

République du Sénégal
Ministère de la Gouvernance Territoriale, du Développement
et de l'Aménagement du Territoire
Direction de l'Etat Civil

Union Européenne



Programme d'appui au renforcement du système
d'information de l'état civil et à la consolidation d'un
fichier national d'identité biométrique au Sénégal

Réf UE : T05-EUTF-SAH-SN-07-01

Phase de formulation

Rapport

Actualisation et approfondissement du schéma directeur informatique de l'Etat Civil du Sénégal



Mai 2019

TABLE DES MATIERES

I.	RESUME EXECUTIF	1
II.	INTRODUCTION	2
2.1.	CONTEXTE	2
2.2.	INTERET ET PORTEE DU SCHEMA DIRECTEUR	2
2.3.	OBJECTIFS DU SCHEMA DIRECTEUR DE L'EC	2
2.4.	PRINCIPES DIRECTEURS DU SCHEMA DIRECTEUR DE L'INFORMATIQUE DE L'ETAT CIVIL DU SENEGAL.....	3
2.5.	METHODOLOGIE DE L'ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE L'ETAT CIVIL	6
2.5.1.	<i>Enquête nationale auprès des centres d'état civil.....</i>	6
2.5.2.	<i>Exploitation des documents disponibles</i>	6
2.5.3.	<i>Echanges avec les acteurs au niveau central</i>	7
2.5.4.	<i>Visites de terrain dans les centres d'état civil</i>	7
2.6.	PRINCIPAUX RESULTATS ATTENDUS	8
III.	ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'ETAT CIVIL DU SENEGAL.....	1
3.1.	PRESENTATION DE LA DIRECTION DE L'ETAT CIVIL : ORGANISATION, INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS.....	1
3.1.1.	<i>Organisation et fonctionnement</i>	1
3.1.2.	<i>Infrastructure, mobilier de bureau et matériel roulant</i>	1
3.2.	EVALUATION DES MOYENS D'ACTION DANS LES CECs	3
3.2.1.	<i>Mobiliers et équipements de bureau</i>	3
3.2.2.	<i>Ressources informatiques.....</i>	4
3.2.3.	<i>Capacités énergétiques et couverture réseau disponibles dans les CECs</i>	5
3.3.	ACTIONS ET OUTILS TECHNIQUES REALISEES DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DES DONNEES DE L'ETAT CIVIL.....	9
3.3.1.	<i>Principales applications et niveau de déploiement</i>	9
3.3.2.	<i>Données enregistrées et avis des utilisateurs.....</i>	10
3.3.3.	<i>Etat de fonctionnement des applications installées.....</i>	11
3.3.4.	<i>Numérisation et indexation des actes d'état civil</i>	12
3.4.	OUTILS ET METHODES DE GESTION DES PROCESSUS TECHNIQUES.....	13
3.5.	LE PERSONNEL AFFECTE A L'ETAT CIVIL DANS LES CECs.....	14
3.5.1.	<i>Personnel de l'état civil au niveau central.....</i>	14
3.5.2.	<i>Personnel affecté à l'état civil dans les centres d'état civil</i>	14
3.6.	MATRICE SWOT DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'ETAT CIVIL	16
3.7.	CONSTATS MAJEURS DE L'ETAT DES LIEUX ET RECOMMANDATIONS	17
IV.	SCENARIOS CLES STRUCTURANTS LA MISE EN ŒUVRE DU SDI DE L'ETAT CIVIL DU SENEGAL.....	19
4.1.	SCENARIOS SUR LA COHABITATION DE PLUSIEURS APPLICATIONS DE GESTION	19
4.1.1.	<i>L'unicité de l'application de gestion des faits d'état civil au Sénégal.....</i>	19
4.1.2.	<i>Présentation des 2 scénarios.....</i>	20
4.1.3.	<i>Comparaison des scénarios d'acquisition de l'application</i>	20
4.2.	SCENARIOS D'ACQUISITION DE L'APPLICATION DE GESTION DES FAITS DE L'ETAT CIVIL	21
4.2.1.	<i>Description des scénarios</i>	21
4.2.2.	<i>Comparaison des scénarios.....</i>	22
4.3.	SCENARIOS SUR L'ARCHITECTURE D'INTERCONNEXION DES SITES	23
4.3.1.	ARCHITECTURE CENTRALISEE	23
4.3.2.	SCENARIO 2 : ARCHITECTURE DECENTRALISEE	24
4.3.3.	SCENARIO 3 : ARCHITECTURE HYBRIDE CENTRALISEE AU NIVEAU NATIONAL ET AU NIVEAU REGIONAL	24
4.4.	SCENARIOS DE CHOIX D'UN DATACENTER D'HEBERGEMENT DES SERVEURS	26

4.5.	SCENARIOS DU RESEAU PHYSIQUE DE TRANSPORT DES DONNEES	27
4.5.1.	<i>Le Réseau Orange/Sonatel</i>	27
4.5.2.	<i>Le Réseau de l'intranet gouvernemental</i>	29
4.6.	RECOMMANDATIONS SUR LES SCENARIOS STRUCTURANTS	31
V.	VISION PROSPECTIVE DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'ETAT CIVIL DU SENEGAL	33
5.1.	CATEGORISATION DES CENTRES D'ETAT CIVIL	33
5.2.	NECESSITE DE CREATION DE SYNERGIES ENTRE LES ACTIONS	34
5.3.	ARCHITECTURE DU SYSTEME	35
5.3.1.	<i>L'interaction des acteurs de l'état civil</i>	35
5.3.2.	<i>Le réseau local du Datacenter</i>	36
5.3.3.	<i>Partitionnement du réseau</i>	37
5.3.4.	<i>Le réseau de transport</i>	38
1.1.1.	<i>Architecture physique du réseau local du Datacenter</i>	38
1.2.	PRINCIPALES CONTRAINTES TECHNIQUES	38
1.3.	QUELQUES SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES	39
1.3.1.	<i>Niveau central (administrateur)</i>	39
1.3.2.	<i>Niveau local (utilisateur)</i>	41
1.4.	PRINCIPALES RECOMMANDATIONS SUR LE SYSTEME A ACQUERIR/DEVELOPPER	42
5.	SECURISATION DU SYSTEME D'INFORMATION ETAT CIVIL	43
5.1.	SECURITE ORGANISATIONNELLE	43
5.2.	SECURITE PHYSIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	43
5.3.	SECURISATION DE L'APPLICATION ETAT CIVIL	43
5.3.1.	<i>Protection des données personnelles</i>	43
5.3.2.	<i>Identification et authentification</i>	44
5.3.3.	<i>Sécurité dans la phase de développement de l'application</i>	44
5.4.	SECURITE DES SYSTEMES SUR LE SITE CENTRAL	44
5.4.1.	<i>Disponibilité des données stockées</i>	44
5.4.2.	<i>Confidentialité des données stockées (Base de données et fichiers)</i>	45
5.4.3.	<i>Disponibilité des systèmes</i>	45
5.4.4.	<i>Protection contre les logiciels malveillants</i>	45
5.4.5.	<i>Détection d'intrusion sur les serveurs</i>	45
5.5.	SECURITE DU RESEAU LOCAL SUR LE SITE CENTRAL	45
5.5.1.	<i>Autres dispositifs de sécurité</i>	45
5.6.	CONTINUITE D'ACTIVITE DU SI ETAT CIVIL	46
5.7.	SECURISATION DES INTERCONNEXIONS AVEC LE SITE CENTRAL	46
5.8.	SECURITE DES RESEAUX LOCAUX DES CENTRES D'ETAT CIVIL	46
5.9.	PRINCIPALES RECOMMANDATIONS SUR LA SECURISATION DU SYSTEME	47
6.	PLAN D'ACTIONS	48
6.1.	ACTION 01 : ELABORATION DE LA STRATEGIE NATIONALE DE L'ETAT CIVIL	48
6.2.	ACTION 02 : ELABORATION DU CAHIER DES CHARGES DE L'APPLICATION INFORMATIQUE DE GESTION DE L'ETAT CIVIL	49
6.3.	ACTION 03 : INVENTAIRE, AUDIT TECHNIQUE ET CONSOLIDATION DES BD EXISTANTES SUR LES DONNEES D'EC	51
6.4.	ACTION 04 : ACQUISITION ET FINALISATION DE L'APPLICATION DE BASE POUR LA GESTION DES FAITS D'ETAT CIVIL	52
6.5.	ACTION 05 : APPUI TECHNIQUE SPECIFIQUE A LA DEC POUR L'INTERNALISATION ET L'APPROPRIATION DE L'APPLICATION	55
6.6.	ACTION 06 : INVENTAIRE, INDEXATION ET CONSOLIDATION DES BD DE NUMERISATION DES ACTES D'ETAT CIVIL EXISTANTES	56
6.7.	ACTION 07 : INSTALLATION ET CONFIGURATION DU DATA CENTER NATIONAL ET DES POOLS REGIONAUX	58

6.8.	ACTION 08 : EXTENSION DU FICHIER NATIONAL BIOMETRIQUE DES PERSONNES ET PASSERELLE AVEC L'ETAT CIVIL	59
6.9.	ACTION 09 : RACCORDER LES CENTRES D'ETAT CIVIL AU RESEAU NATIONAL DE LA FIBRE OPTIQUE.....	61
6.10.	ACTION 10 : FORMATION DES FORMATEURS ET DES UTILISATEURS	62
6.11.	ACTION 11 : CONCEPTION ET MISE EN LIGNE DU SITE WEB	63
6.12.	CHRONOGRAMME INDICATIF DES ACTIONS CLES.....	1
7.	BUDGETISATION	1
7.1.	ORIENTATION ET DELIMITATION	1
7.2.	PILOTAGE, ETUDES PONCTUELLES ET SUIVI	1
7.3.	EQUIPEMENTS INFORMATIQUES ET MATERIELS	2
7.4.	ACQUISITION/DEVELOPPEMENT ET DEPLOIEMENT DES APPLICATIFS	3
7.5.	ETUDES CIBLEES, ACTIVITES SPECIFIQUES, ET ACTIONS DE COMMUNICATION	4
7.6.	BUDGET GLOBAL DETAILLE.....	6
8.	PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDI DE L'ETAT CIVIL	8
8.1.	ARTICULATION DU PILOTAGE DU SDI DE L'ETAT CIVIL AVEC LE MANAGEMENT ACTUEL	8
8.2.	DISPOSITIF DE PILOTAGE DU SDI DE L'ETAT CIVIL.....	8
8.3.	PROFIL DES POSTES ET MISSIONS	10
8.3.1.	<i>La Direction de l'état Civil.....</i>	<i>10</i>
8.3.2.	<i>L'assistance technique.....</i>	<i>10</i>
8.3.3.	<i>Les administrations partenaires.....</i>	<i>10</i>
8.3.4.	<i>Le Centre National de l'Etat Civil.....</i>	<i>11</i>
8.3.5.	<i>La division technique.....</i>	<i>11</i>
8.3.6.	<i>La division de l'exploitation.....</i>	<i>12</i>
8.3.7.	<i>La division eServices.....</i>	<i>13</i>
8.3.8.	<i>Les pools régionaux.....</i>	<i>13</i>
8.4.	RECAPITULATIF DE L'EQUIPE DE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDI.....	13
8.5.	BESOINS EN FORMATION.....	14
8.5.1.	<i>Formation et recyclage des équipes techniques.....</i>	<i>14</i>
8.5.2.	<i>Formation et accompagnement des opérateurs.....</i>	<i>15</i>
8.6.	RECOMMANDATIONS CLES SUR LE PILOTAGE DU SDI	15
9.	LISTE DES PERSONNES RENCONTREES.....	17
10.	DOCUMENTS RESSOURCES	18
11.	LISTE DES TABLEAUX.....	18
12.	LISTE DES FIGURES	19

I. Résumé exécutif

La présente étude d'actualisation et d'approfondissement du SDI de l'état civil réalisée entre octobre 2018 et mai 2019 s'inscrit dans le cadre de la phase de formulation Programme d'appui au renforcement du système d'information de l'état civil et à la consolidation d'un fichier national d'identité biométrique (Réf UE : T05-EUTF-SAH-SN-07-01) au Sénégal appuyé par l'Union européenne.

Le schéma Directeur de l'informatique de l'état civil vise à mettre en perspective le projet de modernisation du système d'information de l'état civil du Sénégal en définissant les piliers du socle technologique et organisationnel sur lesquels la transformation devra s'opérer pour relever les défis.

A l'effet de constituer une base fiable d'informations de référence, une enquête nationale sur la cartographie de l'état civil a été réalisée en février-mars 2019 auprès de 585 centres d'état civil.

La cartographie a fait état d'une qualité appréciable des infrastructures et équipements dans les centres d'état civil du pays, résultats des actions conjuguées de l'Etat du Sénégal et des partenaires techniques et financiers notamment l'UE à travers le projet PAMEC, l'appui de l'Unicef ou de la Coopération espagnole. Le nouveau

Le principal enjeu de la modernisation de l'état civil est la constitution d'un fichier central agrégeant les données de l'état civil de l'ensemble du pays et des missions diplomatiques et consulaires. L'interopérabilité entre les principaux systèmes interagissant avec l'état civil devra être mis en place afin de sécuriser l'état civil et rendre accessible les informations fiables de l'état civil à partir de tous les points du pays et même à l'extérieur.

La mutation du système d'information de l'état civil passe aussi bien par la réforme du dispositif réglementaire régissant la pratique de l'état civil que par l'adaptation et le renforcement de l'infrastructure technologique. Plusieurs scénarios sont à prendre en compte et les principaux portent notamment sur : (i) sur le mode d'acquisition de la principale composante logicielle, (ii) sur le site du datacenter devant héberger les données, (iii) sur l'infrastructure de transport des données.

Les choix stratégiques prenant en compte les acquis devront précéder la mise en œuvre du schéma directeur de l'informatique de l'état civil. Toutes les solutions envisagées devront être internalisées au sein de la Direction de l'état civil avec un appui qualitatif sous forme d'assistance. Des structures techniques inter-régionales devront être créées pour assurer un accompagnement de proximité auprès des centres d'état civil.

Afin d'aiguiller la mise en œuvre, les actions clés ont été identifiées à travers une fiche détaillée. Ces actions couvrent entre autres les spécifications de l'application de gestion des faits de l'état civil, la numérisation et l'indexation des registres d'état civil ou l'interconnexion des centres d'état civil.

Les moyens nécessaires à la mise en œuvre des actions spécifiques à l'informatisation ont été estimés à environ 18 millions d'euros. Cette évaluation nécessitera des affinages sur la base des scénarios structurants retenus. La stratégie nationale de l'état civil à définir devra orienter les priorités politiques de l'état civil à court et moyen termes. Les différents acteurs devront être impliqués afin que leurs préoccupations et les rôles soient pris en compte.

La volonté politique de l'Etat du Sénégal pour une révolution numérique a été exprimée entre autre à travers le plan Sénégal émergent en 2025 et le plan national haut débit du Sénégal. L'un des objectifs affirmé par cette révolution numérique est l'irrigation de l'ensemble des communes du pays par le backbone de la fibre optique à l'horizon 2025. A ce jour, l'état civil constitue un secteur prioritaire dont les besoins en termes de développement permettront de capitaliser cette infrastructure à court termes.

II. Introduction

2.1. Contexte

Dans le cadre du « Fonds fiduciaire d'urgence en faveur de la stabilité et de la lutte contre les causes profondes de la migration irrégulière et du phénomène des personnes déplacées en Afrique » (FFUA), l'Union Européenne a adopté en décembre 2016 le « Programme d'appui au renforcement du système d'information de l'état civil et à la consolidation d'un fichier national d'identité biométrique au Sénégal » (T05-EUTF-SAH-SN-07).

Le programme contribuera à la modernisation de l'état civil par un appui au pilotage stratégique et à travers une amélioration de l'offre et de la demande des services d'état civil. Par ailleurs, il appuiera la consolidation d'un fichier national d'identité biométrique relié au système d'information de l'état civil informatisé à même de sécuriser l'identité de la population et d'être exploitable par d'autres administrations utilisatrices.

Les autorités sénégalaises ont réitéré fin novembre 2017 leur engagement et validé la feuille de route de la phase de formulation du programme, devant déboucher sur l'approbation, par le Comité de Pilotage d'un diagnostic institutionnel et d'un document technique d'action.

2.2. Intérêt et portée du schéma directeur

Le schéma directeur de l'informatisation de l'Etat Civil du Sénégal est un document de référence qui vise à baliser la trajectoire à suivre en vue de la modernisation du système d'information global. La démarche de son élaboration part de l'étude de l'existant en vue de mesurer les progrès et les défis. Puis, sur la base des objectifs organisationnels et opérationnels assignés au système national de gestion des faits d'état civil, un ensemble d'actions clés à implémenter pour concrétiser la mutation sera inventorié.

Sur le plan opérationnel, la direction de l'Etat Civil du Ministère des collectivités territoriales et de l'aménagement du territoire (MCTAT) assure le lead national de la conduite du changement du SI de l'Etat civil décrit dans le présent document. Toutefois, du point de vue stratégique, de par son caractère multi-sectoriel, le schéma directeur est impulsé par le comité national de l'état civil qui est une structure interministérielle en cours d'opérationnalisation et dédiée à l'état civil. Toutefois, il convient de rappeler que le schéma directeur de l'informatisation de l'état civil s'inscrit en parfaite cohérence avec l'esprit de la décentralisation consacré par l'acte III qui met les exécutifs municipaux au centre du développement des collectivités territoriales notamment en matière d'Etat Civil. L'élaboration et la mise en œuvre du plan d'actions se fera de manière graduelle en tenant compte des ressources disponibles, du niveau de développement et de déploiement des infrastructures techniques et des capacités spécifiques de chaque exécutif municipal. Il s'agit donc d'un processus itératif qui à chaque étape, s'attèlera à consolider et élargir une architecture nationale de production, exploitation et sécurisation des données de l'Etat Civil Sénégalais.

2.3. Objectifs du schéma directeur de l'EC

Le schéma directeur de l'informatique de l'état civil est un plan stratégique destiné d'une part à dresser un état des lieux du système d'informations de l'état civil, et d'autre part à définir les principaux axes de développement de l'informatique dans le secteur. Il se décline prioritairement aux objectifs spécifiques ci-après :

- Elaborer un diagnostic sommaire de la situation du système d'information national de l'état civil, sur la base de données existantes, en mettant en lumière les défis et les progrès accomplis ;
- Formaliser les scénarios d'évolution en fonction des objectifs définis ou à définir dans la stratégie nationale de l'état civil, des dépendances fonctionnelles et des contraintes techniques et financières ;
- Fournir les éléments d'appréciation devant éclairer l'adoption des scénarios d'évolution et de définition de la trajectoire de migration associée (planification des projets et définition des états transitoires du système d'information). L'architecture applicative et technique existante constitue le point de départ de cette trajectoire qui devra par ailleurs être compatible avec la stratégie ;
- Identifier et qualifier les projets d'évolution du système d'information. Les prioriser en fonction de leur niveau d'alignement sur la stratégie nationale, leur bénéfice escompté, leur coût prévisionnel, leur niveau de risques ;
- Définir un mécanisme de mise en œuvre du point de vue technique, financier et organisationnel qui s'inspire des grandes orientations politiques en matière d'état civil et des besoins des acteurs des divers secteurs impliqués. Ce mécanisme devra être assorti d'un budget prévisionnel.

2.4. Principes directeurs du schéma directeur de l'informatique de l'état civil du Sénégal

Le schéma directeur du système d'information de l'état civil s'appuie sur une stratégie globale qui définit l'orientation et les priorités de l'organisation à moyen et long terme. La planification des actions prioritaires devant porter ces ambitions doit s'aligner sur cette vision prospective. Afin de mettre en adéquation ces objectifs stratégiques et les capacités actuelles et optimales du système, cinq principes fondateurs ont vocation à être des catalyseurs de la mutation à opérer.

Principe 1. Mutualisation et soutenabilité des ressources et des infrastructures d'interconnexion

L'un des défis majeurs de la modernisation du système d'information de l'état civil du Sénégal est la constitution et l'opérationnalisation d'un fichier central accessible à partir de tous les centres d'état civil du pays. L'atteinte de cet objectif est tributaire d'une part de la capacité à disposer d'un centre national de données aux normes, garantissant un minimum de sécurité physique et logicielle, une optimisation énergétique, une haute disponibilité et une résilience raisonnable, et d'autre part, un réseau fiable d'ordinateurs pouvant offrir un maillage suffisant pour couvrir l'ensemble du territoire et alimenter les bases de données des faits d'état civil. Cette double contrainte induit des investissements importants dans un contexte de décentralisation qui, au contraire de la tendance perçue, n'affranchit pas de l'obligation d'agréger les données de l'état civil.

Dans cette optique, la mutualisation des ressources et infrastructures se présente comme une alternative de premier choix. En effet, l'opérationnalisation de l'intranet gouvernemental au Sénégal à travers le déploiement de la fibre optique notamment dans

l'approche *Fiber to the building*, et l'hébergement des serveurs de données de l'état civil dans le *data center* de l'ADIE, constituent un choix qualitatif et une économie substantielle. De par sa vocation, l'ADIE dispose des compétences et des infrastructures robustes ayant l'expérience adéquate pour accompagner les administrations dans le champ de la connectivité et de l'hébergement des données.

Deux avantages spécifiques sont à tirer de l'application de ce principe : (i) la réduction des coûts des équipements d'interconnexion des centres et d'hébergement des serveurs au niveau local ; (ii) la réduction des coûts de l'expertise technique d'entretien des équipements car ce travail, qui ne relève pas fondamentalement du métier de l'état civil, est délégué aux spécialistes.

Principe 2. Standardisation et accessibilité aux outils de gestion

Du point de vue de l'application informatique, deux constats majeurs se dégagent de l'analyse de l'écosystème de l'état civil du Sénégal :

- Plusieurs applications sont utilisées pour la production des actes d'état civil ;
- L'initiative de mise en exploitation des systèmes de production informatisée des actes d'état civil dans les centres principaux ou secondaires de l'état civil relèvent de la volonté et de la capacité de l'exécutif municipal.

Malgré l'autonomie conférée aux communes par la décentralisation dans la gestion quotidienne de l'état civil, ces constats interpellent et posent les questions cruciales de la centralisation et de la consolidation des données de l'état civil au niveau national d'une part, et d'autre part de l'incapacité de certaines des communes aux ressources limitées à accéder ou à assumer durablement les coûts nécessaires à l'exploitation des systèmes automatisés de gestion des données de l'état civil.

En effet, la multiplicité des solutions ne constitue pas en soi un facteur négatif, mais elle rend difficile voire impossible la fédération des micros-systèmes d'information de l'état civil qu'elle engendre. Le risque immédiat est de voir un système national d'état civil à plusieurs vitesses selon les ressources des exécutifs municipaux ou leur intérêt ou engagement à prioriser ce secteur. Or, il est aujourd'hui unanimement acquis que la maîtrise qualitative du fichier national de l'état civil est fondamentale pour adresser efficacement les questions de fichier électoral, d'identification des individus, de planification et de développement. Par ailleurs, l'ambition nationale des systèmes existants s'est butée à l'incapacité logistiques et techniques des promoteurs à couvrir l'ensemble du territoire ou leur limite intrinsèque à susciter l'adhésion des tous.

Deux avantages spécifiques sont à tirer de l'observation de ce principe : (i) la mise en place d'un outil standard couvrant les besoins génériques et spécifiques de chaque acteur y compris les administrations partenaires (CNI, passeport, fichier électoral, etc.) constitue une réponse structurant qualitativement le secteur de l'état civil, (ii) l'accessibilité sans contrainte à ce système national sous des canaux adaptés à chaque acteur ouvre l'accès aux centres les moins nantis et accroissent à court terme, les chances de construire un système national de l'état civil global et opérationnel.

Principe 3. Interopérabilité entre les systèmes de production et de consommation des données de l'état civil

Les données de l'état civil sont dynamiques et servent comme outil indispensable de travail pour plusieurs administrations aussi bien au format agrégé qu'au format atomique. L'interopérabilité bidirectionnelle entre les systèmes utilisant ces données et le système de gestion de l'état civil est fondamentale pour garantir la qualité non seulement aux points de production, mais aussi aux points d'utilisation. A titre d'illustration, le fichier national de l'état civil administré par les centres d'état civil, produit les données d'identification des personnes qui servent par ailleurs à la DAF pour l'établissement du passeport, de la CNI et de la carte d'électeur avec des données biométriques. Les initiatives de passerelles entre les systèmes ont été réalisées par le passé mais ont été interrompues. La mise en place d'une chaîne permanente d'échange d'informations y compris avec les services judiciaires qui délivrent les jugements supplétifs à exécuter par les officiers d'état civil, améliorerait sensiblement la cohérence entre les documents produits par ces administrations.

Deux avantages spécifiques sont attendus de l'adoption de ce principe : (i) après établissement d'un acte de décès, l'individu pourrait automatiquement être classé dans une liste des électeurs à supprimer du fichier des électeurs, de la solde de l'Etat, ou de tout autre registre des personnes ; (ii) lors de l'établissement de la CNI, la direction de la police pourrait directement et en temps réel, accéder au fichier national et consolidé de l'état civil pour détecter les faux documents ou les doublons.

Principe 4. Internalisation et appropriation de l'ensemble des processus techniques par les cadres nationaux

La modernisation du système d'information de l'état civil est un travail d'envergure dont le pilotage nécessite un niveau d'expertise soutenu aussi bien du point de vue technique que du point de vue de la conduite du changement. S'il est clair que l'administration sénégalaise dispose des cadres techniques compétents à même de mettre en œuvre ce projet, il n'en demeure pas moins qu'un accompagnement sous forme d'assistance technique extérieure à l'administration publique apporte indéniablement un plus notamment en termes de partage d'expérience et de capitalisation de bonnes leçons et pratiques apprises dans des contextes assimilables. Toutefois, une gestion moderne et innovante des actes d'état civil ayant vocation à être pérenne, cet appui extérieur n'a d'intérêt que si elle est circonscrite et limitée dans le temps.

Pour ce faire, l'appropriation de l'ensemble des processus par les cadres de l'administration publique nationale en charge de l'état civil est à terme, un objectif essentiel. Dans cette optique, il est proposé que la direction de l'état civil soit renforcée par une unité technique de support qui sera impliquée à tous les niveaux de la mise en œuvre des solutions notamment logicielle.

L'application de ce principe offre au moins deux principaux avantages : (i) l'autonomisation totale de l'administration qui pourra assurer en interne toutes les tâches de suivi et de maintenance des systèmes et ainsi s'affranchir d'une dépendance durable vis-à-vis d'un prestataire, (ii) la réduction considérable des coûts de fonctionnement à travers l'acquisition des droits de licences perpétuelles notamment sur les solutions développées.

Principe 5. Mobilisation et sensibilisation des acteurs sur les enjeux et innovations en matière de gestion de l'état civil

Ce principe vise à établir le lien entre le schéma directeur et la mise en place d'une nouvelle gouvernance de l'état civil fondée sur une implication plus accrue des acteurs y compris les populations. La mise en œuvre du schéma directeur implique en effet, des actions clés qui doivent modifier les rapports entre le citoyen et les services de l'état civil. A titre d'exemple, la constitution du fichier central national de l'état civil permettra, à terme, d'obtenir un extrait d'acte ou une copie littérale à partir de n'importe quel centre d'état civil du pays quel que soit le lieu de naissance. Cette virtualisation de la base de données de l'état civil permettra de fournir des services distants et de mieux satisfaire les attentes des usagers. Il s'agit de nouveaux services à forte valeur ajoutée et il convient de sensibiliser les usagers pour une utilisation optimale de ces opportunités.

2.5. Méthodologie de l'actualisation du schéma directeur de l'état civil

La démarche adoptée pour l'élaboration du présent document s'est basée sur l'exploitation des documents existants, les échanges avec les principaux acteurs de l'état civil au niveau central, les visites dans plusieurs centres d'état civil à travers le pays, et l'exploitation des données de l'enquête sur la cartographie de l'état civil notamment pour l'état des lieux.

2.5.1. Enquête nationale auprès des centres d'état civil



L'opération de collecte des données réalisée au courant des mois de février et mars 2019 a ainsi permis de disposer des informations clés relatives à :

- (i) la disponibilité et capacité énergétiques et des réseaux téléphoniques dans les CECs ;
- (ii) la quantité et l'état de fonctionnement des équipements et mobiliers de bureau ;
- (iii) le niveau de déploiement et l'état de fonctionnement des applications dans les CECs ;
- (iv) la volumétrie enregistrée dans la production des actes d'état civil entre 2014 et 2018 ;
- (v) la situation du personnel en service dans les centres d'état civil ;
- (vi) le cadre de travail et les méthodes d'intervention.

2.5.2. Exploitation des documents disponibles



- 1) Le rapport d'audit préalable : ce document fait une description détaillée du CNEC en mettant en évidence la nécessité de sa réorganisation et du renforcement des équipes techniques. La question de la modification de la loi 72-61 du 12 juin 1972 portant code de la famille est évoquée ainsi que les principaux acteurs de l'état civil et les missions qui leurs sont dévolues. La description du système d'information est abordée notamment dans les aspects applications installées, les ressources informatiques des CECs et l'environnement de travail ;
- 2) Le rapport de conception du système : il présente les acteurs des processus de gestion de l'état civil ainsi que les flux d'informations échangées. La description des fonctionnalités du futur système et des contraintes techniques et fonctionnelles est faite. Les sujets également abordés dans ce rapport concernent les scénarios d'acquisition de l'application et d'interconnexion des sites avec un choix sur l'architecture centralisée et un planning de mise en œuvre de l'informatisation en 11 phases ;
- 3) Le document de conduite du changement : il propose une réorganisation du CNEC notamment du service informatique dans la perspective de la généralisation de l'informatisation. Le profilage des postes de travail, le plan de formation et le dispositif de support technico-fonctionnel sont développés ;
- 4) Rapport général de l'étude archivistique de l'état civil du Sénégal ;
- 5) Rapport final de l'évaluation du PAMEC ;
- 6) Rapport général de la mission de numérisation des actes d'état civil du Sénégal ;
- 7) Rapport final de l'opération d'indexation des actes d'état civil numérisés ;
- 8) Rapport de l'étude de rapprochement des données de l'état civil avec le fichier de la carte nationale d'identité.

2.5.3. Echanges avec les acteurs au niveau central

structures rencontrées dans le cadre de cette mission sont : (i) la Direction de l'état civil, (i) la Direction des affaires juridiques et consulaires du Ministère des Affaires Etrangères et des Sénégalais de l'Extérieur, (iii) l'ADIE, (iv) la Direction de la Police des Etrangers et des Titres de Voyage, et (v) la DAF.

Par ailleurs, d'autres acteurs ont été approchés en raison de leur implication ou intérêt dans le domaine de l'état civil au Sénégal. Il s'agit notamment des concepteurs ou utilisateurs de certaines applications installées dans les CECs notamment GAEC, HERA, PGM et les responsables du service informatique de la Mairie de Dakar.

2.5.4. Visites de terrain dans les centres d'état civil

Les missions de terrain se sont réalisées à Dakar dans les centres d'état civil de Fann, Guediawaye et de Grand Dakar. Des visites se sont également déroulées dans les centres d'état civil des villes Thiès et

2.6. Principaux résultats attendus

La présente mission se situe dans la continuité des actions menées dans le cadre du PAMEC. Elle revisite les principaux rapports produits dans le cadre de ce programme en mettant en lumière les points saillants dont la prise en compte enrichie les éléments de prise de décisions.

Les activités spécifiques à réaliser concernent notamment :

- L'élaboration d'un état des lieux du système d'information de l'état civil du Sénégal à l'aune des progrès survenus aussi bien au niveau interne que dans les systèmes interagissant dans le domaine de l'état civil ;
- L'approfondissement des principaux scénarios dont l'orientation structure la mise en œuvre du schéma directeur ;
- L'identification et la description des actions clés de mise en œuvre du schéma directeur ;
- La proposition d'un dispositif de pilotage du schéma directeur dans l'optique d'une appropriation complète et d'une réactivité aux besoins des utilisateurs dans les sites de production ;
- L'élaboration d'un mécanisme de sécurisation des données et des infrastructures ;
- L'estimation du budget nécessaire à la mise en œuvre des principales actions du schéma directeur ;

Sur la base des éléments d'analyse mis en évidence, les recommandations sont formulées dans le but d'éclairer la prise de décisions devant définir la trajectoire à prendre à moyen et long termes par le système national d'état civil du Sénégal..

III. Etat des lieux du Système d'Information de l'état Civil du Sénégal

Ce chapitre donne un aperçu rapide de l'existant du système d'information de l'état civil du Sénégal en se focalisant sur les dimensions organisation, infrastructure, équipement et personnel aussi bien au niveau central qu'au niveau décentralisé.

L'objectif visé est de mesurer le potentiel initial de l'organisation en intégrant notamment les avancées survenues au plan interne et dans l'environnement du système.

3.1. Présentation de la Direction de l'état civil : organisation, infrastructures, équipements

3.1.1. Organisation et fonctionnement

Sur le plan institutionnel, le Centre National de l'Etat Civil (CNEC) a été mis en place par le décret n°2003-392 du 08 Mai 2003 portant organisation du Ministère de l'Intérieur. En 2018, le décret 2018-2015 portant organisation du Ministère de la Gouvernance Territoriale, du Développement et de l'aménagement du Territoire crée la Direction de l'état civil (MGTDAT) comprenant : (i) la Division des affaires juridiques et du suivi et (ii) le CNEC.

La direction de l'état civil a pour mission la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière d'état civil. Elle est chargée notamment :

- De l'encadrement et du suivi de la gestion des centres d'état civil
- De la formation des acteurs de l'état civil
- De la collecte et de la diffusion des données d'état civil
- De l'informatisation progressive des centres d'état civil

3.1.2. Infrastructure, mobilier de bureau et matériel roulant

La Direction de l'état civil dispose des infrastructures immobilières acquises dans le cadre du PAMEC. Le bâtiment à 2 niveaux initialement destinés à l'usage exclusif du CNEC, abrite aujourd'hui outre les services du Ministre, les autres Directions du ministère de tutelle. Les bureaux de la DEC sont dotés de mobiliers de bureau de qualité, acquis sur financement du budget de l'Etat.

Le parc de matériel roulant de la DEC est composé de 4 véhicules 4x4 en bon état destinés à la réalisation des missions de suivi sur le terrain.

3.1.3. Equipements informatiques

Le parc d'ordinateurs de la DEC est assez fourni au regard des postes de travail disponibles. En effet, chaque cadre dispose d'un ordinateur de bureau connecté à internet à travers le réseau local. En matière de maintenance et d'entretien de ce parc, la DEC est dépendante de la cellule informatique du ministère. Il est à noter que l'essentiel de ce matériel a été doté par les partenaires techniques et financiers dans la cadre de la mise en œuvre des projets. Une partie importante de ce matériel est transférée dans les centres d'état civil pour utilisation notamment pour la mise en fonctionnement de l'application HERA. Le package accompagnant l'installation de ce système dans chaque centre ciblé était composé de :

- Le câblage d'un réseau local reliant le serveur et les postes de travail du CEC ;

- L'installation d'un commutateur de 24 ports de marque DLink ;
- Le déploiement d'un serveur HP de type ML 310e Gen8 v2 pour l'exécution du logiciel HERA et le stockage des données ;
- La mise à disposition d'ordinateurs de marque HP pour les usagers du logiciel HERA ;
- Une imprimante Lexmark cx310 disposant de fonctionnalités pour le scan ou la copie des documents annexes des déclarations.

Tableau 1. Parc de l'équipement informatique de la DEC

Type d'équipement	Quantité	Source de financement	Observations
Ordinateurs de bureau	48	Unicef	
	190	UE/PAMEC	Tous distribués dans 50 CECs
Serveurs type 1	16	Unicef	11 acheminés dans les CECs et 5 à la DEC en mars 2019
Laptop	60	UE/PAMEC	Acquis pour la numérisation
Imprimantes	60	UE/PAMEC	Distribués dans les CECs
	16	Unicef	11 acheminés dans les CECs et 5 à la DEC en mars 2019
Onduleurs	190	UE/PAMEC	150 distribués aux CECs
	64	Unicef	onduleurs serveurs ou classiques
Armoires pour serveurs	16	Unicef	11 acheminés dans les CECs et 5 à la DEC en mars 2019

Tableau 2. Caractéristiques des serveurs acquis par la DEC/CNEC

Type de serveur	Caractéristiques détaillées
Type 1	Format :Tour Processeur : 1 processeurs Intel® Xeon® 4 cœurs vitesse 3 .2 GHz minimum Mémoire : ECCddr4 16 Go Stockage interne minimal : 04TB raid5 enfichable à chaud Communications : Deux ports Ethernet 10/100/1000 Alimentation : Deux blocs d'alimentation redondants, enfichables à chaud, haute efficacité, 750 watts ou un bloc d'alimentation haute efficacité 750 watts Commutateur automatique universel 110/220 volts Système de refroidissement redondant standard : 04 Disques durs enfichables à chaud Bloc d'alimentation redondant enfichable à chaud Système de refroidissement redondant enfichable à chaud Garantie constructeur sur site 1 ans pièces et main d'œuvre

Type 2	Format :rack Processeur : 1 processeurs Intel® Xeon® 4 cœurs vitesse 3 .2 GHz minimum Mémoire : ECCddr4 16 Go Stockage interne minimal : 04TB raid5 enfichable à chaud Communications : Deux ports Ethernet 10/100/1000 Alimentation : Deux blocs d'alimentation redondants, enfichables à chaud, haute efficacité, 750 watts ou un bloc d'alimentation haute efficacité 750 watts Commutateur automatique universel 110/220 volts Système de refroidissement redondant standard : 04 Disques durs enfichables à chaud Bloc d'alimentation redondant enfichable à chaud Système de refroidissement redondant enfichable à chaud Garantie constructeur sur site 1 ans pièces et main d'œuvre
--------	--

3.2. Evaluation des moyens d'action dans les CECs

3.2.1. Mobiliers et équipements de bureau

Au regard des données collectées lors de l'enquête, les centres d'état civil visités semblent relativement bien dotés en mobiliers de bureau. La part des mobiliers de bureau en bon état de fonctionnement est supérieure à 90%.

- 490 soit 84% des CECs visités lors de l'enquête disposent d'au moins une armoire utilisées notamment pour le classement des registres ;
- 537 centres d'état civil se répartissent les 3899 chaises en bon état, soit en moyenne 7 chaises par site ;
- Le parc cumulé des climatiseurs fonctionnels est de 236 que se partagent 137 centres d'état civil dont respectivement 41 et 23 dans les régions de Dakar et Thiès ; les régions de Saint-Louis et Fatick comportent chacune 10 CECs ayant un climatiseur ;
- 542 CECs parmi les 585 visités disposent d'au moins une table de bureau en bon état ;
- Parmi les centres visités lors de l'enquête, 325 disposent d'au moins 1 ventilateur fonctionnel ;

Tableau 3. Répartition des mobiliers de bureau des centres d'état civil par région

Régions	Nombre CEC	Armoires		Chaises		Climatiseurs		Tables de bureau		Ventilateurs	
		Total	% fonctionnel	Total	% fonctionnel	Total	% fonctionnel	Total	% fonctionnel	Total	% fonctionnel
Dakar	72	147	100	1151	87,9	114	78,9	377	96	174	85,6
Diourbel	40	91	98,9	267	93,6	16	56,3	118	94,1	70	90
Fatick	40	109	95,4	232	95,3	15	86,7	104	100	54	98,1
Kaffrine	33	118	95,8	163	86,5	4	100	86	90,7	33	87,9
Kaolack	43	145	97,2	270	95,6	11	100	136	95,6	53	98,1
Kédougou	19	35	94,3	198	85,9	6	83,3	51	94,1	8	100
Kolda	40	60	96,7	188	98,4	8	100	96	97,9	16	100
Louga	55	122	98,4	251	94,4	13	92,3	110	99,1	58	98,3
Matam	27	64	89,1	125	93,6	5	100	44	88,6	27	81,5
Saint-Louis	43	139	97,1	344	94,2	15	80	126	96,8	41	100
Sédhiou	43	88	89,8	256	79,7	15	93,3	136	94,9	18	100
Tambacounda	46	67	94	221	82,4	9	100	97	88,7	27	100
Thiès	54	211	100	435	93,8	40	100	177	98,9	122	94,3
Ziguinchor	30	64	92,2	228	83,3	5	80	95	87,4	22	95,5
Total général	585	1460	96,6	4329	90,1	276	85,5	1753	95,3	723	92,8

3.2.2. Ressources informatiques

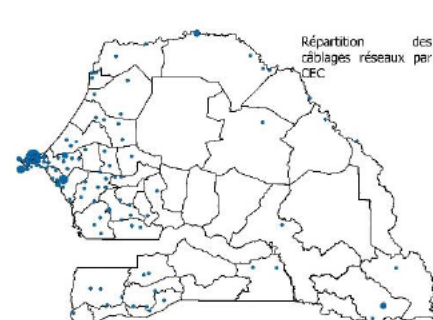
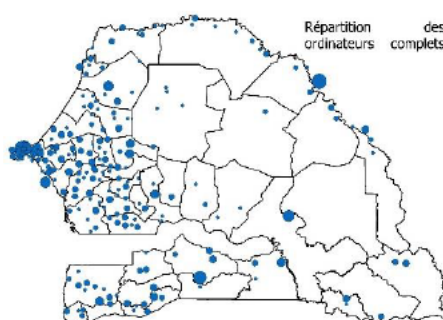
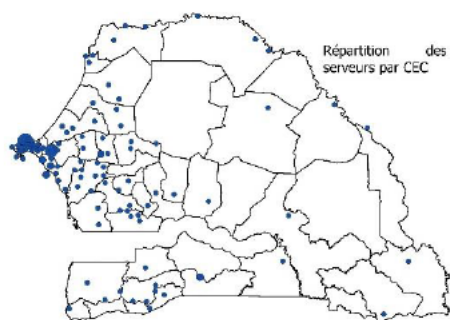
Le matériel informatique constitue l'outil principal de fonctionnement du système d'information de l'état civil du Sénégal dans une perspective de modernisation. Il est à signaler que les ressources informatiques ont été acquises dans le cadre de l'appui des partenaires techniques et financiers. A ce titre, 60 CECs ont bénéficié des équipements informatiques en 2016 dans le cadre du projet PAMEC et une vingtaine de centres ont acquis leurs matériels sur fonds propres de la mairie. Il ressort des données de l'enquête ce qui suit :

- Le parc global des imprimantes fonctionnelles s'élève à 262 réparties dans 206 centres d'état civil parmi ceux visités soit un taux de couverture de 35% ;
- 148 centres d'état civil dont 42 dans la région de Dakar et 22 dans la région de Thiès se partagent les 383 onduleurs fonctionnels soit un faible taux de couverture estimé à environ 25% ;
- 42% centres visités disposent d'au moins un ordinateur complet en bon état de marche ;
- 114 centres d'état civil disposent d'au moins 1 serveur fonctionnel dont 33 dans la région de Dakar, 12 à Fatick et 17 dans la région de Thiès ;
- 120 centres d'état civil disposent d'un câblage réseau au sein de leur bâtiment ;

Tableau 4. Répartition des équipements informatiques fonctionnels dans les CECs par région

Régions	Imprimantes	Onduleurs	Ordinateurs de bureau complets	Réseau local filaire (câblage)	Réseau local sans fil (Wifi)	Serveurs
Dakar	64	101	173	36	34	49
Diourbel	13	17	40	4	5	9
Fatick	27	27	52	14	6	10
Kaffrine	10	11	19	2	2	4
Kaolack	16	23	37	6	4	9
Kédougou	5	4	15	3	2	2

Kolda	13	25	34	2	2	3
Louga	22	28	35	7	7	5
Matam	4	7	31	3	3	2
Saint-Louis	14	20	38	10	10	9
Sédhiou	16	20	31	7	2	7
Tambacounda	6	11	20	2	2	2
Thiès	32	65	77	19	15	24
Ziguinchor	20	24	34	5	2	4
Total	262	383	636	120	96	139



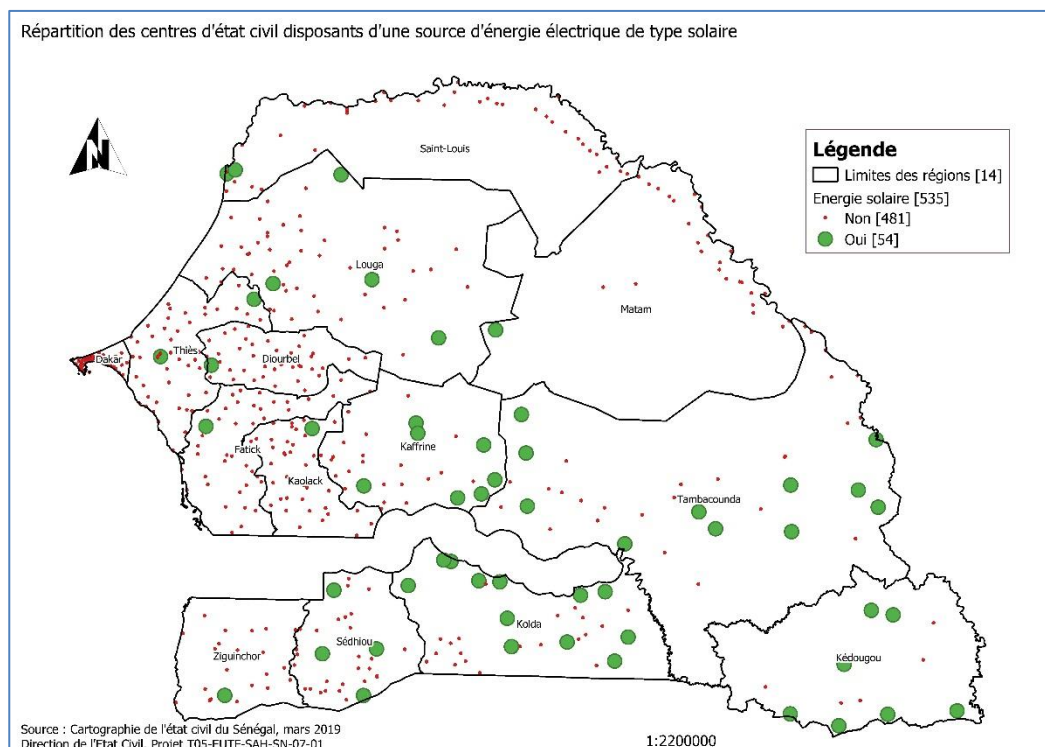
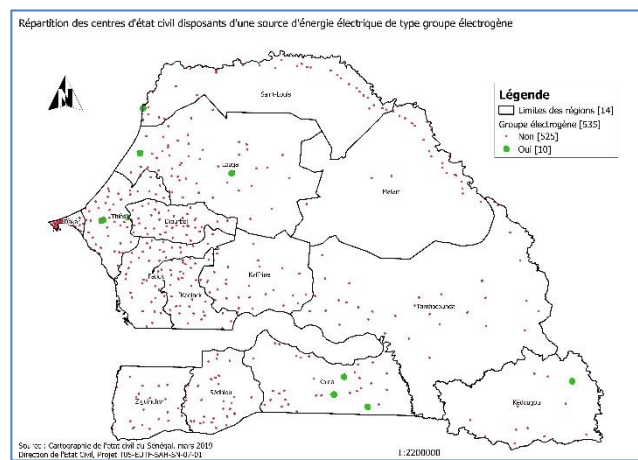
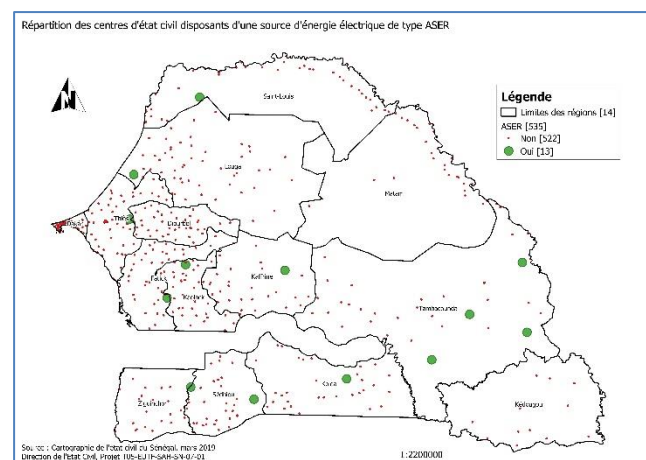
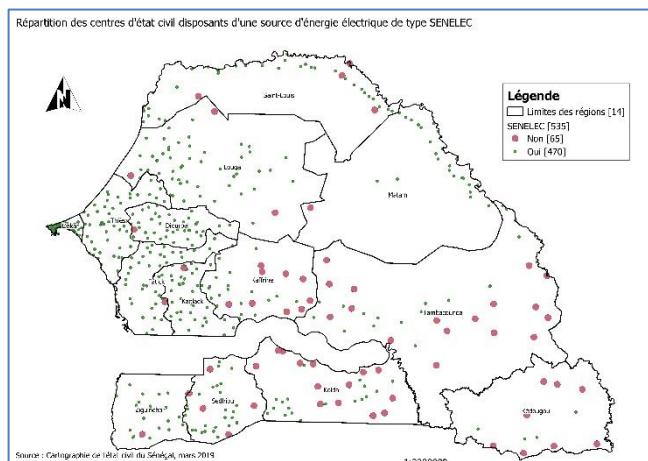
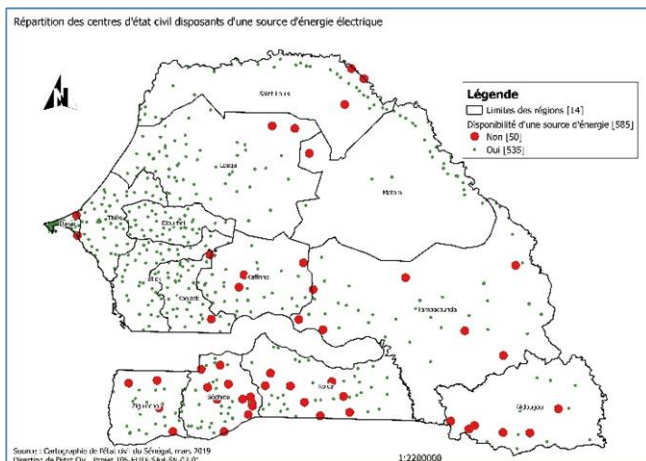
Les cartes ci-dessus montrent forte concentration de la présence des serveurs, des ordinateurs complets et des câblages réseau dans les régions de Dakar, Thiès, Diourbel et Fatick.

3.2.3. Capacités énergétiques et couverture réseau disponibles dans les CECs

- **Capacités énergétiques**

L'enjeu énergétique est structurant pour un système d'état civil informatisé. Il convient donc d'y accorder la plus grande importance. 535 centres d'état civil disposent d'une source d'énergie électrique soit plus de 90%. Ce chiffre est en nette augmentation par rapport à l'évaluation de 2014 qui dénombrait 77,5% seulement.

Du point de vue de la qualité, on note que 88,6% d' énergie disponible dans les centres est stable selon les résultats de l' enquête et continu dans 86,9% de centres.



Dans l'ensemble, le taux de couverture des centres d'état civil en énergie électrique de qualité est élevé. Toutefois, quelques faits marquants sont à relever :

- 8 centres sur les 470 alimentés en énergie électrique par SENELEC disposent simultanément des panneaux solaires ;
- 44 centres d'état civil possèdent les panneaux solaires comme seule source d'énergie électrique ;

La problématique de l'énergie électrique dans le système d'information de l'état civil réside dans sa disponibilité et les coûts récurrents liés à son entretien.

Tableau 5. Répartition des centres d'état civil par région selon les sources d'énergie électrique disponibles

Régions	SENELEC	ASER	Groupe électrogène	Panneaux solaires
Dakar	70	0	0	0
Diourbel	39	0	0	1
Fatick	39	1	0	1
Kaffrine	21	1	0	7
Kaolack	40	1	0	1
Kédougou	4	0	1	7
Kolda	18	1	3	12
Louga	50	1	2	4
Matam	25	0	0	1
Saint-Louis	36	1	1	2
Sédhiou	27	2	0	4
Tambacounda	22	4	0	11
Thiès	54	1	3	2
Ziguinchor	25	0	0	1
Total général	470	13	10	54

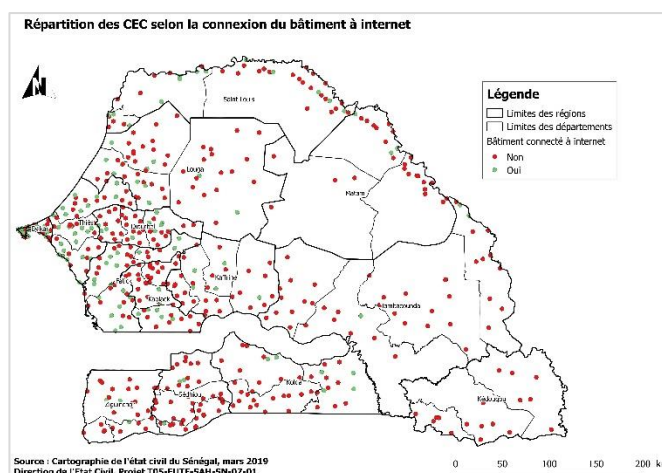
- **Couverture réseau**

La disponibilité du signal réseau des principaux opérateurs téléphoniques est un élément important à prendre en considération notamment dans la perspective de l'interconnexion des CECs. Il ressort de l'enquête que la quasi-totalité des centres reçoivent le signal de l'opérateur Orange/Sonatel. 66,7% des CECs sont couverts par le réseau TIGO tandis que 55,3% sont couverts par Expresso. Seuls 13 centres d'état civil soit 2,2% sont connectés à l'intranet gouvernemental.

Bien que faiblement présent à ce jour dans les centres d'état civil, l'intranet gouvernemental présente un intérêt particulier pour l'interconnexion de CECs. En effet, le déploiement progressif de ce réseau porté par la fibre optique sur l'ensemble du territoire sénégalais est rendu à sa phase 3 et a vocation à terme à interconnecter l'ensemble des administrations publiques.



24,7% des bâtiments abritant des centres d' état civil sont connectés à internet et parmi ces centres pourvus d' internet, 122 soit 84,1% reçoivent effectivement la connexion.



3.3. Actions et outils techniques réalisées dans le domaine de la gestion des données de l'état civil

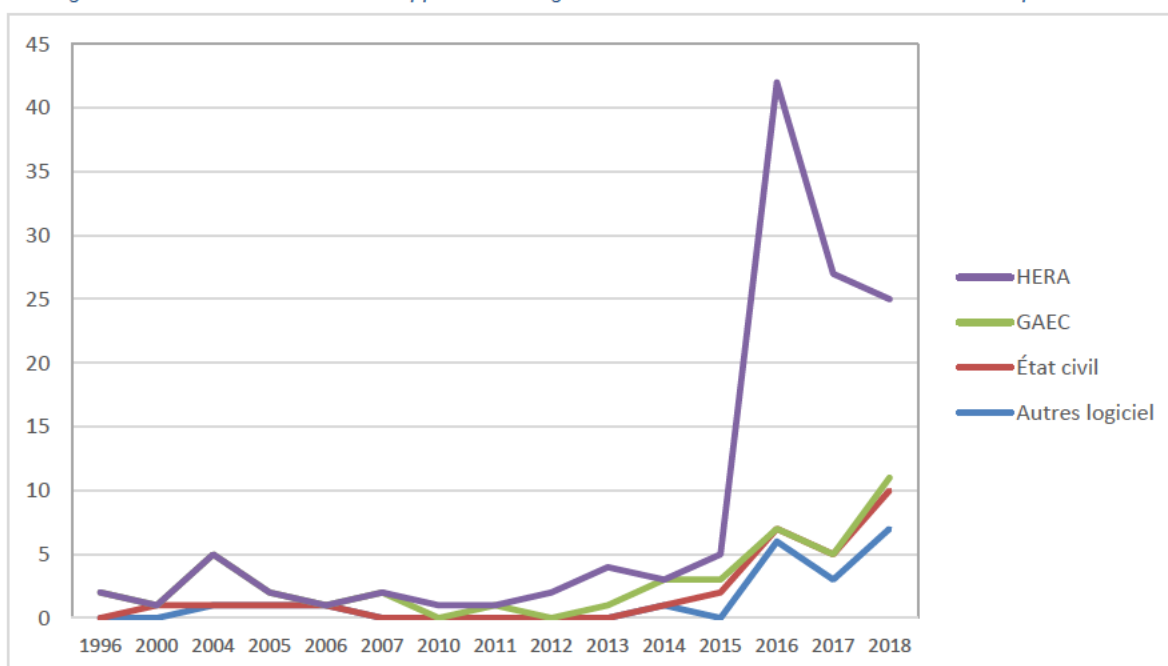
Plusieurs initiatives ont été engagées à partir de 1996 avec pour but d'améliorer la qualité de la gestion du système d'information de l'état civil du Sénégal. Ces actions se sont caractérisées jusqu'en 2015 par la limite de leur envergure des points de vue du nombre de centres d'état civil visés, du déploiement restreint sur le territoire, et du caractère essentiellement expérimental. Durant cette période, il s'est créé un processus de maturation des applications et de prise de conscience de la part des responsables à des niveaux divers sur la nécessité de converger vers une informatisation de la gestion des données de l'état civil malgré l'absence d'une caution légale.

Dès 1996, sous le leadership de la Mairie de Grand Dakar avec l'appui de l'Association Internationale des Maires Francophones (AIMF), et à partir de 2010 sous l'impulsion du Centre National de l'état Civil (CNEC) dans le cadre du projet PAMEC appuyé par l'Union Européenne, on assiste à la mise en place des initiatives plus ou moins structurées notamment à travers les applications GAEC et HERA. Il est à relever une absence de collaboration entre ces projets.

3.3.1. Principales applications et niveau de déploiement

Les résultats de l'enquête sur la cartographie de l'état civil ont montré que 119 centres d'état civil sur les 585 visités ont connu l'installation d'au moins un outil de gestion des données de l'état civil. Une dizaine parmi eux ont reçu l'installation parallèle d'une autre application. La figure ci-dessous montre que 3 programmes se sont distingués notamment HERA, GAEC et Etat civil. Le pic des installations est observé entre 2016 et 2018.

Figure 1. Nombre d'installation des applications de gestion de l'état civil dans les centres d'état civil par année



Parmi les 129 installations d'applications enregistrées dans les CEC, seules 109 sont fonctionnelles au moment de l'enquête, et réparties dans 103 centres d'état civil. Une analyse par zone d'installation montre que les régions de Dakar, Thiès, et Fatick dénombrent le plus grand nombre d'instance d'application déployées. De manière générale, l'installation des applications de gestion des données de l'état civil reste donc marginale. Malgré ce constat, HERA se distingue avec 64 installations réparties sur 13 régions du pays.

Tableau 6. Répartition du nombre d'installation d'application fonctionnel de gestion de l'état civil par région

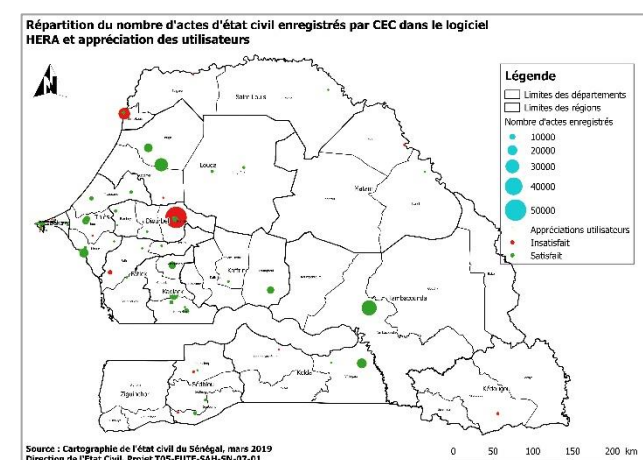
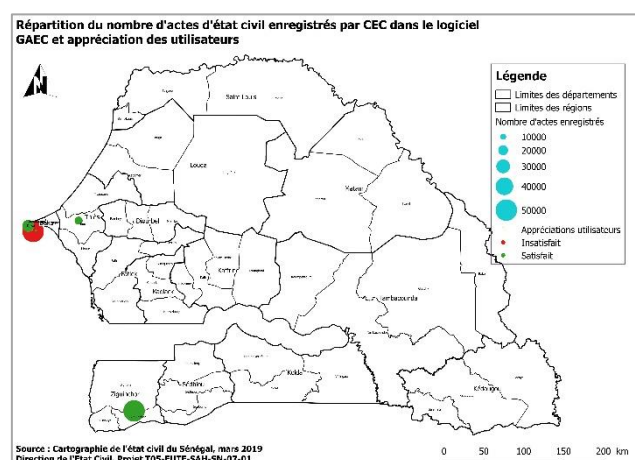
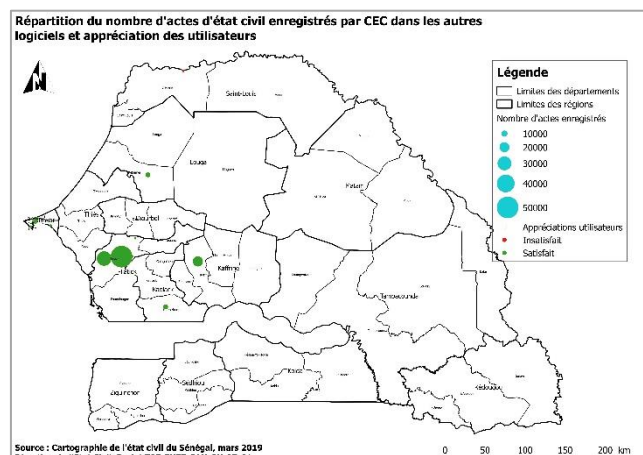
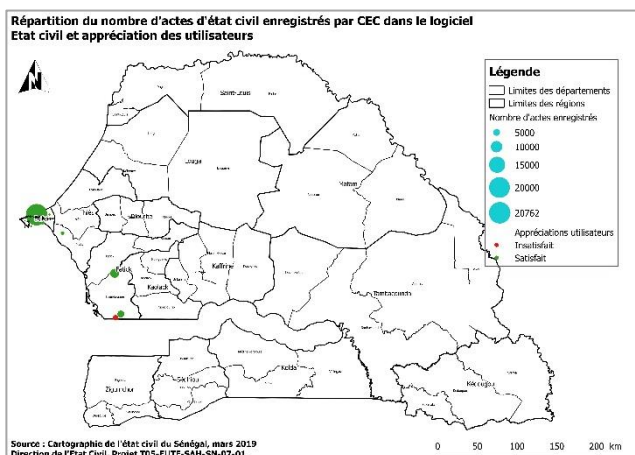
Régions	GAEC	HERA	État civil	Autres logiciel	Total général
Dakar	11	14	5	8	38
Diourbel	1	4			5
Fatick		5	3	6	14
Kaffrine		2		1	3
Kaolack	1	4		1	6
Kédougou		1			1
Kolda		3			3
Louga		4		2	6
Matam		3			3
Saint-Louis		5		1	6
Sédhiou		5			5
Tambacounda		1			1
Thiès	1	13	1	2	17
Ziguinchor	1				1
Total général	15	64	9	21	109

3.3.2. Données enregistrées et avis des utilisateurs

Au regard de l'exploitation des logiciels installés au sein des CEC, GAEC capitalise la plus grande expérience du point de vue du volume des données enregistrées avec plus 60% concentrées à Dakar, Ziguinchor, et Thiès. Par ailleurs, bien que supérieur à 75% en moyenne, on observe que le niveau de satisfaction des utilisateurs par logiciel installé est inversement proportionnel au nombre d'actes enregistrés. Quatre principales raisons sont évoquées par les utilisateurs insatisfaits, notamment (i) la faible fiabilité des données, (ii) les problèmes techniques de fonctionnement, (iii) les problèmes de réseau, et (iv) les problèmes de sécurité. Il s'agit des questions importantes auxquelles il est impératif d'apporter des solutions efficaces dans le cadre de la mise en œuvre du schéma directeur notamment dans le volet informatique.

Tableau 7. Répartition des actes enregistrés par logiciel et avis des utilisateurs

Applications installées	Nombre d'actes enregistrés		Taux de satisfaction des utilisateurs (en %)
	Effectif	%	
GAEC	915 828	60,96	73,3
HERA	385 110	25,64	75,9
État civil	45 408	3,02	88,9
Autres logiciel	155 894	10,38	86,9
Total	1 502 240	100	75,9



3.3.3. Etat de fonctionnement des applications installées

Du point de vue de la fonctionnalité, les principales applications installées dans les centres d'état civil couvrent l'essentiel des tâches de gestion de l'état civil avec un effort perceptible de mise en adéquation des traitements avec la réglementation en vigueur. Ainsi, on peut relever que :

- Les principales fonctionnalités de routine sont implémentées notamment la saisie, l'impression, la recherche des actes d'état civil ;
- L'aspect visuel des formulaires et la charte graphique varient d'une application à l'autre, ce qui ne garantit pas l'uniformité des documents produits ;
- L'interconnexion des centres bien que théoriquement annoncée, n'a pas encore été expérimentée. Cette fonctionnalité constitue pourtant un critère essentiel à remplir par les applications candidates dans le cadre de la mise en place d'un fichier national de l'état civil ;

Du point de vue organisationnel et administratif :

- Les arrangements contractuels entre les concepteurs des systèmes et l'administration centrale ou les exécutifs municipaux selon les cas, présentent des vides juridiques qui ne facilitent par le suivi de la mise en œuvre de ces partenariats ;

- En l'absence d'une équipe permanente de support dédiée, les interventions en cas de panne sont différées et entravent la fluidité des traitements ;
- La documentation d'exploitation des applications installées est très sommaire lorsqu'elle existe, ce qui ne permet pas une auto-prise en main par l'utilisateur ;
- L'absence d'un mécanisme suivi de retour et validation des expériences des utilisateurs ne permet pas un partage de bonnes leçons apprises ;
- Il n'existe pas un mécanisme fonctionnel de production d'un tableaux de bord agrégé périodique à partir de toutes les données produites ;

Du point de vue technique, il est à relever ce qui suit :

- La plupart des applications fonctionnelles sont développées à partir des environnements de développement L4G ou AGL et tournent sur le système d'exploitation Windows dont ils sont tributaires des limites ;
- Les interfaces d'utilisation de ces systèmes ne sont pas basées sur la technologie web, d'où la nécessité de faire des installations ou réinstallations physiques sur les sites en cas de panne. Il convient de signaler que pour la plupart, les concepteurs annoncent les versions plus compatibles web ;
- Les données sont stockées sur des SGBD serveurs de type SQL hébergés en local, mais le mode d'administration est peu rigoureux et peu traçable notamment dans les cas récurrents d'accès directs à l'interface de la base de données ;
- Il n'existe pas un mécanisme formel et un suivi rigoureux de la sauvegarde périodique des données, d'où un risque très élevé de blocage à l'issue d'un incident irréversible ;

Dans le contexte actuel d'un fonctionnement autonome des applications à l'échelle du centre d'état civil, les dysfonctionnements relevés peuvent paraître minimes - toutefois, elles sont cruciales dans un environnement où les sites sont interconnectés. Dans le cadre du présent schéma directeur, et afin d'harmoniser les critères et contraintes à couvrir par le système de gestion des données de l'état civil, une action de standardisation et de validation des normes applicables aux solutions candidates est prévue.

3.3.4. Numérisation et indexation des actes d'état civil

Une opération de numérisation des actes d'état civil a été réalisée en octobre 2016 dans le cadre du projet PAMEC avec pour objectif de : (i) sécuriser les données de l'état civil dans la perspective de l'informatisation, et (ii) améliorer l'exploitation des archives de l'état civil à travers une base de données centralisée. Sur la base de l'étude diagnostic élaborée en 2014, l'estimation de la volumétrie des actes d'état civil à numériser était de l'ordre de 23 021 098 actes d'état civil.

A l'issue de l'opération, un total de 14 976 591 d'actes d'état été effectivement numérisé à partir de 213 707 registres. 399 centres d'état civil ont été entièrement couverts, 18 ont fait l'objet d'une exploitation partielle, et 180 n'ont pas impliqués dans le processus.

En termes d'indexation des actes numérisés, l'opération lancée en février 2017 ciblait 1,5 million d'actes et mobilisait 800 opérateurs de saisie pour une durée de 4 mois. Seulement 930 955 actes ont été saisis et moins de 5% ont été validés. Malgré les initiatives engagées par le CNEC en 2017 et 2018

pour poursuivre l'indexation des registres, l'activité n'a pas pu prospérer faute de mobilisation du budget nécessaire. L'écart entre les objectifs quantitatifs fixés et les résultats obtenus interroge les modes opératoires suivis.

A l'unanimité des acteurs notamment dans les centres d'état civil, le projet de numérisation répondait à un besoin réel. Tout en améliorant l'état physique des archives dans les centres visités, il a mis en lumière les difficultés auxquelles sont confrontés les centres d'état civil en matière de gestion et archivage des données. Les questions des registres détériorés ou disparus ainsi que des actes doubles, nécessitent un adressage conséquent. Le projet de numérisation a suscité des attentes et espoirs inassouvis aux yeux de certains utilisateurs dans les centres d'état civil. La mise en œuvre du schéma directeur devra prendre en compte la finalisation de cette activité avec pour but ultime de la rendre exploitable dans les centres d'état civil

3.4. Outils et méthodes de gestion des processus techniques

Le système d'information national de l'état civil est caractérisé par une exigence d'uniformité et de cohérence. De ce point de vue, il importe que des procédures de gestion formelles, claires et partagées soient appliquées afin de garantir la qualité des résultats.

- **Au niveau central**

Les activités de la direction de l'état civil au niveau central restent essentiellement administratives notamment en l'absence d'un programme actif appuyé par les partenaires. De ce fait, il n'existe pas une formalisation des processus d'intervention. A titre d'exemple, la production de tableaux de bord périodiques consolidant les données de l'état civil ou la résolution des incidents techniques auprès des CECs ne font pas l'objet d'une description détaillée. La modernisation de l'état civil entrainera une charge de travail plus importante au niveau de la DEC. Le SDI de l'état civil devra prendre en compte cette réalité et proposer des actions palliatives

- **Au niveau des centres d'état civil**

L'enquête auprès des CECs a montré que la gestion de certains processus critiques pour la qualité et le respect de la réglementation en matière d'état civil n'est pas uniforme. En effet, seulement 13,3% des centres d'état civil disposent d'un plan d'archivage écrit. La fonction d'archivage étant essentielle en matière d'état civil, ce guide d'archivage permettrait pourtant d'aider les agents non avisés à faire un classement conforme. Par ailleurs, plus de 21% des centres d'état civil n'archivent pas les pièces annexes et près de 20% clôturent partiellement ou pas les registres. Le SDI devra prendre en compte la nécessité de mettre en place des actions en vue de formaliser les processus de gestion applicables dans les CECs.

Tableau 8. Application de certaines règles de gestion dans les CECs

Réponses	Existence d'un plan d'archivage écrit	Archivage pièces annexes	Clôture des registres
Non	86,67%	21,44%	5,64%
Oui	13,33%	78,56%	80,17%
Partiellement			14,19%
Total général	100	100	100

3.5. Le personnel affecté à l'état civil dans les CECs

3.5.1. Personnel de l'état civil au niveau central

Le personnel affecté à la direction de l'état civil a une mission d'appui technique et administratif auprès des centres d'état civil. Il s'agit d'un accompagnement et d'une coordination aussi bien stratégique qu'opérationnel qui nécessitent des moyens humains d'intervention notamment en matière de suivi.

- **Domaine de compétences**

La direction de l'état civil est composée de 12 personnels dont 7 cadres ayant tous un statut de fonctionnaire. En dehors de ce personnel permanent, les stagiaires et personnels temporaires sont régulièrement mobilisés selon les besoins. De manière spécifique, le CNEC est composé de 2 cadres informaticiens.

Tableau 9. Répartition du personnel de la Direction de l'état civil par domaine de compétence

Domaine de compétence	Effectif
Informaticien	2
Archiviste	1
Géographe	2
Statisticien	1
Comptables	1
Urbaniste/dév local	1
Secrétaire	1
Commis d'administration	1
Chauffeur	1
GRH	1
Total	12

3.5.2. Personnel affecté à l'état civil dans les centres d'état civil

- **Expérience professionnelle et charge de travail**

Les données de l'enquête ont permis de dénombrer environ 2346 personnels dédiés à l'état civil dans les centres en dehors des maires et leurs adjoints qui, bien qu'acteurs de l'état civil, ont une mission plus élargie. Les personnes considérées dans ce décompte occupent les fonctions de chef de service, chef de bureau, agent, archiviste, ou officier dans les centres d'état civil visités. Au regard de l'âge moyen, il ressort que cette catégorie de personnel est relativement jeune. Le nombre d'années d'expérience au service de l'état civil est inférieur à 10 ans dans l'ensemble.

L'estimation de la charge de travail effectuée en 2018 relativement à la volumétrie observée, montre qu'en moyenne au niveau national, un agent a traité 360 actes d'état civil au courant de l'année soit moins de 2 actes par jour si l'on considère 250 jours de travail l'an. Il convient de noter une disparité de ce ratio au niveau régional avec une charge de travail plus élevée dans les régions de Diourbel, Kaffrine, Matam, et Kaolack.

Ce ratio qui traduit la capacité opérationnelle des personnels des CEC à répondre aux demandes des usagers met en exergue la nécessité de procéder à une classification des CEC sur la base de la

volumétrie des actes dressés, de manière à impacter positivement sur le temps et la qualité de réponse aux usagers. Il est à noter que pour plus d'efficacité, ces efforts doivent être complémentaires à la dotation des CEC en outils de travail adéquats.

Tableau 10. Répartition de l'expérience et de l'âge moyen en 2018 des personnels par région

Région	Nombre CEC	Effectif femmes	Effectif hommes	Total	Age moyen (en année)	Ancienneté moyenne (en année)	Nombre moyen d'agents par CEC	Nombre d'actes dressés en 2018	Ratio nombre d'actes/personnel en 2018
Dakar	72	230	294	524	44,1	9,8	7	143 805	274,4
Diourbel	40	40	137	177	42	8,1	4	128 744	727,4
Fatick	40	60	118	178	40,4	5,9	4	43 445	244,1
Kaffrine	33	14	80	94	43,9	6,7	3	67 777	721,0
Kaolack	43	28	109	137	47,3	9,7	3	61 627	449,8
Kédougou	19	10	40	50	35,9	5,2	3	12 954	259,1
Kolda	40	31	118	149	40,6	7	4	45 635	306,3
Louga	55	46	117	163	41	8,1	3	60 087	368,6
Matam	27	19	55	74	40,3	8,4	3	37 810	510,9
Saint-Louis	43	50	108	158	43,3	7,9	4	56 011	354,5
Sédhiou	43	17	86	103	41,4	8,2	2	23 902	232,1
Tambacounda	46	35	136	171	36,9	6,1	4	41 324	241,7
Thiès	54	80	188	268	44,2	8,3	5	92 018	343,4
Ziguinchor	30	16	84	100	42,8	7,8	3	30 383	303,8
Total	585	676	1670	2346	42,4	8,1	4	8 455 22	360,4

- **Niveau académique et formations spécifiques**

Les données de l'enquête montre que le personnel affecté à l'état civil dans les centres possède un niveau scolaire relativement moyen. En effet, plus de 90% ont au moins suivi les études secondaires. Toutefois, le tableau ci-dessous révèle que seulement 54% du personnel ciblé ont reçu une formation spécifique sur l'état civil. En matière d'informatique, le nombre de personnels formés est plus faible - soit seulement 37%. Par contre, sur les 585 centres visités lors de l'enquête, il ressort que 464 agents y compris les archivistes, ont reçu une formation en archivage soit presque un pour chaque centre. Dans le cadre du schéma directeur, la question des formations des personnels de l'état civil devra faire l'objet d'un plan global qui couvre non seulement les besoins actuels, mais aussi les exigences nouvelles liées notamment à l'informatisation des processus.

Tableau 11. Niveau d'étude et formation des personnels opérationnels affectés dans les CEC

Niveau d'étude	Effectif total	%	Effectif personnel formé sur l'état civil	Effectif personnel formé en informatique	Effectif personnel formé en archivage
Primaire	189	8,0	85	35	34
Secondaire	1653	70,4	898	579	313
Supérieur	471	20,0	270	266	113
Ne sait pas	16	0,6	14	5	3
Aucun	17	0,7	1	0	1
Total	2346	100	1268	885	464

3.6. Matrice SWOT du système d'information de l'état civil

Le tableau synthétique ci-dessous donne un aperçu des forces, faiblesses, opportunités et menaces qui caractérisent le système d'information de l'état civil du Sénégal dans la perspective de son informatisation. Il est à signaler 3 faits dont l'application judicieuse ou non détermine la catégorisation comme force ou faiblesse.

- 1) Les audiences foraines : Malgré les dispositions de contrôle qui encadrent le jugement supplétif après la tenue des audiences foraines, le constat est que cette procédure génère beaucoup de doubles enregistrements dans le fichier de l'état civil. Cette disposition initialement d'exception instituée pour inclure les personnes non enregistrées à temps dans le fichier de l'état civil, s'est généralisée en l'absence d'une identification biométrique et constitue une source d'incohérence du fichier ;
- 2) La diversité des applications de gestion de l'état civil : du point de vue technique, il est envisageable que plusieurs applications puissent cohabiter dans le système national de l'état civil. Cependant, l'exigence d'interaction entre ces systèmes nécessiterait une normalisation des traitements et des structures de données dont la mise en œuvre n'est pas évidente ;
- 3) L'autonomie des CEC dans la décision de déploiement d'un système : l'état des lieux a montré que plusieurs applications sont installées à l'initiative des exécutifs municipaux. Certains responsables de centre sont attachés à leur système et expriment une hostilité farouche à l'idée d'expérimenter tout autre système. Un mécanisme concerté visant à définir des choix applicables à tous devra être mis en place.

Tableau 12. Matrice des Menaces, Opportunités, Forces et Faiblesses du SI de l'état civil du Sénégal

Forces		Faiblesses
• Implémentation du système d'identification unique ; • Expérience dans l'exploitation des applications de gestion des données de l'EC ; • Bonne couverture des fonctionnalités par les applications existantes ; • Volonté politique des exécutifs municipaux et du ministère de tutelle ; • Existence d'un fichier national des actes d'EC numérisés à exploiter sous réserve des résultats d'un audit ;	• Fiabilité limitée des décisions issues des audiences foraines ; • Diversité des applications de gestion de l'état civil ; • Autonomie des CEC dans la décision de déploiement d'un système ;	• Absence d'une identification biométrique ; • Compatibilité limitée entre les applications de gestion de l'état civil ; • Absence d'une norme technique d'échange entre les diverses applications ; • Absence d'un système central interconnecté ; • Capacité de coordination technique et d'intervention limitées à l'échelle du pays ; • Déploiement limité des applications dans les CECs à travers le pays pour cause de moyens ; • Absence d'une réglementation régissant l'informatisation de l'état civil ; • Besoins de renforcement des CEC en équipements, matériaux et ressources diverses ; • Absence d'une stratégie nationale de l'état civil et de l'identification ;
Opportunités		Menaces
• Appui à la mise à jour du fichier électoral ; • Consolidation des fichiers des CNI et des passeports ; • Volonté politique affirmée des autorités pour une exploitation optimale du réseau de l'intranet gouvernemental au bénéfice des administrations publiques ; • Infrastructures techniques d'interconnexion en cours d'opérationnalisation au niveau national à travers l'ADIE ; • Mise en relation entre le fichier central de l'EC et le fichier national d'identité biométrique des personnes		• Faible coopération entre les systèmes nationaux d'identification ; • Coûts d'interconnexion relativement élevés ; • Risque d'incohérence entre les systèmes d'identification des personnes ; • Risques élevés en matière de sécurisation des données et des systèmes ; • Risque de disposer d'un système national d'état civil à plusieurs vitesses ;

3.7. Constats majeurs de l'état des lieux et recommandations

Sur la base des données exploitées dans le cadre de l'évaluation rapide du système d'information actuel de l'état civil du Sénégal, 5 principaux constats se dégagent :

▪ Sur les capacités de la DEC

- 1) L'équipe technique de la DEC s'illustre par un dynamisme et une motivation dans l'exercice de ses missions. Cependant, dans la perspective de l'opérationnalisation d'un fichier central de l'état civil, il s'avère indispensable de la renforcer aussi bien en ressources humaines qu'en moyens techniques. Par ailleurs un appui à travers une assistance technique intégrée et le déploiement des référents techniques régionaux permettront à la DEC d'accroître son efficacité dans ses missions ;

▪ Sur les applications de gestion

- 2) Les applications en cours d'exploitation dans les CECs à l'issue de beaucoup d'efforts, ont permis de matérialiser la volonté partagée des acteurs d'améliorer la gestion des données de l'état civil. Cependant, au regard des contraintes techniques, des résultats mitigés et des normes d'acquisition devant garantir la pérennisation et l'appropriation d'un tel outil par la DEC, il convient d'envisager l'ouverture d'un processus élargi (incluant les systèmes existants)

d'acquisition d'un outil à travers une démarche objective et concurrentielle sur la base des critères clairement définis ;

- 3) La qualité des données de l'état civil est une exigence de premier plan au regard des demandes des utilisateurs des données. Pour pallier aux problèmes d'enregistrements multiples générés par les audiences foraines, il convient de créer une passerelle bidirectionnelle entre le fichier central de l'état civil et le fichier biométrique d'identification des personnes ;

- **Sur les capacités des centres d'état civil**

- 4) La cartographie des centres d'état civil a montré un potentiel intéressant bien que insuffisant des points de vue des équipements, des capacités énergétiques, des personnels et de l'environnement général de travail. La budgétisation du SDI devra prendre en compte les écarts à couvrir à travers un ciblage judicieux ;

- **Sur les actions clés à entreprendre**

- 5) L'identification et la description des actions constituent un élément fondamental d'orientation du pilotage de la mise en œuvre du schéma directeur de l'état civil. Un plan d'action conséquent et détaillé prenant en compte les préoccupations de tous les acteurs devra être élaboré.

IV. Scénarios clés structurants la mise en œuvre du SDI de l'état civil du Sénégal

Au regard du contexte spécifique de l'état civil du Sénégal, marqué notamment par une multitude d'applications de gestion des données, il importe de tabler sur les questions fondamentales dont les réponses déterminent l'orientation à prendre dans l'approfondissement du schéma directeur de l'état civil. Cinq scénarios sont particulièrement visés et portent sur les sujets suivants : (i) la cohabitation de plusieurs applications de gestion des faits de l'état civil, (ii) le mode d'acquisition de l'application, (iii) l'architecture d'interconnexion des sites, (iv) l'hébergement des données dans un *datacenter*, et (v) le réseau physique de transport des données. Cette section du document, qui reprend partiellement le rapport de conception du système élaboré dans le cadre du PAMEC, présente dans les détails les différents scénarios en mettant en évidence les avantages et les inconvénients ainsi que les recommandations.

4.1. Scénarios sur la cohabitation de plusieurs applications de gestion

4.1.1. L'unicité de l'application de gestion des faits d'état civil au Sénégal

Depuis les années 2010 jusqu'à aujourd'hui, les acteurs intervenants dans le champ de l'état civil au Sénégal ont fait preuve d'un intérêt constant pour l'utilisation de l'outil informatique pour la gestion des données de l'état civil. Ainsi, les initiatives plus ou moins élaborées prises aussi bien au niveau local par les exécutifs municipaux qu'au niveau central par le Ministère de tutelle, ont conduit à un foisonnement d'applications qui cohabitent souvent au sein d'un même centre d'état civil. S'il est vrai qu'après plusieurs années de développement et d'exploitation, les concepteurs et utilisateurs de ces applications peuvent se prévaloir d'un capital-expérience non négligeable, il n'est demeure pas moins que du point de vue technique et systémique, le chantier incontournable de fédération ou d'unification des outils existants notamment des bases de données reste encore entier. En effet, dans la quasi-totalité des cas, la création de ces outils s'est faite dans un contexte caractérisé par :

- (i) Une absence de leadership organisationnel et technique au niveau national pouvant définir et contrôler les exigences de qualité en matière de production informatisée des documents de l'état civil ;
- (ii) Une prise en compte limitée des fonctionnalités de gestion des données de l'état civil dans toute sa dimension systémique y compris la nécessité d'interconnexion entre les sites, de compatibilité, de sécurité, et de consolidation nationale ;
- (iii) L'absence de passerelles directes de partage ou d'échange d'informations avec d'autres systèmes existants qui utilisent les données de l'état civil notamment les greffes de tribunaux dans le cadre des décisions impactant l'état civil, le fichier de la CNI ou des passeports ;

Au regard des contraintes qui précèdent et dans le but de garantir une intégrité et une cohérence de l'infrastructure technique du système national d'information de l'état civil, il s'avère nécessaire de mettre en place une norme minimale à valider par chaque outil le cas échéant. Cette norme définirait aussi bien les exigences de formes que de fonds en matière de gestion des données de l'état civil dans une perspective de pérennité et d'autonomie.

4.1.2. Présentation des 2 scénarios

- i) **Une application unique ou acquisition centralisée** : dans cette approche, une seule entité au niveau central, contracterait avec une entreprise unique pour le développement modulaire d'un logiciel de base qui encapsule les principales fonctionnalités de gestion de l'état civil Sénégalais. L'outil développé serait la propriété de l'Etat du Sénégal et constituerait le cœur d'un système standard dont l'accès serait considérablement allégé pour les exécutifs municipaux et les autres acteurs selon leurs besoins. Un paramétrage devra se faire au niveau de chaque administration utilisatrice à travers un package approprié et un guide documenté sous la supervision d'une unité technique de support au niveau national et des référents régionaux; toutefois, les extensions pourraient être intégrées au niveau global ou local pour prendre en compte la spécificité de chaque administration ;
- ii) **Cohabitation de plusieurs applications ou acquisition décentralisée** : cette approche privilégie l'autonomie des administrations utilisatrices dans l'acquisition de la solution informatique. Il s'agirait donc pour chacune ou un groupe d'entre elles, de contracter avec une entreprise, qui, sur la base des spécifications de la norme retenue, développerait une solution propre. La propriété resterait à l'Etat du Sénégal et des passerelles d'échanges ou API seraient créées pour assurer les échanges entre les applications de l'écosystème.

4.1.3. Comparaison des scénarios d'acquisition de l'application

L'analyse comparative des deux scénarios met en évidence les difficultés potentielles engendrées par la démarche décentralisée. En effet, dans cette option, chaque centre d'état civil ou groupe de centres, en toute autonomie, pourrait acquérir un système de gestion de données. Il s'agit donc d'un contrat spécifique entre le fournisseur de la solution informatique et les administrations utilisatrices. Les efforts techniques de coordination à fournir dans la démarche décentralisée sont plus importants dans la mesure où plusieurs interlocuteurs ou fournisseurs de solutions sont impliqués. Le cumul des coûts dans cette démarche est élevé en raison de la multiplicité des initiatives qui par ailleurs exigent une formation nouvelle en cas de permutation des agents de l'état civil dans des centres d'état civil n'utilisant pas le même système.

Tableau 13. Evaluation comparative des deux démarches d'acquisitions du logiciel de gestion de l'Etat civil

Critère	Scénario 1 : Démarche centralisée, un contrat et une application unique	Scénario 2 : Démarche décentralisée, plusieurs contrats et plusieurs applications
Contrôle de la qualité des applications au niveau national	Facile car un seul point de contrôle	Difficile car plusieurs points de contrôle
Suivi des versions par l'équipe de développement	Facile car un seul interlocuteur et déploiement aisé des mises à jour	Difficile car plusieurs interlocuteurs et déploiement d'une mise à jour par application
Effort de coordination et de formation des équipes d'utilisateurs	Facile car un seul manuel d'utilisateurs et réseau d'échange entre les utilisateurs	Difficile car plusieurs manuels d'utilisateurs (un/application) et communauté limitée d'utilisateurs

Coût de revient du déploiement du système par site d'exploitation	Réduit car un seul contrat global et plusieurs prestations de configuration au niveau local	Elevé car plusieurs contrats globaux par application ou par site et plusieurs prestations de configuration au niveau local
Temps de réponse ou de gestion du support		
Harmonisation et uniformité des documents produits	Facile car une seule charte graphique, un manuel d'utilisation ; facilité à capitaliser et partager l'expérience d'exploitation de l'outil ;	Difficile car plusieurs chartes graphiques possibles, plusieurs manuels d'utilisation et impossibilité de capitaliser et partager l'expérience d'exploitation de l'outil
Accessibilité du système par les Centres d'Etat Civil	Facile car le coût d'installation du système au niveau local est très réduit ;	Difficile car chaque exécutif municipal entreprend ses propres démarches pour l'acquisition du système ; Risque élevé d'incapacité technique ou financière pour certaines administrations

Au regard des éléments contenus dans le tableau ci-dessus, la démarche centralisée est recommandée pour l'acquisition d'un produit unique de gestion des faits de l'état civil conformément aux spécifications techniques et fonctionnelles retenues.

4.2. Scénarios d'acquisition de l'application de gestion des faits de l'état civil

L'étude de l'existant a montré que la totalité des applications actuellement déployées dans certains centres d'état civil du pays, bien qu'ayant contribué considérablement à l'amélioration de la gestion des faits d'état civil, sont aujourd'hui désuètes notamment dans un contexte où la dimension systémique et l'exigence d'interconnexion des systèmes de gestion des faits d'état civil est indéniable. Le mode de son acquisition est important et peut impacter sensiblement les contraintes d'exploitation notamment en ce qui concerne la maintenance. Dans le cadre de la présente étude, trois scénarios d'acquisition du système en termes de composition de l'équipe de mise en œuvre ont été identifiées notamment :

4.2.1. Description des scénarios

- i) Une approche externalisée ou développement au forfait : dans ce cas de figure, la maîtrise d'œuvre est attribuée à un fournisseur externe à l'administration bénéficiaire. Un cahier des charges exhaustif est élaboré et soumis à un fournisseur à travers une procédure d'appel d'offres. Une parfaite connaissance des besoins et une formulation sans équivoque est indispensable pour mener à bien le projet. Le chef de projet est commis par le fournisseur et assure la liaison avec le bénéficiaire. Cette démarche correspond au cycle de développement traditionnel ou en cascade.

ii) **Développement en régie** : ce choix prône la constitution d'une équipe de développement au sein de l'administration cliente, avec un éventuel recrutement d'expert individuel en appui en vue de mettre en œuvre le système. En général, le travail est confié au service informatique qui malheureusement peut ne pas être exclusivement dédié à cette tâche. Il s'ensuit un risque de dépassement de délai. Toutefois, l'avantage de cette option est que les ajustements éventuels en cours de développement sont pris en compte sans contrainte extérieure.

iii) **Développement mixte ou co-développement** : cette approche se caractérise par une combinaison des deux premières. Dans la phase initiale, un fournisseur disposant d'une brique initiale couvrant les principaux besoins est identifié. Les fonctionnalités standards sont ainsi disponibles en prenant en compte les principales exigences techniques et fonctionnelles. Une équipe collaborative de projet constituée aussi bien des experts techniques que des spécialistes métiers est mise en place pour l'affinage et l'adaptation finale. Les échanges sont permanents et itératif durant tout le cycle de développement. L'avantage de cette approche est qu'elle met au mieux en adéquation les besoins du produit et les moyens/temps alloués pour sa mise en œuvre.

4.2.2. Comparaison des scénarios

Tableau 14. Comparaison des modes d'acquisition du système

Critère	Développement au forfait (ERP)	Développement en régie	ERP + Développement en régie
Niveau d'appropriation escompté	Faible car les utilisateurs ne participent pas à la construction de l'outil	Elevé car l'équipe du bénéficiaire participe de bout en bout	Très élevé car intégration entre les techniciens et les utilisateurs
Coût d'acquisition	Elevé surtout lorsque la totalité des droits de licence revient au client	Très faible, les droits de licence ne se posent pas	Moyen, l'application initiale a un coût
Temps de développement	Bien circonscrit car le fournisseur met en place une équipe dédiée	Mal maîtrisé car l'équipe technique interne n'est pas souvent dédiée	Maîtrisé
Niveau de motivation des équipes	Elevé car profil et expérience requis mobilisés	Faible surtout si aucune prime spécifique n'est pas octroyée	Elevé surtout lorsque l'équipe d'utilisateur est motivée
Impact en cas de nouvelles spécifications	Non prise en charge ou nécessité d'un avenant	Bonne prise en charge	Bonne prise en charge si raisonnable
Approche de développement	Développement en cascade	Développement en cascade ou approche AGILE	Approche AGILE

Au vu du tableau comparatif ci-dessus, il ressort que l'approche mixte semble plus appropriée pour la mise en œuvre du système. En effet, elle offre la meilleure garantie en termes de qualité et d'appropriation. Les précautions à prendre dans cette approche sont les suivantes :

- S'assurer que le produit initial implémente les fonctions essentielles ;
- Veiller à ce que les technologies utilisées soient ouvertes et non contraignantes ;

4.3. Scénarios sur l'architecture d'interconnexion des sites

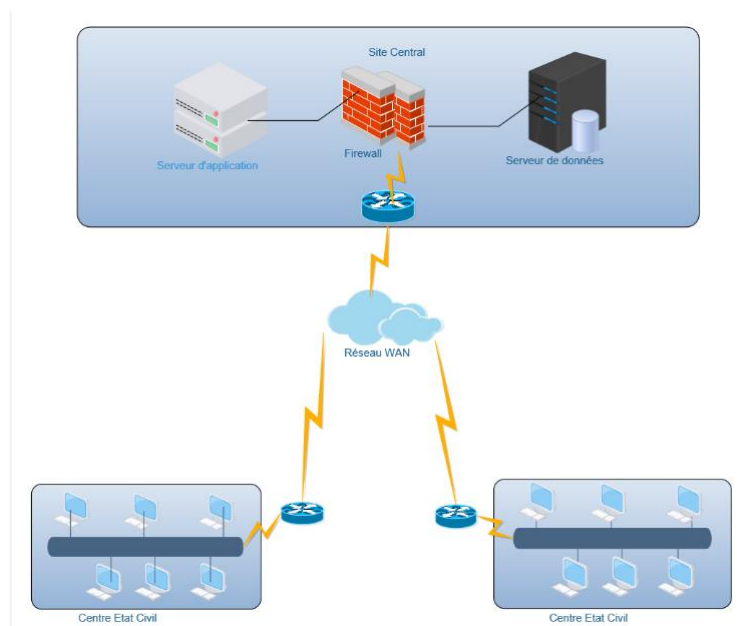
Cette section présente les options de mise en connexion des sites de production avec le site central. Il convient de rappeler que la principale ressource partagée à travers l'interconnexion est la base de données. Trois scénarios sont envisageables : centralisé, décentralisé, et mixte.

4.3.1. Architecture centralisée

Dans ce contexte, une seule base de données est hébergée sur le serveur au niveau central. Les postes clients installés au niveau local accèdent aux données distantes à travers un navigateur internet pour la présentation des données. La totalité des traitements est faite sur le serveur. Sur un plan purement technique, cette architecture offre le meilleur rendement du point de vue de l'accessibilité à l'ensemble des données à partir de tous les sites.

- **Avantages** : Cette architecture offre l'avantage d'une administration aisée dans la mesure où à partir du site central, l'administrateur peut contrôler l'ensemble de sites. Les données sont disponibles en temps réel sur le serveur et l'activité des sites peut être suivie. Par ailleurs, l'ajout d'un poste supplémentaire sur le réseau est facile car seul l'ordinateur et la connexion sont nécessaires. Le poste de l'utilisateur est allégé car ne nécessitant pas une base de données embarquée, et juste un navigateur est requis pour assurer l'accès aux données depuis le serveur. Le coût de raccordement d'un site est donc faible et de plus, la paralysie d'un site n'impacte pas sur les autres.
- **Inconvénients** : le choix de cette architecture hyper centralisée entraîne plusieurs contraintes notamment : (i) la nécessité d'une disponibilité permanente et de bonne qualité du réseau sur l'ensemble des sites, (ii) le risque de surcharge du trafic, (iii) l'indisponibilité du serveur cause l'arrêt complet du système sur l'ensemble des sites.

Figure 2. Interconnexion des centres dans une architecture centralisée

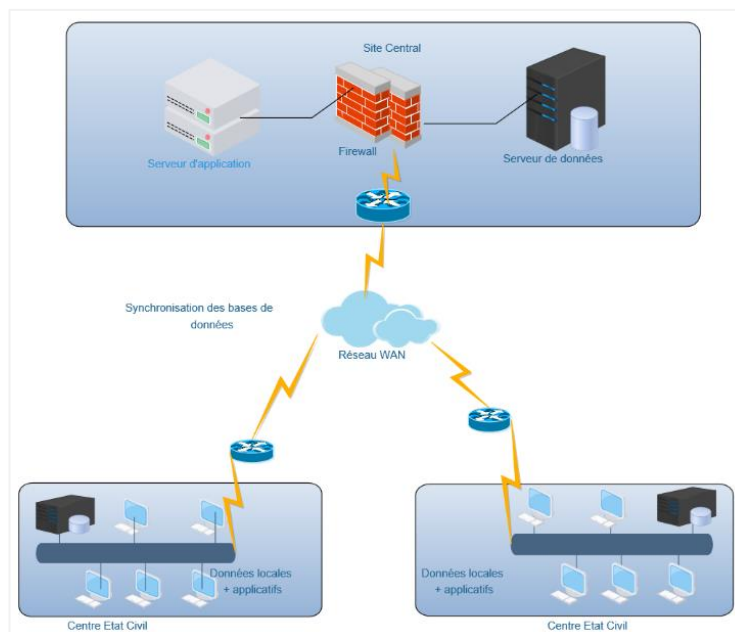


4.3.2. Scénario 2 : architecture décentralisée

Cette architecture est similaire à la première à la différence que ici, les sites sont autonomes car disposant chacun d'un serveur local et peuvent fonctionner en toute indépendance sans contrainte extérieure. Il s'agit de l'approche utilisée dans le déploiement des applications actuellement en production dans les centres d'état civil.

- Avantages : cette approche offre certains avantages notamment (i) l'autonomie de production des sites sans contraintes liée à la connectivité, (ii) une meilleure prise en compte des spécificités des certains sites aussi bien sur le plan des équipements que de la répartition des modules de traitement, (iii) un temps minimisé de réponse au traitement côté serveur.
- Inconvénients : cette approche comporte de multiples inconvénients : (i) le coût d'opérationnalisation d'un site est élevé avec la nécessité d'une base de données locale, (ii) les charges d'administration sont démultipliées sur l'ensemble des sites, (iii) la nécessité de réaliser les investissements supplémentaires pour la consolidation ou synchronisation des données, (iv) le cumul de l'investissement en termes de sécurisation physique de chaque site est élevé.

Figure 3. Interconnexion des centres dans une architecture décentralisée



4.3.3. Scénario 3 : Architecture hybride centralisée au niveau national et au niveau régional

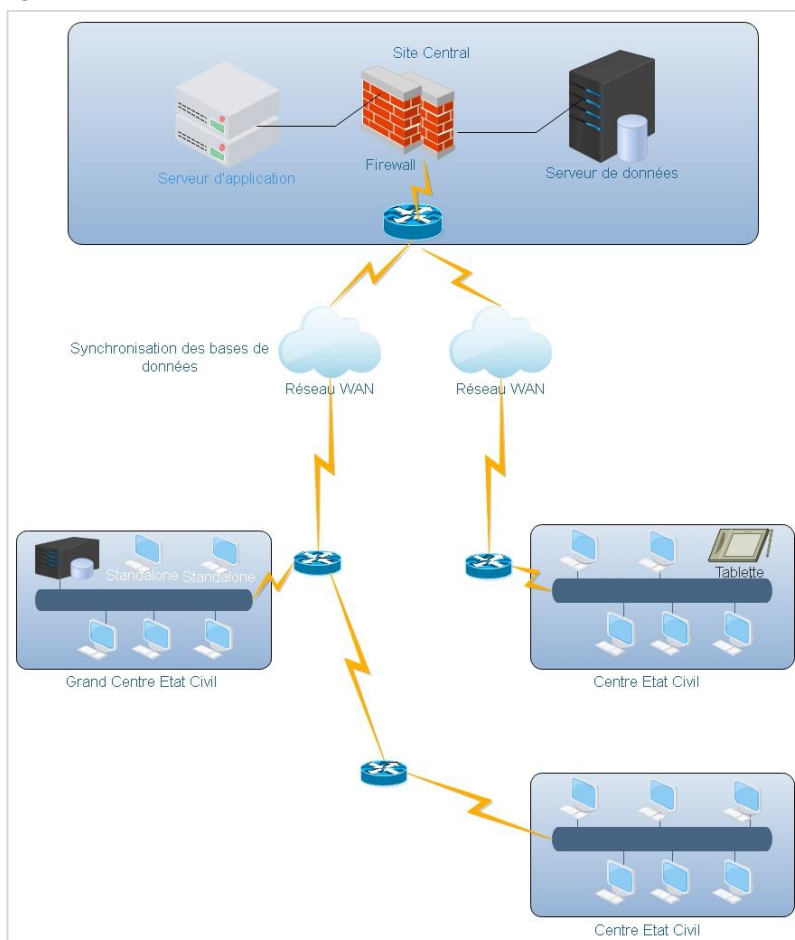
Ce scénario s'appuie sur les deux premiers en prenant en compte la répartition de la charge de travail sur différents sites. En effet, il se trouve que les sites ne sont pas homogènes du point de vue de la volumétrie et par ricochet de la demande en traitement. Dans le cadre de cette mission, une catégorisation des centres a été réalisée sur la base de la moyenne de production des actes entre 2014 et 2018. Trois principales catégories ont ainsi été identifiées :

- Catégorie 1 : les centres d'état civil qui produisent en moyenne plus de 20 actes par jour en considérant une moyenne annuelle de 250 jours de travail ; 11 centres ont été retenus dans cette catégorie ;
- Catégorie 2 : les centres qui produisent entre 10 et 20 actes par jour en moyenne. 47 centres ont été identifiés dans cette catégorie ;
- Catégorie 3 : les centres dont l'intensité de production est relativement faible. Il s'agit du plus grand nombre estimé à 527.

Les grands centres d'état civil possèdent leur propre base de données et peuvent fonctionner en mode autonome indépendamment du site central. Des modules de transfert et de synchronisation assureront l'échange des données entre le système local et le système central. Les centres de faibles volumes se connectent directement au site central.

- Avantages : cette approche présente plusieurs atouts à savoir (i) un allègement du trafic sur le serveur et par conséquent la réduction des risques de saturation du serveur central, (ii) une plus grande prise en compte de la spécificité des grands centres qui peuvent agréger les données des centres satellite, (iii) la disponibilité et l'accessibilité rapprochée des centres vis-à-vis de leur données, (iv) l'amélioration substantiel du temps de réponse des traitements.
- Inconvénients : comme contraintes de cette approche, on peut relever : le coût élevé des investissements dans les grands centres, notamment si ils ne fédèrent pas assez de centres satellites, (ii) la nécessité d'investir en terme de synchronisation des bases de données des grands centres avec les serveurs central.

Figure 4. Schéma d'interconnexion des centres dans une architecture semi-centralisée ou mixte



Au vue des différents scénarios présentés, l'architecture semi-centralisée offre plus d'intérêt dans la mesure où elle tire le meilleur parti entre les deux autres architectures. L'amélioration du temps de réponse des traitements côté serveur et la réduction des risques de verrou global en font un compromis à explorer.

4.4. Scénarios de choix d'un datacenter d'hébergement des serveurs

Un centre de données ou *datacenter* est une infrastructure d'hébergement et de traitement des données. Les principales fonctions assignées à un datacenter sont les suivantes :

- Accueil physique des équipements informatiques et télécoms dans des locaux appropriés ;
- Desserte des espaces physiques en alimentation électrique, redondante et sécurisée ;
- Maintien des conditions de température et d'hygrométrie au moyen de climatisations adéquates ;
- Sécurisation physique (protection incendie, contrôle d'accès, biométrie, vidéosurveillance, intrusion, protection contre les dégâts des eaux...) ;
- Supervision des infrastructures techniques pour anticiper sur les dysfonctionnements.

Pour assurer ces missions critiques, un *datacenter* aux normes dispose non seulement des équipements performants de gestion de la chaîne d'alimentation électrique, de la chaîne de climatisation, de la détection et extinction d'incendies, des accès, mais aussi d'un personnel hautement qualifié composé d'administrateur système, d'administrateur réseau, d'experts sécurité, et d'experts chargés du support clients.

Les performances d'un *datacenter* déterminent sa classification en tiers allant de 1 pour le moins résilient à 4 pour le plus résilient. Cette section présente les choix qui se présentent pour le *datacenter* du système d'information de l'état civil du Sénégal.

Figure 6. Schéma de classification des performances d'un datacenter

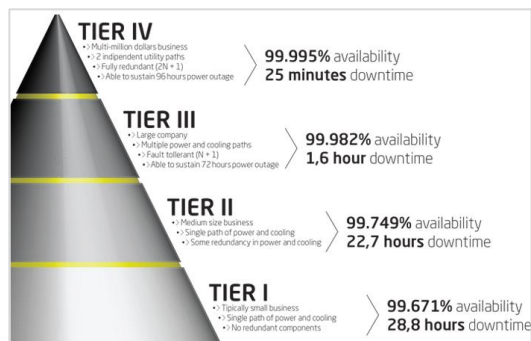
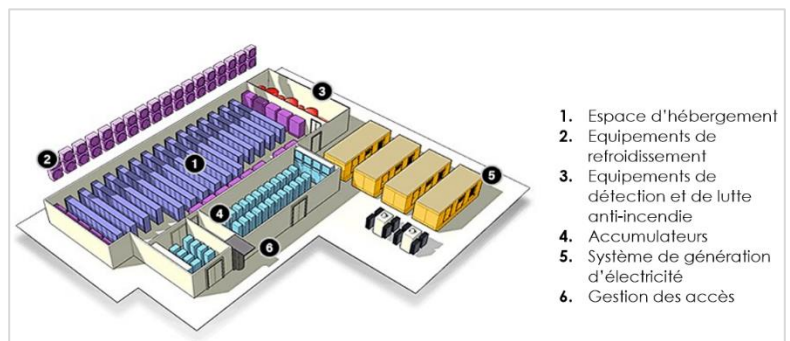


Figure 5. Schéma d'un datacenter et dispositif de résilience



- Datacenter de Sonatel : opérationnel depuis juin 2017, cette infrastructure basée à Rufisque près de Dakar couvre une superficie de 3,5 ha. Le bâtiment abritant cette infrastructure s'étend sur 2,2 ha et comprend un bâtiment administratif, trois salles informatiques de 250 m² chacune, 70 baies actives, deux locaux opérateur/fédérateur d'une surface utile technique de 32 m² pouvant accueillir chacun 10 baies IT de 800×800 mm organisées en deux rangées, et de locaux pour onduleurs et transformateurs avec une plateforme destinée à recevoir les groupes électrogènes. Il est classé au Tier 3+ car prenant en charge un fonctionnement en mode actif/actif et ondulé au niveau de la production et de la distribution du CFO (Courant Fort), ainsi que l'architecture de secours GE, tout comme la haute disponibilité des productions et

distributions de froid qui fonctionnent également en mode actif/actif. 72h de stockage de fuel sont disponibles sur le site. Le coût estimé de l'investissement est de plus de 10 milliards de F CFA.

- Datacenter de TIGO : basé à Diamniadio, cette infrastructure couvre une superficie de 1,5 ha. Il déploie 112 racks pour offrir un espace cloud pour les données des entreprises sénégalaises et étrangères. Grace aux normes de sécurisé et de contrôle déployées, il est classifié Tiers 3. Le coût de l'investissement est de 3 milliards de F CFA.
- Datacenter de l'ADIE : basé à Diamniadio, les travaux de finition de cette infrastructure sont annoncés pour décembre 2019. Ce bâtiment couvre une superficie utile de 1,6 ha dédiés aux salles techniques et aux bureaux. Il est essentiellement réservé aux administrations publiques sénégalaises à l'effet d'assurer un désenclavement numérique. A travers cette infrastructure, le gouvernement sénégalais entend préserver une souveraineté numérique et une protection des données des administrations nationales. Au regard de ses capacités de résilience, ce datacenter est classé Tier 3.
- La construction d'un Datacenter propre à la DEC : la construction d'un Datacenter et surtout les contraintes de qualité liées à son fonctionnement constitueraient une charge de travail importante que la DEC ne pourrait pas aisément accomplir parallèlement à ses missions de gestion de l'état civil. Par ailleurs, même en investissant pour un bâtiment aux normes Tier2, le coût de fonctionnement serait hors de portée de la DEC. La décision de monter un centre de données de toute pièce ne cadre pas avec le principe de mutualisation énoncé comme devant servir de guide à la mise en œuvre du SDI de l'état civil.

Au vue des scénarios présentés sur le choix du *datacenter* pour l'hébergement des données de l'état civil, il est recommandé de s'appuyer sur le *datacenter* de l'ADIE qui offre les avantages ci-après :

- Vocation à accompagner la mutation numérique les administrations publiques ;
- Niveau de performances (Tier 3) compétitif sur le marché ;
- Coût attractif des services offerts ;
- meilleure garantie de souveraineté numérique pour l'Etat du Sénégal.

4.5. Scénarios du réseau physique de transport des données

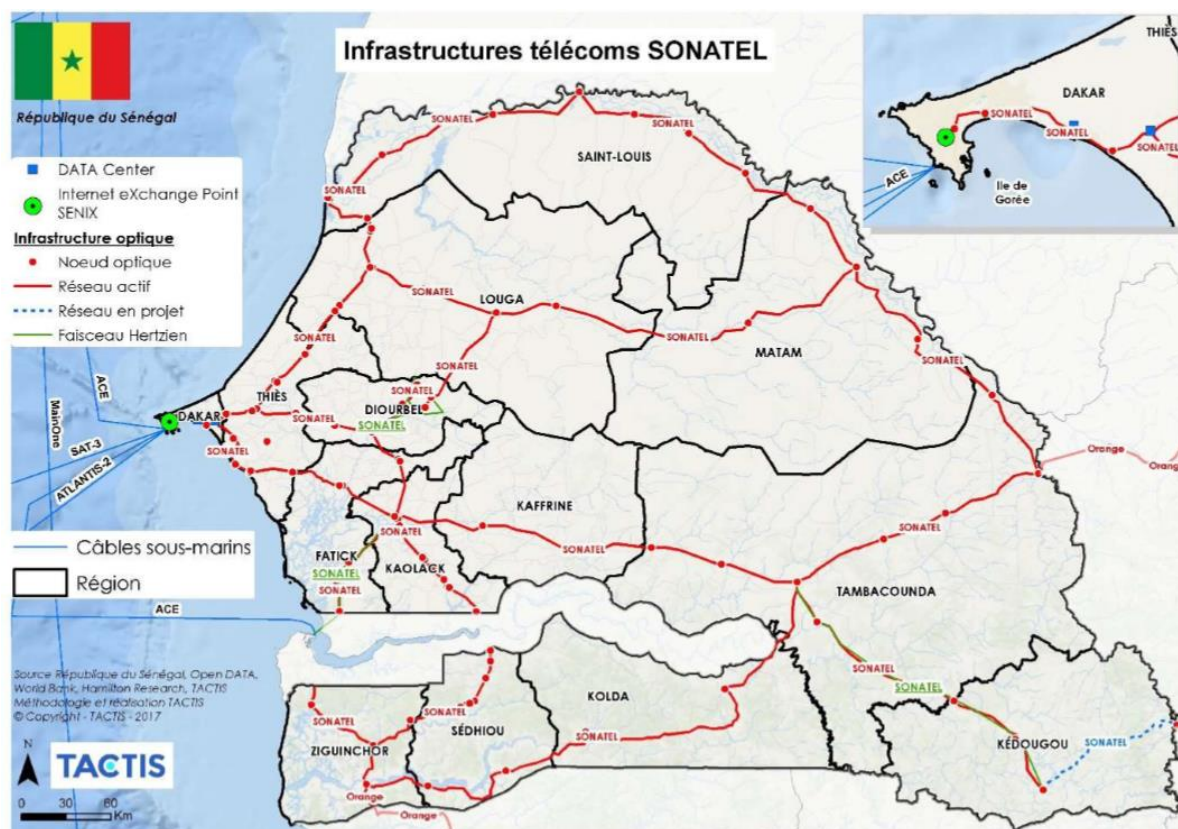
L'analyse de l'existant a permis d'identifier les différents matériels et applications, d'analyser les différents types de flux et d'évaluer le volume des données échangées. L'objectif de ce paragraphe est de présenter les deux principaux scénarios qui se présentent, à l'effet d'orienter un choix d'une solution d'interconnexion.

4.5.1. Le Réseau Orange/Sonatel

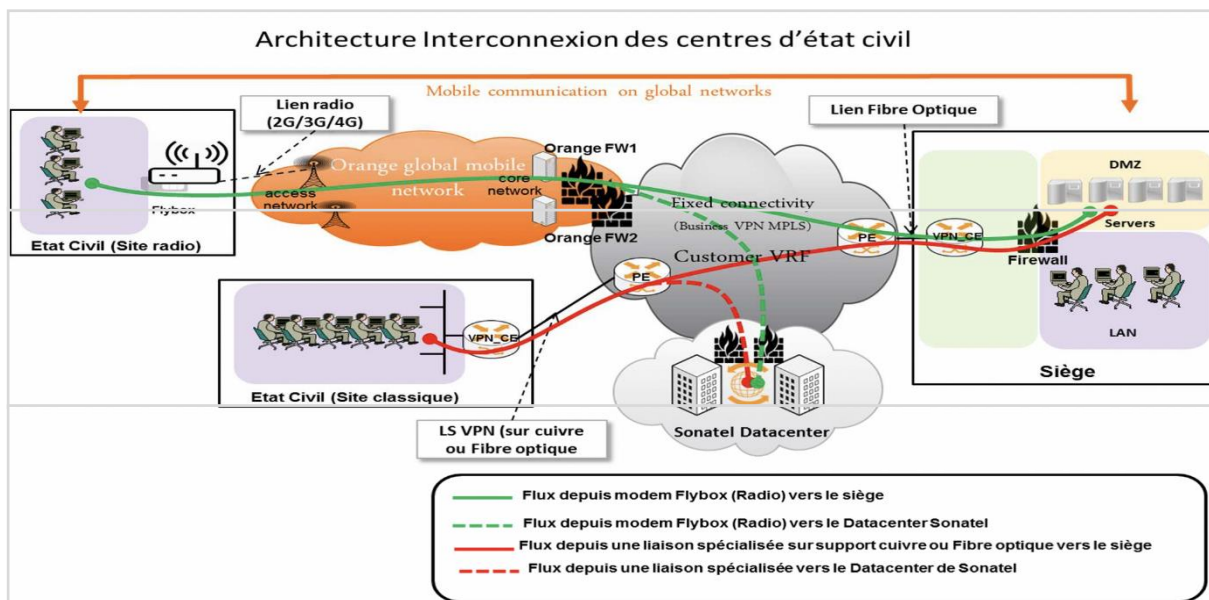
La solution Orange met en œuvre un VPN MPLS sur une liaison spécialisée cuivre ou fibre optique entre les CEC classiques et le Datacenter selon que le site est éligible ou non à la fibre en fonction de la proximité avec le backbone. Pour les sites éloignés des boucles, Orange propose une connexion radio. Les caractéristiques techniques de l'offre sont les suivantes :

- Une liaison VPN MPLS dédiée 100% fibre optique pour les sites éligibles ;

- Une liaison VPN MPLS avec la technologie d'accès SDSL (Cuivre) pour les sites non éligibles fibre ;
- Un panorama de services disponible depuis le Cloud ;
- Un extranet accessible et disponible ;
- Des débits symétriques (le débit descendant vers l'utilisateur est le même que celui d'envoi vers les serveurs) ;
- Un routeur managé packagé gratuitement avec l'offre : le service Business VPN Fibre inclut un routeur de type Cisco 1941 ;
- Un raccordement vers le réseau business VPN pour les sites distants
- Sécurité avec Secure Access
- Monitoring de la liaison avec l'outil Orange Supervision.



La solution spécifique proposée par Orange combine une transmission des données prioritairement via son réseau de fibre optique et accessoirement sur la technologie SDSL. Les données des centres d'état civil non irrigués devant transiter par une liaison radio à travers la Flybox. La stratégie allie donc la souplesse et la sécurité. Cette offre a l'avantage d'être entièrement opérationnelle et fonctionnelle pour certaines administrations au niveau national. Cependant, cette offre présente des coûts récurrents assez élevés difficilement supportables à terme par l'administration de l'état civil. Le principe de soutenabilité n'est donc pas respecté.



4.5.2. Le Réseau de l'intranet gouvernemental

Le Projet Intranet Gouvernemental implémenté par l'Agence de Développement de l'Informatique de l'Etat (ADIE) consiste à déployer sur l'ensemble du territoire, un backbone de fibre optique à très haut débit dont la finalité est d'offrir une connectivité de qualité aussi bien aux administrations qu'aux populations. Ces actions nécessitant des investissements massifs bénéficient d'une volonté politique affirmée à travers le plan Sénégal Emergent et réaffirmé dans le Plan National Haut Débit.

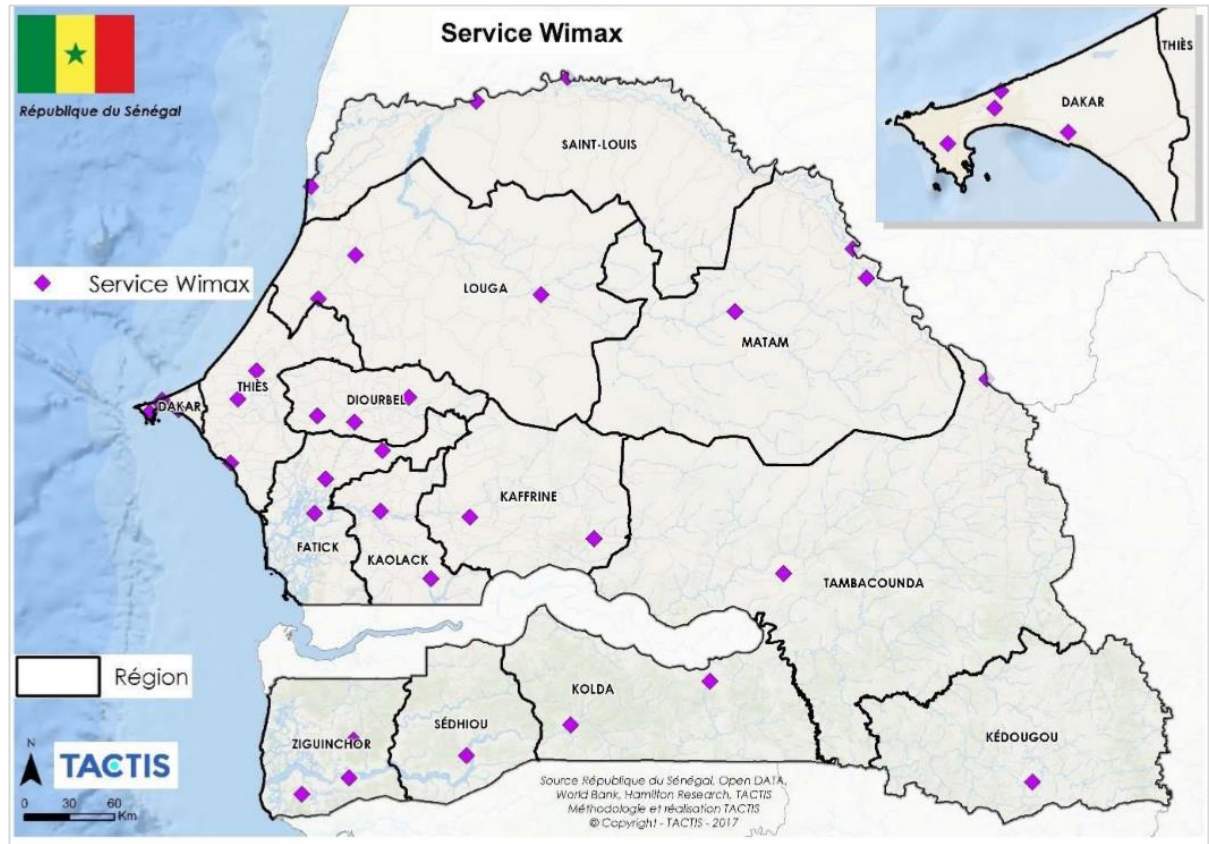
A ce jour, le déploiement national de la fibre optique s'évalue à plus de 4 000 Km linéaire répartis sur l'ensemble du pays. À travers des actions précises menées sur cette infrastructure, ses capacités et son opérationnalité sont avérées notamment à travers l'interconnexion de la majorité des administrations de certaines régions, la mise en oeuvre du projet *fiber to the building* (FTTB) qui a permis l'interconnexion de plus de 300 édifices publics à travers le pays, et le raccordement des centres multimédia disséminés sur le territoire national. En l'état actuel, le déploiement de la fibre optique est rendu à la phase 3. Parallèlement à la fibre optique, l'ADIE a déployé un réseau Wimax dans 36 localités (35 capitales départementales et Touba), reliant 665 bâtiments administratifs.

Lors des investigations menées dans le cadre de la mission, l'attention s'est particulièrement portée sur l'infrastructure de transport de données offerte par l'ADIE. La carte ci-dessous montre une superposition des points de localisation des centres d'état civil et les lignes d'irrigation des localités du pays par la fibre optique. L'évaluation détaillée par les équipes techniques de l'ADIE des besoins en investissement d'interconnexion en prenant en compte les points GPS des centres est en cours.

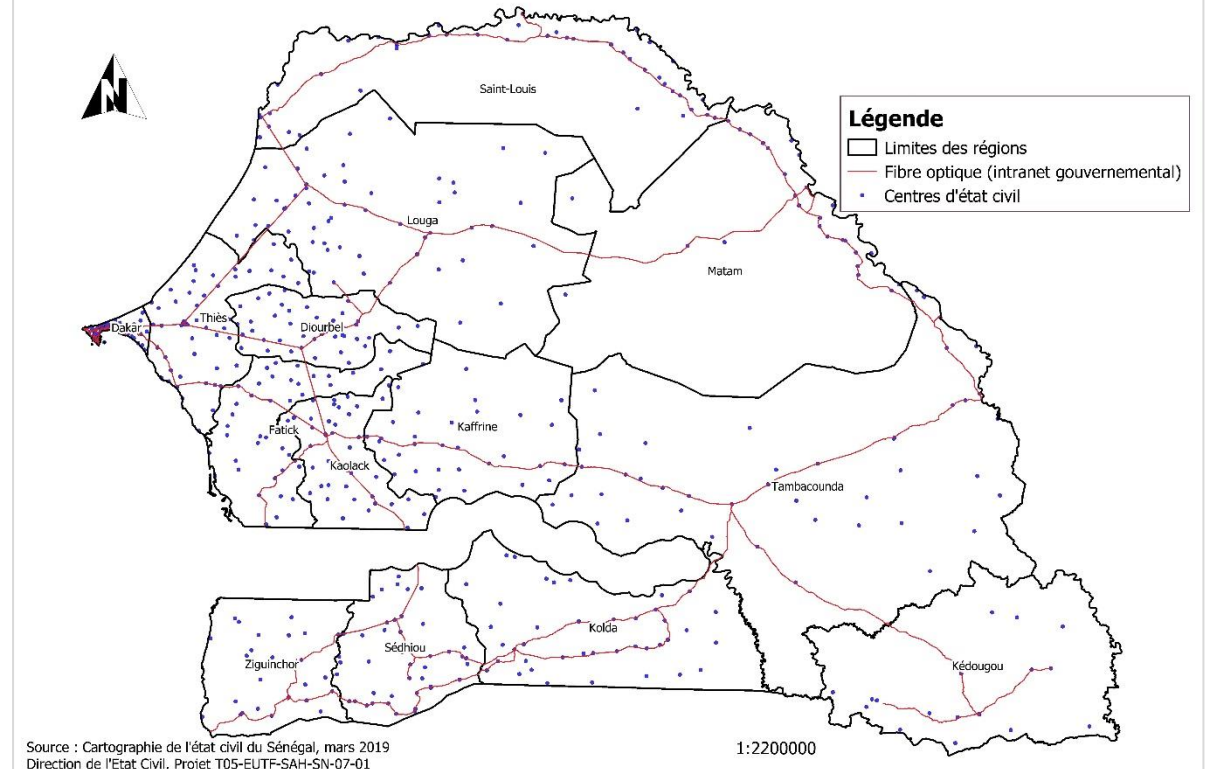
Par ailleurs, si aujourd'hui le maillage du pays notamment des communes peut paraître relativement limité, il convient de noter que les investissements réalisés par l'ADIE s'inscrivent dans l'application de

la volonté politique constante et clairement assumée par le gouvernement du Sénégal à travers le Plan Sénégal émergent dont la souveraineté numérique est un pilier important.

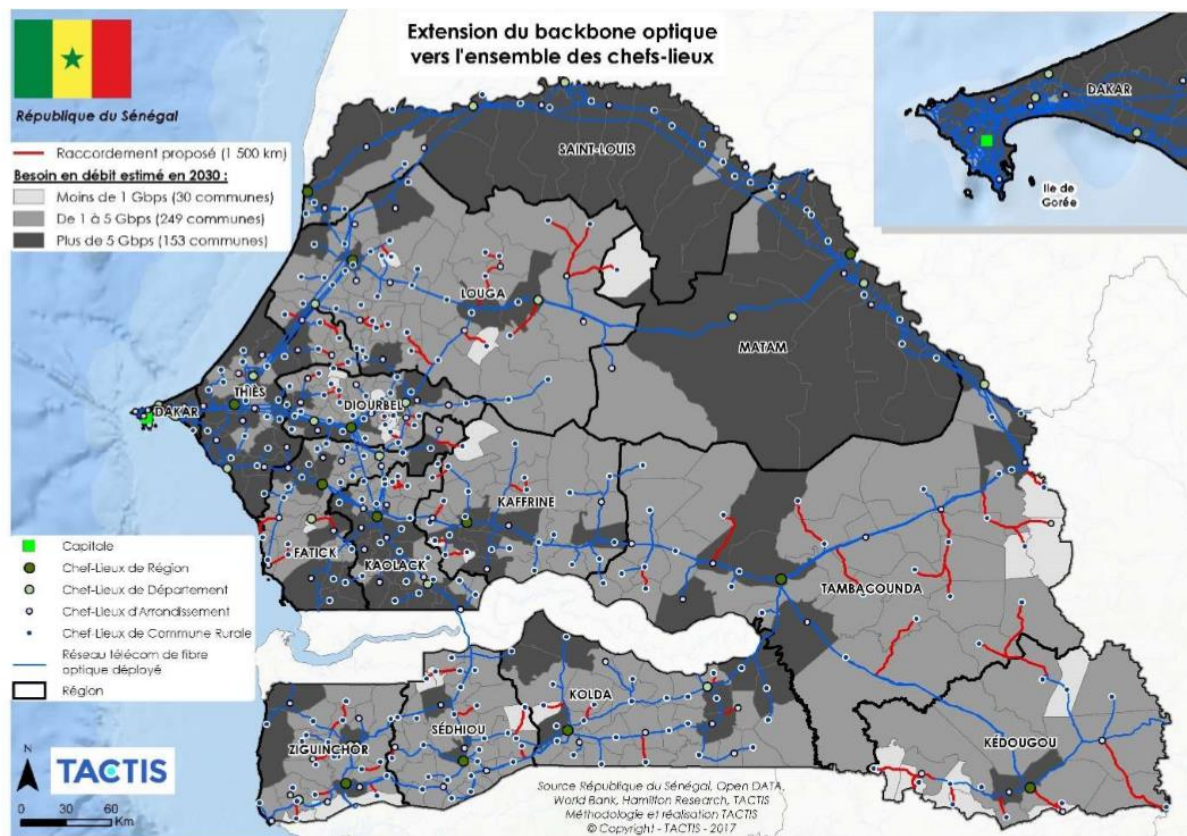
Figure 7. Schéma de déploiement du réseau national Wimax de l'ADIE



Répartition des centres d'état civil et lignes de déploiement de la fibre optique de l'intranet gouvernemental du Sénégal
Mars 2019



Ainsi, à l'horizon 2025, ce plan prévoit le raccordement de la totalité des communes sur le réseau à très haut débit de l'intranet gouvernemental. C'est un projet d'envergure qui vise une transformation radicale du paysage numérique du Sénégal et plus largement de la sous-région. Le système national d'information de l'état civil dont la généralisation de l'automatisation sera progressive, devrait s'aligner sur cette dynamique en combinant les principes de soutenabilité, pérennité, mutualisation.



4.6. Recommandations sur les scénarios structurants

Les recommandations formulées dans ce chapitre visent à mettre en lumière les scénarios qui présentent des intérêts majeurs notamment en s'alignant sur les principes définis pour l'orientation du schéma directeur de l'informatique de l'état civil du Sénégal.

- 1) Sur la cohabitation des applications : au regard des contraintes engendrées par la diversité des applications installées dans les centres d'état civil, il est recommandé qu'une seule application soit identifiée dans un processus élargie et qu'un mécanisme de généralisation incluant l'accompagnement des utilisateurs soit mis en place ;
- 2) Sur le mode d'acquisition de l'application : il est recommandé que l'approche de co-développement soit utilisée dans la mesure où elle garantit mieux l'appropriation par les bénéficiaires et assure le meilleur compromis en gain de temps ;
- 3) Sur l'interconnexion des sites : l'approche semi-centralisée nous semble intéressante dans la mesure où elle prend mieux en compte la disparité entre les sites notamment l'intensité de la demande en traitement dans les grands centres ainsi que la réduction du temps de réponse

du fait de la proximité physique des sites satellites. De plus, elle élimine le risque de verrou global que l'approche centralisé présente en cas de blocage du serveur central ;

- 4) Sur le choix du *datacenter* : les contraintes de construction et surtout d'administration d'un centre de données ont montré qu'il ne serait pas pertinent d'en construire un pour l'hébergement des serveurs de données de l'état civil. Il est recommandé que le centre de données de l'ADIE soit utilisé en raison d'une part de ses performances, et d'autre part de son accessibilité peu onéreuse en comparaison des autres alternatives du marché ;
- 5) Sur l'infrastructure de transport des données : au regard de l'ambition de souveraineté numérique prônée par les autorités sénégalaises et compte tenu des projections de couverture maximale des communes du pays par le backbone de la fibre optique de l'intranet gouvernemental à l'horizon 2025, il est recommandé que le réseau de l'ADIE assure le transport des données avec un complément assuré par son réseau wimax.

V. Vision prospective du système d'information de l'état civil du Sénégal

Ce chapitre fait une description technique et fonctionnelle du système d'information de l'état civil en mettant en perspective les principales mutations à opérer pour mieux appréhender les nouveaux défis. La composante logicielle est prédominante mais nécessite un appui dans le domaine des ressources humaines, techniques et organisationnelles. Ce rapport s'approprie et enrichit certaines spécifications contenues dans les études du PAMEC notamment le rapport de conception du nouveau système, en prenant en compte une architecture hybride pour l'interconnexion des sites.

5.1. Catégorisation des centres d'état civil

Le critère principal retenu pour la catégorisation des centres d'état civil porte sur la volumétrie des actes produits. Cette catégorisation met en évidence l'importance du flux d'informations traitées dans les centres. Lors de l'enquête sur la cartographie de l'état civil, le volume d'actes produit par centre entre 2014 et 2018 a été relevé. Sur cette base, trois grands groupes de centres d'état civil ont été définis. Le tableau ci-après donne une répartition par catégorie.

Tableau 15. Répartition des CEC par catégorie selon la volumétrie

Catégorie de CEC	Nombre de CEC		Actes dressés entre 2014 et 2018		Nombre moyen d'actes d'état civil dressés		
	Effectif	%	Effectif	%	Annuel	Par jour	Plage par jour
Catégorie 1	11	1,88	555 575	13,61	10 101	39	20 et plus
Catégorie 2	47	8,03	797 529	19,53	3 394	13	Entre 10 et 19
Catégorie 3	527	90,09	2 730 331	66,86	1 036	4	Moins de 10
Total	585	100	4 083 435	100	1 396	5	

La répartition territoriale montre que les centres de catégorie 1 sont essentiellement concentrés au centre-ouest du pays notamment dans les régions de Dakar, Fatick, Thiès, Kaolack, Louga et Diourbel, avec quelques centres à Saint-Louis et Ziguinchor. Les centres de première catégorie produisent en plus de 20 actes d'état civil par jour et représentent 1,8% de l'effectif des CECs visités et 13,6% des actes produits dans la période considérée.

Les centres d'état civil de catégorie 2 sont ceux qui produisent en moyenne entre 10 et 20 actes d'état civil par jour. Quarante-sept CECs sont concernés et leurs volumétries cumulées représentent 19,5% de la totalité observée dans cette période.

Les CECs de catégorie 3 quant à eux représentent plus de 90% avec une volumétrie cumulée de 66,8%. La catégorisation servira prioritairement à cibler les zones où le trafic est plus intense de manière assurer une disponibilité plus accrue du point de vue des équipements, des ressources humaines et de la connectivité. Par ailleurs, il est à noter que la volumétrie moyenne utilisée est indicative et pourrait changer sensiblement dans la mesure où, l'un des effets recherchés par le projet de modernisation de l'état civil est l'incitation des populations à plus de déclaration des événements de naissance, mariage et de décès. De plus, il ressort de l'enquête menée que l'organisation des audiences foraines dans certaines localités explique la forte volumétrie notamment en termes d'actes de naissances. A terme, la production des actes après un jugement devra constituer une exception.

Répartition des centre d'état civil selon la catégories

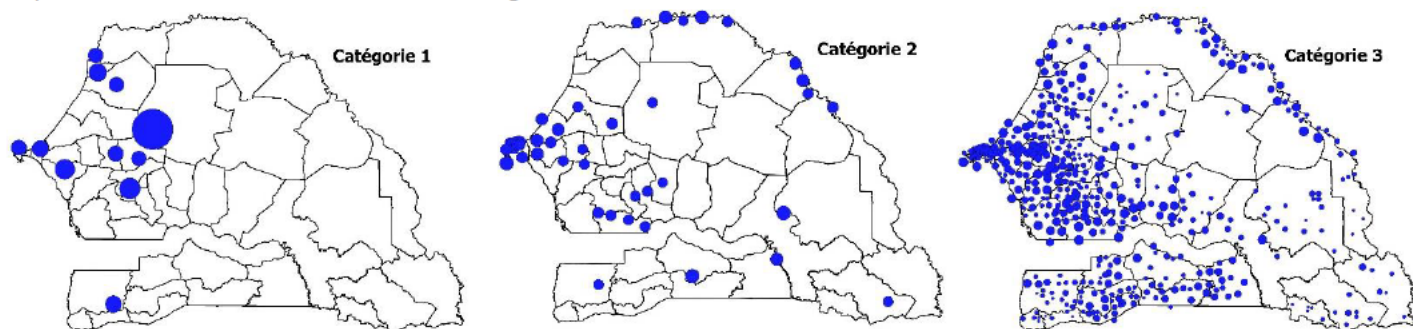


Tableau 16. Répartition des centres d'état civil par catégorie et par région

Régions	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Total
Dakar	2	15	55	72
Diourbel	3	2	35	40
Fatick			40	40
Kaffrine		3	30	33
Kaolack	1	4	38	43
Kédougou		1	18	19
Kolda		2	38	40
Louga	1	3	51	55
Matam		4	23	27
Saint-Louis	2	5	36	43
Sédhiou			43	43
Tambacounda		1	45	46
Thiès	1	6	47	54
Ziguinchor	1	1	28	30
Total général	11	47	527	585

5.2. Nécessité de création de synergies entre les actions

L'état civil est un domaine transversal où plusieurs acteurs sont impliqués à titre de producteurs ou de consommateurs des données. Malgré l'autonomie fonctionnelle de ces administrations, la partageabilité des données manipulées est évidente et commande une synergie d'action.

En effet, si la création d'un acte de naissance est faite dans un centre d'état civil, il n'en demeure pas moins que le processus commence dans un centre de déclaration (formation sanitaire) et à titre d'exception, à partir d'une décision de justice à l'issue d'une audience foraine. L'acte de naissance créé donne une existence légale à son bénéficiaire qui l'utilisera tout au long de la vie notamment dès l'école primaire pour la constitution des dossiers scolaires. Cet acte est également indispensable pour l'établissement de la CNI et du passeport. Par ailleurs, dans le cadre de la constitution des fichiers électoraux, les acteurs politiques expriment les exigences plus accrues sur la fiabilité des données démographiques à titre analytique ou programmatique et font de l'état civil une source fiable de validation des estimations. De plus, face la multiplicité des identités causée par l'absence d'un contrôle d'unicité lors des audiences foraines, le fichier biométrique constitue un moyen incontournable pour mieux filtrer les doubles identités.

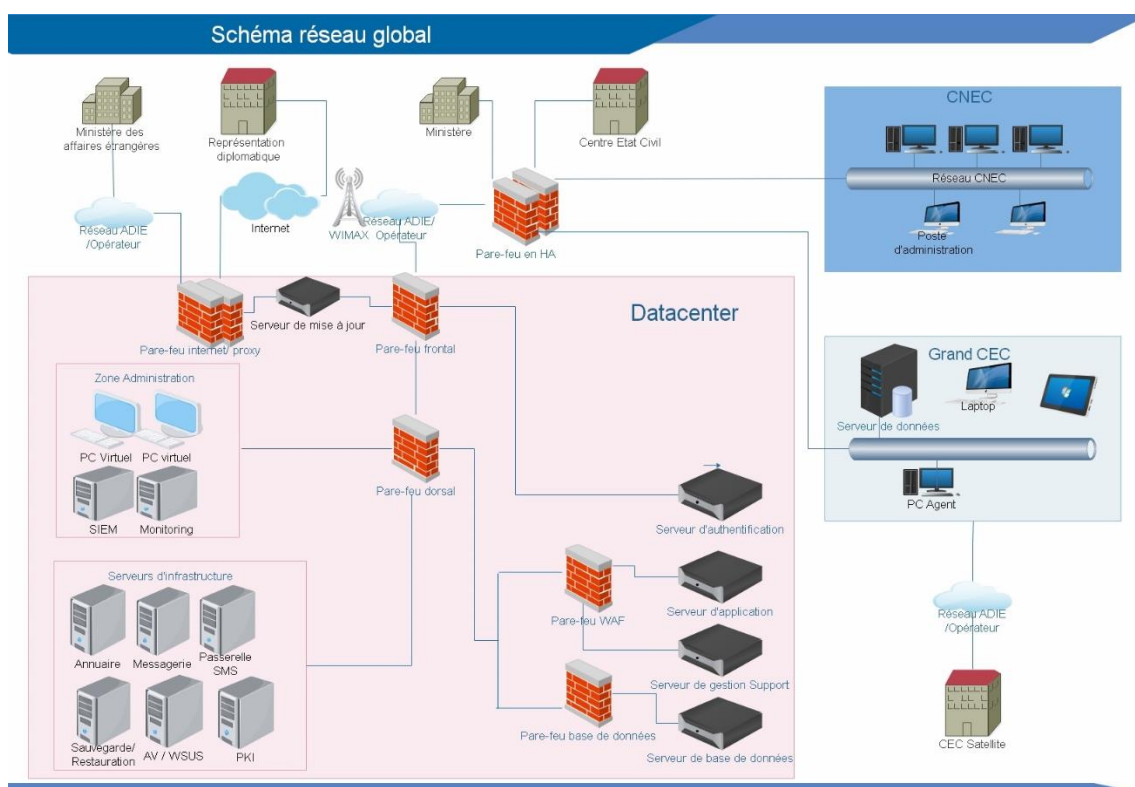
La nécessité de mise en synergie des systèmes publics utilisant prioritairement les données de l'état civil est donc évidente et la stratégie nationale de l'état civil à définir devra indiquer un cadre adéquat d'actions à cet effet notamment au niveau institutionnel y compris avec les représentations diplomatiques et consulaires. Sur le plan technique, la traduction de cette synergie passe par la mise en place des passerelles de partage et d'échange de données entre les systèmes.

Dans le cadre du schéma directeur de l'état civil, il est préconisé que toutes les administrations concernées interagissent aussi bien au niveau institutionnel que technique pour formaliser et implémenter un partenariat devant aboutir à un échange cohérent et suivi d'informations pour plus de fiabilité des données de l'état civil.

5.3. Architecture du système

Le réseau global d'Etat Civil est constitué des réseaux du Datacenter et du site de secours, des réseaux des différents sites qui s'y connectent et de l'interconnexion via le réseau WAN qui les relie.

Le Datacenter accueille les infrastructures nécessaires à l'exploitation du système de gestion des données de l'Etat Civil. Il implémente un réseau local qui héberge les différents serveurs et assure l'interconnexion avec les sites distants au moyen des équipements de communication au réseau WAN, fournissant ainsi aux différents acteurs de l'état civil l'accès sécurisé aux applications métiers.



5.3.1. L'interaction des acteurs de l'état civil

- La Direction de l'Etat Civil (via le CNEC) dispose d'une équipe d'administration métier qui se connecte via l'intranet gouvernemental aux modules d'administration des applications hébergées sur les serveurs dédiés au sein du Datacenter.
- Le nombre optimal de serveurs inter-régionaux est estimé à 5 répartis selon la concentration géographique des centres. Les centres de catégorie 1 ou encore les grands centres sont dotés d'un serveur qui fédère ses données propres et ceux des centres satellites qui utilisent des PC

ou des tablettes. Les échanges entre les grands centres et le site central sont constituées essentiellement par les flux de synchronisation bidirectionnelle des bases de données.

- Les autres CEC notamment situé aux environs de Dakar se connectent en mode synchrone sur le site central. Ces sites ne disposent pas de base de données locale mais peuvent initialiser les processus de traitement des actes en cas d'indisponibilité du réseau. Dans ce cas de figure, les données sont stockées dans un cache et la validation se fait après rétablissement de la liaison. La connexion est établie à travers un PC ou une tablette.
- Les représentations diplomatiques et consulaires se connectent via un serveur dédié hébergé dans le Datacenter central. Les données échangées sont chiffrées et transmises via un canal sécurisé. Les services techniques du ministère en charge des affaires étrangères disposent d'une interface d'administration métier.
- Les services de la justice sont connectés au réseau de l'intranet gouvernemental et se connectent à l'application pour exécuter les modules qui leur sont réservés.
- Les services du ministère en charge de l'intérieur (DAF, DPETV) se connectent à la base de données centrale à travers l'intranet gouvernemental essentiellement pour la consultation à des fins de vérification de l'authenticité des documents présentés par les usagers, et pour la radiation des personnes décédées de ses bases propres.

5.3.2. Le réseau local du Datacenter

Les réseaux externes (ADIE et Opérateur) et le réseau local du Datacenter sont séparés par deux pare-feux, l'un frontal et l'autre dorsal. Ils fournissent les fonctionnalités de filtrage protocolaire, des services de sécurité comme le filtrage anti-spam, un logiciel antivirus, un système de détection ou de prévision d'intrusion et un filtrage de contenu applicatif. La précaution à prendre lors de l'acquisition est de différencier les marques pour ne pas hériter des mêmes vulnérabilités potentielles.

Les composants du Système d'information Etat Civil sur le site central sont constitués de services d'applications (métiers, supports, base de données), de services d'infrastructure (SMS, Messagerie, Annuaire, Synchronisation), de services de réseaux (proxy serveur, IPS/IDS, VPN), de services d'administration (Supervision, journalisation, SIEM) et de services de sécurité (Authentification, mise à jour de sécurité, antivirus, chiffrement des données, etc.).

Ces services sont installés sur des machines virtuelles hébergées sur un ou plusieurs serveurs physiques. Le serveur de mise à jour est un serveur physique en DMZ.

- Le serveur d'authentification et le serveur de mise à jour de sécurité

Le serveur d'authentification contrôle les autorisations d'accès aux ressources du réseau et notamment l'accès aux autres serveurs. Le serveur de mise à jour de sécurité récupère à partir de l'Internet les mises à jour des correctifs de sécurité et applique sur les serveurs. Le serveur de mise à jour est un serveur physique en DMZ.

Le serveur d'authentification et le serveur de mise à jour sont rattachés au pare-feu frontal. Le serveur de mise à jour passera par le pare-feu Internet pour accéder au réseau internet et sa connexion vers le pare-feu frontal ne sera ouverte que pour pousser les mises à jour vers les serveurs du réseau.

- Les serveurs métiers et supports (serveurs Web, d'applications et de bases de données)

Ces serveurs exécutent l'application métier de Gestion de l'Etat Civil et prennent en charge toutes les requêtes des clients de l'Application Métier. Les serveurs d'applications web, métier et de gestion de support, sont rattachées à un pare-feu pour application Web ou WAF (Web Application Firewall) lui-même relié au pare-feu dorsal. Le serveur de bases de données sera attaché à un pare-feu spécialisé base de données rattaché au pare-feu dorsal.

- Le serveur de monitoring et Le SIEM

Le serveur de monitoring permet la surveillance de la disponibilité, des temps de réponse, des activités techniques des composants matériels et logiciels, du réseau, en général du bon fonctionnement de tous les composants.

Le SIEM collecte les journaux d'évènement, les interprète, procède à leur corrélation pour détecter les incidents de sécurité et fournissent des tableaux de bord et des rapports de conformité. Il permet également la détection et la prévention d'intrusion sur les serveurs dans l'éventualité où le filtrage par les pare-feu n'aurait pas été opérant.

- La messagerie et La passerelle SMS

La messagerie permet de transmettre des informations concernant les différents évènements relatifs à une action ou une demande en cours effectuée par un utilisateur interne ou externe : état d'avancement d'un dossier, d'une requête etc.

La passerelle SMS permet d'étendre aux utilisateurs l'accès à la plateforme par SMS pour transmettre des informations de l'état civil par SMS pour enregistrement dans le Système suivant les formulaires préparés. Ces serveurs sont sécurisés dans une zone d'administration et rattachés au pare-feu dorsal.

- Les serveurs d'infrastructure

Le serveur d'antivirus permet la mise à jour des antivirus installés sur les autres serveurs du réseau. L'infrastructure de chiffrement à clé publiques (PKI) assure la gestion des signatures électroniques. L'annuaire participe au processus d'authentification. Le serveur de sauvegarde / restauration sauvegarde sur bandes les données contenues sur les autres serveurs. Les serveurs d'infrastructure sont rattachés au pare-feu dorsal.

5.3.3. Partitionnement du réseau

Le réseau local du Datacenter qui héberge les serveurs est partitionné en plusieurs zones :

- Zone démilitarisée (DMZ)

Une DMZ crée une zone tampon entre le réseau public et le réseau privé au moyen de pare-feux. Un pare-feu Internet qui filtre les accès Internet entrant et un pare-feu frontal qui protège le réseau local délimite cette zone. Elle héberge le serveur de mise à jour qui accède à l'internet pour récupérer et distribuer les mises à jours de sécurité.

- Réseau interne

Le réseau interne est protégé par un pare-feu dorsal qui segmente le réseau local en trois zones de confiance : une pour les serveurs d'applications métiers de l'état Civil et les serveurs de données, une autre pour les serveurs d'infrastructure et une troisième pour les serveurs d'administration.

- Zone d'administration

Dans cette zone sont localisés le serveur de monitoring qui assurera la surveillance de toute l'infrastructure et le SIEM (Security Information and Event Management) qui fournit les fonctionnalités d'agrégation, de corrélation des journaux et d'alerte.

5.3.4. Le réseau de transport

L'accès au Datacenter passe soit par le réseau de l'ADIE au travers de la solution Fibre Optique pour les sites déjà maillés ou le réseau sans câble (3G, WiMAX) pour les sites qui ne le sont pas encore. Il est à relever que cette modalité de connexion est privilégiée en raison de ses avantages comparatifs. Par ailleurs, conformément aux projections de déploiement de la fibre, il est prévu un raccordement de la totalité des communes aux réseaux fibre optique de l'intranet gouvernemental à l'horizon 2015.

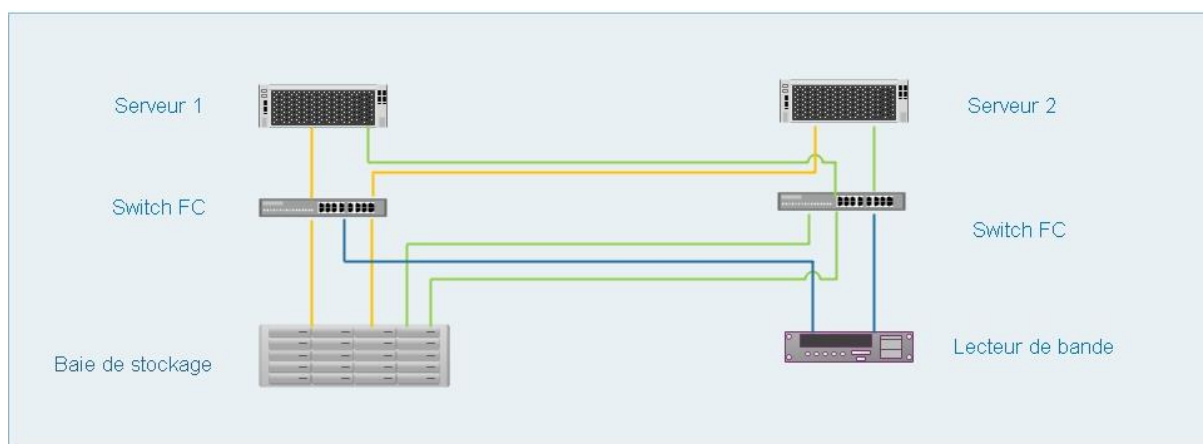
Le recours aux réseaux d'opérateurs via le GSM ou une LS (filaire ou sans fil) est à envisager en cas d'extrême nécessité.

1.1.1. Architecture physique du réseau local du Datacentre

L'architecture est en grande partie virtualisée et les exigences en matière de disponibilité du système de gestion Etat Civil implique la mise en place d'éléments redondants : redondance des serveurs en cluster, des commutateurs et des pare-feu physiques.

Les bases de données et les fichiers seront stockés sur des baies de stockage. Bien qu'un réseau de stockage SAN permette une meilleure disponibilité d'accès aux données et garantit la tolérance aux pannes son coût est plus élevé.

Une architecture équivalente sera déployée sur le site de secours et la réplication se fera via un lien fibre optique avec lien radio en secours



1.2. Principales contraintes techniques

La solution logicielle à mettre en place devra être structurante pour l'état civil en standardisant les règles et processus à l'échelle du pays. Cependant, les options de paramétrage local (personnalisation des modèles en local : bandeaux, logos, documents spécifiques) seront ouvertes. Sur le plan technique, l'application à développer doit respecter les caractéristiques ci-après :

- L'application intégrée à développer sera reliée à une base de données centrale accessible à distance en mode synchrone ou asynchrone à partir des Centres d'état civil du pays, de représentations consulaires ou des administrations partenaires dans le pays ;

- L'application sera basée sur une technologie web et open source.
- Un module mobile exécutable à partir des outils mobiles (tablettes ou smartphone) notamment dans les CECs à faible trafic ou selon les contraintes de connexion ;
- Les données seront stockées dans un système de gestion de base de données central de type SQL à licence commerciale dont la robustesse est avérée. Les bases de données locales plus légères disponibles en open source pourront être déployées dans certains sites au besoin ;
- Le module de sécurisation de l'application permettra la protection des ressources de niveau interface ou traitement. Les utilisateurs ne devant accéder qu'aux interfaces correspondant à leur profil.
- Des APIs seront développées pour permettre l'interopérabilité avec d'autres applications. Sur la base des besoins en termes de recherche, des fonctions encapsulées au sein de l'API faciliteront les échanges avec des applications tierces.

1.3. Quelques spécifications fonctionnelles

Les grandes fonctionnalités du système à implémenter seront divisées en deux niveaux : un niveau administration et un niveau utilisateur.

1.3.1. Niveau central (administrateur)

Les principales fonctionnalités du système seront réparties entre les applications et les intervenants. Au niveau central, il s'agit essentiellement des fonctions d'administration. Six fonctions sont à retenir :

- L'administration système des serveurs

Cette fonction s'exécute essentiellement au niveau du Datacenter. Elle consiste à administrer les serveurs dédiés aux données de l'état civil. La structure en charge de l'administration du Datacenter, en l'occurrence l'ADIE s'occupera de ces missions qui s'articulent autour de :

- La sécurisation physique des équipements à travers la mise en application d'une stratégie globale de sécurité ;
- Le contrôle des accès en partenariat avec la DEC ;
- Le suivi de la mise à jour des applications systèmes ;
- La mise en place du système de sauvegarde des données ;
- La production des rapports d'activités sur les serveurs déployés ;

Les activités d'administration système se feront en partenariat avec l'équipe technique de la DEC.

- L'administration et suivi de l'exploitation des applications métier de l'EC

Cette activité concerne la coordination des opérations de production des documents de l'état civil. Une partie de l'interface d'administration de ces fonctions sera intégrée à l'application de gestion des données. La totalité de l'administration métier à ce niveau est réservée à la DEC/CNEC qui l'exerce à distance sur les serveurs hébergés dans le Datacenter. Un référent technique sera mobilisé pour assurer l'interaction avec l'ADIE. Les principales fonctions à exécuter à ce niveau sont les suivantes :

- La création et le profilage des utilisateurs ;
- La planification et le suivi de l'acquisition des outils de production des documents (registres, imprimés, etc) ;

- L'élaboration des statistiques périodiques sur les indicateurs de l'exploitation des applications ;
- Le suivi de l'activité des prestataires techniques mobilisés dans le cadre de la mise en œuvre du système (suivi de la réplication, contrôle de backup, etc) ;
- Maintenance et mise à jour des applications avec l'appui d'une assistance technique spécifique ;

- Administration et suivi de l'état civil consulaire

Il convient de signaler que l'état civil consulaire est administré par le ministère en charge des affaires étrangères. C'est à ce titre qu'une équipe de ce ministère accèdera au module d'administration et de suivi des données issues des représentations consulaires. Un serveur dédié sera configuré à cet effet au sein du Datacenter et un mécanisme de consolidation avec le fichier central de l'état civil national sera élaboré. Les fonctions exercées à niveaux sont les suivantes :

- Création et profilage des utilisateurs ;
- Elaboration des statistiques et suivi des indicateurs du tableau de bord ;
- La planification et le suivi de l'acquisition des outils de production des documents (registres, imprimés, etc) ;

- Monitoring et support aux utilisateurs

Cette activité sera réalisée au niveau central et au niveau inter-régional dans les pools. Une application de gestion du support sera déployée et permettra entre autre de faire un suivi automatisé des interventions. Au niveau des pools, il s'agira de mener des interventions de proximité en relation avec l'équipe centrale en cas de besoin. Les fonctions à exercer à ce niveau sont les suivantes :

- Le recueil des incidents logiciel ou dysfonctionnement survenu dans l'exploitation des applications ;
- La planification et la mise en œuvre des activités de formations ;
- La mise à jour des manuels d'exploitation des applications ;
- La réalisation des tests des nouveaux modules ou mise à jour avant déploiements ;

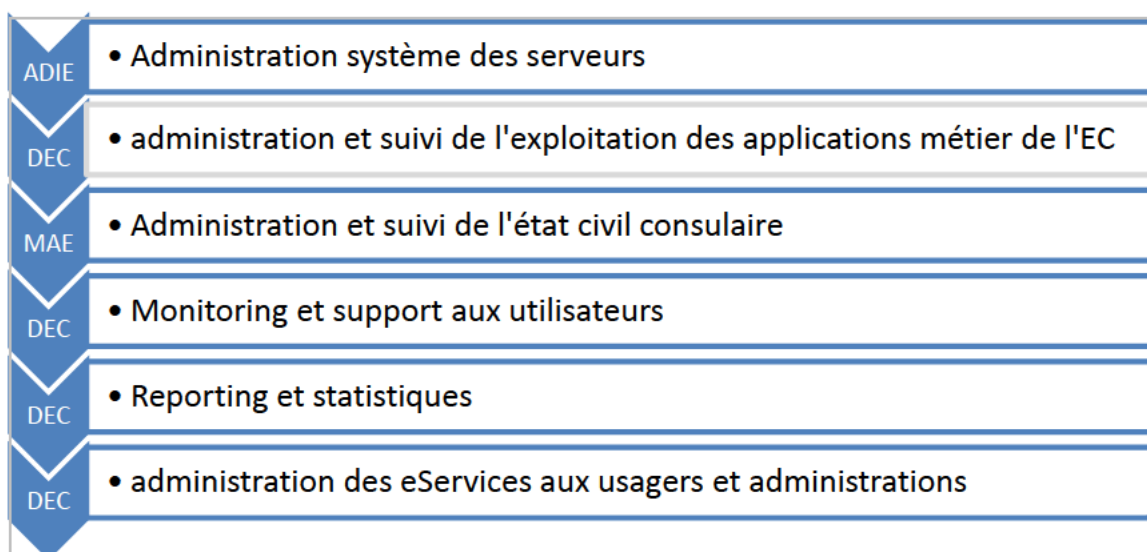
- Reporting et statistiques

Une interface au sein de l'application permettra de générer les statistiques périodiques. Ces informations alimenteront un bulletin d'information sur l'état civil avec pour but de sensibiliser les acteurs en mettant en exergue les progrès et les défis. Une fonction importante à réaliser dans cette fonction concerne la formalisation des processus de traitement des documents dans les centres d'état civil. Un manuel détaillé d'intervention sera mis en place à cet effet.

- Administration des eServices aux usagers et aux administrations

Cette fonction sera essentiellement exécutée à travers une plate-forme de services à distance ouverte aux usagers. Elle pourra être hébergée par la plate-forme Télédac déployé par l'ADIE et qui dématérialise certaines procédures pour les administrations publiques. L'espace d'administration sera entièrement gérée par la DEC à travers ce service. Les fonctions spécifiques à exécuter à travers cette plate-forme sont :

- Recevoir et acheminer les demandes des usagers dans les centres d'état civil pour traitement ;
- Publier à travers la plate-forme les procédures de traitement des différentes demandes ;
- Servir de vitrine d'information et de sensibilisation des acteurs notamment en publiant les indicateurs ;



1.3.2. Niveau local (utilisateur)

Les fonctions de niveau utilisateur sont au nombre de quatre (04) et concernent essentiellement les actions de production et consultation des données.

- Consultation des données

Cette fonction se résume à la l'accès à la base de données en mode consultation. Des interfaces spécifiques seront développées à cet effet en appliquant les contraintes de profilage préalablement définies au niveau administrateur. Cette fonction sera essentiellement exercée par la DAF dans le cadre de l'authentification des documents présentés par les utilisateurs. Au de delà d'une interface applicative, une API sera développée à l'usage des administrations et permettra d'intégrer les fonctions de recherche ou comparaison multicritères dans les applications spécifiques. Il convient de relever à ce niveau que les fonctions d'exportation massive des données seront désactivées.

- Production des actes et des documents d'état civil

La fonction de production des actes d'état civil est l'activité principale des centres d'état civil à travers le pays. Ils disposeront selon les cas, des ordinateurs ou tablettes connectés au serveur central ou à un serveur inter-régional. Les fonctions exécutées à ce niveau sont les suivantes :

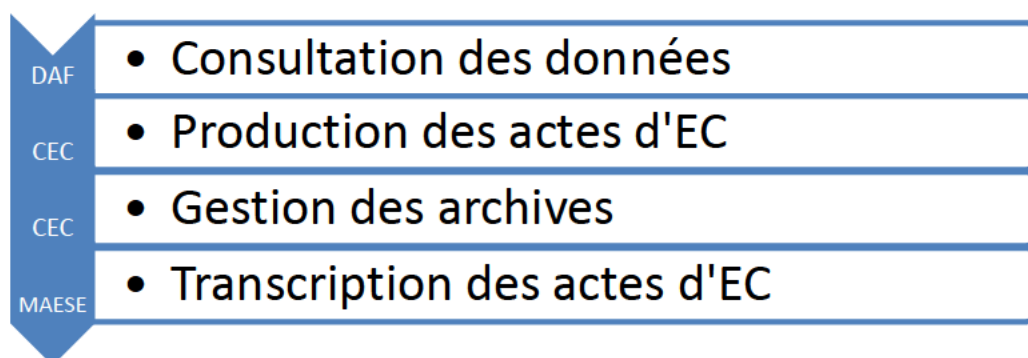
- La création et modification des actes de naissances, mariages et décès ainsi que tous les documents connexes (extraits, copies, certificats de non inscription, avis de mention, avis de mariage...) ;
- La saisie des données du matériel de production des documents (registres, imprimés, etc) ;

- Gestion des archives

L'archivage est une fonction importante du système informatisé de l'état civil. Il s'agira à ce niveau de veiller à un meilleur stockage des registres.

- Transcription des actes d'état civil établis à l'étranger

Cette fonction sera assurée au niveau des représentations consulaires du Sénégal à l'étranger et au niveau du bureau de l'état civil du Ministère des affaires étrangères à Dakar. Les sites se connecteront à travers des ordinateurs ou tablettes sur un serveur dédié aux niveaux du Datacenter. Les activités de transcription des actes d'état civil sont proches à celles rencontrées dans les centres d'état civil sur le territoire national.



1.4. Principales recommandations sur le système à acquérir/développer

Les principales recommandations ci-après visent à orienter la décision d'acquisition d'un nouveau système en prenant en compte les aspects importants :

- 1) L'équipe technique de pilotage du système intégrée à la DEC/CNEC devra s'approprier la totalité du système de manière à être entièrement opérationnel notamment dans la manipulation des codes sources dont la propriété exclusive reviendra à l'Etat ;
- 2) L'application à sélectionner devra se prévaloir d'une expérience réussie en matière de production des données de l'état civil notamment avec un fonctionnement avéré ou démontré dans un contexte d'interconnexion des sites, une sécurisation multiniveaux des traitements et échanges de données ;
- 3) L'application à sélectionner devra disposer d'une version sur tablette ou smartphone en intégrant la totalité des traitements et en respectant toutes les contraintes de sécurité ;
- 4) L'application initiale à sélectionner devra intégrer un module de gestion des documents d'état civil préalablement numérisés ;
- 5) Les outils de développement du système devront être conformes à la norme 3WC, et au standard MVC à l'effet de faciliter la maintenance et la compatibilité avec les plateformes disponibles ;
- 6) Les traitements à implémenter dans le système à acquérir/développer devront s'aligner sur la réglementation en vigueur ;
- 7) Une documentation détaillée devra être exigée aussi bien pour la version initiale des applications que pour les versions ultérieures qui seront assurées par l'équipe technique de la DEC/CNEC ;
- 8) Dans la stratégie d'acquisition des logiciels, une attention particulière devra être portée sur les logiciels libres et open source qui offrent le niveau de performance recherché notamment en ce qui concerne les systèmes d'exploitation sur les serveurs et les postes clients ou les applications bureautiques ;

5. Sécurisation du Système d'information Etat Civil

Pour réduire efficacement les risques liés à la confidentialité et à l'intégrité des données du système de l'état civil, il est important de mettre en œuvre une défense en profondeur, consistant à empiler des couches successives de mesures de sécurité physique, technique et organisationnelle.

La connaissance de l'origine des menaces au travers d'une analyse dynamique des risques permettra de mieux contrer ces dernières et d'affecter les ressources pour sécuriser le système de manière optimale. Toutefois les préconisations de cette étude assurent qu'un niveau de sécurité de base sera mis en place au travers de mesures propres à :

- la sécurité organisationnelle ;
- la sécurité physique et environnementale ;
- la sécurité de l'application ;
- la sécurité des systèmes ;
- la sécurité du réseau.

5.1. Sécurité organisationnelle

Les mesures organisationnelles telles que la mise en place d'une structure organisationnelle de sécurité (comité de direction, rôles et responsabilités de sécurité) autour du système de gestion de l'état civil, la définition d'une politique de sécurité après analyse de risque, la sensibilisation du personnel à la sécurité et la mise en place d'un plan de secours du système Etat civil contribueront à hausser le niveau de sécurité en impulsant une culture de la sécurité au sein de l'administration Etat Civil.

5.2. Sécurité physique et environnementale

La sécurité physique déjà évoqué dans la description de l'aménagement de la salle machine (particulièrement la surveillance et le contrôle des accès aux locaux informatiques) décrit les exigences en matière de protection physique des matériels et applications hébergés dans les salles machine.

Il faut également prendre en compte la sécurité physique du matériel mobile (portables, tablettes, smartphones). Il s'agit de définir une politique de l'utilisation de ces équipements, de mettre en œuvre le cryptage des données sensibles et des dispositifs antivols sur ces équipements.

5.3. Sécurisation de l'application Etat Civil

5.3.1. Protection des données personnelles

La protection des données personnelles répond à des contraintes réglementaires. La réglementation fait obligation à l'administration de l'état civil de mettre en œuvre les mesures de sécurité nécessaires pour protéger les informations des risques de sécurité. Ces mesures doivent empêcher les tiers de procéder à la modification, l'altération ou la consultation sans autorisations aux données à caractère personnels. Ces mesures de sécurité peuvent faire appels à des techniques telles que la prévention de la perte de données ou de la fuite de données sensibles (Data Loss Prevention ou Data Leak prevention ou DLP) qui permettent de protéger l'information grâce à des outils d'analyses de contenu approfondies tels des antivirus, des pare-feu ou même des algorithmes capables de détecter, de prévenir ou d'éviter des accès anormaux aux données. Le DLP dispose d'un serveur de gestion centralisé et d'un agent logiciel installé sur les postes de travail qui peut scanner les données en mouvement ou analyser les données stockées.

En fonction du degré de sensibilité attribué aux données d'état civil, ce type de solution pourra être envisagé.

5.3.2. Identification et authentification

L'accès logique à l'application Etat Civil et aux applications associées sera contrôlé via un serveur d'authentification. Ce serveur validera également les autorisations d'accès aux autres ressources mises en réseau.

Les identités à gérer sont celles des officiers et agents de l'état civil, des différents partenaires, mais aussi des ayants droits potentiellement tous les citoyens. L'implémentation du One Time Password qui suppose la détention d'un équipement (un token) est préconisé dans les études antérieures du PAMEC. Cette solution qui pourrait convenir à l'identification des agents ne convient pas pour le grand public. Il en est de même pour une authentification à base de certificat numérique. Une authentification à base de mot de passe bien que moins sécurisée serait plus adaptée.

5.3.3. Sécurité dans la phase de développement de l'application

Les mesures de sécurité seront déployées durant la phase de développement et intégrées au sein de l'application. Parmi les principales, on peut citer :

- Pendant la phase de développement :
 - La mise en place d'un dispositif de contrôle d'accès et de copie par les membres des équipes de développement ;
 - La mise en place d'un environnement de développement simulant l'environnement de production ;
 - La sauvegarde et classement périodique des versions des applications ;
 - La documentation détaillée des codes sources ;

Au niveau de l'application :

- Le chiffrement des mots de passe des utilisateurs et la réinitialisation périodique ;
- La création d'un mouchard pour tracer les actions des utilisateurs sur les données ;
- L'utilisation des contrôles visuels ou vocaux appelés CAPTCHA sur certains formulaires de l'application ;
- La désactivation automatique d'un utilisateur après la détection d'un temps d'inactivité ;
- L'activation de HTTPS avec un certificat SSL sur l'application ;

5.4. Sécurité des systèmes sur le site central

5.4.1. Disponibilité des données stockées

La disponibilité des données stockées sur les disques peut être fournie à travers la technologie RAID logicielle ou matérielle qui répartit les données sur plusieurs disques augmentant ainsi la tolérance aux pannes.

La plus performante de cette technologie est la technologie RAID 10.

Une politique/Stratégie de sauvegarde restauration devra être formalisée et une solution de sauvegarde/restauration des données devra être déployée.

5.4.2. Confidentialité des données stockées (Base de données et fichiers)

Toutes les données relatives à l'état civil et stockées sur les dispositifs de stockage des ordinateurs seront cryptées systématiquement. Un dispositif ou mécanisme de contrôle contre la fuite de données (DLP) doit être implémentée.

5.4.3. Disponibilité des systèmes

Le contenu des machines virtuelles des serveurs physiques sera répliqué vers une autre machine physique. Des outils permettent également de copier ou de récupérer des données, des applications, des systèmes d'exploitation entre machines physiques et virtuelles.

Ces outils permettent de dupliquer intégralement et en continu un serveur physique ou virtuel via un transfert périodique de ses données vers un autre serveur physique ou virtuel sur un site de secours. Ceci permettra de disposer d'une solution technique pour le plan de reprise d'activité.

5.4.4. Protection contre les logiciels malveillants

Un serveur Antivirus sera installé sur le Datacenter et permettra la mise à jour de toutes les machines connectées au Datacenter.

5.4.5. Détection d'intrusion sur les serveurs

La mise en œuvre d'un Host Intrusion Detection System (HIDS) permettra la détection et la prévention d'intrusion sur les serveurs dans l'éventualité où le filtrage par le pare-feu n'aurait pas été efficace.

5.5. Sécurité du réseau local sur le site central

5.5.1. Autres dispositifs de sécurité

Les dispositifs suivants seront mis en œuvre pour protéger le réseau local :

- Les pare-feu protègent le réseau des intrusions extérieures en empêchant l'accès non autorisés aux ressources du réseau local et en vérifiant la sécurité des transferts depuis ou vers l'extérieur. Le choix du pare-feu dépendra des fonctionnalités proposées. Pour indication les fonctionnalités attendues sont :
 - Filtrage statique et dynamiques de paquets
 - Détection d'intrusion
 - Filtrage par analyse de données
 - Suppression des paquets
 - Filtrage basé sur les sessions
 - Inspection des données
 - Enregistrement des événements
 - Outils d'administration
 - Outils de supervision
 - Support de tunnel chiffré (VPN)

Les pare-feu UTM (Unified Threat Management) proposent ces onctionnalités.

- Un logiciel de prévention et de détection d'intrusion analyse le trafic sur le réseau et décide si le trafic est autorisé ou s'il s'agit d'un trafic malveillant en se fondant sur des règles définies au préalable. Le dispositif de prévention d'intrusion permet d'éviter qu'une attaque ait lieu et la détection alerte l'administrateur en cas de trafic malveillant.
- La surveillance des traces générées par les serveurs, les applications et les équipements réseau est essentielle pour détecter les incidents de sécurité. Par conséquent les journaux d'événements et d'erreurs doivent être surveillés périodiquement par les administrateurs. Des procédures de collecte et un outil permettant de surveiller l'ensemble des serveurs et du réseau devront être mis en place.

5.6. Continuité d'activité du SI Etat Civil

Une salle de backup informatique des données de l'état civil devra être fonctionnelle avant la phase de mise en production du projet d'informatisation. En cas d'hébergement dans un Datacenter, cette sécurité fait partie du niveau de service à convenir.

5.7. Sécurisation des interconnexions avec le site central

L'interconnexion des centres d'état civil avec le Datacenter sera réalisée au travers d'une solution VPN. Le VPN permet d'établir une connexion privée entre deux équipements de sites distants et permet de sécuriser les communications, grâce à des fonctions d'authentification, d'intégrité et de confidentialité.

La solution VPN MPLS sera utilisée en fonctionnement normal lorsque le centre est connecté au travers d'un réseau opérateur ou via le réseau de l'ADIE. Les informations seront néanmoins chiffrées par IPsec. En cas d'indisponibilité de la liaison nominale, le lien internet sera mis en œuvre en secours. Dans ce cas un VPN IPsec sera utilisé.

La connexion des sites partenaires depuis des réseaux non maîtrisés sera mise en œuvre au moyen d'un VPN SSL.

5.8. Sécurité des réseaux locaux des centres d'état civil

L'accès au réseau local sera assuré en protégeant les ports de communication réseaux. Les périphériques seront autorisés à se connecter en fonction de l'adresse MAC du client, ou via la mise en œuvre de protocoles (ex. 802.1x) qui permettent d'authentifier le client et de le placer dynamiquement dans un réseau local virtuel (Vlan) particulier.

a) Disponibilité du réseau local

Les centres d'état civil seront équipés d'une machine ou de tablette de secours (spare). La redondance de liens sera réalisée en mettant en œuvre le réseau étendu (WAN) secouru par un accès Internet. Les équipements réseaux (routeurs, pare-feu) sont également redondés pour les grands centres .

b) Sécurité du poste de travail

Le pare-feu personnel sera activé pour protéger des menaces et des tentatives d'intrusion.

Un logiciel antivirus sera installé sur tous les postes de travail.

c) Sécurité de la messagerie

Un outil tel que S/MIME permettant de sécuriser les e-mails sur les postes de travail sera installé. Cela nécessite un certificat de sécurité sur l'ordinateur. La plupart des fournisseurs de messagerie le proposent.

5.9. Principales recommandations sur la sécurisation du système

1. Il est recommandé que la Direction de l'Etat Civil prenne le leadership en matière de sécurité du système d'information, définisse les grandes orientations et soutienne et soutienne toutes initiatives qui favorisent la sécurité des informations et la culture sécurité auprès de tous les acteurs de l'Etat Civil ;
2. La DEC devra mettre en place une structure organisationnelle pour gérer la sécurité du système d'information Etat Civil en créant un comité de pilotage de la sécurité constitués des principaux responsables impliqués dans la gestion de l'Etat Civil notamment les responsables des principaux CEC, les principaux partenaires dans les ministères et autres partenaires directs de l'Etat Civil dont le rôle sera de prendre les décisions relatives à la sécurité de l'information au niveau nationale ;
3. Un responsable de la sécurité du système d'information doit être nommé au sein de la DEC pour définir les objectifs de sécurité, formuler une politique de sécurité, implémenter et suivre les mesures de sécurité ;
4. Identifier des agents dans les CEC pour assurer le rôle de correspondant sécurité afin de remonter les événements de sécurité impactant le système de gestion Etat Civil ;
5. Les mesures de sécurité doivent être prise en compte dès l'initialisation du projet de développement du système de gestion de l'Etat Civil et tout au long du cycle de vie du projet ;

6. Plan d'actions

Cette partie consiste à décrire les actions clés à développer dans le cadre de la mise en œuvre du schéma directeur informatique de l'état civil au Sénégal. Ce plan d'actions retient les actions clés qui relèvent directement de l'état civil. Il s'agit des actions à court ou moyen termes dont la réalisation permettra d'initier ou consolider le système sur une dynamique durable d'amélioration de ses performances. La description des actions se fera à travers des rubriques regroupées en trois grandes parties :

- L'identification et la définition de l'action ;
- L'organisation et la mise en œuvre ;
- L'estimation du coût et de la durée.

6.1. Action 01 : Elaboration de la stratégie nationale de l'état civil

Action 01 : Elaboration de la stratégie nationale de l'état civil et de l'identification	
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Définir le cadre global multisectoriel de modernisation du système d'information national de l'Etat civil en adéquation avec la vision politique ainsi que les moyens de mise en œuvre.
Objectifs spécifiques	- Adopter les orientations politiques au niveau stratégique à moyen et long termes; - Inventorier les enjeux, progrès et défis qui impactent la vie du système d'information ; - Mobiliser les principaux acteurs institutionnels et procéder à une répartition harmonieuse des rôles ; - Définir un chronogramme réaliste de mise en œuvre des activités ; - Déterminer les indicateurs d'étapes devant permettre de mesurer les progrès ;
Problématique de l'action	Depuis plusieurs années, des actions ont été engagées par divers acteurs dans le champ de l'état civil au Sénégal. Toutes ces initiatives visent à rendre le système d'information de l'état civil plus performant. Cependant, force est de constater que ces actions se sont réalisées de façon unilatérale ou avec un faible niveau de cohérence opérationnelle. Sur le plan institutionnel, l'on peut noter la création récente de la Direction de l'Etat Civil, qui supervise le travail du CNEC. Tout en gardant à l'esprit que la décentralisation implique une délégation responsabilité aux collectivités territoriales en matière de gestion courante de l'état civil, il est important que la Direction de l'état civil se déconcentre à travers des représentations régionales ou inter-régionales par exemple dans le but d'assurer un encadrement plus efficace des communes dans leur fonction de gestion de l'état civil. La formulation de la stratégie nationale de l'état civil et de l'identification vise à mettre en place cadre multisectoriel cohérent de modernisation de l'état civil en lien avec l'identification biométrique des personnes.
Résultats attendus	- Un mécanisme pérenne d'interopérabilité et de complémentarité entre les acteurs institutionnels de l'état civil est mis en place ;

	- Le cadre juridique de l'état civil est élaboré avec une prise en compte des possibilités offertes par les nouvelles technologies de l'information et de la communication ; - L'opérationnalisation du cadre national de coordination multisectorielle (Comité national de l'état civil) est effective avec un leadership affirmé ; - La nécessité de la mise en place d'un système informatique central accessible à tous les acteurs est clairement exprimée à travers un leadership fort qui évite les doubles emplois, les systèmes parallèles.
Maitrise d'œuvre	- DEC - Comité national de l'état civil
Institutions partenaires	- Ministère des collectivités territoriales, et de l'aménagement du territoire - Ministère de la justice - Ministère des Affaires Etrangères et des Sénégalais de l'Extérieur - Ministère de l'intérieur - Ministère des finances pour le cadre de dépenses à moyen terme de la stratégie
Périmètre de l'action	- Tout en laissant les prérogatives de gestion quotidienne de l'état civil aux collectivités territoriales conformément aux prescriptions de l'acte III de la décentralisation, la stratégie devra définir des mécanismes structurants de réponse aux besoins des différents acteurs. Ces besoins concernent non seulement la production et la consommation des données de qualité en matière d'état civil, mais aussi le cadre général de l'orientation des actions des acteurs dans ce sous-secteur y compris les principaux résultats et moyens à mobiliser.
Exécution	- Expertise technique.
Sources de vérification	- Appel d'offres et sélection d'un prestataire - Rapport de l'atelier de validation de la stratégie
Budget estimatif	PM
Durée	3 mois

6.2. Action 02 : Elaboration du cahier des charges de l'application informatique de gestion de l'état civil

Action 02 : Elaboration du cahier des charges de l'application informatique de gestion de l'état civil	
Type d'action :	☐ Nouveau ☐ Remplacement ☒ Evolution/Migration
Objectif général	Définir les besoins fonctionnels et les contraintes techniques et organisationnelles qui caractérisent la solution informatique de gestion des données de l'état civil à acquérir.
Objectifs spécifiques	- Décrire les critères de sélection du prestataire qui fournira la solution de base pour la gestion des données de l'état civil ; - Définir les principaux modules à prendre en compte dans le système ; - Proposer une approche méthodologique à mettre en œuvre pour l'organisation de l'assistance technique au déploiement de la solution informatique ; - Déterminer la nature et les caractéristiques des outils techniques de mise en œuvre ;

	- Définir les contraintes techniques et opérationnelles à prendre en compte pour le déploiement de la solution ; - Définir les rôles des principaux acteurs devant participer au déploiement de la solution ;
Problématique de l'action	L'état des lieux du système d'information de l'état civil du Sénégal a mis en exergue l'existence de plusieurs applications informatiques en exploitation dans les centres principaux et secondaires d'état civil. Ces systèmes ont été conçus par les prestataires de services informatiques et mis en exploitation soit sous l'initiative des exécutifs municipaux, soit par l'appui des partenaires notamment l'AIMF ou l'Union Européenne. Les arrangements contractuels effectués entre les prestataires et les administrations bénéficiaires n'ont pas suffisamment pris en compte tous les contours de la prestation notamment le service après-vente. Un fait marquant à signaler est que ces différents systèmes se sont faits de manière plus ou moins cloisonnée. La dimension nationale n'a pas encore été expérimentée du fait de l'absence d'interconnexion entre les centres. La conséquence qui s'en est suivie est que, malgré une phase d'exploitation relativement importante, la totalité des applications en cours d'exploitation sont désuètes de l'avis même des concepteurs qui envisagent tous, la conception et le déploiement des versions améliorées, bâties autour d'une architecture web et qui prennent en compte les besoins non couverts. Par ailleurs, l'enquête sur la cartographie de l'état civil a montré qu'un nombre important de CECs ont un faible trafic d'informations. Il est envisagé que le système à mettre en place intègre des modules permettant une exploitation sur des appareils mobiles dont les faibles contraintes de déploiement pourraient être exploitées. A l'issue de l'audit préalable des applications existantes réalisée en mars 2017 dans le cadre du projet PAMEC, les limites des solutions déployées ont été inventoriées et restent encore d'actualité aujourd'hui. Une recommandation relative à l'acquisition d'un nouveau système plus exhaustif en termes de fonctionnalités a été formulée et validée. Un projet de Termes de références a été élaboré pour son acquisition. La présente mission consistera à faire une relecture du projet de TdRs en soulignant le caractère national et centralisé du système à acquérir ainsi que l'interopérabilité avec la base de données biométriques de la Direction de l'Automatisation des Fichiers (DAF). La mission sera réalisée par un consultant individuel et la démarche de mise en œuvre sera essentiellement participative en impliquant l'ensemble des acteurs aussi bien techniques qu'institutionnels. Par ailleurs, en plus des aspects techniques, le prestataire à sélectionner s'attèlera à réaliser le dossier d'appel d'offres conformément à la procédure de passation des marchés qui sera appliquée. L'objectif étant de sélectionner le prestataire qui respecte les conditions du marché et dont le produit couvre le mieux les fonctionnalités souhaitées ou offre le plus de garanties pour y parvenir en un temps raisonnable. Outre le dossier technique, il sera demandé aux prestataires de fournir tout support (CD, site web, etc), pouvant permettre à l'équipe d'évaluation de mieux mesurer la qualité de l'offre.
Résultats attendus	- Dossier d'appel d'offres international ;
Maitrise d'œuvre	- Direction de l'état civil
Institutions partenaires	- DAF ; - ADIE ;

	- Mairies ; - Comité de pilotage du projet d'informatisation ; - Comité national de l'état civil ; - Cellule/expert en passation des marchés
Périmètre de l'action	L'activité consistera à décrire les contours de la prestation à l'attention des prestataires intéressés par l'appel d'offres et ayant les capacités techniques. La consultation sera ouverte aussi bien aux consultants nationaux qu'internationaux. La prise en compte de l'antériorité à travers la numérisation et indexation des registres n'est pas prise en compte dans cette activité.
Exécution	- Prestataires/expert indépendant
Sources de vérification	- Elaboration du DAO ; - Publication de l'appel d'offres et sélection d'un prestataire
Budget estimatif	50 000 euros
Durée	2 mois

6.3. Action 03 : Inventaire, audit technique et consolidation des BD existantes sur les données d'EC

Action 03 : Inventaire, audit technique et consolidation des bases de données de production existantes sur les données de l'Etat civil	
Type d'action :	☐ Nouveau ☐ Remplacement ☒ Evolution/Migration
Objectif général	Constituer une base de données nationale consolidée des données de l'état civil à partir des bases existantes dans les centres d'état civil principaux et secondaires du pays
Objectifs spécifiques	- Collecter l'ensemble des BD de production existantes dans les centres d'état civil y compris dans les représentations consulaires ; - Procéder à une évaluation de la qualité des données par source ; - Définir des structures de données élargies pour contenir l'ensemble des données ; - Développer des scripts sql d'exportation et de fusion de l'ensemble des fichiers de données ;
Problématique de l'action	Plusieurs applications de gestion des données de l'état civil sont en production dans les centres principaux et secondaires d'état civil du Sénégal. Ces fichiers ont été conçus par différents prestataires et fonctionnent en réseau local dans une centaine de centres d'état civil et dans quelques représentations consulaires. Dans la perspective de la consolidation d'un fichier central et national de l'état civil, il est nécessaire de faire un inventaire exhaustif des bases de données existantes et d'en faire une évaluation qualitative et quantitative. L'enquête sur la cartographie de l'état civil effectuée en mars 2019 a fait état d'environ 1,5 millions d'actes d'état civil enregistrés dans les bases de données au 31 décembre 2018. Pour l'essentiel il s'agit des logiciels HERA, GAEC, Etat civil et de bien d'autres. Les formats de données existants sont de type Microsoft Sql Server, MS Access, etc. A l'issue de cette évaluation, la totalité des colonnes pertinentes de données de chaque base

	sera fusionnée au sein d'un fichier central élargi. Les fichiers issus des applications identiques seront dans un premier consolidés. Il s'en suivra une consolidation plus élargie. Il est à noter qu'à ce stade, une sélection des colonnes ne sera pas nécessaire dans la mesure où elle sera prise en compte dans la conception ou la configuration du système à acquérir pour la gestion des données de l'état civil. Etant donné que la production des données à partir de ces bases de données ne sera pas interrompue, la mission s'attèlera, à partir des copies, à développer des scripts d'exportation et d'importation des données à l'effet de la consolidation. L'opérationnalisation de ces scripts permettra le moment venu, de limiter le temps d'interruption avant le passage à la mise en exploitation du fichier central consolidé.
Résultats attendus	- Un rapport d'analyse des structures, de la qualité et de la cohérence des données existantes ; - Le script d'automatisation de l'exportation et de la fusion des données à partir des fichiers en production ; - Un fichier national consolidé obtenu à partir du script développé ;
Maitrise d'œuvre	- Direction de l'état civil ;
Institutions partenaires	- Mairies ; - Comité de pilotage du projet d'informatisation ; - Comité national de l'état civil ;
Périmètre de l'action	L'activité consistera à constituer un fichier central consolidé et à préparer des scripts qui pourront le reconstituer en un temps réduit à partir des bases de données de production existantes. La numérisation et l'indexation des registres n'est pas prise en compte dans cette activité. La consultation sera ouverte aussi bien aux consultants nationaux qu'internationaux ayant les compétences requises.
Exécution	- Consultant/expert indépendant ou entreprise
Sources de vérification	- Elaboration du DAO ; - Publication de l'appel d'offres et sélection d'un prestataire
Budget estimatif	75 000 euros
Durée	5 mois

6.4. Action 04 : Acquisition et finalisation de l'application de base pour la gestion des faits d'Etat Civil

Action 04 : Acquisition et finalisation de l'application de base pour la gestion des faits de l'état civil	
Type d'action :	☐ Nouveau ☐ Remplacement ☒ Evolution/Migration
Objectif général	Acquérir, déployer et assurer une appropriation complète d'un produit logiciel y compris les modules pour tablettes de gestion des données de l'état civil
Objectifs spécifiques	- Intégrer l'unité technique de suivi dans l'équipe de développement du prestataire retenu ;

	- Permettre à l'équipe conjointe d'effectuer l'étude approfondie et l'affinage des besoins en vue de la finalisation de l'architecture de la solution ; - Développer et tester la solution finale y compris la base de données consolidée, les modules mobiles et les interfaces ou API pour les administrations partenaires (CNI, passeport, répertoire biométrique des personnes) ; - Mettre à jour l'ensemble de la documentation technique et d'utilisation ; - Procéder à l'installation des modules serveurs (applications et BD) au sein du data center retenu ; - Mettre le système en production dans les capitales régionales et dans les administrations partenaires (missions consulaires, commissariats, etc) ;
Problématique de l'action	L'application HERA adoptée par le CNEC est en production dans plusieurs centres d'état civil à l'instar du logiciel GAEC promu par l'AIMF. L'enquête sur la cartographie de l'état civil a fait état de plusieurs autres applications en cours d'exploitation notamment Etat civil et PGM. Dans le cadre du PAMEC, l'évaluation de GAEC et HERA a montré leurs limites et la nécessité de mettre en place un nouveau système. A la suite de l'appel d'offres qui sera ouvert à international y compris aux applications en cours de production, la présente activité portera sur l'affinage et l'internalisation d'un produit de base offrant préalablement l'essentiel des fonctionnalités de gestion des faits d'état civil. Le produit à acquérir sera la propriété complète de l'Etat sénégalais y compris l'ensemble des codes sources. A terme, l'expertise mobilisée en appui à la DEC, sera à même de participer efficacement à la mise en œuvre du système et se l'approprier totalement. La démarche proposée pour l'acquisition de la nouvelle application de gestion des données de l'état civil se décline en six principales étapes : • La constitution de l'équipe conjointe composée du prestataire et des techniciens fonctionnaires affectés à la mise en œuvre du projet. Le profil des personnels à cibler sera déterminé (1 mois) ; • L'approfondissement des besoins et l'affinage des spécifications et de l'architecture du système seront réalisés (1 mois) ; • Le développement et la mise au point participative de l'application (2 mois) ; • La mise à jour de l'ensemble de la documentation technique et utilisateur de l'application (1 mois) ; • L'installation et le paramétrage des modules serveurs dans le data center y compris les données préalablement consolidées ; • La mise en production (phase pilote) dans 3 centres d'état civil et mise en œuvre des réglages et ajustements nécessaires (3 mois) ; L'objectif de cette phase est d'obtenir une application entièrement adaptée aux besoins et parfaitement maîtrisée du point de vue technique et d'utilisation par une équipe de fonctionnaires sénégalais. L'application sera accessible via des interfaces web (centres d'état civil, représentation consulaire, greffes des tribunaux, commissariats de police, etc) et les principales fonctionnalités à implémenter dans le système de manière intégrée ou indépendante sont : - La gestion totale (saisie, modification, recherche, suppression, etc) des documents (naissance, mariage, décès) d'état civil ainsi que toutes les pièces ou mentions y afférentes ; - La gestion des utilisateurs et profils hiérarchisés ; - Les interfaces web de consultation des données à partir des administrations intéressées (police, justice, santé, etc) ;

	- L'interopérabilité avec le fichier national biométrique des personnes physiques avec la possibilité d'initialiser le numéro d'identification unique à finaliser par la DAF ; - La synchronisation différée ou l'importation sécurisée des données dans la base centrale à partir des sources locales non reliées en permanence au réseau ; - La production automatique des statistiques et tableaux de bord périodiques ; - Etc. En outre, un ensemble de fonctionnalités sera pris en compte pour garantir l'intégrité, la cohérence et la qualité des données notamment : configuration de données locales à un centre, impression des documents, chiffrement des données de la base... Conformément à l'approche AGILE, l'équipe conjointe de développement s'attèlera à impliquer étroitement les utilisateurs et adapter le produit initial de manière à ce qu'il corresponde spécifiquement à la totalité des besoins de l'ensemble des acteurs.
Résultats attendus/Livrables	- Codes source fonctionnels de l'application ; - Documentation (technique et utilisateur) complète de l'application ; - Déploiement de l'application et rapports de production dans les centres pilotes ;
Maitrise d'œuvre	- Direction de l'état civil ;
Institutions partenaires	- Mairies ; - Comité de pilotage du projet d'informatisation ; - ADIE ; - DAF
Périmètre de l'action	La présente activité se limite à la réalisation d'un package logiciel comprenant tous les modules et un déploiement limité au data center central, à 3 centres pilotes et une dizaine de centres dans les chefs-lieux de région. L'acquisition du matériel informatique et l'infrastructure réseau ne sont pas prises en compte à ce niveau. De même, l'accompagnement du déploiement progressif sur l'ensemble du territoire sera assuré par l'unité technique avec l'appui d'un assistant technique issu de l'équipe du prestataire.
Exécution	- Prestataire ; - Comité de pilotage du projet d'informatisation ;
Sources de vérification	- Note d'affectation des membres de l'unité technique ; - Publication de l'appel d'offres et sélection d'un prestataire ; - Rapports de déploiement ;
Budget estimatif	400 000 euros
Durée	8 mois

6.5. Action 05 : Appui technique spécifique à la DEC pour l'internalisation et l'appropriation de l'application

	Action 05 : Appui technique spécifique à la DEC pour l'internalisation et l'appropriation de l'application
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Accompagner l'équipe technique de la DEC dans le déploiement du système, la formation des équipes locales et la maintenance
Objectifs spécifiques	- Assurer et coordonner les opérations de maintenance et de déploiement du système sur l'ensemble du territoire ; - Produire périodiquement les tableaux de bord, statistiques et indicateurs de suivi ; - Mettre à jour la documentation technique et former les équipes régionales, départementales et communales y compris à travers les modules interactifs d'autoformation sur l'état civil et les procédures de gestion liées à l'exploitation de l'application informatique ; - Servir d'interface technique avec les administrations partenaires notamment dans la cadre des fichiers de la CNI, passeport, répertoire biométrique des personnes, etc ; - Développer et mettre à jour le site web d'information sur le système d'information de l'état civil ; - Assurer la sécurité du système en lien avec les administrations partenaires (ADIE, DAF) ; - Assurer la synchronisation, la consolidation et la qualité des données de la base de données à partir des différents supports de production ; - Gérer les incidents liés à l'exploitation du système ;
Problématique de l'action	Une fois le système développé, testé, déployé et mis en production dans les centres pilotes et régionaux, il reste à généraliser progressivement le déploiement sur l'ensemble du territoire (environ 550 centres d'EC). Cette mission, qui vise plus largement la conduite du changement, sera confiée à l'unité technique nationale de suivi composée d'experts nationaux qui auront participé au développement de la solution. L'unité technique nationale de suivi intégrée à la direction de l'état civil, coordonnera le déploiement et la gestion technique du système au niveau national avec des relais ou points focaux aux niveaux régionaux et départementaux. Cette approche renforcera la démarche d'appropriation et d'internalisation de la solution. L'unité technique nationale sera composée de 6 cadres techniques de l'administration et recevront un appui sous forme d'assistance technique spécifique de 2 experts externes issus de l'équipe du prestataire. L'unité technique sera composée de cadres fonctionnaires aux profils indiqués. Cette équipe sera composée ainsi qu'il suit : - Un coordonnateur technique national ; - Trois développeurs ; - Un gestionnaire base de données (DBA) ; - Deux formateurs chargés de la documentation technique ; - Un expert réseau et sécurité ;

	Afin d'assurer une implication conséquente des membres de l'unité technique, un mécanisme attractif de motivation s'appuyant sur les pratiques administratives nationales sera mis en place. Un plan détaillé de déploiement de l'application sera établi ainsi qu'un programme de formation des utilisateurs. Les pools régionaux seront mis en place pour assurer l'appui technique au niveau local sous la supervision de l'unité technique nationale. Ces démembrements seront créés ou bâtis à travers un renforcement de structures déconcentrées existantes et ayant vocation à assumer ces responsabilités.
Résultats attendus/Livrables	- Rapport périodique d'exploitation du système ; - Rapports de Gestion des incidents ;
Maitrise d'œuvre	- Unité technique de suivi ; - Direction de l'état civil ;
Institutions partenaires	- Mairies ; - Comité de pilotage du projet d'informatisation ; - ADIE ; - DAF
Périmètre de l'action	La présente action menée par l'unité technique de suivi vise à garantir une exploitation optimale du système en répondant efficacement aux besoins opérationnels avec l'appui d'une assistance technique. Les principales activités de développement relevant des attributions de cette unité concernent le développement des modules interactifs d'autoformation sur l'état civil et un site web d'information et d'échange dans certaines administrations partenaires comme les ambassades pour l'authentification des actes.
Exécution	- Assistant technique ; - Unité technique de suivi ;
Sources de vérification	- Rapports périodiques d'exploitation du système ; - Tableaux de bord périodiques et statistique ;
Budget estimatif	400 000 euros
Durée	24 mois

6.6. Action 06 : Inventaire, indexation et consolidation des BD de numérisation des actes d'état civil existantes

	Action 06 : Inventaire, indexation et consolidation des données de numérisation des actes d'état civil existantes
Type d'action :	☐ Nouveau ☐ Remplacement ☒ Evolution/Migration
Objectif général	finaliser la numérisation et l'indexation des actes dans un objectif d'exhaustivité
Objectifs spécifiques	- Collecter les fichiers des actes d'état civil numérisés aussi bien dans le cadre du projet PAMEC que dans d'autres initiatives ; - Analyser les fichiers et procéder à un apurement progressif en impliquant les services compétents ;

	- Préparer les données numérisées et indexées y compris celles issues des missions diplomatiques et consulaires à une exploitation dans la base de données centrale de l'état civil ; - Numériser et indexer le stock de registres d'état civil restants ;
Problématique de l'action	La mise en place d'un fichier central de l'état civil au Sénégal passe inéluctablement par l'intégration des données actuelles dans une base de données de production, mais aussi par la prise en compte de l'antériorité dans son exhaustivité. Il ressort de l'étude de l'existant que plusieurs initiatives ont été prises dans le sens de la prise en compte de l'antériorité des données de l'état civil. Dans le cadre du projet PAMEC, deux activités distinctes de numérisation et d'indexation ont été mises en place. La numérisation visait une cible initiale de 22 millions d'actes environ et 15 460 602 actes d'état civil ont été numérisés correspondant à environ 400 centres d'état civil sur 587 inventoriés. 170 centres n'ont pas été couverts et pour diverses raisons, la numérisation restée inachevée dans une vingtaine de centres. L'indexation quant à elle a ciblé 1,5 millions d'actes et seulement 920 064 ont été effectivement indexés et 45 935 ont été validés durant les 4 mois du projet. A cela il faut ajouter le stock d'actes produits dans la période 2014-2016 estimé à 4 083 000 environ par l'enquête sur la cartographie de l'état civil de mars 2019. Cette activité commencera par une évaluation de la qualité et du volume des données existantes. Il est évident qu'un écart important reste à couvrir en ce qui concerne la numérisation et l'indexation des actes d'état civil. Un choix sera pris sur le nombre de mentions obligatoires à indexer – l'indexation de l'intégralité des mentions ayant pu constituer un obstacle à une indexation de masse réussie. Dans la mesure où les données numérisées et indexées seront intégrées dans la base de données centrale de l'état civil, l'équipe de développement de l'application sera impliquée. Il est à relever que les données issues des missions diplomatiques et consulaires numérisées seront également intégrées dans la base de données centrale. Les équipements acquis dans le cadre du PAMEC seront utilisés notamment 60 ordinateurs portables et 60 scanners/numériseurs. La mise en œuvre de cette activité nécessitera la mobilisation d'un personnel temporaire. Il sera également nécessaire de mobiliser un prestataire ayant une expérience suffisante et avérée dans la réalisation de l'opération avec professionnalisme. L'activité se déroulera dans les centres d'état civil dans la mesure où les registres devront y rester en toutes sécurité.
Résultats attendus/Livrables	- Un fichier consolidé et apuré des actes numérisés ; - Une matrice de données d'indexation conforme à la structure de la base de données de l'état civil ;
Maitrise d'œuvre	- Direction de l'état civil ;
Institutions partenaires	- Mairies ; - Ministère des affaires étrangères

Périmètre de l'action	Cette activité se focalise sur la finalisation de l'indexation des actes numérisés et la numérisation/indexation du nouveau stock de registres.
Exécution	- Prestataire ;
Sources de vérification	- Rapport de numérisation ;
Budget estimatif	5,5 millions d'euros
Durée	24 mois

6.7. Action 07 : installation et configuration du Data Center national et des pools régionaux

	Action 07 : Installation et configuration des serveurs du data center national et des mini data center régionaux
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Assurer l'opérationnalisation des équipements de stockage des données de l'état civil dans des infrastructures résilientes et sécurisées respectant les normes;
Objectifs spécifiques	- Déterminer un espace approprié pour l'hébergement des serveurs ; - Installer et configurer les applications systèmes et métiers ;
Problématique de l'action	L'état du Sénégal s'est engagé à travers une volonté politique affirmée dans une révolution numérique dont l'un des buts est d'améliorer la qualité de l'offre de services aux usagers à travers la dématérialisation des procédures administratives. Cet objectif implique une infrastructure de haute qualité garantissant une disponibilité continue et résiliente notamment en matière de connectivité et de données. La disponibilité des données est assurée par le datacenter qui est un espace de stockage et d'administration technique des serveurs de données des administrations. L'analyse des scénarios d'hébergement des données de l'état civil effectuée dans le cadre de l'informatisation de l'état civil du Sénégal, a indiqué les avantages comparatifs du choix du Datacenter de l'ADIE. Il est à noter qu'il s'agit d'une infrastructure dimensionnée pour accueillir un grand nom de données. celui de l'ADIE basé à Diamniadio est classé Tier 3 ce signifie que tous les composants sont redondés et de multiples chemins de distribution existent, mais un seul est utilisé (distribution en mode actif/passif). Tout le matériel informatique est à double alimentation et (i) le taux de disponibilité minimum est de 99,982 % et (ii) le cumul de annuel l'interruption est de 1,6 heures. Cette classification doit faire l'objet d'une certification indépendante. La présente activité consiste à installer les applications systèmes et métiers sur les serveurs dédiés de l'état civil. Il convient de signaler que l'administration des applications métiers de l'état civil sera entièrement assurée par les équipes techniques de la DEC qui disposeront des profils adéquats pour des accès distants. Dans le scénario semi-décentralisé d'interconnexion des CECs, les serveurs seront également installés et configurés dans les pools inter-régionaux ainsi que les applications métiers.

Résultats attendus/Livrables	- Configuration des applications systèmes et métiers de l'état civil sur les serveurs dédiés.
Maitrise d'œuvre	- Direction de l'état civil ;
Institutions partenaires	-
Périmètre de l'action	Les serveurs de l'Etat civil hébergés dans le Datacenter de l'ADIE seront dédiés.
Exécution	- ADIE
Sources de vérification	- Rapport d'installation ;
Budget estimatif	448 000 euros
Durée	12 mois

6.8. Action 08 : Extension du fichier national biométrique des personnes et passerelle avec l'état civil

	Action 08 : Extension du fichier national biométrique des personnes et passerelle avec l'état civil
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Mettre en place une passerelle d'échange direct d'informations entre les fichiers nationaux de l'état civil et biométrique des personnes
Objectifs spécifiques	- Mettre en place un mécanisme fiable d'authentification des individus basé sur les données de l'état civil et les données biométriques ; - Assurer une cohérence entre le fichier de l'état civil et les principaux fichiers (CNI, Passeport) utilisant ces données – en particulier en matière de personnes décédées ;
Problématique de l'action	Au Sénégal, l'état civil est régi par la loi n°72-61 du 12 juin 1972 portant Code de la Famille qui dispose en son article 29 que « l'état des personnes n'est établi et ne peut être prouvé que par les actes d'état civil ». L'importance de l'état civil dans la vie de l'individu lui confère un statut de droit fondamental dans la mesure où il constitue non seulement la preuve juridique de l'existence d'un homme, mais aussi l'élément principal de son identité. Sur le plan individuel, les données de l'état civil sont indispensables à tous les niveaux du cycle de vie de l'individu notamment scolaire, professionnel et religieux. Par ailleurs, l'utilisation agrégée des données de l'état civil aux niveaux local et national, est essentielle pour la mise en place des politiques et programmes. La maîtrise des données de l'état civil se présente donc comme un défi crucial qui impacte l'ensemble des politiques publiques à l'échelle nationale et locale. Malheureusement, malgré les efforts conjugués des acteurs, l'état civil Sénégalais reste encore sujet à beaucoup de contraintes parmi lesquelles l'authentification fiable des documents. En effet, il ressort des études récentes que le croisement des

	données de l'état civil du fichier des CNI avec celui de l'état civil d'où elles sont censées provenir, présente un taux de correspondance inférieur à 50%. Si l'on peut admettre un niveau d'erreur acceptable dans la gestion des données de masse, il n'en demeure pas moins que ce taux élevé d'incohérence soulève la question de l'origine et de la qualité des données. La résolution de la question de la sécurisation et de la fiabilité des données de l'état civil passe par une citoyenneté plus responsable, mais aussi et surtout par la mise en place des moyens techniques de contrôle. En prenant le cas de l'acte de naissance, le numéro censé unique est parfois sujet à des doublons et l'expérience du code à barres n'est pas non plus une réussite. La biométrie reste l'option la plus fiable à envisager. Cependant, au Sénégal, la capture des données biométriques ne relève pas des services de l'état civil mais de la DAF. Depuis octobre 2016, un fichier biométrique des personnes est déjà en cours d'alimentation dans le cadre de la délivrance des CNI ou des Passeports et contient à ce jour environ 7 000 000 d'individus. Dans le cadre de l'utilisation de la biométrie pour le contrôle de l'unicité des individus dans le fichier de l'état civil, les actions ci-après sont envisageables : - Pré-remplissage de l'identifiant unique lors de l'établissement de l'acte de naissance ou mise à jour pour les actes déjà existant ; - Pour l'établissement de l'acte des personnes majeures après jugement supplétif, contrôle préalable de la présence dans le fichier biométrique ; - Echange direct en temps réel entre les systèmes de production des actes d'état civil, de la CNI et des Passeports ; La double identité provenant essentiellement des personnes majeures, une campagne de sensibilisation sera menée vers cette cible. A cet effet, il est à envisager que les services de la DAF participent aux audiences foraines avec des lecteurs biométriques pour pré-enrôler les bénéficiaires des jugements supplétifs et faire le contrôle des doublons. Par ailleurs, l'authenticité des extraits de naissance produits pour la délivrance des CNI et passeport sera directement vérifié à travers l'interconnexion des systèmes. L'activité d'extension du fichier biométrique implique donc l'augmentation des points de capture et donc un investissement supplémentaire en matériel. Une approche analogue pourra être conduite auprès des enfants scolarisés démunis d'acte de naissance et identifiés comme tels à travers le SIMEN (système d'information du Ministère de l'éducation nationale). Une intégration entre la présidence des tribunaux d'instance, le centre d'état civil du ressort, et la DAF à travers des formes et mécanismes à définir, est susceptible de fournir à ce public un état civil sécurisé et garanti par la capture de signes biométriques.
Résultats attendus/Livrables	- Capture des données biométriques avant établissement du jugement supplétif pour les personnes majeures ; - Augmentation des points de capture des données biométriques y compris mobiles à travers une campagne ;
Maitrise d'œuvre	- DEC ;
Institutions partenaires	- Mairies ; - DAF ;

Périmètre de l'action	Les personnes dont les empreintes biométriques sont ciblées sont les candidats à l'obtention d'un acte d'état civil via l'audience foraine
Exécution	- Prestataire ;
Sources de vérification	- Rapport ;
Budget estimatif	1 500 000 euros
Durée	24 mois

6.9. Action 09 : raccorder les centres d'état civil au réseau national de la fibre optique

	Action 09 : raccorder les CEC au réseau national de la fibre optique
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Interconnecter les sites de production des actes du système national de l'état civil y compris dans les administrations partenaires
Objectifs spécifiques	- Définir un chronogramme de connexion des centres au réseau ; - Assurer la liaison entre les sites et les serveurs centraux et inter-régionaux hébergés dans le datacenter ;
Problématique de l'action	L'interconnexion des centres constitue un défi dont l'objectif est de rendre opérationnel l'accès aux serveurs à partir des sites. L'enquête sur la cartographie de l'état civil a montré qu'une dizaine de centres d'état civil étaient reliés au réseau de la fibre optique. Cette activité consiste à généraliser ce raccordement. C'est un travail progressif qui s'étalera sur 2 ans. L'estimation du budget s'appuie sur une distance moyenne de 130 mètres linéaires entre le CEC et le point le plus proche de la fibre optique. Un chronogramme précis devra être établi en partenariat avec l'ADIE. Il est à noter que les zones non irriguées par la fibre optique pourront se connecter à travers le Wimax de l'ADIE.
Résultats attendus/Livrables	- Liste des sites interconnectés
Maitrise d'œuvre	- ADIE
Institutions partenaires	- ADIE - Mairies
Périmètre de l'action	
Exécution	- DEC ; - ADIE ;
Sources de vérification	- Rapport ;

Budget estimatif	2 197 845 euros
Durée	24 mois

6.10. Action 10 : Formation des formateurs et des utilisateurs

	Action 10 : Formation des formateurs et des utilisateurs
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Former l'ensemble des acteurs afin de garantir une exploitation optimale des applications développées.
Objectifs spécifiques	- Former les utilisateurs des centres d'état civil et des administrations partenaires pour l'exploitation des applications développées ; - Former les équipes d'administration y compris ceux des pools inter-régionaux ; - Former les acteurs sur les thématiques liées à l'état civil ;
Problématique de l'action	La mise en place du système de gestion des faits de l'EC nécessite une appropriation par les utilisateurs aussi bien dans les centres d'état civil que dans les administrations partenaires. A cet, un plan de formation prenant en compte les besoins à des niveaux divers sera mis en place. • Le premier niveau concerne les utilisateurs des applications mis en exploitation dans les CEC. Les manuels d'utilisateurs constitueront les principaux supports. La cible des apprenants est estimée à environ 1500 dont 1400 agents disséminés dans les centres d'état civil à travers le pays et une centaine constituée des agents des administrations partenaires. En plus des outils applicatifs, les formations à l'endroit de ce groupe porteront sur les thématiques connexes notamment la manipulation de l'outil informatique, l'initiation à l'archivage et les concepts et réglementation régissant l'état civil. Une carte de travail à l'usage des agents et décrivant dans tous les détails les procédures de traitement des dossiers dans les centres d'état civil sera mise en place pour permettre aux agents d'avoir une compréhension uniforme et non personnalisée des réponses à fournir aux usagers. Les formations seront dispensées dans les pools inter-régionaux d'une part et d'autre part à travers les notes d'informations sur le logiciel de support qui sera déployés. • Le deuxième groupe concerne spécifiquement les équipes des pools inter-régionaux. En plus des connaissances d'exploitation des systèmes qu'ils auront la charge de transmettre aux utilisateurs de leur zone respective, ils assureront un accompagnement de proximité et disposeront des moyens roulant pour intervenir sur les sites en cas de besoin. Leur formation leur permettra de réaliser un support de niveau 1 auprès des utilisateurs. Un guide d'intervention sera mis à leur disposition pour harmoniser le traitement des requêtes des utilisateurs. Une gestion coordonnée des requêtes des utilisateurs permettra de diffuser les bonnes pratiques à l'ensemble des utilisateurs du réseau. • Le troisième niveau de formation s'adresse à l'équipe technique de coordination au niveau national. Il s'agira de faire des formations ciblées selon les besoins afin de renforcer les capacités des membres de l'équipe

	de coordination. Les thématiques porteront notamment sur la sécurité des réseaux et applications, les outils et techniques de développement, le management des projets, la planification stratégique ou la gestion axée sur les résultats. Les spécialistes formateurs seront mobilisés pour intervenir à travers des séminaires ad hoc de courte durée ou encore les apprenants ciblés seront intégrés dans des groupes plus ouverts. Un accent sera mis sur la restitution des connaissances acquises dans ces formations de manière à assurer un partage élargi des connaissances acquises. La qualité de l'offre de services aux usagers passe par une parfaite connaissance des procédures par les agents. Un centre numérique de ressources sera mis en place à travers le réseau et permettra aux utilisateurs de disposer d'une source permanente d'informations sur le système. Afin de susciter l'intérêt, assurer l'innovation et le renouvellement des compétences spécifiques dans le domaine de l'état civil, les étudiants aussi bien des filières techniques que des sciences humaines seront encadrés et encouragés traiter des sujets porteurs dans le cadre des travaux académiques.
Résultats attendus/Livrables	- Rapport de formation ; - Mise à jour des manuels d'exploitation ; - Guide d'archivage ;
Maitrise d'œuvre	- DEC
Institutions partenaires	- Ministère Justice - Ministère affaires étrangères - DAF
Périmètre de l'action	Les modules ciblés s'inscrivent dans le cadre de la formation continue et s'adressent à des apprenants ayant des prérequis minimum pour assimiler les enseignements dans un temps optimal.
Exécution	- DEC ;
Sources de vérification	- Rapport de formation
Budget estimatif	700 000 euros
Durée	24 mois

6.11. Action 11 : Conception et mise en ligne du site web

	Action 11 : Conception et mise en ligne du site web
Type d'action :	☒ Nouveau ☐ Remplacement ☐ Evolution/Migration
Objectif général	Mettre en place une plateforme d'offre de services aux usagers et d'informations en matière d'état civil
Objectifs spécifiques	- Permettre aux usagers de faire des demandes des services d'état civil à distance ; - Réduire le temps de traitement des dossiers ; - Mettre en place une plate-forme d'information des usagers ;

Problématique de l'action	Le plan national haut débit du Sénégal préconise dans son axe 2 une extension de la couverture du signal haut débit avec pour cible le raccordement de toutes les mairies au réseau de la fibre optique à l'horizon 2015. L'axe 3 quant à lui vise l'incitation au développement des contenus et hébergements nationaux. Cette activité s'inscrit en droite ligne de l'appropriation de ces objectifs stratégiques par le système de l'état civil. Il s'agit par ailleurs d'une demande des usagers qui souhaitent de plus en plus bénéficier des facilités qu'offre la dématérialisation des procédures administratives. Cette demande sera davantage exigée avec la mise en œuvre de l'approche Fiber To The Home (FTTH) qui vise à faciliter à l'accès à moindre coût à partir des domiciles des Sénégalais. Il est à noter que l'ADIE promeut la dématérialisation des procédures administratives au sein des administrations publiques et des expériences réussies sont en cours de fonctionnement dans les secteurs de l'urbanisme, de l'éducation, de la fonction publique, du tourisme ou de l'environnement à travers la plateforme en ligne https://teledac.sec.gouv.sn/. La réalisation de cette activité sera faite en partenariat avec l'ADIE qui offrira la brique infrastructure et la totalité des traitements métiers devant est effectuée par la DEC qui se chargera à son tour de router les demandes des usagers aux centres d'état civil destinataires. Les demandes à partir de l'étranger seront également prises en charge. En plus des services traditionnels, un centre d'écoute sera ouvert et permettra de répondre aux interrogations des usagers. Le dispositif de pilotage du SDI préconise la création d'un service au niveau de la DEC/CNEC pour assurer ces services innovants qui permettront à un Sénégalais de disposer en un temps réduit d'un document d'état civil où qu'il se trouve sur le territoire national ou à l'étranger.
Résultats attendus/Livrables	- Publication du site web
Maitrise d'œuvre	- ADIE
Institutions partenaires	- ADIE - Ministère affaires étrangères - DEC
Périmètre de l'action	L'activité consiste à recueillir les demandes des usagers et les router vers le centre d'état civil qui reste la structure d'authentification des documents de l'état civil.
Exécution	- DEC ; - ADIE ;
Sources de vérification	- Publication du site en ligne
Budget estimatif	150 000 euros
Durée	10 mois

6.12. Chronogramme indicatif des actions clés

Actions clés	1ère année												2ème année												3ème année												4ème année					
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Constitution et mise en place des équipes du projet																																										
Elaboration de la stratégie nationale de l'EC																																										
Validation participative du SDI de l'état civil																																										
Elaboration des cahiers de charges informatiques (logiciels) + appels d'offre																																										
Elaboration du cahier des charges des équipements informatiques et lancement des appels d'offres																																										
Inventaire des fichiers numérisés et poursuite/consolidation des bases de données de numérisation des actes d'EC existantes																																										
Inventaire et consolidation des BD existantes sur les données d'EC																																										
Acquisition et finalisation de l'application de base de gestion des faits d'EC																																										
Assistance technique pour l'appropriation de l'application																																										
Installation et configuration du Data Center national et pools régionaux																																										
Installation, configuration et interconnexion des CEC et des administrations partenaires (fichiers CNI, Passeport et identité biométrique) au fichier central																																										
Extension du fichier national biométrique des personnes et passerelle avec l'Etat civil																																										
Organisation des audiences foraines																																										
Formation des utilisateurs et formation des formateurs																																										
Audit et suivi-évaluation de l'informatisation																																										
Sensibilisation/formation de tous les acteurs impliqués dans le projet de modernisation de l'EC																																										

7. Budgétisation

L'évaluation financière est un volet important du schéma directeur du système d'information de l'état civil dans la mesure où elle permet d'estimer les moyens à mobiliser en vue de sa mise en œuvre. Ce chapitre identifie les principaux postes de dépenses et propose un coût indicatif. Ce cadre budgétaire d'une durée de quatre années se décline en quatre grandes parties notamment (i) l'appui institutionnel en vue de l'opérationnalisation du système, (ii) le renforcement en équipements et acquisition des infrastructures de connectivité, (iii) la mobilisation du staff national et (iv) l'acquisition des logiciels de gestion des données.

7.1. Orientation et délimitation

L'élaboration du schéma directeur informatique de l'état civil du Sénégal s'inscrit dans un programme global de modernisation du système national d'information des administrations publiques soutenu par les autorités et décliné à travers le Plan Sénégal émergent 2025 ou le Plan National Haut-Débit. Au niveau sectoriel, le schéma directeur informatique de l'état civil traduit une vision stratégique et le budget constitue l'instrument de sa mise en œuvre. Conformément aux principales actions clés identifiées, l'estimation du budget couvre les charges directement liées à l'amélioration du système de gestion de l'état civil. L'état civil étant un domaine transversal, le présent budget se focalise prioritairement sur les actions de mise en œuvre au niveau des structures en charge de l'état civil.

En effet, les activités connexes qui alimentent ou exploitent les données de l'état civil au sein des départements ministériels notamment en charge de la justice, santé, éducation nationale, sécurité, affaires étrangères, même si elles ne sont pas entièrement prises en compte ici, sont considérées dans la vision globale de modernisation de l'état civil. Les passerelles d'échange et de partage d'informations en temps réel ou différé seront développées pour assurer la qualité et la cohérence des données de l'état civil. Dans le cadre de la stratégie nationale de l'état civil et de l'identification qui constitue une des actions préalables à la mise en œuvre du schéma directeur, une déclinaison de l'orientation politique en priorités techniques et opérationnelles sera faite et servira de boussole à l'ensemble des acteurs institutionnels.

Il est à relever que les estimations contenues dans ce rapport notamment en matière d'équipement tiennent compte des prix hors taxes et hors douanes. Les coûts de l'assistance technique liée au pilotage du programme ne sont pas pris en compte dans ce budget.

7.2. Pilotage, études ponctuelles et suivi

Le financement de ce volet du schéma directeur est estimé à 1 964 405 euros soit une valeur relative de 11,2% du budget global. Les activités prises en compte dans cette partie concernent :

- L'appui aux pools inter-régionaux. dans une optique de soutenabilité et de pérennité, le personnel à mobiliser dans la mise en œuvre du SDI sera constitué essentiellement des fonctionnaires. Cependant, il est envisagé de recourir aux services d'agents d'appui notamment dans les 5 pools inter-régionaux.
- Les activités d'accompagnement des équipes locales entraîneront les missions sur le terrain à mener par les équipes de supports. Cette ligne supportera les indemnités de transport.

- Afin de garantir une appropriation complète des outils notamment du logiciel de gestion des données par les équipes techniques de la DEC, une assistance technique de 2 années sera commanditée.
- Les pools inter-régionaux seront dotés de moyens roulants pour faciliter leur déploiement rapide auprès des centres d'état civil en cas de besoin. L'acquisition de 5 véhicules 4x4 est prévue à cet effet.
- Dans le cadre du pilotage et du suivi du programme d'informatisation, des séances de supervision et des ateliers de formation impliquant la participation des équipes de la DEC et les principaux acteurs seront organisés.
- Une provision est par ailleurs prévue pour la prise en charge des études et expertises ponctuelles qui pourraient être engagées dans le cadre de la mise en œuvre du SDI.

Tableau 17. Budget des activités de pilotage, études ponctuelles et suivi de la mise en œuvre du SDI

Postes budgétaires		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total
1	Pilotage, études ponctuelles et suivi					
1.1	Appui aux pools inter-régionaux de la DEC	150 000	150 000	150 000	150 000	600 000
1.2	Indemnité de déplacement de l'équipe de support et suivi	15 000	30 000	30 000	30 000	105 000
1.3	Appui technique spécifique à la DEC pour l'appropriation du système	200 000	200 000			400 000
1.4	Moyens logistiques pools inter-régionaux (Matériels roulants)	175 000	175 000			350 000
1.5	Pilotage et suivi du programme d'informatisation	40 000	40 000	40 000	40 000	160 000
1.6	Etudes et experts ponctuelles	100 000	100 000	100 000	49 405	349 405
	TOTAL	680 000	695 000	320 000	269 405	1 964 405

7.3. Equipements informatiques et matériels

Cette ligne budgétaire estimée à 1 912 750 euros représente 10,9% du budget total. Elle couvre les investissements complémentaires en matériels informatiques. En effet, l'état des lieux au niveau central a inventorié les équipements informatiques disponibles obtenus notamment à travers le projet PAMEC ou l'appui de l'Unicef. Les serveurs et équipements réseaux (routeur, pare-feux, etc) complémentaires à installer dans le Datacenter et dans les pools régionaux seront acquis pour combler les écarts.

Par ailleurs, l'enquête sur la cartographie de l'état civil a également montré que plus de 100 centres d'état civil étaient dotés d'équipements informatiques en bon état de marche y compris les serveurs. Des kits complémentaires sont prévus pour renforcer les centres non encore ou insuffisamment dotés. Les kits comprendront des ordinateurs de bureau ou tablettes auxquels on ajoutera des imprimantes laser monochromes, des onduleurs et des kits solaires portables.

Tableau 18. Budget des équipements informatiques de mise en œuvre du SDI

N°	Postes budgétaires	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total
2	Equipements informatiques et matériels					
2.1	Serveur central + backup et accessoires divers	120 000	120 000	48 000	0	288 000
2.2	Serveurs régionaux et accessoires divers	30 000	50 000	50 000	30 000	160 000

2.3	Kits des sites utilisant les tablettes	27 300	109 200	273 000	204 750	614 250
2.4	Kits standard de matériel informatiques par CEC	40 500	202 500	202 500	405 000	850 500
	Total	217 800	481 700	573 500	639 750	1 912 750

7.4. Acquisition/développement et déploiement des applicatifs

Le budget estimatif du développement et déploiement des applications est estimé à 3 372 885 euros sur les 04 années soit 19,4% de l'ensemble du budget. Il comprend les lignes ci-après :

- L'acquisition d'un produit logiciel remplissant l'essentiel des contraintes aussi bien techniques que fonctionnelles est estimée à 400 000 euros. Ce montant inclus le module standard sur PC (350 000 euros) et le module sur tablette ou smartphone (50 000 euros). Les livrables intégreront les codes sources, la documentation technique et utilisateur, toutes les licences nécessaires pour une exploitation illimitée sans aucun coût additionnel fixe ou récurrent. Les logiciels tiers notamment le moteur de bases de données nécessaires au fonctionnement du système sont considérés dans cette rubrique.
- Un audit/inventaire des bases de données en production dans les centres d'état civil sera effectué. Le résultat permettra d'envisager leur intégration dans la nouvelle base de données. Il convient de préciser que, sur la base des résultats de l'enquête auprès des CECs, deux logiciels émergent du point de vue de la volumétrie des actes enregistrés avec un cumul de plus de 87% de l'ensemble.
- Le budget estimatif prévu pour le raccordement d'environ 600 CECs au réseau de l'intranet gouvernemental est de 2 197 845 euros. Le coût moyen estimé du raccordement d'un CEC au réseau est de 3 757 euros. Il correspond à environ 130 mètres de distance en moyenne entre le CEC et la ligne de fibre optique la plus proche en considérant le coût du mètre linéaire de la fibre optique à 18 600 F CFA telle spécifié dans la Plan National Haut débit du Sénégal. Une estimation plus affinée sera élaborée avec l'ADIE sur la base des relevés des points GPS des centres d'état civil effectués lors de l'enquête sur le terrain. L'analyse des scénarios d'opérationnalisation de la base de données centrale des données de l'état civil a montré que l'utilisation de l'infrastructure de l'intranet gouvernemental était la solution optimale offrant la meilleure garantie de pérennité et de soutenabilité. L'interconnexion des CEC s'inscrira dans la dynamique de l'approche « Fiber to the building » qui vise dans sa première phase, à raccorder 400 bâtiments publics sénégalais au réseau national de la fibre optique. L'effectif de CEC à interconnecter au niveau national s'élève à environ 600 répartis sur l'ensemble du territoire national. Il est à noter que cette interconnexion sera progressive et tiendra compte des contraintes.
- La formation continue et le recyclage de l'équipe technique de la DEC (services centraux et pools inter-régionaux) vise à assurer l'internalisation et l'appropriation de toutes les initiatives. Il s'agit d'un défi qui engage la pérennisation des acquis. La formation des équipes d'exploitation du système dans les CECs est également prise en charge à ce niveau ainsi que celle des équipes des pools inter-régionaux qui mèneront un support de proximité auprès des opérateurs, et celles des administrations partenaires (Justice, Affaires étrangères, Intérieur). Ces formations se feront à travers des séminaires et ateliers et débutent à la deuxième année de mise en œuvre après l'installation et l'opérationnalisation du système.

○

Tableau 19. Budget de développement et déploiement des applicatifs

Postes budgétaires		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total
3	Développement et déploiement des applicatifs					
3.1	Développement du logiciel intégré de production des actes d'EC + module tablette	400 000	0	0	0	400 000
3.2	Inventaire, traitement et consolidations de BD d'actes d'EC	75 000	25 000	0	0	100 000
3.3	Interconnexion des centres d'état civil via l'intranet gouvernemental	131 495	187 850	751 400	1 127 100	2 197 845
3.4	Formation continue et support technique de tous les acteurs d'exploitation	0	250 000	250 000	200 000	700 000
	TOTAL	606 495	462 850	1 001 400	1 327 100	3 397 845

7.5. Etudes ciblées, activités spécifiques, et actions de communication

Le coût global de cette rubrique est de 9 660 000 euros soit 54,9% de l'ensemble et comprend 5 principales lignes :

- L'appui à l'élargissement du fichier national biométrique des personnes

Les données biométriques des personnes au Sénégal sont tenues par la DAF pour l'établissement des CNI et la Direction de la police des étrangers et des titres de voyages (DPETV) pour les passeports. D'autres fichiers biométriques d'envergure limitée ont été répertoriés notamment celui du SYMEN logé au ministère en charge de l'éducation nationale. Ces fichiers sont régulièrement tenus par les administrations qui en ont la charge. L'appui à l'extension vise notamment à résoudre le problème de doublons dans le fichier de l'état civil généralement causé par l'absence d'un contrôle sur l'identification unique des candidats aux audiences foraines. Par ailleurs, l'interopérabilité entre ces différents fichiers permettra d'améliorer la qualité des données.

- Appui à l'inventaire et poursuite de la numérisation/indexation

L'état des lieux a montré que la numérisation et l'indexation des actes d'état civil initiées dans le cadre du projet PAMEC sont restées sans suite. Etant donné l'importance de la prise en compte de l'antériorité dans le nouveau système, un audit préalable qualitatif des données disponibles sera réalisé. A l'issue des résultats, une consolidation et intégration dans la nouvelle base de données centrale sera faite.

Pour plus de pertinence, la numérisation/indexation visera un objectif d'exhaustivité malgré le coût important que cela nécessite. A cet effet, et en fonction du budget disponible, une première approche consistera à organiser une action de masse orientée vers les centres à forte volumétrie. Ensuite, un accompagnement technique sera fait à travers une formation dispensée au personnel interne affecté aux centres d'état civil qui n'auront pas été couverts. Les agents ainsi formés se chargeront de poursuivre et finaliser le processus sous la supervision de l'équipe technique centrale de mise en œuvre du projet.

L'estimation du budget de cette activité prend en compte les 14 976 591 déjà numérisés en 2016 dans le cadre du PAMEC sur un stock global estimé à 22 millions. Le taux de validation des actes indexés étant faible (5%), cette opération ne sera pas considérée. Le nouveau stock d'actes sur la période allant de 2014 à 2016 est estimé à 4 083 000. Le tableau ci-dessous donne le budget nécessaire.

	Quantité	PU	Total (en euros)	Observations
Total ancien stock (actes avant 2014)	22 000 000			Estimation en 2014
Déjà numérisés (ancien stock)	14 976 591	0,20	2 995 318	à indexer
Solde à numériser (ancien stock)	7 023 409	0,35	2 458 193	à numériser et indexer
Nouveau stock (actes de 2014-2018)	4 083 000	0,35	1 429 050	à numériser et indexer
Montant total (en euros)			6 882 561	

○ Evaluation et audit du système

Afin d'assurer la fiabilité du système, un audit externe du fonctionnement et des résultats obtenus sera réalisé.

○ Actions de communication

La communication visée concerne l'information des usagers sur les services offerts par le nouveau système en cours d'opérationnalisation. Il s'agira notamment des services en ligne à travers la plateforme et de la mise à jour et maintenance de la plateforme. Un bulletin électronique d'informations sur les statistiques et progrès enregistrés en matière d'état civil sera conçu et périodiquement publié. Les supports de communication seront produits et diffusés à travers plusieurs canaux y compris dans les principales langues parlées au Sénégal.

Tableau 20. Budget des études et activités spécifiques du SDI de l'EC

Postes budgétaires		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total
4	7.5. Etudes ciblées et activités spécifique					
4.1	Extension du fichier national biométrique des personnes	400 000	500 000	500 000	100 000	1 500 000
4.2	Actions de communication	500 000	500 000	500 000	500 000	2 000 000
4.3	Evaluation et audit du système	0	50 000	25 000	25 000	100 000
4.4	Appui à l'Inventaire et poursuite de la numérisation/indexation	1 000 000	2 000 000	2 000 000	1 550 000	6 550 000
4.5	Organisation des audiences foraines	500 000	1 000 000	1 000 000	500 000	3 000 000
4.6	Stratégie nationale de l'état civil	60 000				60 000
Total		2 460 000	4 050 000	4 025 000	2 675 000	13 210 000

7.6. Budget global détaillé

Tableau 21. Budget global de la mise en œuvre du SDI

N°	Postes budgétaires	Unité	PU (en euro)	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Montant
				Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	
1	Pilotage, études ponctuelles et suivi				680 000		695 000		320 000		269 405	1 964 405
1.1	Appui aux pools inter-régionaux de la DEC				150 000		150 000		150 000		150 000	600 000
1.2	Indemnité de déplacement de l'équipe de support et suivi	mois	2 500	6	15 000	12	30 000	12	30 000	12	30 000	105 000
1.3	Appui technique spécifique à la DEC pour l'appropriation du système	année			200 000		200 000					400 000
1.4	Moyens logistiques pools inter-régionaux (Matériels roulants)	U	35 000	5	175 000	5	175 000					350 000
1.5	Pilotage et suivi du programme d'informatisation	réunion	10 000	4	40 000	4	40 000	4	40 000	4	40 000	160 000
1.6	Etudes et experts ponctuelles	FF			100 000		100 000		100 000		49 405	349 405
2	Equipements informatiques et matériels				217 800		481 700		573 500		639 750	1 912 750
2.1	Serveur central + backup et accessoires divers	U	12 000	10	120 000	10	120 000	4	48 000		0	288 000
2.2	Serveurs régionaux et accessoires divers	U	10 000	3	30 000	5	50 000	5	50 000	3	30 000	160 000
2.3	Kits des sites utilisant les tablettes	U	2 730	10	27 300	40	109 200	100	273 000	75	204 750	614 250
2.4	Kits standard de matériel informatiques par CEC	U	4 050	10	40 500	50	202 500	50	202 500	100	405 000	850 500
3	Développement et déploiement des applicatifs				606 495		462 850		1 001 400		1 327 100	3 397 845
3.1	Développement du logiciel intégré de production des actes d'EC + module tablette	U	400 000	1	400 000	0	0	0	0	0	0	400 000
3.2	Inventaire, traitement et consolidations de BD d'actes d'EC	U	75 000	1	75 000	0	25 000	0	0	0	0	100 000
3.3	Interconnexion des centres d'état civil via l'intranet gouvernemental	U	3 757	35	131 495	50	187 850	200	751 400	300	1 127 100	2 197 845
3.4	Formation et support technique	FF/session	10 000	0	0	25	250 000	25	250 000	20	200 000	700 000
4	7.5. Etudes ciblées et activités spécifiques				1 950 000		3 250 000		3 225 000		1 175 000	9 600 000

N°	Postes budgétaires	Unité	PU (en euro)	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Montant
				Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	
4.1	Extension du fichier national biométrique des personnes	Unité	1	500 000	400 000	500 000	500 000	500 000	500 000	100 000	100 000	1 500 000
4.2	Actions de communication	FF			50 000		200 000		200 000		50 000	500 000
4.3	Evaluation et audit du système	FF			0		50 000		25 000		25 000	100 000
4.4	Appui à l'Inventaire et poursuite de la numérisation/indexation	FF			1 000 000		2 000 000		2 000 000		500 000	5 500 000
4.5	Organisation des audiences foraines	FF			500 000		500 000		500 000		500 000	2 000 000
4.6	Stratégie nationale de l'état civil	FF										0
5	Appui au fonctionnement des CECs				150 000		150 000		150 000		150 000	600 000
5.1	Kits matériel d'appui au fonctionnement des CECs	U	250	600	150 000	600	150 000	600	150 000	600	150 000	600 000
	TOTAL GENERAL				3 604 295		5 039 550		5 269 900		3 561 255	17 475 000

8. Pilotage de la mise en œuvre du SDI de l'état civil

Le pilotage de la mise en œuvre du schéma directeur informatique de l'état civil du Sénégal comprend une double dimension stratégique et opérationnelle. Au regard de l'implication de plusieurs acteurs institutionnels dans la mise en œuvre de la politique de l'état civil du Sénégal, il s'agit d'un sous-secteur transversal.

Pour garantir un suivi permanent, la fonction de pilotage du schéma directeur doit être confiée à un organe dédié qui en a la vocation et les moyens. Dans le meilleur des cas, il peut s'agir d'un organe de direction préexistant dont il faut renforcer les capacités ou encore, d'une entité *ad hoc* limitée dans le temps, à qui la direction délègue la mission.

Cette section présente un mécanisme de pilotage du schéma directeur en tenant compte de l'organigramme actuel de la direction de l'état civil et des ajustements nécessaires pour une efficacité accrue dans la mise en œuvre.

8.1. Articulation du pilotage du SDI de l'état civil avec le management actuel

Le pilotage du schéma directeur de l'informatique de l'état civil du Sénégal est la clé de voûte de la réussite de la mutation à opérer par le système d'information vu dans sa globalité. Cette vision transformationnelle doit s'articuler harmonieusement avec la stratégie nationale du sous-secteur de l'état civil et être portée par un leadership managérial qui s'approprie les missions fondamentales.

Le pilotage comporte une double dimension stratégique et technique. Au regard de l'organigramme actuel de la direction de l'état civil, il apparaît nécessaire que ses capacités soient considérablement renforcées. Dans un souci d'internalisation et d'appropriation, la dynamique impulsée par les appuis extérieurs devra être capitalisée pour une exploitation pérenne. A ce titre, la mise en œuvre des actions du schéma directeur devra s'adosser sur les initiatives en cours dans la mesure où des synergies peuvent se dégager. Sur le plan stratégique, la direction de l'état civil devra orienter et coordonner la mise en œuvre du schéma directeur avec les appuis éventuels qui pourraient jouer un rôle éminemment catalytique, sans perdre de vue l'objectif de durabilité. Au plan technico-opérationnel, un service technique rattaché au CNEC devra servir d'interface pour la maîtrise d'œuvre. Elle sera renforcée par une équipe de cadres techniques identifiée parmi les fonctionnaires et affectée à cette tâche.

Le pilotage de la mise en œuvre du schéma directeur aura un profond encrage avec la direction de l'état civil qui sera assistée dans la maîtrise d'œuvre. L'implication active des plusieurs acteurs d'une part des administrations partenaires et d'autre part des prestataires extérieurs, exige une coordination et un suivi rigoureux des actions.

8.2. Dispositif de pilotage du SDI de l'état civil

De par sa transversalité, la question de l'état civil fédère un ensemble d'acteurs dont la direction de l'état civil à travers le CNEC assure le leadership fonctionnel. Le dispositif de pilotage du SDI doit en

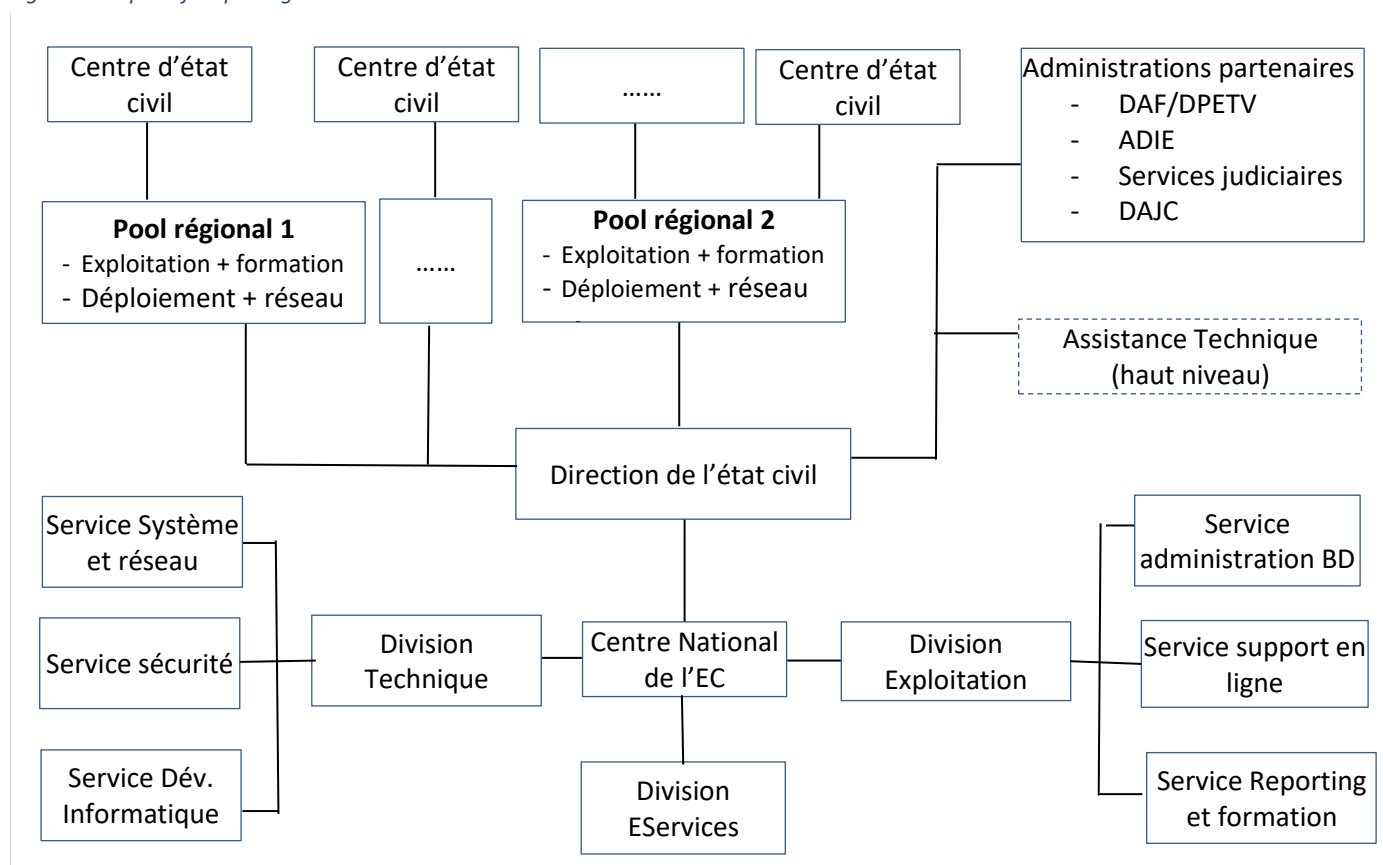
tenir compte et un mécanisme souple et efficace basé sur une démarche proactive à même de répondre qualitativement aux diverses sollicitations tant techniques qu'informationnelles des acteurs devra être mis en place. La restructuration de la DEC vise à la doter des moyens opérationnels d'intervention en réponse aux sollicitations techniques au niveau central, mais aussi, à développer ses capacités d'actions sur l'ensemble du territoire national à travers les pools régionaux.

Le dispositif proposé ci-dessous est bâti autour de la Direction de l'état civil qui assure une fonction de pilotage aiguillé par la stratégie nationale de l'état civil à définir. Le CNEC est démembré en trois services opérationnels :

- un premier chargé des questions techniques,
- un second chargé de l'exploitation des applications et services innovants en ligne,
- un troisième chargé de traiter les demandes à distance.

Les pools régionaux assurent un lien physique de proximité avec les centres d'état civil et disposent des capacités logistiques de déploiement rapide sur les sites en cas de besoin. L'interaction technique ou informationnelle avec les administrations partenaires est assurée par la DEC à travers ses services d'intervention. L'assistance technique à mobiliser joue un rôle d'appui-conseil dans le pilotage stratégique et dans la mobilisation/suivi des prestataires sélectionnés pour la maîtrise d'œuvre.

Figure 8. Dispositif de pilotage de la mise en œuvre du SDI de l'état civil



8.3. Profil des postes et missions

8.3.1. La Direction de l'état Civil

Elle assure la mise en œuvre de la politique de l'état en matière d'état civil à travers la conception et la coordination des interventions dans le système d'information national de l'état civil. Les missions qui lui sont spécifiquement dévolues concernent :

- La communication avec la hiérarchie administrative afin d'informer et solliciter les appuis en cas de besoin ;
- La coordination stratégique, la planification et l'orientation des actions de la DEC ;
- La mise en place d'un cadre de concertation et de mise en synergie des interventions des partenaires agissant dans le domaine de l'état civil ;
- La création des cadres techniques de travail entre les services techniques de la DEC et des administrations nationales partenaires ;

8.3.2. L'assistance technique

L'assistance technique auprès de la DEC vise à renforcer ses capacités au regard de la charge importante de travail qu'implique la mise en œuvre du SDI. Il s'agit d'un appui à moyen terme dont l'intérêt réside dans l'exigence d'appropriation et d'internalisation de tous les acquis au sein de la DEC.

Afin d'accroître le niveau d'appropriation à travers une interaction permanente, il importe que l'équipe de l'assistance technique soit intégrée au sein de la Direction de l'état civil durant la période de la mission.

8.3.3. Les administrations partenaires

La réussite de l'implémentation du SDI de l'état civil passe par une interaction technique avec les administrations partenaires. Parmi les principales administrations, on citer :

- La Direction des affaires juridiques et consulaires du ministère en charge des affaires étrangères ;
- Les services techniques du ministère de l'intérieur impliqués dans l'identification biométrique des personnes notamment la DAF, la Direction de la police des étrangers et des titres de voyage ;
- Les services judiciaires et les services centraux en charge de la dématérialisation et de l'automatisation au sein du Ministère de la Justice ;
- L'agence de développement de l'informatique de l'état (ADIE) qui est un partenaire de mise en œuvre du projet notamment dans le volet interconnexion des CEC à travers le réseau de l'intranet gouvernemental.

Un mécanisme formel et permanent d'échange avec ces administrations devra être mis en place avec pour objectif à terme de :

- Assurer la mise en place des passerelles entre le fichier central de l'état civil et les fichiers des CNI et passeports ;
- Assurer une consolidation des données de l'état civil consulaire avec le fichier central de l'état civil ;
- Assurer un contrôle plus efficace des demandeurs lors des audiences foraines à travers l'identification biométrique ;
- Assurer un partenariat efficace et actif avec l'ADIE en charge de l'intranet gouvernemental afin de garantir un monitoring actif de la dimension connectivité des centres d'état au système de gestion des données de l'état civil.

8.3.4. Le Centre National de l'Etat Civil

Le CNEC constitue le pivot de la mise en œuvre du SDI de l'état civil. Il assure la coordination et la mise en œuvre des activités techniques. Le CNEC est composé de 3 divisions techniques représentant les grands domaines techniques de l'administration de l'état civil. Le responsable du CNEC assure les fonctions suivantes :

- Coordonner et suivre les activités des services techniques ;
- Servir de principal interlocuteur des services techniques des administrations partenaires impliquées dans l'état civil ;
- Veiller à l'assurance qualité des outils techniques du système d'information de l'état civil de manière générale et plus spécifiquement des applications et des bases de données ;
- Assurer la mise en œuvre du plan de formation des équipes au niveau central et déconcentrées ;
- Assurer la production des rapports techniques périodiques ainsi que des tableaux de bord de suivi de l'activité du système ;
- Participer au processus de formulation des besoins techniques ainsi qu'à l'internalisation des solutions proposées par les prestataires mobilisés dans la mise en œuvre du SDI ;
- Planifier et suivre l'acquisition et la distribution des ressources informatiques du système d'information ;
- Assurer la supervision et le monitoring des équipes techniques des pools régionaux.

- **Profil du responsable du CNEC**

Le responsable du CNEC devra avoir le profil ci après :



8.3.5. La division technique

Cette division non existante aujourd'hui participerait à l'implémentation et au suivi des solutions techniques liées au système de gestion de l'état civil. Elle serait divisée en 3 bureaux chargés des systèmes et réseaux, de la sécurité des SI, et du développement informatique. Ses missions sont les suivantes :

- Assurer l'administration système des équipements du système d'information ;

- Assurer la bonne marche du réseau en relation avec les référents techniques la structure en charge de l'infrastructure réseau ;
- Assurer la qualité et le suivi des équipements et de la stratégie de sécurité du système aussi bien au niveau central que régional ;
- Assurer la qualité des codes sources des applications utilisées dans le système ;
- Participer au développement et à l'appropriation des solutions mises en œuvre dans le cadre du SDI de l'état civil ;
- Conduire les équipes de développement ;
- Créer et déployer les bases de données ainsi que des mécanismes de réplication et de synchronisation ;

- **Profil du responsable de la division technique**

Les éléments de profil du responsable de la division technique sont les suivants :



Les services placés sous la responsabilité du chef de la division technique auront chacun un agent pour le bureau systèmes et réseaux et le bureau sécurité et 2 agents pour le bureau de développement.

8.3.6. La division de l'exploitation

Cette division à créer serait chargée de l'exploitation des applications en production. Elle se diviserait en 3 services dont ceux de l'administration des bases de données, du support en ligne et de la formation et reporting. Les principales missions dévolues à cette division sont les suivantes :

- La planification et le suivi de la formation des utilisateurs des applications en production ;
- Le suivi de l'intégrité et de la maintenance des bases de données en production ;
- Le suivi de la mise en œuvre du plan de formation et de recyclage des équipes techniques ;
- La mise à jour des documents techniques et d'utilisation des applications ;
- Le monitoring des équipes régionales de suivi des centres ;
- Le dépouillement des requêtes des utilisateurs et le suivi de la réparation des incidents déclarés par les utilisateurs ;
- La production du tableau de bord de production ;
- La rédaction des procédures détaillées d'interventions et de traitement des dossiers dans les centres d'état civil ;

- **Profil du responsable de la division de l'exploitation**

Le chef de la division de l'exploitation devra avoir le profil ci-après :





8.3.7. La division eServices

Cette division à créer s'occuperait de l'administration des services en ligne et de la gestion de la version mobile de l'application d'enregistrement des faits de l'état civil. Les principales missions de cette division sont les suivantes :

- L'administration du site web dédié aux informations et procédures sur l'état civil ;
- La mise à jour de la version web de l'application ainsi que des manuels d'utilisation ;
- La mise en place des procédures de traitement des demandes en ligne des usagers ;
- L'administration de la messagerie et de la publication d'un bulletin d'information sur le système à l'usage des utilisateurs ;

- **Profil du responsable de la division de eServices**

Le chef de cette division des services web aura le profil suivant :



8.3.8. Les pools régionaux

Le pool régional est une déconcentration du CNEC au niveau régional et couvre les centres d'état civil répartis sur plusieurs départements. Sa création se justifie par la nécessité de disposer d'une équipe capable d'accompagner les utilisateurs sur leur site de travail et surtout de se déployer rapidement en cas de besoin. Les principales missions assignées aux pools régionaux sont les suivants :

- L'organisation des visites sur les sites d'exploitation des applications ;
- Le recueil et la transmission des difficultés et incidents techniques auxquels les utilisateurs sont confrontés dans l'utilisation du système ;
- La résolution des problèmes rencontrés par les utilisateurs le cas échéant ;
- Le contrôle de l'observation des procédures de traitement dans les centres d'état civil ;
- La formation des utilisateurs du pool sur l'utilisation du système ;

- **Composition d'un pool régional et profil des agents**

Les pools régionaux sont dotés des moyens roulants pour assurer leur mobilité sur le terrain. Les pools sont composés de 3 agents nantis d'une licence en informatique et au moins 3 ans d'expérience professionnelle. Le nombre de pools régionaux et les sites d'implantation seront choisis en fonction du maillage recherché ainsi que des moyens disponibles.

8.4. Récapitulatif de l'équipe de pilotage de la mise en œuvre du SDI

Tableau 22 Récapitulatif de l'équipe de de pilotage du SDI

Services	Titre	Nombre	Niveau académique requis	expérience
Niveau central				
Direction de l'état civil (DEC)	Directeur	1	-	-
Centre National de l'Etat Civil	Chef de centre	1	Bac + 5	10 ans
Division technique	Chef de division	1	Bac + 4	8 ans
Services système et réseau	Chef de service	1	Bac + 3	5 ans
Service sécurité	Chef de service	1	Bac + 3	5 ans
Service développement informatique	Chef de service	2	Bac + 3	5 ans
Division de l'exploitation	Chef de division	1	Bac + 4	8 ans
Service base de données	Chef de service	1	Bac + 3	5 ans
Service support	Chef de service	2	Bac + 3	5 ans
Service formation et reporting	Chef de service	1	Bac + 3	5 ans
Division eServices	Chef de division	2	Bac + 4	8 ans
Niveau pool régional				
Exploitation et formation	Cadre	2	Bac + 2/3	3 ans
Déploiement et réseau	Cadre	1	Bac + 2/3	3 ans

8.5. Besoins en formation

Le programme de formation à mettre en place pour outiller l'équipe de pilotage et les opérateurs sur le terrain comprend 3 principaux volets à savoir : (i) le recyclage et formation des personnels sur des thématiques spécifiques, (ii) la formation des opérateurs sur la manipulation des outils et les sujets relatifs à la gestion de l'état civil et (iii) la mise en place des partenariats avec les écoles et instituts de formation à l'effet d'orienter les étudiants vers les sujets portant sur l'état civil dans le cadre de leur recherche ou encore l'introduction des modules pratiques sur l'état civil dans les curricula.

8.5.1. Formation et recyclage des équipes techniques

Le personnel à mobiliser dans le cadre de la mise en œuvre du SDI de l'état civil devra disposer des compétences de base suffisantes pour assurer l'atteinte des résultats. Toutefois, afin d'assurer une prise en main rapide, un programme d'imprégnation sera mis en place. Des modules spécifiques seront commandés dans les structures de formation au bénéfice des membres de l'équipe technique. Les formations ciblées porteront sur les thématiques ci-après :

- Le cadre réglementaire de l'état civil ;
- Le management des projets informatiques ;
- Les stratégies de sécurisation des systèmes informatiques ;
- La gestion axée sur les résultats ;
- L'analyse des données et élaboration des tableaux de bord ;
- Les enjeux de la gouvernance électronique ;

centre de ressources numériques accessible via une plateforme web sera constitué sur l'état civil.

8.5.2. Formation et accompagnement des opérateurs

Les données de l'enquête sur la cartographie de l'état civil ont permis de procéder à une catégorisation des CECs en 3 grands groupes en fonction de la volumétrie moyenne des actes enregistrés lors des 5 dernières années. Sur cette base, le tableau ci-dessous présente une projection des besoins en personnel à réaffecter ou recruter. Il convient de préciser que le personnel ciblé concerne uniquement les chefs de service et adjoint, les chefs de bureau et les archivistes. Les agents et les officiers (maire et adjoint) ne sont pas pris en compte. Ce personnel correspond à ceux devant potentiellement assurer la saisie des données dans le système avant validation par les officiers.

Tableau 23. Répartition du personnel opérateur de saisie par catégorie de CEC et écarts

Catégorie de sites	Nombre centres	Effectif actuel personnel ciblés	% niveau secondaire et plus	Moyenne observée	Effectif requis par centre	Total ciblé	écart à recruter ou réaffecter	est formé en informatique	est formé sur l'état civil
Groupe 1	11	36	97,2	3	6	66	30	15	25
Groupe 2	47	53	90,6	1	4	188	135	28	30
Groupe 3	527	250	91,6	0	2	1054	804	103	170
Total	585	339	92,0			1308	969	146	225

Il ressort du tableau ci-dessus que 960 personnels sont à mobiliser (recruter ou réaffecter) dans les centres d'état civil. La masse totale des apprenants s'élève à environ 1308 personnes.

Les thèmes de formation à dispenser pour cette cible d'utilisateur du système sont :

- L'utilisation du système de gestion de l'état civil ;
- L'imprégnation sur le cadre réglementaire de l'état civil et les procédures de traitement des documents de l'état civil ;
- Le classement des registres dans les centres d'état civil ;
- L'utilisation de l'outil informatique ;
- L'élaboration des rapports périodiques d'exploitation du système ;

Les séminaires et sessions de formation pratiques seront organisés par pool inter-régionaux.

8.6. Recommandations clés sur le pilotage du SDI

- 1) La Direction de l'état civil en sa qualité de structure technique chargée d'implémenter la politique publique en matière d'état civil assume un rôle prépondérant dans le pilotage du SDI. Toutefois, compte tenu de l'envergure de la mission, il importe de mobiliser une assistance technique de haut niveau pour appuyer la Direction dans la conduite de la mission notamment en partageant les expériences engrangées dans des contextes similaires ;
- 2) La structuration de l'équipe de pilotage doit permettre une appropriation totale du système à court terme notamment la prise en main totale des codes sources de l'application retenue et dont la propriété reviendra impérativement à l'Etat. A ce titre, les recrutements devront respecter les profils des postes afin de minimiser le temps d'appropriation ;
- 3) Le personnel à mobiliser devra être essentiellement constitué de fonctionnaires dans une perspective de durabilité et de réduction des charges ;

- 4) Afin d'assurer un renouvellement continu des personnels de qualité et susciter un intérêt croissant sur l'état civil, les thématiques y afférentes devront être introduites dans les curricula des universités et grandes écoles aussi bien dans les disciplines de l'ingénierie technique que des sciences humaines ;

9. Liste des personnes rencontrées

Noms et prénoms	Administrations/Institutions	Fonction/Titre	Contacts
	Ville de Dakar	Chef service informatique	
	Ville de Thies	Chef service de du Centre principal de l'état civil	
	Decision consulting		
	Ville de Dakar	Chef du bureau de Développement	
	Orange-Sonatel Sénégal	Business Developer	
	Commissariat de Guediawaye	Commissaire Principal	
	CNEC / DEC	Ingénieur informaticien, chef de projet	
	CNEC / DEC	Ingénieur informaticien, chef de projet	
	ADIE	Coordonnateur de Projets	
	Ministère de la Justice, Direction des Affaires civiles et du Seau	Directeur Adjoint	
	Direction de la Police des Etrangers et des Titres de voyages	Commissaire de Police Divisionnaire	
	Direction de l'Automatisation du Fichier	Commissaire Principal, Directeur Adjoint	
	Ministère des affaires étrangères	Archiviste	
	Ministère des Collectivités Territoriales et de l'Aménagement du Territoire	Directeur de l'Etat Civil	
	Mairie de Saint Louis	Informaticien / Chef service Informatique	
	Centre Principal de Ngallele, Saint-Louis	Chef du Service de l'état civil	
	Centre Principal d'EC de HLM	Chef de Service de l'état civil	
	Direction de l'automatisation du fichier	Commissaire de police, Informaticien	

10. Documents ressources

- **Rapport d’audit préalable**, étude de l’informatisation de l’enregistrement des faits d’état civil au Sénégal, Projet PAMEC, TCS Entreprise Sénégal, Adama Diop, CNEC, mars 2017 ;
- **Termes de référence pour la conduite du changement**, étude de l’informatisation de l’enregistrement des faits d’état civil au Sénégal, Projet PAMEC, TCS Entreprise Sénégal, Adama Diop, CNEC, juillet 2017, 12 pages ;
- **Rapport de conception du système**, étude de l’informatisation de l’enregistrement des faits d’état civil au Sénégal, Projet PAMEC, TCS Entreprise Sénégal, Babacar Sankharé, CNEC, juin 2017, 63 pages ;
- **Rapport final et annexes de l’évaluation ex-post du projet d’appui à l’informatisation de l’état civil au Sénégal**, CNEC ; 2017 ;
- **Rapport opération d’indexation des actes d’état civil numérisés**, Projet d’appui à la modernisation de l’état civil du Sénégal, Synapsys, mars 2017, 24 pages ;
- **Rapport général de la numérisation des registres d’état civil du Sénégal**, Projet d’appui à la modernisation de l’état civil du Sénégal, Africa numérisation technologie, juillet 2017 ;
- **Plan National Haut Débit du Sénégal**, Ministère de la Communication, des Télécommunication, des Postes et de l’économie Numérique, juin 2018 ;
- **Stratégie Sénégal émergent 2016 – 2025**, Ministère de la Communication, des Télécommunication, des Postes et de l’économie Numérique, octobre 2016.

11. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Parc de l’équipement informatique de la DEC-----	2
Tableau 2. Caractéristiques des serveurs acquis par la DEC/CNEC -----	2
Tableau 3. Répartition des mobiliers de bureau des centres d’état civil par région -----	4
Tableau 4. Répartition des équipements informatiques fonctionnels dans les CECs par région -----	4
Tableau 5. Répartition des centres d’état civil par région selon les sources d’énergie électrique disponibles -----	7
Tableau 6. Répartition du nombre d’installation d’application fonctionnel de gestion de l’état civil par région -----	10
Tableau 7. Répartition des actes enregistrés par logiciel et avis des utilisateurs-----	10
Tableau 8. Application de certaines règles de gestion dans les CECs -----	13
Tableau 9. Répartition du personnel de la Direction de l’état civil par domaine de compétence-----	14
Tableau 10. Répartition de l’expérience et de l’âge moyen en 2018 des personnels par région -----	15
Tableau 11. Niveau d’étude et formation des personnels opérationnels affectés dans les CEC -----	16
Tableau 12. Matrice des Menaces, Opportunités, Forces et Faiblesses du SI de l’état civil du Sénégal -----	17
Tableau 13. Evaluation comparative des deux démarches d’acquisitions du logiciel de gestion de l’Etat civil -----	20
Tableau 14. Comparaison des modes d’acquisition du système -----	22
Tableau 15. Répartition des CEC par catégorie selon la volumétrie-----	33
Tableau 16. Répartition des centres d’état civil par catégorie et par région-----	34
Tableau 17. Budget des activités de pilotage, études ponctuelles et suivi de la mise en œuvre du SDI -----	2
Tableau 18. Budget des équipements informatiques de mise en œuvre du SDI-----	2
Tableau 19. Budget de développement et déploiement des applicatifs -----	4
Tableau 20. Budget des études et activités spécifiques du SDI de l’EC-----	5
Tableau 24. Budget global de la mise en œuvre du SDI -----	6

Tableau 25 Récapitulatif de l'équipe de de pilotage du SDI	14
Tableau 26. Répartition du personnel opérateur de saisie par catégorie de CEC et écarts	15

12. LISTE DES FIGURES

Figure 1. Nombre d'installation des applications de gestion de l'état civil dans les centres d'état civil par année 9	
Figure 2. Interconnexion des centres dans une architecture centralisée	23
Figure 3. Interconnexion des centres dans une architecture décentralisée	24
Figure 4. Schéma d'interconnexion des centres dans une architecture semi-centralisée ou mixte	25
Figure 5. Schéma d'un datacenter et dispositif de résilience	26
Figure 6. Schéma de classification des performances d'un datacenter	26
Figure 7. Schéma de déploiement du réseau national Wimax de l'ADIE	30
Figure 8. Dispositif de pilotage de la mise en œuvre du SDI de l'état civil	9