



Mise en place d'un Observatoire du Secteur des Télécoms et des TICs

Manuel de procédures

A l'attention du Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle et des
Technologies de l'Information et de la Communication

30088 – Juillet 2015

••• Chef de projet IDATE
Didier **POUILLOT**
+33 (0)4 67 14 44 18
d.pouillot@idate.org

www.idate.org



À propos de l'IDATE et du DigiWorld Institute



Depuis 1977, l'IDATE s'est imposé, par la compétence de ses équipes d'études spécialisées, comme une référence dans le suivi des marchés des secteurs télécoms, Internet et médias.

Fort du soutien de ses membres, représentés par plus de 40 acteurs majeurs de l'économie numérique, l'Institut a engagé sous l'appellation DigiWorld une nouvelle étape de son développement structurée autour de trois lignes d'activités :

- **IDATE Research**, un catalogue de publications
 - **IDATE Consulting**, une capacité d'analyse et de conseil
 - **DigiWorld Institute**, un think tank sur l'économie numérique.
-

Sommaire

1.	Introduction	4
2.	Les objectifs d'un système de Suivi et d'Evaluation	5
3.	La sélection de l'information et des indicateurs pertinents	6
4.	La collecte des données pour le suivi	7
4.1.	Les indicateurs d'accès et d'infrastructure	7
4.2.	L'accès aux TIC et leur utilisation par les ménages et les particuliers	8
4.3.	L'accès et l'utilisation des TIC par les entreprises	11
4.4.	Secteur des TIC et commerce des biens TIC	12
4.5.	Les TIC dans l'éducation	15
4.6.	Utilisation des TIC par les administrations et le secteur public.....	15
5.	L'analyse des données	18
6.	La présentation de l'information	19
7.	L'utilisation de l'information.....	20
8.	L'entretien du Suivi et de l'Evaluation	21
9.	Annexe : bibliographie.....	22

1. Introduction

Le présent rapport constitue la deuxième étape de l'étude sur la mise en place d'un Observatoire des Marchés des Télécommunications et des TICs en Mauritanie.

Cette étape du travail couvre :

- (1) les objectifs du système de Suivi et d'Evaluation
- (2) la sélection de l'information et des indicateurs pertinents
- (3) la collecte des données pour le suivi
- (4) l'analyse des données
- (5) la présentation de l'information
- (6) l'utilisation de l'information
- (7) l'entretien du Suivi et de l'Evaluation

Cette phase du travail aboutit à un manuel de procédures pour l'alimentation de l'observatoire des télécommunications et des TICs en Mauritanie.

Un premier rapport et une pré-maquette du portail ont présenté la structure d'ensemble de l'observatoire.

Les phases ultérieures du travail seront :

- Phase 3 : Développement du portail de l'observatoire et alimentation de la première version de l'observatoire ;
- Phase 4 : Atelier sur l'observatoire avec les acteurs du secteur.

2. Les objectifs d'un système de Suivi et d'Evaluation

Les enjeux autour des TIC

Dans son manuel pour la production des statistiques sur l'économie de l'information¹, la CNUCED rappelle en introduction que « *Les TIC jouent un rôle grandissant dans le développement économique et social des pays et les gouvernements formulent des politiques sur les TIC au service du développement afin de pouvoir saisir les opportunités qu'elles procurent. Les statistiques relatives aux TIC sont essentielles pour planifier, suivre et évaluer ces politiques. C'est un nouveau domaine de mesure pour la plupart des pays qui entraîne l'adoption de nouvelles normes statistiques et de nouvelles méthodes de collecte. La rapidité du progrès technologique impose de renouveler les indicateurs plus souvent que dans d'autres secteurs des statistiques.* »

La mise en place d'observatoires, ou de systèmes de Suivi et d'Evaluation, s'avère dès lors essentielle pour mesurer les progrès dans ces domaines stratégiques.

Une gestion dynamique

Les TIC évoluent très rapidement, plus rapidement sans doute qu'aucun autre secteur à l'heure actuelle. Les progrès technologiques, l'explosion des usages créent une dynamique très forte. Il importe donc, dans les procédures de suivi, non seulement de disposer de données actualisées régulièrement (une fréquence annuelle doit être visée a minima) mais aussi de revoir périodiquement le champ des indicateurs. Le Partenariat² n'a eu de cesse, depuis sa mise en place en 2004, d'élargir et d'amender la liste des indicateurs de référence, pour qu'ils reflètent au mieux l'état des équipements et des usages.

En outre, au-delà des indicateurs intrinsèques au secteur, c'est la diffusion des TIC et leur impact grandissant sur les autres secteurs de l'économie, qui doivent être mesurés : aussi le repérage d'initiatives dans ce qu'il est convenu d'appeler les marchés verticaux, et la mesure de leurs résultats, enrichiront-ils utilement le système de suivi et d'évaluation. Pourront être couverts ici des développements dans le domaine de la e-administration, de la e-santé, de la e-éducation mais aussi du e-commerce, des services bancaires électroniques...

Une plateforme multi-usages

Un système de Suivi et d'Evaluation répond à plusieurs objectifs. L'observatoire du secteur des Télécoms et des TICs en Mauritanie en l'occurrence vise à alimenter tout le public intéressé, pour des raisons diverses, à la situation locale de l'économie numérique (voir partie 7), en données factuelles, données d'équipement, de marché, d'usage, etc. mais aussi actualités sur le secteur, textes et règles encadrant le secteur... Il donne une vision de son niveau et de son contexte de développement à un instant t et, à travers les séries historiques, de sa dynamique de progrès sous de multiples angles. Il permet aussi, à travers les références aux classements des organisations internationales de positionner la Mauritanie à l'échelle mondiale et de mesurer, là aussi, la progression du pays dans ces classements le cas échéant.

¹ Manuel pour la production de statistiques sur l'économie de l'information, édité par la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement, 2010

² Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement (measuring-ict.unctad.org)

3. La sélection de l'information et des indicateurs pertinents

Voir rapport d'étape de mai 2015 et, en particulier, la liste détaillée des indicateurs en pp. 30 à 48 du rapport.

4. La collecte des données pour le suivi

Les systèmes statistiques sont très divers selon les pays. En ce qui concerne les TIC en particulier, peu de pays en développement ont aujourd'hui encore mis en place des outils de collecte et de diffusion des données. En Afrique en particulier, les exemples que nous avons pu observer pour le benchmark sont peu nombreux : les régulateurs ont, dans un certain nombre de cas, mis en place des observatoires télécoms mais l'élargissement au secteur des TIC, que supervise le ministère en charge des communications électroniques, est encore très mal assuré.

Dans le cas de la Mauritanie, on retrouve d'ailleurs cette dichotomie entre le suivi et la diffusion que l'ARE a commencé à organiser de manière systématique sur les marchés des télécommunications et la pauvreté des données plus largement sur l'équipement et les usages en TIC.

Sans doute cela tient-il, comme dans d'autres pays, à la différence de nature de l'information collectée ou à collecter dans un cas et dans l'autre, à des moyens de collecte plus ou moins aisés à mettre en œuvre et à des missions plus clairement établies pour les régulateurs. La loi des télécommunications du 15 juillet 2013 stipule en effet...

...dans son article 7, que « L'Autorité de Régulation peut procéder aux visites des installations, réaliser des expertises, mener des enquêtes et des études, recueillir toutes données nécessaires à l'exercice de son pouvoir de contrôle. A cet effet, les opérateurs sont tenus de lui fournir, au moins annuellement, et à tout moment sur demande, les informations ou documents, qui lui permettent de s'assurer du respect par lesdits opérateurs des textes législatifs et réglementaires ainsi que des obligations découlant des licences, ou autorisations, qui leur ont été délivrées. Le secret professionnel n'est pas opposable à l'Autorité de Régulation. »

... et dans son article 47, que « Les opérateurs transmettent les informations techniques, commerciales et financières qui sont nécessaires à l'Autorité de Régulation pour l'exercice de ses missions et notamment, le contrôle du respect par les opérateurs des dispositions de la Loi ou des textes pris pour son application. Les opérateurs fournissent ces informations selon une périodicité définie par l'Autorité de régulation et aussi ponctuellement sur sa demande, en respectant les délais et le niveau de détail exigés par l'Autorité de Régulation. »

L'ARE dispose ainsi d'un véritable pouvoir d'enquête auprès des opérateurs. Qui plus est, la collecte s'effectue directement auprès de ces derniers, c'est-à-dire auprès d'un nombre limité d'acteurs. Pour d'autres indicateurs, la collecte suppose des enquêtes beaucoup plus lourdes, auprès des utilisateurs, particuliers, entreprises ou administrations. Au-delà des méthodes de comptage ; il y a encore les méthodes d'évaluation, telles que celles développées par les Nations Unies ou le Forum Economique Mondial : évaluations à dire d'experts et tests de mesure.

Nous présentons dans ce qui suit les différents modes de collecte, déjà en place ou à engager, selon les catégories d'indicateurs, en précisant quels organismes en ont ou pourraient en prendre la charge et en donnant des exemples de questionnaires à administrer.

4.1. Les indicateurs d'accès et d'infrastructure

C'est dans cette catégorie que l'information est aujourd'hui le plus largement disponible. La plupart des données se réfèrent à des statistiques normalement mesurées par les opérateurs. L'ARE en collecte déjà une partie via les questionnaires trimestriels soumis aux trois opérateurs. Nous préconisons d'élargir les questionnaires de l'ARE pour inclure toutes les données relevant des statistiques opérateurs.

En particulier, le détail sur les accès et abonnés, fixe et mobile, sont collectés et, pour une large part, d'ores et déjà publiés par l'ARE. Le niveau de détail (par exemple résidentiels/professionnels pour les lignes de téléphonie fixe, prépayés/post-payés pour les clients mobile) n'est pas systématiquement publié mais il figure dans les grilles de collecte que remplissent tous les trimestres les opérateurs à la demande du régulateur. Ce dernier pourra donc fournir l'information pour autant que les opérateurs

remplissent complètement les fichiers. Le nombre de cabines téléphoniques figure également dans les fichiers de collecte de l'ARE : le cas échéant, une ligne supplémentaire « autres points publics de téléphonie fixe » permettra, en agrégeant les deux, de renseigner l'indicateur « Nombre de points publics de téléphonie fixe ». Dans un premier temps, le nombre de cabines publiques pourra servir de référent : les données fournies dans l'observatoire sont accompagnées de notes qui permettent, autant que de besoin, de préciser une éventuelle restriction de périmètre pour un indicateur donné.

Autre indicateur aujourd'hui, non suivi par l'ARE, le trafic sortant de données sur réseau mobile pourra être ajouté dans l'onglet « MOBILE » ou « INTERNET » du fichier Excel de collecte.

L'APAUS pourra de son côté être sollicité pour le comptage du nombre de localités avec des centres publics d'accès à l'Internet, au titre de la mesure de l'accessibilité à Internet.

La bande passante internationale sera fournie directement par l'IMT (ou via l'ARE si l'agence reçoit l'information de l'IMT).

Enfin, le nombre de serveurs Internet sécurisés est mesuré régulièrement par la Banque Mondiale.

4.2. L'accès aux TIC et leur utilisation par les ménages et les particuliers

La mesure de l'accès des ménages et des particuliers aux TIC et de l'utilisation qu'ils font de ces technologies joue un rôle clé dans le suivi des progrès réalisés par les pays qui cherchent à devenir des sociétés de l'information.

La quasi-totalité des indicateurs retenus dans cette rubrique sont issus des propositions du Partenariat. Aujourd'hui, les seules données du groupe renseignées pour la Mauritanie sont celles utilisées pour le calcul du NRI (Forum Economique Mondial) et celui de l'IDI (UIT), à savoir la proportion de ménages disposant d'un ordinateur, la proportion de ménages disposant d'un accès Internet à domicile et la proportion de particuliers ayant utilisé l'Internet dans les 12 derniers mois. Les valeurs correspondantes sont publiées chaque année par l'UIT.

Nous préconisons de bâtir une enquête auprès des ménages administrée tous les ans auprès d'un échantillon représentatif des ménages mauritaniens. A titre de comparaison, le régulateur marocain mène régulièrement depuis 2004 une enquête de même nature dans son pays. Nous suggérons dans le cas de la Mauritanie de confier cette mission plutôt à l'ONS, d'une part parce que cela paraît s'intégrer plus naturellement dans les missions de l'Office, d'autre part, parce qu'une fois tous les quatre ans, l'enquête pourrait être élargie à l'ensemble de la population, en insérant les questions dans l'enquête permanente sur les conditions de vie des ménages. Une édition est en cours : quelques questions font référence au sujet TIC mais dans une formulation et des rubriques qui ne permettent pas de renseigner dans le détail les indicateurs. Il est ainsi demandé si le ménage utilise le téléphone, l'Internet, la radio et la télévision, sans préciser s'il en est directement équipé ; par ailleurs, radio et télévision sont traités dans un même champ. Enfin, les indicateurs proposent de mesurer l'usage par individu et non par ménage. Sous réserve de reformulations, l'enquête sur les ménages pourrait ainsi fournir un éclairage sur une base élargie (environ 10 000 ménages).

Pour l'enquête ad hoc annuelle, les échantillons seront constitués par quotas de milieu de résidence, d'âge, de sexe et de catégorie socioprofessionnelle afin de représenter la variété de la population mauritanienne.

Le premier axe porte concrètement sur la distinction entre les ménages habitant en zone urbaine et ceux en zone rurale. Selon le dernier recensement de l'ONS, 48,3% de la population habite en zone urbaine. Le taux d'urbanisation varie selon les wilayas (de 100% pour Nouakchott à 15,4% pour la région Hohd el Gharby). L'échantillon s'efforcera de tenir compte de ces disparités.

Le second axe se réfère à l'âge de la personne interrogée. Nous proposons de travailler sur des classes de 10 ans (cinq classes de 10 à 19 ans, de 20 à 29 ans, etc.) et une sixième classe couvrant les 60 ans et plus. Cette dernière catégorie couvre 5,6% de la population tandis que les cinq premières tranches (de 10 à 59 ans) en couvrent 64,4%.

Le troisième axe discrimine entre hommes et femmes : 49,3% d'hommes et 50,7% de femmes en Mauritanie en 2013.

Enfin, la catégorie socioprofessionnelle viendra compléter utilement l'organisation du panel, le niveau d'équipement et d'usage variant selon la culture et le niveau de vie.

Nous proposons ci-dessous les éléments du questionnaire qui pourrait être administré dans ce cadre.

Question	Réponse
1. Votre ménage dispose-t-il d'une radio ?	oui/non
2. Votre ménage dispose-t-il d'une télévision ?	oui/non
3. Votre ménage dispose-t-il d'une ligne de téléphone fixe ?	oui/non
4. Votre ménage dispose-t-il d'une ligne de téléphone mobile ?	oui/non
5. Votre ménage dispose-t-il d'un ordinateur (ordinateur de bureau, ordinateur portable, tablette ou appareil similaire) ?	oui/non
6. Avez-vous, personnellement, utilisé un ordinateur (ordinateur de bureau, ordinateur portable, tablette ou appareil similaire) au cours des 3 derniers mois (tous lieux de connexion confondus) ?	oui/non
7. Votre ménage dispose-t-il d'un accès à l'Internet ?	oui/non
8. Quel(s) type(s) de services d'accès à l'Internet est (sont) utilisé(s) pour l'accès Internet à votre domicile ?	
<ul style="list-style-type: none"> • un réseau fixe (filaire) à bande étroite ? • un réseau fixe (filaire) à large bande ? • un réseau large bande fixe sans fil de terre (par exemple WiMAX, CDMA fixe) ? Réseau large bande par satellite ? • un réseau large bande mobile (3G et au-delà) via un téléphone ? • un réseau large bande mobile (3G et au-delà) via une carte ou un modem USB ? 	oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non
9. Avez-vous, personnellement, utilisé l'Internet au cours des 3 derniers mois (tous lieux de connexion confondus) ?	oui/non
10. Si oui, où avez-vous utilisé l'Internet au cours des 3 derniers mois...	
... à votre domicile ?	oui/non
... sur votre lieu de travail ?	oui/non
... sur votre lieu d'étude ?	oui/non
... au domicile d'un autre particulier (ami, parent, voisin...) ?	oui/non
... à un point d'accès communautaire à Internet ? ... à un point d'accès payant à l'Internet ?	oui/non
... en déplacement ?	oui/non
11. Pour laquelle des activités suivantes avez-vous utilisé l'Internet à des fins privées au cours des 3 derniers mois (tous lieux de connexion confondus) ?	
• pour obtenir des informations concernant les biens et les services ?	oui/non
• pour obtenir des informations concernant la santé (sur une blessure, une maladie, la nutrition, etc.) ?	oui/non
• pour prendre rendez-vous avec un professionnel de la santé par l'intermédiaire d'un site web ?	oui/non
• pour obtenir des informations auprès d'administrations publiques ?	oui/non
• pour communiquer avec des administrations publiques (télécharger/demander des formulaires, remplir/employer des formulaires en ligne, effectuer des paiements en ligne et des achats auprès d'administrations publiques, etc.) ?	oui/non
• pour envoyer ou recevoir des courriers électroniques ?	oui/non
• pour utiliser la téléphonie Internet /VoIP (Skype, iTalk, etc., y compris les appels vidéo par webcam) ?	oui/non
• pour prendre part aux réseaux sociaux (créer un profil d'utilisateur, poster des messages ou d'autres contributions sur Facebook, Twitter etc.) ?	oui/non
• pour accéder à des sites de dialogue en ligne, des blogs, des groupes d'actualité ou des discussions en ligne ?	oui/non
• pour acheter ou commander des biens ou des services (passer des commandes sur l'Internet, que le paiement soit ou non effectué en ligne, hors commandes annulées ou non abouties) ?	oui/non
• pour vendre des biens ou des services (via eBay, Mercado libre, Facebook, etc.) ?	oui/non
• pour utiliser des services relatifs aux voyages ou à l'hébergement lié aux voyages ?	oui/non
• pour utiliser des services bancaires sur l'Internet (hors transactions électroniques sur l'Internet pour d'autres types de services financiers comme l'achat d'actions, de services financiers et de produits d'assurance) ?	oui/non
• pour suivre un cours en ligne (sur un thème indifférent) ?	oui/non
• pour consulter des wikis (Wikipedia, etc.), des encyclopédies en ligne ou d'autres sites web à des fins d'apprentissage ?	oui/non
• pour écouter la radio sur le web (sites payants ou gratuits) ?	oui/non

Question	Réponse
<ul style="list-style-type: none"> • pour regarder la télévision sur le web (sites payants ou gratuits) ? • pour regarder ou télécharger des images, des films ou des vidéos, écouter ou télécharger de la musique, jouer ou télécharger des jeux (sites payants ou gratuits) ? • pour télécharger des logiciels ou des applications (y compris téléchargement de modules supplémentaires et de mises à jour, gratuitement ou non) ? • pour lire ou télécharger des journaux ou des revues en ligne ou des livres électroniques (y compris l'accès à des sites web d'information, payants ou gratuits, et les abonnements à des services d'information en ligne) ? • pour rechercher un emploi ou envoyer/soumettre une candidature (y compris recherches d'emploi sur des sites web particuliers, envoi/soumission d'une candidature en ligne) ? • pour prendre part à des réseaux professionnels (réseaux sociaux tels que LinkedIn ou Xing) ? • pour gérer son propre site Internet ? • pour mettre en ligne des contenus personnels sur un site web à des fins de partage (textes, images, photos, vidéos, musique, logiciels, etc.) ? • pour tenir un blog ou ajouter des contenus à un blog ? • pour publier des commentaires concernant des questions civiques ou politiques sur des sites web (blogs, réseaux sociaux, etc.) pouvant être créés par tout individu ou toute organisation ? • pour participer à des consultations ou des votes en ligne concernant des questions civiques ou politiques (planification urbaine, signature d'une pétition, etc.) ? • pour utiliser des espaces de stockage sur l'Internet pour sauvegarder des documents, des images, de la musique, des vidéos ou d'autres fichiers (par exemple sur Google Drive, Dropbox, Windows Skydrive, iCloud, Amazon Cloud Drive) ? • pour utiliser un logiciel fonctionnant sur l'Internet pour éditer des documents textuels, des tableurs ou des présentations ? 	<p>oui/non oui/non oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non oui/non</p> <p>oui/non oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p> <p>oui/non</p>
<p>12. A quelle fréquence avez-vous, personnellement, utilisé l'Internet en moyenne au cours des 3 derniers mois (tous lieux de connexion confondus) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • au moins une fois par jour ? • au moins une fois par semaine mais pas chaque jour ? • moins d'une fois par semaine ? 	<p>oui/non oui/non oui/non</p>
<p>13. Avez-vous, personnellement, utilisé un téléphone mobile au cours des 3 derniers mois ?</p>	<p>oui/non</p>
<p>14. Avez-vous, personnellement et au cours des 3 derniers mois, utilisé un téléphone mobile :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour télécharger une application mobile ? • pour utiliser une opération de mobile money ? 	<p>oui/non oui/non</p>
<p>15. Votre ménage a-t-il accès aux services de télévision suivants ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • la télévision par câble ? • des services directs par satellite ? • la télévision par Internet (TVIP) ? • la télévision Numérique de Terre (TNT) ? 	<p>oui/non oui/non oui/non oui/non</p>
<p>16. Pourquoi votre ménage n'a-t-il pas l'accès à l'Internet ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • n'a pas besoin de l'Internet (pas d'utilité, pas intéressant, absence de contenu local) ? • a accès à l'Internet ailleurs ? • manque de confiance, de connaissances ou de compétences pour utiliser l'Internet ? • coût des équipements trop élevé ? • coût du service trop élevé ? • préoccupations concernant la confidentialité et la sécurité ? • l'Internet n'est pas disponible dans la zone où vit le ménage ? • l'Internet est disponible mais ne correspond pas aux besoins du ménage (par exemple qualité, débit) ? • raisons culturelles (par exemple, contenus préjudiciables) ? 	<p>oui/non</p> <p>oui/non oui/non</p> <p>oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non</p>

Question	Réponse
17. Parmi les tâches informatiques suivantes, lesquelles avez-vous, personnellement, accompli au cours des 3 derniers mois ?	
• copier ou déplacer un fichier ou un dossier ?	oui/non
• utiliser des fonctions de type copier/coller pour reproduire ou déplacer des informations dans un document ?	oui/non
• envoyer des messages électroniques avec des pièces jointes (par exemple: documents, photos, vidéos) ?	oui/non
• utiliser des formules arithmétiques de base dans un tableur ?	oui/non
• connecter et installer de nouveaux périphériques (par exemple : modems, appareils photo, imprimantes) ?	oui/non
• trouver, télécharger, installer et configurer des logiciels ?	oui/non
• créer des présentations électroniques à l'aide de logiciels de présentation (comportant du texte, des images, des extraits sonores, des vidéos ou des graphiques) ?	oui/non
• transférer des fichiers entre un ordinateur et d'autres périphériques ?	oui/non
• écrire un programme informatique avec un langage de programmation spécialisé ?	oui/non

4.3. L'accès et l'utilisation des TIC par les entreprises

Dans cette rubrique, aucun indicateur n'est aujourd'hui collecté au plan national.

Nous préconisons donc la mise en place d'une enquête, qui pourrait être gérée par le Ministère des Affaires Economiques et du Développement, administrée auprès d'un échantillon d'entreprises. Cette enquête pourrait être menée au rythme d'une tous les deux ans, avec l'objectif de passer à un rythme annuel assez rapidement. La première enquête pourrait être menée début 2016 et porterait sur des données à fin 2015.

Les enquêtes auprès des entreprises sont généralement organisées, en termes de champ et de population, autour des items suivants :

- activité économique de l'entreprise
- taille de l'entreprise
- éventuellement, implantation géographique.

La base de sondage sera tirée du répertoire des entreprises, normalement tenu par l'Office National de la Statistique. Il sera par ailleurs utile de tenir compte de l'importance du secteur informel et de chercher les moyens de couvrir également ce pan significatif de l'économie³.

En outre, si l'activité des entreprises n'est pas définie précisément *a priori*, il sera pertinent d'ajouter, lors de l'enquête, une question pour classer suffisamment précisément son activité principale (en s'inspirant de la nomenclature internationale CITI coordonnée par les Nations Unies ou, à défaut, de la nomenclature nationale).

En ce qui concerne la taille, nous recommandons de scinder en cinq classes : 0 salarié, 1 à 9 salariés, 10 à 49 salariés, 50 à 249 salariés et 250 salariés et plus.

Nous proposons ci-dessous les éléments du questionnaire qui pourrait être administré dans ce cadre auprès d'un échantillon d'entreprises.

Question	Réponse
1. Votre entreprise a-t-elle utilisé un/des ordinateurs (de bureau ou portables) au cours des 3 derniers mois ?	oui/non
2. Combien de personnes employées dans votre entreprise ont utilisé régulièrement un ordinateur au travail au cours des 3 derniers mois ? A défaut, merci de donner une estimation du pourcentage de personnes employées dans votre entreprise ayant utilisé régulièrement un ordinateur au travail au cours des 3 derniers mois.	valeur
3. Votre entreprise avait-elle un Intranet [à fin 2015] ?	oui/non
4. Votre entreprise avait-elle un réseau local (LAN) [à fin 2015] ?	oui/non
5. Votre entreprise avait-elle un extranet [à fin 2015] ?	oui/non
6. Votre entreprise a-t-elle utilisé Internet au cours des 3 derniers mois ?	oui/non

³ Au Maroc par exemple, l'enquête auprès des entreprises porte sur 500 entreprises du secteur formel, extraites du registre Kompass et est complétée par 250 entretiens en face-à-face pour prendre en compte les entreprises « non structurées », absentes des listes officielles.

Question	Réponse
7. Votre entreprise était-elle présente sur le Web [à fin 2015] ?	oui/non
8. Combien de personnes employées dans votre entreprise ont-elles utilisé régulièrement Internet au travail au cours des 3 derniers mois ? A défaut, merci de donner une estimation du pourcentage de personnes employées dans votre entreprise ayant utilisé régulièrement Internet au travail au cours des 3 derniers mois.	valeur
9. Comment votre entreprise s'est-elle connectée à Internet au cours des 3 derniers mois ? ... en bas débit ? ... en haut débit fixe ? ... en haut débit mobile ?	oui/non oui/non oui/non
10. Votre entreprise a-t-elle reçu des commandes de biens ou de services via Internet au cours des 3 derniers mois ? Votre entreprise a-t-elle passé des commandes de biens ou de services via Internet au cours des 3 derniers mois ?	oui/non oui/non
11. Pour quel type d'activité votre entreprise a-t-elle utilisé Internet au cours des 3 derniers mois ? <ul style="list-style-type: none"> • pour envoyer ou recevoir des courriels ? • pour téléphoner via Internet/VoIP ? • pour poster des informations ou des messages instantanés ? • pour rechercher des informations sur des biens ou services ? • pour demander des renseignements auprès des administrations publiques générales ? • pour échanger avec des administrations publiques générales ? • pour des services bancaires via Internet ? • pour avoir accès à d'autres services financiers ? • pour fournir des services à la clientèle ? • pour fournir des produits ou services en ligne ? • pour des recrutements internes ou externes ? • Pour former du personnel ? 	oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non
12. Quelle proportion des biens et services consommés votre entreprise a-t-elle achetée en ligne au cours des 3 derniers mois ? Quelle proportion des ventes votre entreprise a-t-elle réalisées en ligne (commande et/ou livraison) au cours des 3 derniers mois ?	% %
13. Le cas échéant, pourquoi votre entreprise ne pratique-t-elle pas le commerce électronique ? <ul style="list-style-type: none"> • incertitude du cadre réglementaire ? • contraintes logistiques ? • risque d'insécurité de paiement ? • clients pas prêts ? • produits peu adaptés ? • autre 	oui/non oui/non oui/non oui/non oui/non à spécifier
14. Votre entreprise propose-t-elle des transactions de mobile money, pour le règlement des achats/factures [à fin 2015] ?	oui/non

Si le budget le permet ou dans une étape ultérieure, le questionnaire pourra être élargi à des items plus détaillés (voir questionnaires en pp. 148 et suivantes du rapport « Manuel pour la production de statistiques sur l'économie de l'information » publié par la CNUCED, 2010).

4.4. Secteur des TIC et commerce des biens TIC

Cette catégorie couvre des indicateurs reflétant l'économie du secteur des TIC dans son ensemble. Le secteur est défini par l'OCDE, qui elle-même s'appuie sur la nomenclature internationale de la CITI (Classification Internationale par type d'Industrie). Au sein de la division 26 « Fabrication d'ordinateurs, d'articles électroniques et optiques » de cette liste, le secteur des TIC couvre plus précisément les segments :

- 2610 : fabrication de composants électroniques et de dispositifs d'affichage
- 2620 : fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique
- 2630 : fabrication de matériel de communication
- 2640 : fabrication de matériel électronique grand public
- 2680 : fabrication de supports magnétiques et optiques.

Le secteur inclut aussi quelques activités des segments :

- 2651 : fabrication de matériel pour la mesure, la vérification, la navigation et le contrôle
- 2670 : fabrication d'instruments d'optique et de matériel photographique

La nomenclature CITI a été actualisée pour la dernière fois en 2008 et un groupe de travail mené par l'OCDE a préconisé, sur cette base, un périmètre précis pour le secteur des TIC (voir encadré ci-après).

Contenu du secteur des TIC (basée sur la Révision 4 de la CITI)

Activités de fabrication dans le secteur des TIC

- 2610 Fabrication de composants électroniques et de dispositifs d'affichage
- 2620 Fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique
- 2630 Fabrication de matériel de communication
- 2640 Fabrication de matériel d'électronique grand public
- 2680 Fabrication de supports magnétiques et optiques

Activités commerciales du secteur des TIC

- 4651 Commerce de gros d'ordinateurs, de matériel périphérique et de logiciels d'ordinateurs
- 4652 Commerce de gros de parties et d'équipement électronique et de télécommunications

Activités de services dans le secteur des TIC

- 5820 Editions de logiciels
- 61 Télécommunications
- 6110 Activités de télécommunications par câble
- 6120 Activités de télécommunications sans fil
- 6130 Activités de télécommunications par satellite
- 6190 Autres activités de télécommunications
- 62 Programmation informatique : conseils et activités connexes
- 6201 Activités de programmation informatique
- 6202 Activités de conseil en matière informatique et de gestion des moyens informatiques
- 6209 Autres activités de services concernant la technologie de l'information et l'informatique
- 631 Activités de traitement de données, d'hébergement et activités connexes ; portails d'entrée sur le Web
- 6311 Traitement de données, hébergement et activités connexes
- 6312 Portails d'entrée sur le Web
- 951 Réparation d'ordinateurs et de matériel de communication
- 9511 Réparation d'ordinateurs et de matériel périphérique
- 9512 Réparation de matériel de communication

Source : Classification Internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, CITI Rev. 4, publié par le Département des Affaires économiques et sociales des Nations Unies

Toutefois, ces définitions détaillées, même si elles ont été simplifiées au cours du temps, ne correspondent pas exactement aux nomenclatures des comptes nationaux retenues par chaque pays. Elles devront donc être adaptées au cas particulier de la Mauritanie, la rubrique « définition » permettant de préciser exactement les périmètres d'activités retenus.

Au-delà du périmètre, la méthode de comptabilité pour l'emploi pour l'indicateur ICT1 (Proportion de la main d'œuvre totale du secteur impliquée dans le secteur des TIC) et la valeur ajoutée pour l'indicateur ICT2 (Part de la valeur ajoutée brute du secteur des TIC) n'est pas homogène d'un pays à l'autre. Le Partenariat les définit respectivement ainsi :

- La *main d'œuvre/main d'œuvre du secteur des TIC* représente toutes les personnes employées dans la production nationale dans les entreprises/le secteur des TIC
- La *valeur ajoutée brute* pour une industrie particulière représente sa contribution au PNB. Elle est parfois appelée « PNB par industrie » et n'est pas directement mesurée

(mais est estimée dans le cadre des Comptes Nationaux). En général, elle se calcule en tant que la différence entre la production (résultat brut) et les résultats intermédiaires (énergie, matériels et services nécessaires pour produire le résultat final)

Plus largement, les valeurs doivent porter à la fois sur les entreprises privées et publiques, incluant, autant que faire se peut, les unités sans personne juridique mais constituant des entreprises/établissements produisant des unités. Cela permettrait de couvrir les activités de production des TIC du secteur informel et les micro-entreprises.

En l'absence de données suffisamment détaillées, l'ONS mauritanien pourra estimer la part des TIC à l'intérieur des secteurs qui les encadrent, à savoir « activités manufacturières hors eau-électricité » pour la production de biens TIC et « transport et télécommunications » et « commerce » pour les services TIC. On notera à cet égard que, si la production de biens TIC est vraisemblablement proche, sinon égale à 0 pour la Mauritanie, compte tenu de l'absence d'industrie locale relevant de ce secteur, l'activité de services inclut en revanche, non seulement l'exploitation de réseaux de communication et les prestations de services informatiques au sens large, mais aussi le commerce de gros de biens TIC : ainsi, même si les biens (équipements et terminaux télécoms, matériels informatiques...) ne sont pas produits localement, la valeur ajoutée et l'emploi créés localement pour leur revente doit être incluse dans la comptabilité du secteur.

Le commerce précisément est aussi mesuré à travers les échanges internationaux. Si la valeur des exportations de biens TIC au départ de la Mauritanie est vraisemblablement très faible, sinon nulle, pour les raisons évoquées plus haut, les importations doivent couvrir en revanche, pour les mêmes raisons, la quasi-totalité des biens TIC distribués dans le pays. Le secteur des biens TIC est défini, comme pour les indicateurs de production, à travers la classification de l'OCDE (voir liste détaillée en pp. 34 à 46 du rapport de l'OCDE « OECD Guide to Measuring the Information Society 2011 »). Cependant, différentes nomenclatures sont utilisées au cours du temps ce qui rend le suivi des séries chronologiques délicat.

Au niveau international, les données de commerce extérieur sont compilées dans la base de données statistiques COMTRADE de l'ONU (*UN COMTRADE*, UNSD, 2010)⁴. La Division Statistique des Nations Unies (UNSD) recommande dans ce cadre que la valeur statistique des importations soit enregistrée sur la base CIF (coût, assurance, fret), c'est-à-dire incluant la valeur de transaction des marchandises, la valeur des services rendus pour délivrer les marchandises à la frontière du pays exportateur, et la valeur des services rendus pour délivrer les marchandises depuis la frontière du pays importateur. Pour mémoire, l'UNSD recommande par ailleurs que la valeur des exportations soit enregistrée sur la base FOB (franco à bord), c'est-à-dire incluant la valeur de transaction des marchandises et la valeur des services rendus pour les délivrer à la frontière du pays exportateur.

A titre d'exemple, la base Comtrade reporte les valeurs suivantes pour la Mauritanie au cours de la période 2011-2013.

Importations de biens TIC en Mauritanie (en millions US\$)

Segment	2011	2012	2013
Machines de bureau et ordinateurs	7,095	7,902	6,229
Equipements de télécommunications et appareils de reproduction de son	24,562	25,048	14,849

Source : base de données Comtrade

Ces données sont fournies par la Direction Générale des Douanes.

Les indicateurs proposés par le Partenariat (ICT3 pour les importations, ICT4 pour les exportations) mesurent la proportion du commerce total par valeur. En prenant comme base le total des deux segments isolés dans le tableau ci-dessus, la proportion des biens TIC dans les importations totales a été de :

- 1,29% en 2011
- 1,11% en 2012
- 0,53% en 2013

La proportion pour les exportations est nulle.

⁴ Voir comtrade.un.org

4.5. Les TIC dans l'éducation

Le Partenariat a mis au point 8 indicateurs concernant la place des TIC dans l'éducation, plus un indicateur de référence sur l'accès à l'électricité des écoles, comme condition pour le fonctionnement des équipements TIC à l'intérieur de celles-ci.

C'est l'unité statistique du Ministère de l'Education qui est généralement en charge de ces mesures. Les indicateurs doivent être collectés au moyen d'un recensement scolaire annuel au niveau national. L'indicateur ED6 (proportion d'élèves disposant d'un accès Internet à l'école) peut aussi être obtenu par sondage auprès des écoles ou des ménages : l'enquête des ménages qui doit être mise en place pourra utilement abriter des questions sur ce thème (par exemple : 1. Combien d'enfants du ménage sont actuellement scolarisés dans le primaire ou le secondaire ? 2. Parmi ceux-là, combien disposent d'un accès Internet à l'école ?)

Plus largement, selon l'UIS⁵, les indicateurs doivent être collectés au moyen d'un recensement scolaire annuel au niveau national (ou les données doivent être extraites des dossiers de l'école). Les recensements sont généralement effectués par une unité statistique du Ministère de l'Education ou par l'Office National des Statistiques.

L'UIS propose par ailleurs un questionnaire très détaillé concernant le rôle des TIC dans l'éducation⁶. Pour se concentrer sur les indicateurs fondamentaux, nous proposons ci-dessous les éléments du questionnaire simplifié qui pourrait être administré auprès des établissements d'enseignement.

Question	Réponse
A destination des écoles couvrant les niveaux 1 à 3 de la CITE :	
1. Combien d'élèves accueille votre école ?	valeur
2. Combien d'enseignants compte votre école ?	valeur
3. Votre école offre-t-elle un enseignement assisté par radio ?	oui/non
4. Votre école offre-t-elle un enseignement assisté par télévision ?	oui/non
5. Votre école dispose-t-elle d'une installation téléphonique ?	oui/non
6. Votre école offre-t-elle un Enseignement Assisté par Ordinateur (pour les niveaux CITE 2 et 3 uniquement) ?	oui/non
7. Si oui, combien d'ordinateurs sont disponibles pour l'utilisation pédagogique dans votre école ?	valeur
8. Votre école dispose-t-elle d'une connexion à Internet ?	oui/non
9. Si oui, de quel(s) type(s) de connexion disposez-vous ?	
... une connexion bas débit ?	oui/non
... une connexion haut débit ?	oui/non
... une connexion bas et haut débit ?	oui/non
10. Combien d'élèves de votre école sont autorisés à utiliser les laboratoires Internet à l'école ?	valeur
11. Combien d'enseignants, parmi ceux en poste dans votre école, ont été formés pour enseigner les qualifications informatiques (ou le calcul informatisé) ?	valeur
A destination des établissements couvrant les niveaux 4 à 6 de la CITE :	
12. Combien d'étudiants de votre établissement sont inscrits dans des filières relatives aux TIC ?	valeur

4.6. Utilisation des TIC par les administrations et le secteur public

En Mauritanie, un plan stratégique de modernisation de l'administration et des TIC a été mis en place. Le programme en cours couvre la période 2012-2016. Les TIC sont dans ce cadre vues comme un moyen de modernisation de l'administration et un vecteur du développement économique ; une large place est accordée à la cyberadministration.

La mesure du développement de l'administration en ligne est ainsi un indicateur important : une gouvernance efficace du secteur public nécessite l'utilisation des TIC pour plus d'efficacité dans le fonctionnement de l'administration et pour une meilleure prestation des services publics aux personnes morales et aux particuliers.

⁵ l'Institut Statistique de l'UNESCO

⁶ In « Guide de mesure pour l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en éducation – Document technique n° 2 », pp. 98 à 109, UNESCO, 2010

Plusieurs pays⁷ ont diligenté des enquêtes auprès de leurs organismes publics respectifs ou mis en place des sondages détaillés sur le Web. Mais l'enquête la plus complète à ce jour est celle des Nations Unies, qui couvre tous ses Etats membres, et est dirigée par la Division de l'administration publique et de la gestion du développement du DAES (Département des Affaires Economiques et Sociales).

Les indicateurs individuels qui sont collectés par les chercheurs à l'occasion de cette enquête couvrent toutefois des données prises hors du champ strict de l'administration en ligne tandis que ceux définis à ce titre par le Partenariat ne s'y retrouvent pas pour la plupart.

Les indicateurs de l'administration en ligne selon les sources

Indicateur « administration en ligne » du Partenariat	Indicateur survey « E-Gov » (DAES)	Autres rubriques
Proportion des employés des administrations publiques utilisant régulièrement des ordinateurs		
Proportion des employés des administrations publiques utilisant régulièrement l'Internet		
Proportion des administrations publiques disposant d'un réseau LAN		
Proportion des administrations publiques disposant d'un Intranet		
Proportion des administrations publiques ayant un accès à l'Internet, par type d'accès		
Proportion des administrations publiques présentes sur le Web		
Quelques services Internet disponibles pour les citoyens, par niveau de sophistication de service		
éq. HH7	Proportion de la population utilisant l'Internet	
éq. A1	Abonnements au téléphone fixe par 100 habitants	
éq. A2	Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire par 100 habitants	
éq. A4	Abonnements à l'Internet fixe (filaire) par 100 habitants	
éq. A5	Abonnements au haut débit mobile par 100 habitants	
	Taux d'alphabétisation des adultes	source UNESCO
	Taux brut de scolarisation	source UNESCO
	Espérance de scolarisation	
	Nombre moyen d'années de scolarisation	source UNESCO

Aussi recommandons-nous d'appuyer les indices composites de développement du e-gouvernement (EGDI, éventuellement scindé en ses trois composantes : infrastructure/TII-, capital humain/HCI, services en ligne/OSI) et de e-participation (EPI) sur les mesures faites directement par les chercheurs auprès des Nations Unies.

Pour les indicateurs du Partenariat en revanche, un questionnaire (voir modèle ci-dessous) devra être envoyé aux différentes administrations du pays et plus précisément à leurs responsables informatiques (DSI ou équivalents). Les administrations sont entendues au sens large, qu'elles soient

⁷ En 2012, Australie, Brésil, Canada, République tchèque, Danemark, Egypte, Finlande, Maroc, Nouvelle-Zélande, Nigeria, Norvège, Oman et Sri Lanka

centrales ou locales mais excluent les sociétés publiques, même détenues en totalité par l'Etat, ainsi que les quasi-sociétés possédées ou contrôlées par les administrations publiques.

Nous préconisons de réaliser cette enquête une fois tous les deux ans, avec une première vague qui pourrait être lancée début 2016 pour une collecte de données à fin 2015.

Nous proposons ci-dessous les éléments du questionnaire qui pourrait être administré dans ce cadre, d'abord auprès des administrations centrales.

Question	Réponse
1. Combien de personnes étaient employées par votre administration/service à fin 2015 ?	valeur
2. Combien de personnes employées par votre administration/service. utilisaient régulièrement un ordinateur au travail (dans un cadre professionnel) à fin 2015 ?	valeur
3. Combien de personnes employées par votre administration/service utilisaient régulièrement l'Internet au travail (dans un cadre professionnel) à fin 2015 ?	valeur
4. Votre administration/service disposait-elle/il d'un LAN* à fin 2015 ?	oui/non
5. Votre administration/service disposait-elle/il d'un Intranet** à fin 2015 ?	oui/non
6. Votre administration/service disposait-elle/il d'un accès Internet à fin 2015 ?	oui/non
7. Si oui, s'agit-il... <ul style="list-style-type: none"> • ... d'un accès Internet à bande étroite (débit descendant inférieur à 256 kbis/s) ? *** • ... d'un accès Internet fixe (filaire) à large bande (débit descendant supérieur ou égal à 256 kbis/s) ? *** • ... d'un accès Internet à large bande sans fil (débit descendant supérieur ou égal à 256 kbis/s) ? *** 	oui/non oui/non oui/non
8. Votre administration/service était-elle/il présent(e) sur le Web à fin 2015 ?	oui/non
9. Si oui, donner l'adresse (url) du site Web principal de l'unité.	adresse web

* Réseau connectant les ordinateurs de tout ou partie de l'administration ou du service. S'il y a plusieurs LAN au sein de l'unité, le préciser.

** Réseau interne (fermé) de communication utilisant les protocoles Internet. S'il y a plusieurs Intranet au sein de l'unité, le préciser.

*** plusieurs choix possibles simultanément

Les éditions suivantes de l'enquête pourront, en fonction de la qualité des retours à l'issue de la première vague, demander la segmentation des données entre personnes de sexe féminin et personnes de sexe masculin. On pourra aussi élargir l'envoi du questionnaire aux administrations décentralisées/locales.

5. L'analyse des données

Les données collectées doivent ensuite être contrôlées, traitées, redressées au besoin (données d'enquêtes de terrain), avant d'être reportées dans les fichiers de l'observatoire.

Concernant les données d'accès et d'infrastructures TIC, l'ARE a déjà mis en place des procédures de contrôle et de consolidation à partir des fichiers renseignés par les opérateurs. Sur l'ensemble de cette rubrique, il convient donc d'appliquer les mêmes procédures à tous les items⁸. Les quelques données complémentaires, prévues d'être collectées auprès de l'APAUS (couverture des réseaux si non disponible auprès de l'ARE), l'IMT (bande passante internationale) ou le MCRP (radios et télévisions privées), seront fournies, le cas échéant, directement en version consolidée à l'échelle du pays par ces organismes.

Concernant les données d'équipements et d'usage des TIC, que ce soit pour les ménages, les entreprises ou les administrations, elles seront essentiellement recueillies par le biais d'enquêtes, menées en interne par les organisations responsables, principalement le MAED et le MEFPTIC ou confiées à des instituts spécialisés. Le principe consistant, pour les ménages et les entreprises du moins, à administrer des questionnaires auprès de partie seulement des populations de référence, les réponses recueillies seront pondérées lors du traitement afin de donner aux échantillons consultés la même structure que celle des populations entières. Pour les administrations, les questionnaires devront être soumis par service et consolidés, en pondérant selon la taille de chaque service (en utilisant les résultat de la question préliminaire du questionnaire : « Combien de personnes étaient employées par votre administration/service à [date] ? »).

Concernant enfin les données de santé ou d'éducation, les données seront communiquées directement par les Ministères concernés, dans le format de publication.


⁸ Les contrôles consistent notamment à mesurer l'évolution, pour un indicateur donné, d'une période à la suivante. Si l'écart en augmentation ou au contraire en retrait, est significatif (en l'occurrence, une progression ou un recul de plus de 20%) ou si l'on constate une inflexion forte dans la dynamique, il conviendra d'en analyser les raisons. Cela ouvre trois possibilités : éventuelle erreur de saisie, changement de périmètre (exemple du comptage des cartes SIM pour lequel, en 2013, le régulateur n'a plus retenu dans les bases que les cartes actives, entraînant un léger recul apparent du parc de cartes par rapport à 2012, alors que la dynamique était en moyenne supérieure à 20% par an au cours des trois années passées) ou réelle explosion ou déclin (exemple du parc Internet mobile qui a été multiplié par plus de 4 entre 2010 et 2011 et a encore progressé de 71%, 58% et 25% respectivement les trois années suivantes).

Les consolidations, agrégations ou autres calculs automatiques, sont par ailleurs clairement indiqués dans les tableaux de collecte, représentés par des cellules sur fond gris, pré-remplies avec les formules appropriées. Ces cellules ne sont normalement pas à renseigner par l'opérateur de saisie, puisqu'en calcul automatique, sauf lorsque les arguments de la formule de calcul ne sont eux-mêmes pas ou que partiellement renseignés.

6. La présentation de l'information

L'information est restituée à travers le portail de l'observatoire sous différentes formes⁹.

Dans sa forme brute, elle est accessible, indicateur par indicateur, à travers des tableaux ou des graphiques. Sont proposées des séries chronologiques portant soit sur un indicateur spécifique soit un groupe d'indicateurs sélectionné par l'utilisateur. Le choix est entièrement libre : le groupe d'indicateurs sélectionné peut ainsi couvrir différentes thématiques ou sous-thématiques. Dans la

restitution sous forme de tableau, un pictogramme  (pour « information ») permet d'accéder à des indications complémentaires, notamment : définition précise de l'indicateur lorsque l'intitulé n'est pas jugé suffisamment explicite, source de la donnée (il peut y en avoir plusieurs pour une même série) ; commentaires le cas échéant).

Dans une forme plus construite, une partie de l'information est reprise dans des notes de synthèse de type « tableaux de bord ». Ces notes, en format pdf, sont constituées autour de graphes illustrant la dynamique ou le positionnement relatif du marché mauritanien sur un certain nombre de sujets concernant le développement numérique. Ces notes, de trois-quatre pages, sont assorties de commentaires succincts.

⁹ Les procédures d'alimentation et de consultation des données au sein de l'observatoire sont décrites dans le « manuel utilisateur »

7. L'utilisation de l'information

L'information pourra être utilisée par toutes les parties (administrations et organisations publiques, associations professionnelles, entreprises, chercheurs universitaires, particuliers, etc.) intéressées au développement de l'économie numérique en Mauritanie. L'information pourra être extraite en version brute de l'observatoire. Elle pourra aussi être exportée, en version Excel ou CSV pour les données, en version pdf pour les notes et rapports pour être traitée selon les besoins finaux de l'utilisateur : intégration de tableaux ou graphiques dans un article, illustrations « sur-mesure » dans une présentation powerpoint...

En outre, une partie des indicateurs serviront à alimenter les organisations internationales (Banque Mondiale, Nations Unies, UIT, OCDE...) en données reprises individuellement aux fins de classements internationaux ou agrégées, pondérées, etc. aux fins de production d'indices composites. Pour les partenariats déjà existants (avec l'UIT pour les indicateurs de télécommunications par exemple), il s'agira de compléter l'information recensée pour permettre aux organisations de renseigner plus complètement leurs grilles concernant les données mauritaniennes. Pour d'autres, qui récupèrent directement les quelques données existantes à partir de publications hétérogènes, il s'agira de proposer des indicateurs plus systématiques et mis à jour à fréquence rapprochée (une fois par an, au pire une fois tous les deux ans). Une commande spécifique (requête SQL : voir « Manuel utilisateur », p. 13) permet d'afficher la liste des indicateurs, renseignés dans l'observatoire, entrant dans la composition des différents indices et d'exporter les champs et valeurs correspondants.

8. L'entretien du Suivi et de l'Evaluation

Pour que l'observatoire perdure, il faut qu'il soit non seulement mis à jour régulièrement (actualisation des indicateurs, nouvelles actualités, amendements législatifs, évolution des règles fiscales, etc.) mais qu'il évolue également dans sa structure. En particulier, la liste des indicateurs doit être revue régulièrement afin de s'assurer que les données renvoient une information adaptée au statut de la société de l'information à une période donnée. Tel indicateur, révélateur du développement de l'économie numérique à un instant t , ne le sera plus forcément quelques années plus tard. Par exemple, le parc de lignes téléphoniques commutées, qui reste un indicateur pertinent dans les pays émergents, ne l'est déjà plus dans un grand nombre de pays avancés ; il ne le sera sans doute plus dans quelques temps dans un grand nombre de pays émergents également, supplanté par le parc d'accès fixes au haut débit (et surtout complété par le nombre d'accès au haut débit mobile).

Les formulaires permettent de repérer facilement les indicateurs non mis à jour pour une année donnée. Les cellules pour les valeurs non renseignées apparaissent en orange ; dès qu'un champ est renseigné pour la dernière année (année $n-1$ par rapport à l'année en cours), la cellule correspondante passe sur fond blanc

9. Annexes

9.1. Bibliographie

Indicateurs fondamentaux de TICS, Partenariat sur la Mesure des TIC au Service du Développement, 2010

Cadre d'une série d'indicateurs fondamentaux de l'administration en ligne, Partenariat sur la Mesure des TIC au Service du Développement, mars 2012

Manuel pour la production de statistiques sur l'économie de l'information, CNUCED, 2010

Guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation (document technique n° 2), UNESCO, 2010

OECD Guide to Measuring the Information Society, OCDE, 2011

Manuel sur la mesure de l'accès des ménages et des particuliers aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et de l'utilisation de ces technologies, UIT, 2014

Mesurer la société de l'information – Résumé analytique, UIT, 2014

The Global Information Technology Report, Forum Economique Mondial, 2014

United Nations E-Government Survey – Annexes, Nations Unies, 2014

9.2. Grilles de collecte

Sont reproduits ci-après les extraits des grilles de collecte pour les différentes rubriques d'indicateurs (hors indicateurs issus d'enquêtes auprès des ménages et des entreprises et indicateurs repris de sources internationales). Les tableurs Excel correspondants sont fournis en fichiers séparés.

9.2.1. Accès et infrastructure

Réseau fixe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Parc téléphonique fixe						
Nombre de lignes téléphoniques fixes résidentielles						
Nombre de lignes téléphoniques fixes professionnelles						
Total	71572	72294	65069	53993	51432	0
Densité téléphonique fixe	2.2	2.2	1.9	1.6	1.5	
Nombre de points publics de téléphonie fixe						
Couverture téléphonie fixe						
Localités couvertes par le réseau fixe						
Nombre d'opérateurs de téléphonie fixe	2	2	2	2	2	
Parc Internet fixe						
Abonnés Internet fixe - bas débit	977	596	317	197	129	
Abonnés Internet fixe - haut débit	5809	6120	6697	7532	8290	
dont abonnés ADSL	5593	6066	6444	7179	7890	
Total	6786	6716	7014	7729	8419	0
Densité Internet fixe - bas débit						
Densité Internet fixe - haut débit	0.191	0.173	0.176	0.194	0.228	
Couverture Internet fixe						
Localités avec des centres publics d'accès à Internet						
Nombre de FAI						
Densité de serveurs Internet sécurisés	1.98	1.84	2.05	2.51		

Réseau mobile

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Parc mobile						
Nombre de clients prépayés aux réseaux de téléphonie mobile						
Nombre de clients post-payés aux réseaux de téléphonie mobile						
Total	2847622	3387061	4090547	4042188	3753330	0
Densité téléphonique mobile	87.8	102.0	120.4	116.2	103.2	
Nombre de clients aux réseaux de téléphonie mobile haut débit	17971	76915	131510	617549	772008	
Densité mobile haut débit	0.6	2.3	3.9	17.8	21.2	
Couverture téléphonie mobile						
Population couverte par le réseau mobile						

Trafic et bande passante

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Trafic téléphonique						
Trafic sortant de téléphonie fixe	21601	15168	14594	9598	15087	
Trafic moyen par ligne téléphonique fixe	296	211	212	161	286	0
Trafic sortant de téléphonie mobile vers national	2204807	2639529	3219011	4012826	4700545	
dont on net	1748282	2181764	2765929	3559697	4253560	
dont off net	456525	457765	453082	453129	446985	
Trafic sortant de téléphonie mobile vers international	78531	90521	98572	107785	113020	
Total	2283338	2730050	3317583	4120611	4813565	0
Trafic téléphonique moyen par ligne mobile	908	876	887	1013	1235	
Trafic SMS						
Trafic de SMS émis en national	64013	88386	89305	296711	883133	
dont on net	59778	76943	74377	279792	860688	
dont off net	4235	11443	14928	16919	22445	
Trafic de SMS émis vers l'international	1623	3006	3554	4009	4636	
Total	65636	91392	92859	300720	887769	0
Trafic moyen de SMS par ligne mobile	26	29	25	74	228	
Trafic données mobiles						
Trafic de données sur réseau mobile						
Trafic moyen de données par ligne mobile						
Bande passante internationale						
Bande passante internationale						
Bande passante internationale par internaute						
Largeur de bande internationale par habitant						

Tarifs

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tarifs de la minute téléphonique						
Téléphonie fixe						
Téléphonie mobile						
Prix de paniers de consommation						
Panier téléphonie mobile - valeur absolue						
Panier téléphonie mobile - valeur relative						
Tarifs de l'Internet						
Abonnement Internet fixe à haut débit						

9.2.2. Secteur des biens TIC et commerce des TIC

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Source
Proportion de la main d'œuvre totale du secteur impliquée dans le secteur des TIC							
Main d'œuvre du secteur total des entreprises							ONS
Main d'œuvre du secteur des TIC							ONS
Valeur indicateur	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Part de la valeur ajoutée brute du secteur des TIC							
Valeur ajoutée du secteur total des entreprises							MAED
Valeur ajoutée brute du secteur des TIC							MAED
Valeur indicateur	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Part des biens des TIC dans le commerce extérieur							
Importations totales							Douanes
Importations de biens de TIC							Douanes
Exportations totales							Douanes
Exportations de biens de TIC							Douanes
Valeur indicateur (importations)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Valeur indicateur (exportations)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Agrégats économiques du secteur des télécommunications							
Chiffre d'affaires du secteur des	6033	5577	4494	3193	3920		ARE
Chiffre d'affaires du secteur de l'internet fixe	2317	1054	1419	1546	2376		ARE
Chiffre d'affaires du secteur des	54864	59712	71731	76864	80056		ARE
Chiffre d'affaires du secteur des télécommunications	60897	65289	76225	80057	83976	0	
Valeur ajoutée du secteur des télécommunications	31576	22485	42909	48311	49491		ARE
Investissement dans le secteur des	11833	24942	14157	11443	16628		ARE

9.2.3. Les TIC dans l'éducation

Nombre d'écoles couvrant les niveaux 1 à 3 de la CITE	
Nombre d'élèves dans les niveaux 1 à 3 de la CITE	
Nombre d'élèves dans les niveaux 4 à 6 de la CITE	
Nombre d'enseignants dans les niveaux 1 à 3 de la CITE	
Proportion d'écoles utilisant un poste de radio à des fins d'enseignement	
Nombre d'écoles (niveaux 1 à 3 de la CITE) offrant un enseignement assisté par radio	
Valeur indicateur (ED1)	#DIV/0!
Proportion d'écoles utilisant un poste de télévision à des fins d'enseignement	
Nombre d'écoles (niveaux 1 à 3 de la CITE) offrant un enseignement assisté par télévision	
Valeur indicateur (ED2)	#DIV/0!
Proportion d'écoles disposant d'installations de communication téléphonique	
Nombre d'écoles (niveaux 1 à 3 de la CITE) disposant d'une installation téléphonique	
Valeur indicateur (ED3)	#DIV/0!
Rapport élèves-par-ordinateur dans les écoles disposant de l'enseignement assisté par ordinateur	
Nombre total d'ordinateurs disponibles pour l'utilisation pédagogique dans des écoles offrant l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur)	
Nombre d'élèves autorisés à utiliser un ordinateur (en tant qu'outil pédagogique)	
Valeur indicateur (ED4)	#DIV/0!
Proportion d'écoles disposant d'un accès à l'Internet	
Nombre total d'écoles disposant de l'accès à l'Internet	
Nombre total d'écoles disposant de l'accès à l'Internet via une connexion à bande étroite (bas débit) seulement	
Nombre total d'écoles disposant de l'accès à l'Internet via une connexion à large bande (haut débit) seulement	
Nombre total d'écoles disposant de l'accès à l'Internet via une connexion via bande étroite et large	
Valeur indicateur (ED5)	#DIV/0!
Valeur sous-indicateur (ED5 - accès bande étroite uniquement)	#DIV/0!
Valeur sous-indicateur (ED5 - accès large bande uniquement)	#DIV/0!
Valeur sous-indicateur (ED5 - accès bande étroite et large)	#DIV/0!
Proportion d'élèves disposant d'un accès à l'Internet à l'école	
Nombre d'élèves autorisés à utiliser les laboratoires d'Internet à l'école	
Valeur indicateur (ED6)	#DIV/0!
Proportion d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur dans des filières d'enseignement relatif aux TIC	
Nombre d'élèves inscrits dans des filières relatives aux TIC	
Valeur indicateur (ED7)	#DIV/0!
Proportion d'enseignants qualifiés en TIC dans les écoles	
Nombre d'enseignants du primaire et du secondaire ayant été formés pour enseigner les qualifications informatiques de base (ou le calcul informatisé)	
Valeur ED8	#DIV/0!

9.2.4. Utilisation des TIC par les administrations et le secteur public

Nombre total des organismes de l'administration centrale	
Nombre total des employés des organismes de l'administration centrale	
Proportion des employés des administrations publiques utilisant régulièrement des ordinateurs	
Nombre total des employés des organismes de l'administration centrale utilisant régulièrement des ordinateurs	
Valeur EG1	#DIV/0!
Proportion des employés des administrations publiques utilisant régulièrement l'Internet	
Nombre total des employés des organismes de l'administration centrale utilisant régulièrement l'Internet	
Valeur EG2	#DIV/0!
Proportion des administrations publiques disposant d'un réseau local (LAN)	
Nombre total des organismes de l'administration centrale disposant d'un LAN	
Valeur EG3	#DIV/0!
Proportion des administrations publiques disposant d'un intranet	
Nombre total des organismes de l'administration centrale disposant d'un intranet	
Valeur EG4	#DIV/0!
Modes d'accès à l'Internet	
Nombre total des organismes de l'administration centrale ayant accès à l'Internet	
Nombre total des organismes de l'administration centrale ayant accès à l'Internet via une connexion à bande étroite	
Nombre total des organismes de l'administration centrale ayant accès à l'Internet via une connexion fixe (filaire) à large bande	
Nombre total des organismes de l'administration centrale ayant accès à l'Internet via une connexion à large bande sans fil	
Valeur EG5	#DIV/0!
Valeur EG5 (accès bande étroite)	#DIV/0!
Valeur EG5 (accès fixe large bande)	#DIV/0!
Valeur EG5 (accès large bande sans fil)	#DIV/0!
Proportion des administrations publiques présentes sur le Web	
Nombre total des organismes de l'administration centrale présents sur le Web	
Valeur EG6	#DIV/0!