans le coût à la connexion Internet par VSAT

Maintenance des équipements

- Maintenance des équipements électriques et télécom longue car centralisée à Bamako

Procédures administratives

- Préférence nationale pour les opérateurs d'énergie, de téléphonie et d'Internet inscrite dans les procédures administratives

PARTIE D. LES ESPACES NUMERIQUES

Nous entendons ici par espace numérique une salle ou un local aménagé avec divers équipements TIC, au moins des ordinateurs et une connexion Internet, mais aussi des imprimantes, des scanners, une connexion Internet et autres outils technologiques mis à la disposition des acteurs de l'éducation pour diverses utilisations professionnelles et pédagogiques.

Constats majeurs

- ❖ Le développement des espaces numériques est morcelé et basé sur des projets non coordonnés
- ❖ Certains secteurs ont davantage bénéficié de cette dynamique : l'enseignement supérieur, l'enseignement normal et certains lycées
- ❖ Les services centraux du MEALN n'ont pas d'espace numérique.
- ❖ Les espaces numériques sont pratiquement inexistantes dans les écoles fondamentales.

Tableau 17 - Espaces numériques

Accès à un espace numérique, c'est-à-dire au moins à une salle informatique et à Internet	
Ecoles fondamentales	2%
Etablissements d'enseignement secondaire	65%
Structures déconcentrées	12 AE SUR 13, 7 CAP SUR 40
IFM	13 IFM SUR 15
Services centraux du MEALN	AUCUN, car pas de lieu dédié
Enseignement supérieur et recherche	9 structures sur les 13 enquêtées
Services centraux du MESRS	OUI

D.1. L'enseignement fondamental

Les espaces numériques sont quasiment inexistantes dans les établissements fondamentaux.

Aucune initiative d'envergure n'est en cours pour offrir des espaces numériques mobiles ou adaptés aux conditions des communautés.

D.2. L'enseignement secondaire

Plusieurs initiatives de développement d'espaces numériques dans les établissements d'enseignement secondaire ont été entreprises par le passé. (NEPAD, Cyber Edu, SchoolNet...) mais il n'existe pas actuellement de plan coordonné de développement d'espaces numériques dans les établissements du secondaire.

D.3. L'enseignement normal

Les IFM sont actuellement assez favorisés par la dynamique de création d'espaces numériques. Le Mali compte 15 IFM dont 13 sont équipés d'un Centre Virtuel de Formation. Ces centres sont prévus pour une utilisation pédagogique par les professeurs de toutes disciplines et par les élèves-maîtres. Chaque CVF est doté au moins de :

- 25 PC
- 1 photocopieur, 1 imprimante et 1 scanner
- 1 appareil photo numérique
- 1 vidéoprojecteur et un écran de projection
- 3 CVF sont connectés à Internet. 13 le seront à la rentrée 2011-2012.

Le CVF est géré par un comité de gestion composé d'un responsable de maintenance, d'un gestionnaire (souvent un professeur de l'IFM), d'un président (souvent le DG de l'IFM), d'un trésorier (professeur), de 2 chargés de formations (professeurs) d'un chargé de communication (souvent un représentant des élèves-maîtres).

Les professeurs de lettres et de psychopédagogie, ainsi que les membres du Comité de Gestion ont été formés aux TIC (Fonctionnement de l'ordinateur, Word, Excel Powerpoint). Les professeurs de lettres et de psychopédagogie ont été formés à l'utilisation des TIC pour l'auto-formation.

Les comités de gestion sont formés à la gestion assistée par les TIC et sont incités à organiser des formations aux TIC pour les différents acteurs y compris pour la communauté, notamment afin de dégager des recettes permettant d'assurer le renouvellement du stock des consommables.

Constats majeurs

- ❖ Le programme de l'enseignement fondamental ne contient rien sur les TIC
- ❖ Un travail d'introduction des TIC dans les programmes de l'Education Normale a été entamé mais est inachevé. L'inflexibilité du programme d'études actuel dans les IFM rend très difficile l'introduction de la pratique des TIC.
- ❖ Un programme pour l'enseignement des TIC existe pour l'enseignement secondaire. Cependant, les programmes des différentes disciplines n'intègrent pas l'utilisation des TIC
- ❖ Dans certaines structures du supérieur, un travail d'intégration des TIC dans les cursus est en cours, de façon indépendante mais les TIC ne sont pas systématiquement intégrés dans les programmes de l'enseignement supérieur.

PARTIE F. FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE POUR LES TIC DANS L'EDUCATION

Constats majeurs

- ❖ Aucun plan de formation, ni au niveau national, ni au niveau d'un CAP ou d'une AE, pour assurer que les administrateurs ou les enseignants acquièrent des connaissances en TIC.
- ❖ La demande en formation est très grande de la part de tous les acteurs.
- ❖ Les quelques formations qui ont lieu se limitent à l'initiation aux TIC et à la bureautique mais ne concernent jamais les utilisations pédagogiques des TIC.

PARTIE G. LES PLATE-FORMES DE FOAD

Une plateforme de Formation Ouverte et A Distance, est un ensemble d'outils de formation mis à disposition d'apprenant via Internet. La notion de distance évoque l'éloignement géographique entre les participants à la formation : formateurs et apprenants. La formation est accessible où que l'on se trouve, en présence des autres participants ou pas. La notion d'ouverture évoque généralement l'utilisation d'outils libres et gratuits pouvant être utilisés de manière collaborative sans le contrôle permanent d'un formateur.

Constats majeurs

- ❖ Aucune structure d'enseignement malienne n'a de plateforme d'enseignement à distance, ce que déplorent les enseignants/chercheurs.
- ❖ Le Campus Numérique Francophone et différentes plateformes de formation à distance d'universités étrangères offrent des formations ouvertes et à distance. Certaines sont destinées aux étudiants des pays africains en particulier.
- ❖ Les ressources de formation à distance sont méconnues des bénéficiaires potentiels.
- ❖ Les initiatives d'auto-formation sont rares.
- ❖ Le MEALN a élaboré un cahier des charges pour la création d'une plate-forme pédagogique.
- ❖ Quelques débuts d'initiatives sont mis en œuvre, mais sans plan cohérent de développement de ces plateformes.

PARTIE H. L'UTILISATION DES TIC COMME OUTIL D'ENSEIGNEMENT

Les TIC ont plusieurs utilisations :

- ❖ l'administration qui nécessite des connaissances en bureautique (Word, Excel, parfois Access)
- ❖ les utilisations liées à la recherche scientifique : accès à l'information et diffusion de l'information, utilisation de logiciels spécialisés
- ❖ l'utilisation à des fins pédagogiques comme :
 - la préparation de supports pédagogiques (traitement de texte, PPT)
 - l'utilisation de logiciels didactiques (simulation de dissection, cartographie...) par l'enseignant et par les élèves
 - la recherche d'information

Constats majeurs

- ❖ Les TIC sont utilisées à des fins administratives
- ❖ Les TIC sont utilisées par les enseignants, mais pas en salle de classe
- ❖ Les formations reçues et demandées ne concernent que les TIC pour les TIC, jamais les TIC pour l'enseignement
- ❖ Aucun Directeur ou enseignant d'école ou de lycée ne mentionne l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.
- ❖ Les enquêtés ont peine à distinguer les utilisations administratives ou courantes des utilisations pédagogiques
- ❖ Seuls les enseignants chercheurs évoquent des utilisations spécifiques aux activités de recherche et à l'enseignement.
- ❖ Les structures déconcentrées n'évoquent jamais l'utilisation pédagogique des TIC

H.1. L'enseignement fondamental

Tableau 18 - Utilisation de l'Internet par les enseignants du fondamental

Pourcentage d'enseignants qui utilisent l'ordinateur ...	
Saisie de documents	28%
Enseignement	4%
Se divertir	6%

Tableau 19 - Utilisation de l'Internet par les enseignants du fondamental

Pourcentage d'enseignants qui utilisent l'Internet pour ...	
Communiquer	11,6%
Enseigner	0,0%
Faire de la recherche	5,4%
Se divertir	3,6%

H.2. L'enseignement secondaire

Tableau 20 - L'utilisation des TIC pour l'enseignement, à Bamako

% d'enseignant qui utilisent des logiciels de bureautique dans le cadre de leur travail...	
Jamais	39%
Rarement	8%
Souvent	53%
% d'enseignant qui font des recherches documentaires sur Internet dans le cadre de leur travail...	
JAMAIS	18%
Rarement	15%
Souvent	67%
% d'enseignant qui ont des échanges professionnels sur Internet dans le cadre de leur travail...	
Jamais	56%
Rarement	14%
Souvent	30%
% d'enseignants qui utilisent un logiciel didactique dans leur discipline d'enseignement	
	5%
Pourcentage d'enseignants qui utilisent la technologie en classe avec leurs élèves	
	5%

Le tableau ci-dessus ne concerne que Bamako. En région, aucun enseignant n'utilisant la technologie en salle de classee.

H.3. Les structures déconcentrées

L'utilisation des TIC dans les AE/CAP n'est pas à des fins pédagogiques

En 2009, l'utilisation est surtout administrative : 62% des participants répondent que les ordinateurs servent à accomplir des tâches administratives, 38% seulement disent que l'usage est aussi à des fins pédagogiques. Aucune structure ne déclare utiliser l'internet pour des raisons professionnelles.

En 2011, aucun directeur de CAP ou d'AE interrogé n'évoque l'introduction des TIC dans l'enseignement à des fins pédagogiques. Seul le manque de matériel et de formation est évoqué.

H.4. L'enseignement supérieur et la Recherche

Les enseignants chercheurs évoquent davantage l'utilisation des TIC pour leur activités de recherche, cependant, ils ne mentionnent pas leurs activités d'enseignement aux étudiants.

Tableau 21 - Fréquence d'utilisation des ordinateurs pour différentes tâches

Pourcentage d'enseignants/chercheurs qui	
Utilisent les ordinateurs pour des tâches de bureautique	67%
Utilisent les ordinateurs pour la Recherche documentaire	86%
Utilisent les ordinateurs pour des échanges professionnels	65%
Utilisent les ordinateurs pour préparer des présentations	69%
Utilisent les ordinateurs pour élaboration des supports didactiques	76%
Utilisent les ordinateurs pour le traitement ou l'analyse statistique	53%
Utilisent des logiciels autres que des logiciels de bureautique (Logiciels de calcul formel et de mathématiques, de statistiques et de traitement des données, de cartographie, de dessin ou de représentation graphique..)	31%
participent à un programme d'échange	69%
participent à un programme d'échange avec des chercheurs d'autres pays	55%

Constats majeurs

- ❖ Les défis les plus souvent évoqués sont le manque de matériel, le manque d'électricité, le manque de connexion Internet et le manque de formation TIC
- ❖ Les défis liés à l'utilisation pédagogique des TIC sont plus rarement évoqués : manque de formation dans des logiciels didactique, manque d'accès des élèves aux équipements
- ❖ Les enseignants/chercheurs expriment des défis propres à leurs activités de recherche
- ❖ Les directions des écoles, lycées, structures déconcentrées n'ont pas de projet bien défini, pas de vision pour l'introduction des TIC dans l'éducation, que ce soit à des fins administratives ou à des fins pédagogiques.
- ❖ Attentisme de la part des Directeurs des AE/CAP vis-à-vis de l'intervention de partenaires extérieurs et méconnaissance des initiatives existantes de développement des TIC

Beaucoup d'obstacles ont été énoncés par les différents acteurs enquêtés :

- a) Besoin d'équipements et obsolescence des équipements disponibles**
- b) Besoin d'électricité**
- c) Besoin de connexion**
- d) Besoin de formation en TIC des enseignants, élèves/étudiants, personnel administratif**
- e) Besoin de formation pour l'utilisation des TIC dans l'Education**
- f) Accès à l'auto formation**
- g) Manque de licences de logiciels et d'anti-virus**
- h) Accès à l'information et diffusion de l'information**
- i) Manque de vision et de projets de la part des directions et autorités**

En 2009, les directeurs déclarent qu'ils ne possèdent pas de planification pour le développement de l'utilisation des technologies dans leur CAP ou les écoles de leur CAP. De plus, ils ne sont pas au courant des initiatives spécifiques pour le développement de l'utilisation des technologies dans leur zone. Ils trouvent inutile de faire des planifications quand aucune assurance budgétaire n'existe.

En 2011, cette situation n'a pas changé.

j) Evolution trop rapide des technologies pour pouvoir suivre

Constats majeurs

- ❖ Les PTF sont principalement étrangers.
- ❖ Les actions des PTF ne sont pas concertées et coordonnées, même au sein d'un ordre d'enseignement.
- ❖ La majorité des initiatives visent à fournir l'accès aux TIC, mais pas à promouvoir leur utilisation pédagogique.

Les coopérations bilatérales les plus impliquées dans l'introduction des TIC dans l'éducation sont les coopérations suisses et américaines notamment dans la création d'espaces numériques dans les établissements secondaires et pour les communautés de chefs-lieux de cercle.

L'**AGETIC**, agence gouvernementale dépendant du Ministère de la Communication, a pour mandat la **mise en œuvre de la politique de développement des TIC**. Ses principales réalisations sont la création de l'Intranet de l'administration, l'équipement en matériel et la connexion Internet des administrations centrales et locales, la formation des agents administratifs. Ses grands projets sont la connexion Internet de toutes les communes puis des écoles.

Les principaux appuis à l'accès aux équipements TIC

Le PROGRAMME SANKORE-MALI débute ses actions d'appui à l'équipement en tableaux numériques interactifs des écoles, des centres de formation professionnelle, des Centres d'Education pour le Développement et des Centres d'Alphabétisation Fonctionnelle.

Le programme PRADDE-PC, financé par l'USAID, a équipé toutes les structures déconcentrées (AE/CAP) de flotte téléphonique, ainsi que le Cabinet et les services centraux : CPS, DFM, DRH, DNEB, CADDE. Il a également pour projet d'équiper les 7 CAP d'une connexion Internet.

Les principaux appuis à la formation aux TIC

L'Union Européenne, dans le cadre de son appui à la mise en œuvre du CSCRP, participe au renforcement des compétences de la CPS du Ministère de l'Education et à la valorisation des données statistiques de l'Education.

Le Centre de Formation pour le Développement relève du Ministère de l'Industrie et de l'Investissement. Son mandat est le développement de contenu de formation continue et l'organisation de ces formations, pour les acteurs privés comme pour les personnels de l'Education Nationale.

Les principaux appuis pour l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques

L'Agence Française pour le Développement appuie à la création d'un **centre de ressources multimédia pour la formation continue des professeurs** : fourniture d'ordinateurs et aide à l'accès Internet, formation de formateurs... L'objectif est d'équiper l'**ENSUP** d'un outil de formation continue qui pourra devenir centre de formation à distance.

Le programme USAID/PHARE, programme harmonisé d'appui au renforcement de l'éducation, du MEALN, financé par l'USAID, utilise **la radio pour la formation continue des enseignants** de toutes les écoles publiques et communautaires et des enseignants de français des medersas et pour **l'apprentissage de la lecture-écriture des enfants du fondamental 1**. Des émissions journalières à destination des 1ères classes du fondamental sont diffusées quotidiennement sur l'ORTM. Des **radios ou lecteurs MP3 ont été distribués** à quelques 7500 écoles et 1100 medersas.

Le programme USAID/PHARE a installé des **Centres Virtuels de Formation** (voir partie sur les Espaces Numériques) **dans 13 IFM sur 15**. Ces centres sont prévus pour une **utilisation pédagogique par les professeurs de toutes disciplines et par les élèves-maîtres**.

Un projet d'équipement des enseignants des écoles à classe unique et des écoles nomades en E-readers et en Smartphones est en cours. La mise à disposition de ces équipements est accompagnée de formation pour leur utilisation pédagogique et plus particulièrement pour leur utilisation pour l'enseignement de la lecture-écriture.

Le **projet d'appui aux jeunes entrepreneurs PAJE-NIETA**, financé par l'USAID, appuie la formation continue et la création d'entreprises de jeunes déscolarisés ou non scolarisés. Dans ce cadre, il offrira aux jeunes des possibilités de formation multimédia à travers la téléphonie mobile pour appuyer les cours dispensés dans les centres d'alphabétisation.

ANNEXE 2 – PLAN STRATEGIQUE DE MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE POUR 2012- 2015

Objectif	Résultat	Stratégies	Actions
<p>Objectif 1 : Assurer l'accès équitable aux TIC des élèves, étudiants, enseignants, administrateurs et gestionnaires de l'éducation et leur appropriation</p>	<p>Résultat 1 : Tous les élèves, étudiants, enseignants, administrateurs et gestionnaires de l'éducation bénéficient d'un accès équitable aux TIC et se les approprient</p>	<p>Stratégie 1.1. La création d'un cadre institutionnel pour l'expansion rapide de l'utilisation des TIC</p>	<p>Action 1.1.1. Mettre en place au niveau central une cellule couvrant les Ministères en charge de l'éducation chargée du pilotage des TIC dans l'éducation avec des ramifications au niveau déconcentré</p> <p>Action 1.1.2. Doter cette cellule et ses ramifications de moyens humains, matériels et financiers</p> <p>Action 1.1.3. Dégager à travers cette cellule un plan d'action et un plan de communication autour des activités TICE</p> <p>Action 1.1.4. Créer un fonds pour l'intégration des TICE</p> <p>Action 1.1.5. Créer une synergie entre les écoles techniques, les instituts, les facultés et les entreprises publiques/privées en vue d'aider à les équiper à moindre cout</p> <p>Action 1.1.6. Assurer une large communication autour de la politique TICE</p> <p>Action 1.1.7. Assurer une veille technologique pour suivre l'évolution des TICE.</p>
		<p>Stratégie 1.2. La priorisation des actions pour réduire les iniquités dans l'utilisation et l'appropriation des TIC</p>	<p>Action 1.2.1. Prendre des mesures incitatives favorisant l'acquisition de matériel informatique (par exemple, le gouvernement négocie des accords-cadres avec les fournisseurs d'énergie, d'internet et du matériel)</p> <p>Action 1.2.2. Créer un système d'incitations à la dotation en équipements pour les enseignants, chercheurs et administrateurs de l'éducation en matériels informatiques.</p> <p>Action 1.2.3. Multiplier des structures communautaires TIC de base pour permettre l'accès à la culture numérique au niveau local</p> <p>Action 1.2.4. Favoriser des systèmes d'entraide entre les différentes structures de l'éducation, pour une utilisation optimale des ressources disponibles chez les plus avantagés</p> <p>Action 1.2.5. Rentabiliser les jumelages et autres partenariats pour l'équipement des écoles fondamentales et secondaires, des instituts, des facultés et des grandes écoles</p>

Objectif	Résultat	Stratégies	Actions
<p>Objectif 2 : Doter en outils TIC et en infrastructure (Espaces numériques, classes mobiles, salles mobiles, etc.) les écoles et autres structures de formation, de recherche et de gestion de l'éducation formelle et non formelle</p>	<p>Résultat 2 : Les écoles et autres structures de formation, de recherche et de gestion de l'éducation formelle et non formelle sont dotées en e outils TIC</p>	<p>Stratégie 2.1. Le renforcement et la diversification du dispositif TIC de toutes les structures du système éducatif et l'extension des infrastructures</p>	<p>Action 2.1.1. Mettre à jour périodiquement l'état des lieux des ressources TIC, équipements et compétences, de chaque structure du système éducatif</p> <p>Action 2.1.2. Construire, aménager et réhabiliter des salles informatiques et des espaces numériques (physiques ou virtuels) dans les établissements de tous les ordres d'enseignement</p> <p>Action 2.1.3. Identifier des sources d'énergie adaptées et pérennes pour l'alimentation électrique de ces salles et espaces</p> <p>Action 2.1.4. Réduire le cout de la connexion à Internet pour les structures scolaires, universitaires et administratives</p> <p>Action 2.1.5. Accélérer la couverture du territoire en WIFI en veillant a la mise en place de l'infrastructure requise</p> <p>Action 2.1.6. Négocier un accord cadre avec les opérateurs de télécommunication et l'AGETIC pour un accès préférentiel des établissements scolaires à l'Intranet et l'Internet.</p> <p>Action 2.1.7. Utiliser une partie du fonds d'accès universel pour la connexion à Internet des établissements</p> <p>Action 2.1.8. Doter les écoles de classes et de salles mobiles</p> <p>Action 2.1.9. Favoriser l'utilisation des technologies autres que les ordinateurs adaptées aux besoins des différentes structures (radio, téléphonie mobile, e-lecteurs, tableaux numériques interactifs, etc.)</p>
<p>Objectif 3 : Intégrer les technologies de l'information et de la communication dans les programmes de l'éducation formelle et non formelle</p>	<p>Résultat 3 : les technologies de l'information et de la communication sont intégrées dans les programmes de l'éducation formelle et non formelle</p>	<p>Stratégie 3.1. L'actualisation des programmes d'études pour la prise en compte de l'apprentissage des TIC et de leur utilisation pédagogique</p>	<p>Action 3.1.1. Utiliser l'approche par les compétences pour la conception des activités d'apprentissage et d'évaluation TIC dans tous les programmes d'enseignement</p> <p>Action 3.1.2. Relire le programme de l'enseignement fondamental pour assurer la prise en compte des TIC</p> <p>Action 3.1.3. Mettre en application les programmes d'enseignement du secondaire intégrant les TIC</p> <p>Action 3.1.4. Achever l'intégration des TIC dans le programme de l'enseignement normal</p> <p>Action 3.1.5. Établir un socle commun d'utilisation des TIC dans toutes les structures l'enseignement supérieur (par exemple, toutes les formations de niveau Bac+2 doivent contenir un module précis sur les TIC)</p> <p>Action 3.1.6. Assurer la prise en compte des TIC dans tous les programmes d'éducation non-formelle</p> <p>Action 3.1.7. Créer des supports d'activités interactifs pour l'application des programmes révisés</p> <p>Action 3.1.8. Former les agents des Ministères en charge de l'éducation à la création de supports numériques d'activités</p> <p>Action 3.1.9. Mettre en ligne les supports numériques développés sur la base des contenus des programmes</p> <p>Action 3.1.10. Développer un programme de recherche pédagogique afin de mesurer la qualité de l'enseignement TIC et de proposer des améliorations.</p>

Objectif	Résultat	Stratégies	Actions
<p>Objectif 4 : Former les ressources humaines du secteur aux diverses utilisations des TIC</p>	<p>Résultat 4 : Les ressources humaines du secteur sont formées aux diverses utilisations des TIC</p>	<p>Stratégie 4.1. La mise à jour des contenus des formations initiales et continues et des exigences de certification</p>	<p>Action 4.1.1. Introduire l'utilisation des TIC dans la formation initiale des enseignants Action 4.1.2. Élaborer et mettre en œuvre un plan de formation continue des enseignants dans le domaine des TIC pour tous les ordres d'enseignement Action 4.1.3. Inciter les IFM à établir et exécuter des plans de formation de proximité qui permettraient aux enseignants des écoles de leurs localités de bénéficier d'une formation de base en TIC au sein des centres virtuels de formation (CVF) Action 4.1.4. Intégrer l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques dans toutes les formations TIC Action 4.1.5. Créer des procédures de contrôle de qualité des formations TIC Action 4.1.6. Prendre en compte les acquis de la formation en TIC et/ou à distance dans la carrière des enseignants</p>
		<p>Stratégie 4.2. La diversification des moyens technologiques disponibles pour la formation</p>	<p>Action 4.2.1. Concevoir et mettre en œuvre une politique de formation à distance Action 4.2.2. Créer, sous la tutelle de l'agence chargée des TICE, une bibliothèque virtuelle accessible sur toute l'étendue du territoire national afin de démultiplier les canaux d'accès à la formation et au savoir et un centre multimédia national de formation à distance Action 4.2.3. Élaborer et mettre à la disposition des enseignants et des apprenants des plateformes pédagogiques appropriées à leurs besoins en formation et reliées aux ressources de la bibliothèque virtuelle Action 4.2.4. Diffuser l'offre de formation à distance auprès des bénéficiaires potentiels Action 4.2.5. Favoriser l'accès des étudiants maliens à des formations à distance Action 4.2.6. Lancer la radio éducative selon son plan d'opérationnalisation afin de fournir aux enseignants, élèves et étudiants des modules de formation radiophonique Action 4.2.7. Mettre à profit Internet et l'utilisation des webcams pour les visioconférences, le téléenseignement et les cours interactifs à distance.</p>

Objectif	Résultat	Stratégies	Actions
<p>Objectif 5 : Pérenniser l'utilisation des TIC comme outil d'enseignement et d'apprentissage, d'administration et de recherche</p>	<p>Résultat 5 : L'utilisation des TIC comme outil d'enseignement/aprentissage, d'administration et de recherche est pérennisée</p>	<p>Stratégie 5.1. La mobilisation des différents acteurs et ressources pour la pérennisation de l'utilisation des TIC</p>	<p>Action 5.1.1. Planifier le financement progressif des actions retenues pour le développement de l'utilisation des TIC en éducation dans les investissements nationaux</p> <p>Action 5.1.2. Inscrire les activités TICE dans les plans de développement locaux et régionaux afin de réduire la fracture numérique entre les niveaux central et déconcentré</p> <p>Action 5.1.3. Mettre en place des cellules de pilotage des activités TICE dans les structures centrales et déconcentrées.</p> <p>Action 5.1.4. Fournir à toute personne nouvellement recrutée dans le système éducatif une formation d'initiation en TIC</p> <p>Action 5.1.5. Coordonner les actions des acteurs publics et privés afin d'offrir aux enseignants, élèves/étudiants et parents un accès aux ressources TICE</p> <p>Action 5.1.6. Promouvoir des partenariats publics privés dans le cadre de l'introduction des TICE.</p> <p>Action 5.1.7. Favoriser le dialogue avec les collectivités territoriales et les partenaires sociaux afin qu'ils comprennent les enjeux et la pertinence de l'intégration des TIC dans l'éducation</p> <p>Action 5.1.8. Impliquer les collectivités et les communautés dans l'équipement, la gestion des salles informatiques des établissements au secondaire et au fondamental</p> <p>Action 5.1.9. Sensibiliser et mobiliser le personnel administratif et les professeurs pour qu'ils jouent leur rôle dans la pérennisation</p> <p>Action 5.1.10. Renforcer et mettre à contribution les compétences nationales pour la fourniture du matériel et des logiciels adéquats; conception des logiciels, le développement des contenus, la maintenance du matériel</p> <p>Action 5.1.11. Prévoir le renouvellement périodique du matériel TIC (ordinateurs et accessoires, logiciels etc.)</p> <p>Action 5.1.12. Assurer le maintien des ressources compétentes en TIC au sein des structures de l'éducation</p>