



Institut de Technologies  
d'Owendo



Présidence de la République

**RAPPORT DE STAGE EN VUE DE L'OBTENTION DU BREVET DE  
TECHNICIEN SUPERIEUR**

**FILIERE : INFORMATIQUE DE GESTION**

**THEME :**

**CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT D'UNE  
PLATEFORME D'ARCHIVAGE NUMERIQUE : CAS  
DE LA DGRH DE LA PRESIDENCE DE LA  
REPUBLIQUE.**

**Présenté par :**

NTOUTOUUME NGUEMA Jean Emmanuel, Etudiant en 2<sup>ème</sup> Année, Informatique de Gestion

**Encadreur pédagogique :**

Macaire BILOLA

**Encadreur professionnel :**

Pierre MOUKELI MBINDZOUKOU

**Année académique 2015-2016**

## **DEDICACE**

A mon père :

Puisque rien au monde ne pourrait compenser les sacrifices démesurés qu'il a déployés pour guider mes pas, et ses encouragement continus, qui me motivent à entreprendre ce rapport avec sérénité et confiance en moi.

Que mon père accepte, à cette occasion, mes hommages comme gage de mon profond amour, et ma reconnaissance jamais interrompue.

## REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à l'endroit de mon maître de stage Pierre MOUKELI MBINDZOUKOU et à mon encadreur pédagogique Macaire BILOLA pour leurs conseils et leurs recommandations qui ont fortement contribués à la réalisation de mon travail, sans oublier Calixte MOUAPA pour son soutien au quotidien.

Je tiens également à remercier vivement la Présidence de la République, particulièrement la Direction Générale des Ressources Humaines, de m'avoir accueilli pour effectuer mon stage, en m'offrant ainsi la possibilité d'acquérir une expérience professionnelle très enrichissante.

Je remercie ensuite tous les fonctionnaires de mon environnement d'accueil pour leur soutien et leur attention dont ils ont fait preuve à mon égard tout au long du déroulement de ce stage.

Enfin, j'adresse mes remerciements à mes collègues, et tous les amis stagiaires de la Présidence de la République qui m'ont montré une amabilité et forte compréhensibilité, dans l'esprit de faire de notre formation un bon souvenir et une agréable expérience et je remercie également tous ceux, qui ont contribué de près ou de loin à réalisation de ce travail.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	6
<b>I. Présentation de la Présidence de la République. ....</b>	7
Section 1 : Présentation de la Présidence de la République. ....	7
1. Historique et localisation géographique. ....	7
1.1. Historique.....	7
1.2. I.2. Localisation géographique.....	7
2. Missions et organisation. ....	7
2.1. Missions.....	7
2.2. II.2. Organisation. ....	7
Section 2 : Présentation de la Direction Générale des Ressources Humaines.....	8
<b>II. Cahier de charges .....</b>	10
1. Contexte et objectifs.....	10
1.1 Contexte.....	10
1.2 Problématique.....	11
1.3 Objectifs stratégiques .....	11
2. Périmètre fonctionnel détaillé.....	11
2.1 Plan de classement.....	11
2.2 Plan d'indexation.....	11
2.3 Espace d'archivage numérique.....	11
2.4 Outil de recherche avancée.....	11
3. Utilisateurs et profils .....	12
3.1 Administrateur système .....	12
3.2 Archiviste (Gestionnaire documents) .....	12
3.3 Agent de la DGRH .....	12
4. Contraintes identifiées .....	12
4.1 Contraintes techniques.....	12
4.2 Contraintes organisationnelles.....	13
4.3 Contraintes fonctionnelles .....	13
5. Livrables et critères d'acceptation .....	13
5.1 Livrables principaux .....	13
5.2 Critères d'acceptation fonctionnels .....	13
5.3 Critères d'acceptation techniques.....	13

<b>III. Planification .....</b>	<b>13</b>
Sprint 1 : conception et planification.....	13
1.1.1 : Recueil des besoins métiers.....	13
1.1.2 : Analyse des processus existants .....	14
1.1.3 : Définition des cas d'utilisation .....	14
1.1.4 : Validation du périmètre fonctionnel .....	14
1.2.1 : Conception architecture technique .....	14
1.2.2 : Modélisation BDD .....	14
1.2.3 : Définition API REST.....	14
1.3.1 : Création des personas.....	14
1.3.2 : Conception des user flows.....	14
1.3.3 : Réalisation des wireframes.....	15
Sprint 2 : développement backend .....	15
2.1.1 : Configuration environnement Node.js .....	15
2.1.2 : Initialisation projet Express.js .....	15
2.1.3 : Configuration PostgreSQL .....	15
2.2.1 : Modèle Utilisateur et auth .....	15
2.2.2 : Modèle Plan de Classement .....	15
2.2.3 : Modèle Document et métadonnées .....	15
2.3.1 : Authentification JWT .....	16
2.3.2 : Endpoints gestion utilisateurs.....	16
2.3.3 : Endpoints gestion documents .....	16
2.4.1 : Upload sécurisé documents .....	16
2.4.2 : Système de stockage.....	16
Sprint 3 : développement frontend .....	16
3.1.1 : Initialisation React/JS.....	16
3.1.2 : Configuration React Router.....	16
3.1.3 : Mise en place Tailwind CSS.....	17
3.2.1 : Page de connexion.....	17
3.3.1 : Layout principal .....	17
3.3.2 : Tableau de bord .....	17
3.4.1 : Interface dépôt documents.....	17
3.4.2 : Formulaire d'indexation.....	17
3.5.1 : Recherche simple .....	17

3.5.2 : Recherche avancée .....	17
<b>IV. Conception de l'expérience utilisateur .....</b>	<b>18</b>
1. Acteurs principaux.....	18
Persona 1 : L'Agent DGRH.....	18
Persona 2 : L'Administrateur.....	18
2. User Flows Essentiels.....	18
Flow de Dépôt d'un Document.....	18
Flow de Recherche d'un Document.....	19
3. Liste des Écrans à concevoir .....	19
ECRAN 1 : Page de connexion .....	19
ECRAN 2 : Tableau de Bord .....	19
ECRAN 3 : Interface de Dépôt.....	20
ECRAN 4 : Recherche Avancée .....	21
ECRAN 5 : Résultats de Recherche .....	22
ECRAN 6 : Visionneuse Document .....	22
ECRAN 7 : Interface Administration .....	23
<b>V. Réalisation technique et développement .....</b>	<b>25</b>
1. Choix de technologies utilisées .....	25
1.1 Technologies.....	25
1.2 Justifications des choix .....	26
2. Développement.....	27
ECRAN 1 : Page de connexion .....	27
ECRAN 2 : Tableau de Bord .....	27
ECRAN 3 : Interface de Dépôt.....	28
ECRAN 4 : Recherche Avancée .....	30
ECRAN 5 : Résultats de Recherche .....	30
ECRAN 6 : Visionneuse Document .....	31
ECRAN 7 : Profile .....	32
ECRAN 8 : Interface Administration .....	32
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>34</b>

## INTRODUCTION

L'évolution des technologies, les besoins de productivité ou encore l'augmentation des exigences réglementaires en matière de gestion de l'information, amènent de plus en plus d'organismes à décider de rationaliser leur production documentaire, de réorganiser leurs processus métiers et à opter pour la diminution de l'utilisation du support papier. C'est notamment pour ces raisons que fleurissent bon nombre de projets de dématérialisation ou d'archivage électronique.

Dans le cadre de leurs activités, les différentes entités de la Direction Générale de Ressources Humaines réceptionnent et échangent un nombre important de documents chaque année, notamment le courrier. Toutefois, la gestion harmonieuse des archivages découlant de ces documents se heurte aux aléas inhérents aux procédures manuelles, notamment : croissance constante de l'espace d'archivage (la conservation du papier nécessite un espace de stockage grandissant dans les bureaux) ; perte de fiabilité et d'intégrité de l'information archivée (la multiplicité des copies d'un même document dans les services de la DGRH peut entraîner une perte de visibilité du document original, sans oublier un archivage redondant. Par ailleurs, le papier peut se dégrader dans le temps par vieillissement) ; confidentialité (la gestion manuelle des archives ne permet pas d'imposer des droits d'accès, dès lors qu'on peut atteindre leur espace d'entreposage).

Pour répondre au mieux aux besoins de la Direction Générale de Ressources Humaines de la Présidence de la République, nous proposons une solution applicative automatisée qui permettra de répondre aux trois préoccupations. Il s'agit d'une solution qui permettra de classer uniformément les documents, en suscitant chez les utilisateurs le même reflexe de classement. Elle permettra également une recherche aisée tout en garantissant la sécurité, la confidentialité et la disponibilité.

Pour ce faire, nous scinderons ce travail en deux grandes parties : d'abord la présentation de la structure d'accueil et ensuite la modélisation et réalisation de la plateforme.

## I. Présentation de la Présidence de la République.

### Section 1 : Présentation de la Présidence de la République.

#### 1. Historique et localisation géographique.

##### 1.1. Historique.

Le fort d'Aumale, comptoir du Gabon, peut être considéré comme étant la première institution du comptoir et est le premier bâtiment représentant l'autorité centrale coloniale.

Trop étroit et peu salubre, ce fort est abandonné à partir de 1845 pour le plateau, qui est l'emplacement de l'actuelle Présidence de la République. Il accueillait un bâtiment administratif et militaire colonial.

Ce palais date du début des années 1860 et abrite à partir de 1866 un Commissaire Général qui a autorité sur le comptoir devenu colonie du Gabon.

Le palais du gouverneur est séparé du Congo et entre dans l'Afrique Equatoriale Française (AEF) en 1910. La Présidence de la République Gabonaise s'établit de facto au début de l'indépendance du Gabon en 1960. L'actuelle Présidence de la République, qui s'étend sur plus d'un hectare et qui surplombe majestueusement le bord de mer, a été remodelée à partir de 1976.

##### 1.2. I.2. Localisation géographique.

Première institution du pays, la Présidence de la République est située en plein centre-ville dans le 3e Arrondissement. Elle fait face à la mosquée Hassan II de par son entrée principale. Ses autres façades sont limitées par le bord de mer et par des structures telles BGFI Banque, l'Eglise Saint Pierre et le Trésor public.

#### 2. Missions et organisation.

##### 2.1. Missions.

Assisté de son Cabinet Civil, son Cabinet Militaire, son Secrétaire Particulier et du Secrétaire Générale, le Président de la République veille au respect de la constitution, assure par son arbitrage le fonctionnement régulier des pouvoirs publics ainsi que la continuité de l'Etat.

Il détermine en concertation avec le gouvernement la politique de la Nation. Il est le détenteur suprême du pouvoir exécutif qu'il partage avec le Premier Ministre.

##### 2.2. II.2. Organisation.

Première institution de la République, la Présidence de la République a pour rôle de coordonner toutes les fonctions qui animent les activités essentielles du pays telle que la santé, l'éducation, l'agriculture, les mines, etc.

L'administration de la Présidence de la République s'articule en départements, en directions générales et en services. Le Cabinet Militaire et le Secrétaire Particulier appuient le travail permanent du Président de la République.

Les hauts fonctionnaires nommés à la Présidence de la République (Secrétaires Généraux, Représentants Personnels, Conseillers Politiques, Conseillers Spéciaux, Conseillers, Chargés

de Missions, Attachés de Cabinet), dont les attributions font l'objet de décrets particulier, peuvent être responsables d'un Département, d'une Direction ou d'un service en raison de leur valeur compétente.

Les principales administrations centrales et techniques de la Présidences de la République sont les suivantes :

- Le Secrétariat Général de la Présidence de la République

Il est animé par un Secrétaire Général de la Présidence de la République, qui est le coordonnateur général de l'administration de la Présidence de la République. Il est assisté dans sa mission de deux adjoints ;

- Les directions générales :
  - Direction Générale du Protocole d'Etat.
  - Direction Générale de l'intendance des Palais Présidentiels.
  - Direction Générale de la Presse Présidentielle.
  - Direction Générale de Ressources Humaines.
- Les départements :
  - Département Juridique
  - Département Diplomatie et Défense
  - Département Tourisme
  - Département Economie
  - Département Santé
  - Département Education
  - Département Agriculture et Pêche
  - Département Transports

## Section 2 : Présentation de la Direction Générale des Ressources Humaines

La Direction Générale des Ressources Humaines (DGRH) est placée sous l'autorité d'un Directeur Général, qui a sous son aile deux directions (Directions des Personnels et Direction Informatique) reparties en cellules assimilables à des services.

**Cellule gestion de la carrière (CGC)** est chargée de l'instruction et du suivi de tous les dossiers concernant le déroulement de la carrière des agents en service à la Présidence de la République, notamment :

- Les titularisations ;
- Les nominations ;
- Les avancements ;
- Les reclassements ;
- Les changements de spécialités ;
- Le renouvellement et résiliation de contrat.

**Cellule des emplois (CE)** instruit tous les dossiers concernant le poste occupé par les agents à la Présidence de la République et prépare les projets de textes y afférents.

Son rôle est notamment de :

- Dresser les tableaux de fonction des personnes nommées à la Présidence de la République ;
- Etablir les affectations, mutations, mise et remise à disposition ;
- Recueillir l'expression des besoins en personnel dans les différents services de la Présidence de la République.

**Cellule formation (CF)** est chargée de la gestion prévisionnelle et opérationnelle de la formation des agents de la Présidence de la république. Elle instruit tous les dossiers de :

- Identification des besoins en matière de formation ;
- Mise en stage ;
- Programmation de séminaires et conférences.

**Cellule solde (CS)** est chargée du suivi de tous les dossiers relatifs à la rémunération des agents, notamment :

- Recueillir et vérifier les bulletins de solde et les bons de caisse ;
- Les rappels ;
- Les dossiers de suspension des rémunérations ;
- Les indemnités de fonction.

**Cellule centrale des dossiers (CCD)** a pour rôle de :

- Constituer et tenir à jour les dossiers des personnels ;
- Archiver et conserver les dossiers des personnels ;
- Mettre à la disposition des agents ou de l'administration toute pièce relative à la situation administrative du personnel.

**Cellule de suivi des actes administratifs (CSA)** est chargée de :

- Inventorier les situations administratives en cours ;
- Suivre l'instruction de ces situations jusqu'à leur aboutissement ;
- Recueillir et ventiler les textes administratifs.

**Cellules du contentieux et des affaires disciplinaires (CAD)** est chargée d'instruire et de suivre tous les dossiers disciplinaires et notifie les décisions prises en matière de :

- Absences ;
- Insubordination ;
- Demandes d'explication ;
- Suspensions de solde ;
- Retards.

**Cellule des affaires sociales (CAS)** est chargée de mettre en éveil toutes les mesures de solidarité sociale au sein de la Présidence de la République, notamment :

- L'assistance maladie ;
- L'assistance décès ;
- L'assistance aux personnes en difficultés ;
- Les prises en charges ;
- Les évacuations sanitaires.

**Cellule des actes internes (CAI)** est chargée d'établir tous les actes administratifs en interne notamment :

- Attestations de présence au poste ;
- Attestations d'emploi ;
- Attestations de prise et reprise de service ;
- Attestations de cessation de service ;
- Attestations d'autorisation d'absence ;
- Attestations de congé ;
- Attestations de mise et remise à disposition ;
- Notes d'affectation.

## II. Cahier de charges

- **Maître d'ouvrage** : Direction Générale de Ressources Humaines de la Présidence de la République
- **Maître d'œuvre** : NTOUTOUME NGUEMA Jean Emmanuel étudiant en 2<sup>e</sup> année informatique de gestion à l'Institut des Technologies d'Owendo (ITO).
- **Contexte pédagogique** : ce projet s'inscrit dans le cadre de l'obtention du diplôme du Brevet de Technicien Supérieur BTS
- **Objet du projet** : l'objectif de ce projet est de concevoir et réaliser une plateforme web qui gérera l'archivage numérique des documents de la Direction Générale de Ressources Humaines de la Présidence de la République.

### 1. Contexte et objectifs

#### 1.1 Contexte

La Direction Générale des Ressources Humaines (DGRH) de la Présidence de la République Gabonaise gère un volume important de documents courants, principalement du courrier non confidentiel. Face à la nécessité d'optimiser la gestion documentaire, la DGRH souhaite mettre en place une solution numérique d'archivage structurée et performante.

### 1.2 Problématique

- Gestion manuelle des archives physiques entraînant des difficultés de traçabilité
- Absence de système unifié d'indexation et de classement
- Difficultés d'accès et de recherche des documents archivés
- Risques de perte ou de détérioration des documents papier

### 1.3 Objectifs stratégiques

- Centraliser l'ensemble des documents courants de la DGRH
- Digitaliser le processus d'archivage pour améliorer l'efficacité
- Sécuriser la conservation des documents non confidentiels
- Faciliter l'accès et la recherche documentaire
- Standardiser les méthodes de classement et d'indexation

## 2. Périmètre fonctionnel détaillé

### 2.1 Plan de classement

Fonctionnalités attendues :

- Structure hiérarchique des archives
- Catégories et sous catégories configurables
- Gestion des niveaux de classification
- Interface d'administration du plan de classement

### 2.2 Plan d'indexation

Fonctionnalités attendues :

- Génération automatique de clés alphanumériques uniques
- Syntaxe d'index basée sur le plan de classement
- Règles de numérotation automatique
- Validation de l'unicité des index

### 2.3 Espace d'archivage numérique

Fonctionnalités attendues :

- Stockage sécurisé des documents numérisés
- Support des formats courants (PDF, DOC, JPEG, etc.)
- Quotas d'espace de stockage

### 2.4 Outil de recherche avancée

Fonctionnalités attendues :

- Recherche plein texte dans le contenu des documents

- Recherche par index alphanumérique
- Recherche par métadonnées (date, auteur, type, etc.)
- Recherche multicritère avec opérateurs booléens
- Recherche dans le plan de classement
- Historique des recherches fréquentes
- Export des résultats de recherche

### 3. Utilisateurs et profils

#### 3.1 Administrateur système

Droits d'accès :

- Gestion complète des utilisateurs et profils
- Configuration du plan de classement et d'indexation
- Administration de la base de données
- Gestion des sauvegardes et de l'espace de stockage
- Supervision des logs et audits de sécurité

#### 3.2 Archiviste (Gestionnaire documents)

Droits d'accès :

- Dépôt et indexation des nouveaux documents
- Modification des métadonnées existantes
- Gestion des droits d'accès documentaires
- Rapports d'activité d'archivage

#### 3.3 Agent de la DGRH

Droits d'accès :

- Consultation des documents selon droits attribués
- Recherche et téléchargement de documents
- Proposition de nouveaux documents à archiver
- Consultation de l'historique de ses recherches

## 4. Contraintes identifiées

### 4.1 Contraintes techniques

- Compatibilité avec le parc informatique existant de la Présidence
- Sécurité conforme aux standards gouvernementaux
- Sauvegarde automatique et plan de reprise d'activité
- Performance : Temps de réponse < 2 secondes pour les recherches

#### 4.2 Contraintes organisationnelles

- Formation des utilisateurs finaux (archivistes et agents)
- Délai de mise en œuvre : 2 mois maximum

#### 4.3 Contraintes fonctionnelles

- Confidentialité : Gestion fine des droits d'accès
- Audit : Traçabilité complète des actions utilisateurs
- Évolutivité : Architecture scalable pour extension future

### 5. Livrables et critères d'acceptation

#### 5.1 Livrables principaux

- Application Web de gestion documentaire complète
- Documentation technique et manuels utilisateurs
- Plan de formation des utilisateurs

#### 5.2 Critères d'acceptation fonctionnels

- Archivage : 100% des documents testés correctement indexés et stockés
- Recherche : Temps de réponse < 3 secondes pour 10,000 documents
- Sécurité : Aucun accès non autorisé lors des tests de pénétration
- Performance : Support simultané de 50 utilisateurs sans dégradation
- Disponibilité : 99% de temps de fonctionnement sur période de test

#### 5.3 Critères d'acceptation techniques

- Code source documenté et respectant les standards
- Tests automatisés couvrant 80% du code
- Documentation complète et compréhensible
- Sauvegarde/restauration fonctionnelle validée
- Compatibilité avec les navigateurs supportés (Chrome, Firefox, Edge)

## III. Planification

### Sprint 1 : conception et planification

#### 1.1.1 : Recueil des besoins métiers

- Description : Rencontrer les archivistes de la DGRH pour identifier les processus métier et besoins spécifiques
- Durée : 3 jours

- Dépendances : Aucune

#### **1.1.2 : Analyse des processus existants**

- Description : Documenter les méthodes d'archivage manuelles actuelles et leurs limitations
- Durée : 2 jours

- Dépendances : 1.1.1

#### **1.1.3 : Définition des cas d'utilisation**

- Description : Formaliser les scénarios d'utilisation principaux (dépôt, recherche, consultation)
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 1.1.2

#### **1.1.4 : Validation du périmètre fonctionnel**

- Description : Présenter et faire valider le périmètre par le comité de pilotage
- Durée : 1 jour
- Dépendances : 1.1.3

#### **1.2.1 : Conception architecture technique**

- Description : Détails l'architecture solution (frontend, backend, BDD, stockage)
- Durée : 3 jours
- Dépendances : 1.1.4

#### **1.2.2 : Modélisation BDD**

- Description : Créer le modèle relationnel complet de la base de données
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 1.2.1

#### **1.2.3 : Définition API REST**

- Description : Spécifier tous les endpoints API avec leurs paramètres et retours
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 1.2.2

#### **1.3.1 : Création des personas**

- Description : Définir les profils types d'utilisateurs (archiviste, utilisateur, admin)
- Durée : 1 jour
- Dépendances : 1.1.3

#### **1.3.2 : Conception des user flows**

- Description : Dessiner les parcours utilisateurs pour les fonctionnalités principales

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 1.3.1

#### 1.3.3 : Réalisation des wireframes

- Description : Créer les maquettes basse définition de tous les écrans

- Durée : 3 jours

- Dépendances : 1.3.2

### Sprint 2 : développement backend

#### 2.1.1 : Configuration environnement Node.js

- Description : Mettre en place l'environnement de développement backend

- Durée : 1 jour

- Dépendances : 1.2.1

#### 2.1.2 : Initialisation projet Express.js

- Description : Créer la structure du projet backend avec JS

- Durée : 1 jour

- Dépendances : 2.1.1

#### 2.1.3 : Configuration PostgreSQL

- Description : Installer et configurer la base de données PostgreSQL

- Durée : 1 jour

- Dépendances : 1.2.2

#### 2.2.1 : Modèle Utilisateur et auth

- Description : Implémenter le modèle User et système d'authentification JWT

- Durée : 3 jours

- Dépendances : 2.1.2, 2.1.3

#### 2.2.2 : Modèle Plan de Classement

- Description : Développer le modèle et CRUD pour le plan de classement

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 2.2.1

#### 2.2.3 : Modèle Document et métadonnées

- Description : Créer le modèle Document avec gestion des métadonnées

- Durée : 3 jours

- Dépendances : 2.2.2

#### **2.3.1 : Authentification JWT**

- Description : Implémenter les endpoints login/logout/token refresh

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 2.2.1

#### **2.3.2 : Endpoints gestion utilisateurs**

- Description : Développer CRUD complet pour la gestion des utilisateurs

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 2.3.1

#### **2.3.3 : Endpoints gestion documents**

- Description : Créer les endpoints pour dépôt, consultation, modification documents

- Durée : 3 jours

- Dépendances : 2.2.3

#### **2.4.1 : Upload sécurisé documents**

- Description : Implémenter l'upload des documents

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 2.3.3

#### **2.4.2 : Système de stockage**

- Description : Développer le service de stockage physique des fichiers

- Durée : 2 jours

- Dépendances : 2.4.1

### **Sprint 3 : développement frontend**

#### **3.1.1 : Initialisation React/JS**

- Description : Configurer l'environnement de développement frontend

- Durée : 1 jour

- Dépendances : 1.3.3

#### **3.1.2 : Configuration React Router**

- Description : Mettre en place le système de routing de l'application

- Durée : 1 jour

- Dépendances : 3.1.1

### 3.1.3 : Mise en place Tailwind CSS

- Description : Configurer le design system et les composants de base
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.1.1

### 3.2.1 : Page de connexion

- Description : Développer l'interface d'authentification
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.1.2, 2.3.1

### 3.3.1 : Layout principal

- Description : Créer la structure de navigation
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.1.3

### 3.3.2 : Tableau de bord

- Description : Développer la page d'accueil avec indicateurs
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.3.1

### 3.4.1 : Interface dépôt documents

- Description : Créer le formulaire de dépôt avec upload
- Durée : 3 jours
- Dépendances : 3.3.1, 2.3.3

### 3.4.2 : Formulaire d'indexation

- Description : Développer le formulaire de saisie des métadonnées
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.4.1

### 3.5.1 : Recherche simple

- Description : Implémenter la barre de recherche basique
- Durée : 2 jours
- Dépendances : 3.3.1

### 3.5.2 : Recherche avancée

- Description : Développer l'interface de recherche multicritères
- Durée : 3 jours

- Dépendances : 3.5.1

## IV. Conception de l'expérience utilisateur

### 1. Acteurs principaux

Persona 1 : L'Agent DGRH

Rôle : Utilisateur régulier

Objectifs :

- Déposer rapidement ses documents
- Retrouver facilement ses archives

Frustrations :

- Temps de recherche trop long
- Incertitude sur le classement

Persona 2 : L'Administrateur

Rôle : Super utilisateur

Objectifs :

- Maintenir la sécurité du système
- Gérer les comptes utilisateurs
- Superviser les statistiques d'usage

Frustrations :

- Problèmes de permissions
- Données corrompues
- Support technique constant

### 2. User Flows Essentiels

Flow de Dépôt d'un Document

Connexion → Tableau de bord → Clic "Nouveau document" →

Upload du fichier → Remplissage formulaire d'indexation →

Validation automatique → Confirmation de dépôt →

Redirection tableau de bord

### Flow de Recherche d'un Document

Connexion → Tableau de bord → Champ de recherche →

Saisie critères → Affichage résultats →

Clic sur document → Visionneuse →

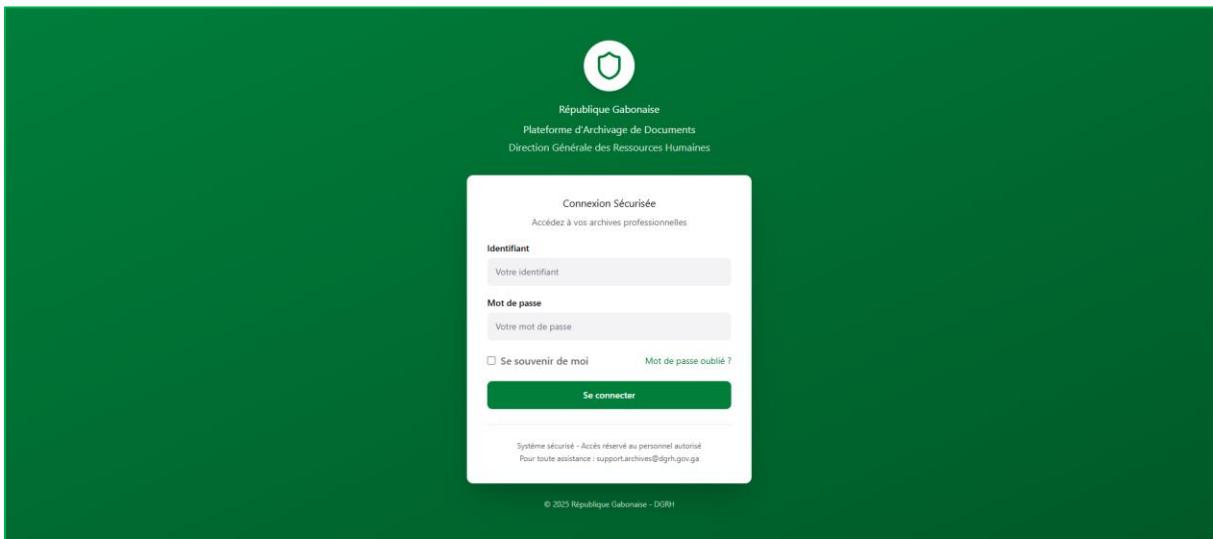
Téléchargement si autorisé

### 3. Liste des Écrans à concevoir

#### ECRAN 1 : Page de connexion

Éléments :

- Logo de la Présidence de la République Gabonaise
- Champ identifiant
- Champ mot de passe
- Bouton "Se connecter"
- Lien "Mot de passe oublié ?"
- Message de bienvenue institutionnel

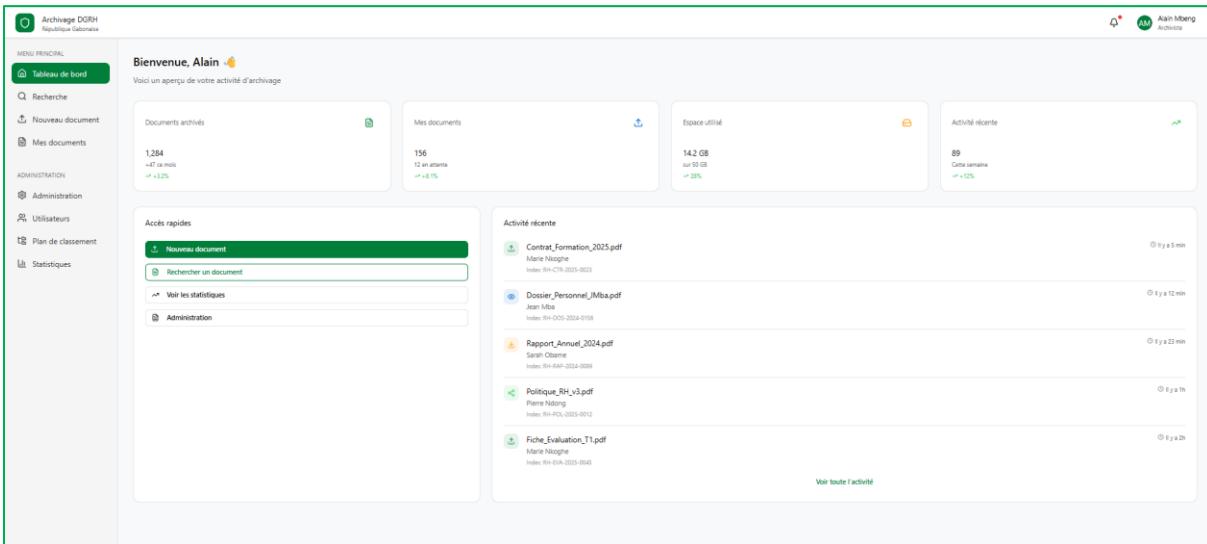


#### ECRAN 2 : Tableau de Bord

Sections :

- Cartes statistiques (documents archivés, dépôts du mois, etc.)
- Activité récente

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

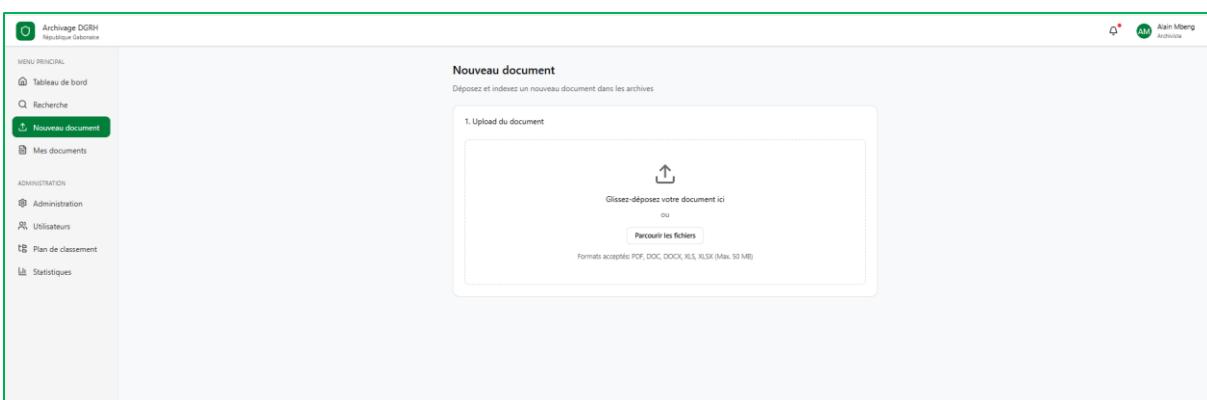


## ECRAN 3 : Interface de Dépôt

Formulaire en 2 étapes :

### 1. Upload :

- Zone de drag & drop
- Bouton parcourir fichiers
- Liste fichiers sélectionnés
- Barre progression upload



### 2. Indexation :

- Champ index auto-généré (éditable)
- Sélecteur plan de classement
- Métadonnées (date, auteur, service)
- Tags/catégories
- Niveau de confidentialité

- Bouton validation

ECRAN 4 : Recherche Avancée

Composants :

- Barre recherche plein texte
- Filtres dépliants :
  - Par date (création/modification)
  - Par type document
  - Par service/propriétaire
  - Par niveau confidentialité
  - Par plan de classement
- Bouton "Rechercher" + "Réinitialiser"

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

The screenshot shows the search results interface for the DGRH digital archive. The left sidebar includes links for 'Tableau de bord', 'Recherche' (highlighted), 'Nouveau document', 'Mes documents', 'Administration', 'Utilisateurs', 'Plan de classement', and 'Statistiques'. The main area has a header 'Recherche de documents' with a search bar and a 'Filtres avancés' button. Below is a table with columns for 'Type de document', 'Période', 'Auteur', and 'Statut'. A 'Réinitialiser les filtres' button and an 'Appliquer les filtres' button are present. The results section shows two items: 'Contrat de Formation 2025' (Validé) and 'Dossier Personnel Jean Mba' (Archivé). Both items have download and share icons. The results are sorted by 'Plus récent'.

## ECRAN 5 : Résultats de Recherche

Affichage :

- Nombre résultats trouvés
- Liste/cartes documents
- Pour chaque item : index, titre, date, auteur, aperçu métadonnées
- Pagination
- Options tri (pertinence, date, etc.)
- Boutons action (voir, télécharger, partager)

This screenshot shows the search results with active filters: 'Type: Contrat' and 'Période: Ce mois'. The results list includes three items: 'Contrat de Formation 2025' (Validé), 'Dossier Personnel Jean Mba' (Archivé), and 'Rapport Annuel 2024' (Public). Each item has its own preview card with details like index, title, author, date, and file size. The results are sorted by 'Plus récent'.

## ECRAN 6 : Visionneuse Document

Layout 2 colonnes :

- Colonne gauche : Prévisualisation document

- Colonne droite :

- Métadonnées complètes
- Historique modifications
- Droits d'accès
- Actions (télécharger, modifier infos)

The screenshot shows a digital archive interface. On the left, there's a sidebar with a search bar and links for 'Tableau de bord', 'Nouveau document', and 'Mes documents'. The main area displays a document titled 'Contrat de Formation 2025' with the identifier 'Indec: RH-CTR-2025-0023'. It includes a preview icon, download and share buttons, and a 'Télécharger pour visualiser' button. To the right, a detailed 'Informations' panel shows the document's status as 'Validé', type as 'Contrat', category as 'Ressources Humaines > Contrats', author as 'Marie Nkoghe', creation date as '15 Jan 2025', last modification date as '16 Jan 2025', size as '2.3 MB', version as '1.2', and confidentiality as 'Interne'. The top right corner shows a user profile for 'Alain Mbeng'.

## ECRAN 7 : Interface Administration

Onglets :

- Utilisateurs : Liste, ajout, modification, suppression
- Plans de classement : Arborescence, gestion
- Statistiques système : Usage, stockage, audits
- Paramètres généraux : Configuration système

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

**Administration**

Gérez les utilisateurs, le plan de classement et les paramètres système

Total utilisateurs	Utilisateurs actifs	Documents total	Catégories
24	18	1,284	12

**Gestion des utilisateurs**

+ Nouvel utilisateur

Utilisateur	Rôle	Documents	Dernier accès	Statut	Actions
Marie Nkoghe marie.nkoghe@dgrh.gov.ga	Administrateur	156	15 Jan 2025	Actif	⋮
Jean Mba jean.mba@dgrh.gov.ga	Gestionnaire RH	89	16 Jan 2025	Actif	⋮
Sarah Obame sarah.obame@dgrh.gov.ga	Utilisateur	45	16 Jan 2025	Actif	⋮
Pierre Ndong pierre.ndong@dgrh.gov.ga	Gestionnaire RH	67	10 Jan 2025	Inactif	⋮

**Administration**

Gérez les utilisateurs, le plan de classement et les paramètres système

Total utilisateurs	Utilisateurs actifs	Documents total	Catégories
24	18	1,284	12

**Éditeur hiérarchique du plan de classement**

+ Nouvelle catégorie

- [RH] Ressources Humaines
  - [RH-CTR] Contrats
  - [RH-DOS] Dossiers Personnel
  - [RH-RAP] Rapports
  - [RH-POL] Politiques

**Administration**

Gérez les utilisateurs, le plan de classement et les paramètres système

Total utilisateurs	Utilisateurs actifs	Documents total	Catégories
24	18	1,284	12

**Activité par mois**

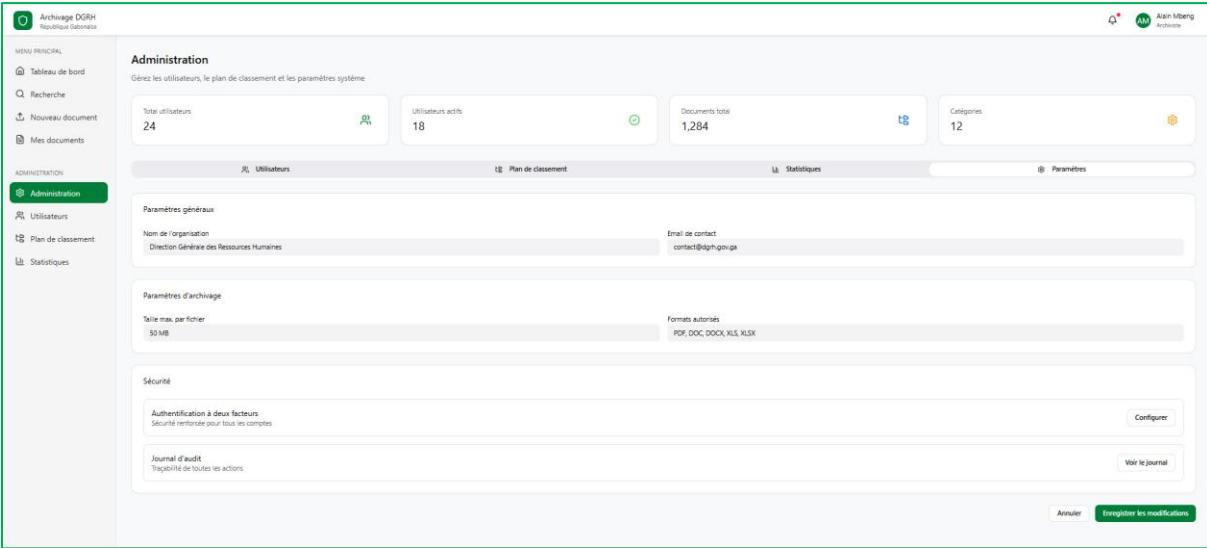
Graphique d'activité

**Documents par catégorie**

Répartition par catégorie

**Rapports d'usage**

Documents archivés	Téléchargements	Recherches
1,284 +12% ce mois	3,456 +8% ce mois	8,932 +15% ce mois



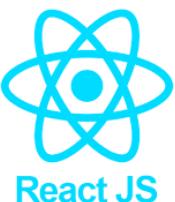
The screenshot shows the 'Administration' section of a digital archive system. The top navigation bar includes links for 'Archives DGRH', 'Recherche', 'Tableau de bord', 'Nouveau document', and 'Mes documents'. On the right, there's a user profile for 'Alain Mbeng' and a search bar. The main area displays statistics: 'Total utilisateurs: 24', 'Utilisateurs actifs: 18', 'Documents total: 1,284', and 'Catégories: 12'. Below these are tabs for 'Utilisateurs', 'Plan de classement', 'Statistiques', and 'Paramètres'. The 'Paramètres' tab is active, showing sections for 'Paramètres généraux' (with 'Nom de l'organisation' set to 'Direction Générale des Ressources Humaines' and 'Email de contact' as 'contact@dgrh.gov.ga'), 'Paramètres d'archivage' (with 'Taille max. par fichier' at '50 MB' and 'Formats autorisés' as 'PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX'), and 'Sécurité' (with 'Authentification à deux facteurs' and 'Journal d'audit'). At the bottom are 'Annuler' and 'Enregistrer les modifications' buttons.

## V. Réalisation technique et développement

### 1. Choix de technologies utilisées

#### 1.1 Technologies

Frontend :

- React.js avec JS pour une interface moderne, réactive et maintenable. React est une puissante bibliothèque JavaScript qui permet de créer des interfaces utilisateur interactives à l'aide de blocs de construction. Elle a révolutionné le développement de l'interface utilisateur en introduisant une approche déclarative et basée sur les composants.
- Tailwind CSS pour un design system cohérent et responsive. Tailwind CSS est un framework utility-first CSS (feuilles de style en cascade) avec des classes prédéfinies que vous pouvez utiliser pour construire et concevoir des pages web directement dans votre balisage. Il vous permet d'écrire du CSS dans votre HTML sous la forme de classes prédéfinies.

- Axios pour les appels API. Axios est une bibliothèque JavaScript populaire qui simplifie l'envoi de requêtes HTTP (GET, POST, etc.) depuis le navigateur ou Node.js, basée sur les promesses et offrant une API simple et extensible pour interagir avec des API et récupérer/envoyer des données
- 

Backend :

- Node.js avec Express pour une exécution performante et scalable
- JS pour la robustesse du code
- JWT Pour l'authentification sécurisée

Base de Données :

- PostgreSQL pour la gestion relationnelle des métadonnées et la fiabilité
- Elasticsearch pour la recherche plein texte performante

Stockage :

- Système de fichiers local avec réPLICATION pour un contrôle total et la souveraineté des données

## 1.2 Justifications des choix

- React/Node.js : Écosystème riche, courbe d'apprentissage douce, adapté aux projets internes
- PostgreSQL : Solide, ACID, support JSON pour flexibilité des métadonnées
- Elasticsearch : Leader pour la recherche plein texte et analytique
- Stockage local : Contrôle total des données sensibles de l'administration

## 2. Développement

### ECRAN 1 : Page de connexion



### ECRAN 2 : Tableau de Bord



# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

The screenshot shows the 'Archivage DGRH' interface. On the left, a sidebar includes links for 'Tableau de bord', 'Recherche', 'Nouveau document', 'Mes documents', and 'Profil'. The main area displays a 'Documents Récents' section with a table showing five recent documents added. The table columns are '# INDEX', 'DOCUMENT', 'AUTEUR', 'CONFIDENTIALITÉ', 'DATE', and 'ACTIONS'. The documents listed are:

# INDEX	DOCUMENT	AUTEUR	CONFIDENTIALITÉ	DATE	ACTIONS
1	RH-DP-CE-2025-0001 CV_gestion_projet_ntoutoume...	gisele NGONE Auteur	Interne	18 déc. 2025 11:45	
2	RH-DI-CSRE-2025-0002 _EPE2245 ID: 000028	angele MVE Auteur	Public	17 déc. 2025 15:49	
3	RH-DI-CSRE-2025-0001 _EPE2285 ID: 000027	angele MVE Auteur	Public	17 déc. 2025 15:48	
4	RH-DI-CML-2025-0005 _EPE2945 ID: 000026	angele MVE Auteur	Public	17 déc. 2025 15:47	
5	RH-DI-CML-2025-0004 _EPE2941 ID: 000025	angele MVE Auteur	Public	17 déc. 2025 15:47	

Below the table is a link 'Ajouter un nouveau document >'. At the bottom, a footer states 'Système de Gestion Electronique de Documents' and 'Basé sur 11 documents • Version 2.0 • Données actualisées en temps réel'.

ECRAN 3 : Interface de Dépôt

The screenshot shows the 'Nouveau document' upload process. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main area shows a four-step process: 1. Upload (with 'Selection du fichier'), 2. Méta données (with 'Informations automatiques'), 3. Classification (with 'Plan de classement'), and 4. Complémentaire (with 'Détails supplémentaires'). The first step, 'Selection du fichier', is active and shows a dashed area for file selection with the text 'Parcourez ou glissez-déposez votre document'. Below it is a 'Glissez-déposez votre document ici' button and an 'OU' button next to a 'Parcourir les fichiers' button. At the bottom, a preview shows a PDF file named 'CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-anguema-jean-emmanuel.pdf' (146.67 KB) with a 'Prêt à être indexé' status and a 'Continuer >' button.

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

The screenshot shows the 'Métagdonnées automatiques' (Automatic Metadata) step of the document upload process. The left sidebar shows the user profile 'gisele NGONE'. The main area displays automatically extracted information from the uploaded file 'CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel.pdf':

- Nom du fichier: CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel.pdf
- Date de création: 18/12/2025
- Taille du fichier: 146.67 KB
- Auteur: gisele NGONE

Below this, a title field contains 'CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel' with the note 'Ce titre sera utilisé pour identifier le document dans le système'. Navigation buttons include '< Retour' and 'Continuer vers la classification >'.

The screenshot shows the 'Plan de classement' (Classification Plan) step of the document upload process. The left sidebar shows the user profile 'gisele NGONE'. The main area displays the classification plan:

- Sélectionnez une catégorie: RH-DP-CE - Cellule des emplois
- Chemin hiérarchique sélectionné: RH-DP-CE > Cellule des emplois
- Numéro séquentiel: 0002 (Auto-incrémentation)
- Index généré: RH-DP-CE-2025-0002 (Format: [code-niveau1].[code-niveau2]...-[Année]-[NuméroSéquentiel])

Navigation buttons include '< Retour' and 'Continuer vers les détails >'.

The screenshot shows the 'Métagdonnées complémentaires' (Complementary Metadata) step of the document upload process. The left sidebar shows the user profile 'gisele NGONE'. The main area displays complementary metadata fields:

- Description: CV de M NTOUTOUME Emmanuel Informaticien Support Technique
- Type de document: Sélectionnez un type
- Niveau de confidentialité: Interne
- Mots-clés: Ex: formation, contrat, 2025 (séparés par des virgules)

Navigation buttons include '< Retour' and 'Continuer vers la finalisation >'.

## ECRAN 4 : Recherche Avancée

Archivage DGRH  
Présidence de la République

Bienvenue,  
**Emmanuel NTOUTOUOME**  
Admin ★

Tableau de bord

**Recherche**

Nouveau document

Mes documents

Profil

ADMINISTRATION

Paramètres

**Recherche de documents**  
Recherchez et filtrez vos documents archivés

Retour à la liste

Rechercher par titre, index, mots-clés...

Filtres

Filtres avancés

Niveau de confidentialité  
 Public  Interne  Confidential  Secret

Auteur  
Nom de l'auteur... mm/dd/yyyy mm/dd/yyyy

Période

Recherchez vos documents  
Utilisez la barre de recherche pour commencer

Recherche par titre  
Triez rapidement vos documents en saisissez leur titre ou des mots-clés.

Utilisez les filtres  
Affinez vos résultats avec nos filtres avancés par type, date et confidentialité.

Index alphabétique  
Recherchez directement avec le code index unique de chaque document.

Fermer

## ECRAN 5 : Résultats de Recherche

Archivage DGRH  
Présidence de la République

Bienvenue,  
**Emmanuel NTOUTOUOME**  
Admin ★

Tableau de bord

**Recherche**

Nouveau document

Mes documents

Profil

ADMINISTRATION

Paramètres

**Recherche de documents**  
Recherchez et filtrez vos documents archivés

Retour à la liste

Rechercher par titre, index, mots-clés...

Filtres

Réalisé : RH-DI-CED-2025-0003

**1 document trouvé**  
Affichage des résultats de votre recherche

Exporter

**Capture d'écran 2025-10-26 031244**  
# RH-DI-CED-2025-0003  Interne

Aucune description disponible

Voir Exporter

Auteur	Date	Taille	Type
gisele NGONE	17 déc. 2025	44.66 KB	image/png

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

## ECRAN 6 : Visionneuse Document

**Liste des documents**  
Gérez vos documents et consultez leur statut

Rechercher par titre, index, auteur ou niveau de confidentialité...

INDEX	DOCUMENT	NIVEAU DE CONFIDENTIALITÉ	AUTEUR	TAILLE	DATE	ACTIONS		
# RH-DP-CE-2025-0001	CV_gestion_projet_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel	Inténe	gisele gisele@dgrh.gov.ga	146.67 KB	18/12/2025			
# RH-DI-CSRE-2025-0002	_EPE2245.jpg	Public	angèle MVE	1.67 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CSRE-2025-0001	_EPE2285.jpg	Public	angèle MVE	1.38 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CHL-2025-0005	_EPE2945.jpg	Public	angèle MVE	3.65 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CHL-2025-0004	_EPE2941.jpg	Public	angèle MVE	2.81 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CHL-2025-0003	_EPE2933.jpg	Public	angèle MVE	3.79 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CHL-2025-0002	_EPE2931.jpg	Public	angèle MVE	4.24 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CHL-2025-0001	_EPE2944.jpg	Public	angèle MVE	3.4 MB	17/12/2025			
# RH-DI-CED-2025-0003	Capture d'écran 2025-10-26 031244	Inténe	gisele gisele@dgrh.gov.ga	44.66 KB	17/12/2025			

**Aperçu du document**  
CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel

**Informations**

Type de document	Document PDF	Auteur	GN gisele NGONE
Document PDF		Date de création	18 déc. 2025
Cellule des emplois (RH-DP-CE)		Dernière modification	18 déc. 2025

**Propriétés**

Taille	146.7 KB	Version	1	Confidentialité	Inténe
				Index	RH-DP-CE-2025-0001

**Action rapide**

**Métadonnées techniques**

Type de fichier	application/pdf
Taille réelle	150189 octets
Nom original	CV_gestion_projet_ntoutoume...
ID du document	29
Index alphanumérique	RH-DP-CE-2025-0001
Code classification	RH-DP-CE

**Niveau de confidentialité**

Ce document est marqué comme "inténe". Assurez-vous de respecter les politiques de partage de votre organisation.

**Aperçu du document**

CV\_gestion\_projet\_ntoutoume-nguema-jean-emmanuel  
Document PDF • 146.7 KB

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

## ECRAN 7 : Profil

The screenshot shows the 'Profil' (Profile) screen of the application. On the left, a sidebar menu includes 'Tableau de bord', 'Recherche', 'Nouveau document', 'Mes documents', and 'Profil'. The 'Profil' item is highlighted with a green background. The main content area is divided into three sections: 'Informations personnelles' (Personal Information), 'Sécurité du compte' (Account Security), and 'Conseils de sécurité' (Security Advice). In 'Informations personnelles', fields include 'Nom complet' (gisele NGONE), 'Role' (User), 'Email' (gisele@dgrh.gov.ga), and 'ID Utilisateur' (6). In 'Sécurité du compte', there are fields for 'Mot de passe actuel', 'Nouveau mot de passe', and 'Confirmer le nouveau mot de passe'. A 'Statut de sécurité' section indicates 'Très faible' security status. A green button at the bottom right says 'Mettre à jour le mot de passe' (Update password).

## ECRAN 8 : Interface Administration

The screenshot shows the 'Administration' interface screen. The sidebar menu includes 'Tableau de bord', 'Recherche', 'Nouveau document', 'Mes documents', 'Profil', and 'ADMINISTRATION' with 'Paramètres' selected. The main content area is titled 'Administration' and 'Gérez les utilisateurs, le plan de classement et les paramètres système'. It features four summary cards: 'Total utilisateurs' (6), 'Utilisateurs actifs' (6), 'Documents total' (11), and 'Catégories' (15). Below these are two panels: 'Administration' (listing 'Utilisateurs' and 'Plan de classement') and 'Activité récente' (showing 'Aucune activité récente'). At the bottom is a 'Utilisation de l'espace' (Space usage) section showing 'Espace utilisé' (0 MB / 10.0 GB) and 'Documents: 11'. A blue button in the top right corner says 'Actualiser' (Refresh).

# Conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique : cas de la DGRH de la Présidence de la République.

## Plan de classement hiérarchique

Visualisez et gérez la structure hiérarchique de vos classifications documentaires

Classifications Total: 15 | Niveau Maximum: 3 | Racines: 1

Racine du plan de classement  
Base hiérarchique de toutes les classifications

Ressources Humaines  
Catégorie principale RH

RH-DP  
Direction du Personnel

RH-DI  
Direction informatique

RH-DI-CED  
Cellule Etudes et Développement

RH-DI-CML  
Cellule Maintenance et Logistique

RH-DI-CSRE  
Cellule Système Réseau et Exploitation

## Gestion des utilisateurs

6 utilisateurs trouvés

Actifs: 6 (+100%) | Inactifs: 0 (À vérifier) | Administrateurs: 2 (Accès complet) | Total filtré: 6 sur 6 au total

UTILISATEUR	CONTACT	RÔLE	DÉPARTEMENT	STATUT	DERNIÈRE ACTIVITÉ	ACTIONS
angèle MVE ID: 5	angèle@dgrh.gov.ga	User	COM	Actif	17/12/2025 à 15:43	
gisele NGONE ID: 6	gisele@dgrh.gov.ga	User	RH	Actif	18/12/2025 à 11:29	
Emmanuel NTOUTOUUME ID: 4	emmanuel@dgrh.gov.ga	Admin	INFORMATIQUE	Actif	18/12/2025 à 11:54	
Admin System ID: 1	admin@dgrh.gov.ga	Admin	INFORMATIQUE	Actif	12/12/2025 à 22:24	

## CONCLUSION

Ce stage effectué au sein de la Direction Générale des Ressources Humaines de la Présidence de la République m'a permis de concrétiser, dans un environnement exigeant, les enseignements théoriques reçus à l'Institut des Technologies d'Owendo. Le projet de conception et développement d'une plateforme d'archivage numérique représentait un défi à la fois technique et organisationnel, au service d'une administration publique en mutation.

À travers l'analyse des besoins métiers, la modélisation des processus et la mise en œuvre d'une solution web moderne (React/Node.js/PostgreSQL), j'ai pu apporter une réponse opérationnelle aux problématiques d'archivage physique rencontrées par la DGRH : difficultés de recherche, risques de perte, manque d'uniformité dans le classement, et enjeux de confidentialité.

La plateforme développée permet aujourd'hui à la DGRH de centraliser, classer, rechercher et sécuriser ses documents courants de manière dématérialisée, contribuant ainsi à la modernisation de ses processus et à l'efficacité de son administration.